

Transmisores de llenado de masa Micro Motion® con PROFIBUS-DP

Manual de configuración y uso



Servicio al cliente de Micro Motion

Correo electrónico

- Todo el mundo: flow.support@emerson.com
- Asia Pacífico: APflow.support@emerson.com

América		Europa y Medio Oriente		Asia Pacífico	
Estados Unidos	800-522-6277	Reino Unido	0870 240 1978	Australia	800 158 727
Canadá	+1 303-527-5200	Países Bajos	+31 (0) 318 495 555	Nueva Zelanda	099 128 804
México	+41 (0) 41 7686 111	Francia	0800 917 901	India	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Alemania	0800 182 5347	Pakistán	888 550 2682
Brasil	+55 15 3238 3677	Italia	8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Europa Central y Europa Oriental	+41 (0) 41 7686 111	Japón	+81 3 5769 6803
		Rusia/CEI	+7 495 981 9811	Corea del Sur	+82 2 3438 4600
		Egipto	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Omán	800 70101	Tailandia	001 800 441 6426
		Qatar	431 0044	Malasia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		Sudáfrica	800 991 390		
		Arabia Saudita	800 844 9564		
		Emiratos Árabes Unidos	800 0444 0684		

Contenido

Sección I Para comenzar

Capítulo 1	Introducción al llenado con el transmisor de llenado de masa	2
1.1	El transmisor de llenado de masa de Micro Motion	2
1.2	Tipos y opciones de llenado	2
1.2.1	Requerimientos de E/S	4
1.3	Opciones para la interfaz del usuario	4
Capítulo 2	Inicio rápido con ProLink II	6
2.1	Encendido del transmisor	6
2.2	Revisión del estado del medidor de caudal	6
2.3	Conexión desde ProLink II al transmisor	7
2.4	Completar el proceso de configuración y comisionamiento	8
2.4.1	Prueba o ajuste del sistema mediante la simulación del sensor	8
2.4.2	Realizar una copia de respaldo de la configuración del transmisor	10
2.4.3	Restauración de la configuración de fábrica	11
Capítulo 3	Inicio rápido con PROFIBUS EDD	12
3.1	Encendido del transmisor	12
3.2	Revisión del estado del medidor de caudal	12
3.3	Configuración de la descripción EDD de PROFIBUS	13
3.4	Cómo realizar una conexión PROFIBUS EDD al transmisor	13
3.5	Completar el proceso de configuración y comisionamiento	14
Capítulo 4	Inicio rápido con los parámetros de bus PROFIBUS	15
4.1	Encendido del transmisor	15
4.2	Revisión del estado del medidor de caudal	15
4.3	Cómo realizar una conexión de los parámetros de bus PROFIBUS al transmisor	16
4.4	Completar el proceso de configuración y comisionamiento	16
4.4.1	Restauración de la configuración de fábrica con los parámetros de bus de PROFIBUS	17

Sección II Configuración y operación de llenados de control integrados de la válvula

Capítulo 5	Preparación para configurar un llenado del control integrado de la válvula	19
5.1	Procedimiento general para configurar y ejecutar un llenado del control integrado de la válvula	20
5.2	Consejos y trucos para configurar un llenado del control integrado de la válvula	20
5.2.1	Ajustes predeterminados de la fábrica para los parámetros básicos de llenado	21
Capítulo 6	Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II	22
6.1	Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II	22
6.1.1	Configuración de un llenado discreto de una etapa con ProLink II	22
6.1.2	Configuración de un llenado discreto de dos etapas con ProLink II	25
6.1.3	Configuración de un llenado temporizado con ProLink II	30
6.1.4	Configure un llenado de cabezal de llenado doble con ProLink II	32
6.1.5	Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con ProLink II	35

6.2	Configuración las opciones de llenado con ProLink II	38
6.2.1	Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con ProLink II	38
6.2.2	Configuración de la función de purga con ProLink II	42
6.2.3	Configuración de la función de bomba con ProLink II	44
6.3	Configure el control de llenado con ProLink II (opcional)	45
6.3.1	Configure la entrada discreta para el control de llenado con ProLink II	45
6.3.2	Configure un evento para realizar el control de llenado con ProLink II	46
6.3.3	Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta	48
6.4	Configuración de los informes de llenado con ProLink II (opcional)	50
6.4.1	Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado de encendido/apagado de llenado con ProLink II	50
6.4.2	Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado entregado con ProLink II	51

Capítulo 7 Operación de llenado con ProLink II53

7.1	Ejecute un llenado de control integrado de la válvula con ProLink II	53
7.1.1	Si el llenado no inicia	55
7.1.2	Si el llenado no se ejecutó hasta el final	55
7.1.3	Efectos de Pausa y Reanudar en los llenados discretos de dos etapas	56
7.2	Realización de una purga manual con ProLink II	62
7.3	Realice la Limpieza in situ (CIP) con ProLink II	62
7.4	Supervise y analice el rendimiento de llenado con ProLink II	63
7.4.1	Recopilación de datos de llenado detallados para un llenado único con ProLink II	63
7.4.2	Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y ProLink II	64

Capítulo 8 Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD 66

8.1	Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD	66
8.1.1	Configuración de un llenado discreto de una etapa con PROFIBUS EDD	66
8.1.2	Configuración de un llenado discreto de dos etapas con PROFIBUS EDD	69
8.1.3	Configuración de un llenado temporizado con PROFIBUS EDD	74
8.1.4	Configure un llenado de cabezal de llenado doble con PROFIBUS EDD	77
8.1.5	Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con el PROFIBUS EDD	80
8.2	Configuración de las opciones de llenado con PROFIBUS EDD	82
8.2.1	Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con PROFIBUS EDD	83
8.2.2	Configuración de la función de purga con PROFIBUS EDD	87
8.2.3	Configuración de la función de bomba con PROFIBUS EDD	89
8.3	Configure el control de llenado con PROFIBUS EDD (opcional)	90
8.3.1	Configure la entrada discreta para el control de llenado con PROFIBUS EDD	90
8.3.2	Configure un evento para realizar el control de llenado con el PROFIBUS EDD	91
8.3.3	Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta	93
8.4	Configuración de los informes de llenado con PROFIBUS EDD (opcional)	95
8.4.1	Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado de encendido/apagado de llenado con el PROFIBUS EDD	95
8.4.2	Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado con PROFIBUS EDD	96

Capítulo 9 Operación de llenado con PROFIBUS EDD98

9.1	Ejecute un llenado de control de válvula integrada usando el PROFIBUS EDD	98
9.1.1	Si el llenado no inicia	100
9.1.2	Si el llenado no se ejecutó hasta el final	100
9.1.3	Efectos de Pausa y Reanudar en los llenados discretos de dos etapas	101
9.2	Realización de una purga manual con PROFIBUS EDD	107

9.3	Realice la Limpieza in situ (CIP) con PROFIBUS EDD	108
9.4	Supervise y analice el rendimiento de llenado con PROFIBUS EDD	108
9.4.1	Recopile datos de llenado detallados para un llenado único con PROFIBUS EDD	108
9.4.2	Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y PROFIBUS EDD	109

Capítulo 10

Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS 111

10.1	Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS	111
10.1.1	Configuración de un llenado discreto de una etapa con los parámetros de bus de PROFIBUS	111
10.1.2	Configuración de un llenado discreto de dos etapas con los parámetros de bus de PROFIBUS	115
10.1.3	Configuración de un llenado temporizado con los parámetros de bus PROFIBUS	121
10.1.4	Configure un llenado de cabezal de llenado doble con los parámetros de bus PROFIBUS	124
10.1.5	Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con los parámetros de bus PROFIBUS	127
10.2	Configuración de las opciones de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS	130
10.2.1	Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con los parámetros de bus PROFIBUS	131
10.2.2	Configuración de la función de purga con los parámetros de bus PROFIBUS	135
10.2.3	Configuración de la función de bomba con los parámetros de bus PROFIBUS	138
10.3	Configure el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS (opcional)	139
10.3.1	Configure la entrada discreta para el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS	139
10.3.2	Configure un evento para realizar el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS	141
10.3.3	Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta	144
10.4	Configuración de los informes de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS (opcional)	145
10.4.1	Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado encendido/apagado de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS	146
10.4.2	Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado entregado con los parámetros de bus PROFIBUS	147

Capítulo 11

Operación de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS 149

11.1	Ejecute un llenado de control de válvula integrada usando los parámetros de bus PROFIBUS	149
11.1.1	Si no se inicia el llenado	151
11.1.2	Si el llenado no se ejecutó hasta el final	152
11.1.3	Efectos de Pausa y Reanudar en los llenados discretos de dos etapas	152
11.2	Realización de una purga manual con los parámetros del bus PROFIBUS	159
11.3	Realice la Limpieza in situ (CIP) con los parámetros de bus PROFIBUS	159
11.4	Supervise y analice un rendimiento de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS	160
11.4.1	Recopile los datos de llenado detallados para un llenado único con los parámetros de bus PROFIBUS	160
11.4.2	Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y los parámetros de bus PROFIBUS	161

Sección III Configuración y operación de llenados de control de la válvula externa

Capítulo 12	Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con ProLink II	164
12.1	Configure un llenado de control externo de la válvula con ProLink II	164
12.2	Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula	165
Capítulo 13	Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con PROFIBUS EDD	166
13.1	Configure un llenado de control externo de la válvula con PROFIBUS EDD	166
13.2	Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula	167
Capítulo 14	Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS	168
14.1	Configure un llenado de control de válvula externa con los parámetros de bus PROFIBUS	168
14.2	Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula	170

Sección IV Configuración de transmisor general

Capítulo 15	Configuración de la medición del proceso	172
15.1	Caracterización del medidor de caudal (si es necesario)	173
15.1.1	Ejemplo de etiquetas del sensor	174
15.1.2	Parámetros de calibración de caudal (FCF, FT)	174
15.1.3	Parámetros de calibración de densidad (D1, D2, K1, K2, FD, DT, TC)	175
15.2	Configuración de la medición de caudal másico	175
15.2.1	Configuración de la Unidad de medición de caudal másico	176
15.2.2	Configuración de la Atenuación de caudal	177
15.2.3	Ajuste del Cutoff de caudal másico para aplicaciones de llenado	178
15.2.4	Ajuste del Cutoff de caudal másico	179
15.3	Configuración de la medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido	180
15.3.1	Configuración de la Unidad de medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido	180
15.3.2	Configuración del Cutoff de caudal volumétrico para las aplicaciones de llenado	182
15.3.3	Configuración del Cutoff de caudal volumétrico	183
15.4	Configuración de la Dirección de caudal	184
15.4.1	Opciones para la Dirección de caudal	185
15.5	Configure la medición de densidad	188
15.5.1	Configure la Unidad de medición de densidad	189
15.5.2	Configure los parámetros de slug flow	190
15.5.3	Configure la Atenuación de densidad	192
15.5.4	Configure el Cutoff de densidad	193
15.6	Configuración de la medición de temperatura	193
15.6.1	Configuración de la Unidad de medición de temperatura	193
15.6.2	Configure la Atenuación de temperatura	194
15.7	Configuración de la compensación de presión	195
15.7.1	Configure la compensación de presión con ProLink II	195
15.7.2	Configuración de la compensación de presión con ProLink III	197
15.7.3	Opciones de Unidad de medición de presión	198
Capítulo 16	Configure las opciones y las preferencias para el dispositivo	200
16.1	Configure el manejo de la alarma	200

16.1.1	Configuración del Tiempo de espera de fallo	200
16.1.2	Configuración de la Prioridad de la alarma de estado	201
16.2	Configuración de los parámetros informativos	204
16.2.1	Configure el Descriptor	204
16.2.2	Configuración del Mensaje	205
16.2.3	Configure la Fecha	205
16.2.4	Configure el Número de serie del sensor	206
16.2.5	Configure el Material del sensor	206
16.2.6	Configure el Material del revestimiento del sensor	207
16.2.7	Configure el Tipo de brida del sensor	207

Capítulo 17 Integración del medidor con la red 208

17.1	Configuración de los canales del transmisor	208
17.2	Configuración de la salida de mA	209
17.2.1	Configuración de la Variable del proceso de la salida de mA	209
17.2.2	Configuración del Valor inferior del rango (LRV) y del Valor superior del rango (URV) 210	
17.2.3	Configuración del Cutoff de AO	212
17.2.4	Configuración de la Atenuación agregada	213
17.2.5	Configuración de la Acción de fallo de la salida de mA y del Nivel de fallo de la salida de mA	214
17.3	Configuración de la salida de frecuencia	215
17.3.1	Configuración de la Polaridad de la salida de frecuencia	216
17.3.2	Configuración del Método de escalamiento de la salida de frecuencia	217
17.3.3	Configuración del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia	219
17.3.4	Configuración de la Acción de fallo de la salida de frecuencia y el Nivel de fallo de la salida de frecuencia	220
17.4	Configure la salida discreta	221
17.4.1	Configure el Origen de la salida discreta	221
17.4.2	Configure la Polaridad de la salida discreta	222
17.4.3	Configure la Acción de fallo de la salida discreta	223
17.5	Configuración de la entrada discreta	224
17.5.1	Configuración de la Acción de la entrada discreta	225
17.5.2	Configuración de la Polaridad de la entrada discreta	226
17.6	Configuración de un evento mejorado	227
17.6.1	Opciones para la Acción de un evento mejorado	228
17.7	Configuración de la comunicación digital	229
17.7.1	Configuración de la Acción de fallo de comunicación digital	229

Sección V Operaciones, mantenimiento y resolución de problemas

Capítulo 18 Funcionamiento del transmisor233

18.1	Registro de las variables del proceso	233
18.2	Visualización de las variables del proceso	234
18.2.1	Visualización de las variables del proceso con ProLink III	234
18.3	Visualización y reconocimiento de alarmas de estado	234
18.3.1	Vea y reconozca alarmas con ProLink II	235
18.3.2	Vea y reconozca alertas con ProLink III	235
18.3.3	Vea y reconozca alarmas con PROFIBUS EDD	236
18.3.4	Revise el estado de la alarma y reconozca las alarmas con parámetros bus PROFIBUS	236
18.3.5	Datos de alarma en la memoria del transmisor	237
18.4	Lea los valores de totalizadores e inventarios	237
18.5	Inicio y detención de totalizadores e inventarios	238

18.6	Reinicio de los totalizadores	239
18.7	Reinicio de los inventarios	239

Capítulo 19

Soporte de medición	241	
19.1	Ajuste del cero del medidor de caudal	241
19.1.1	Ajuste el cero del medidor de caudal con ProLink II	241
19.1.2	Ajuste el cero del medidor de caudal con ProLink III	242
19.1.3	Ajuste del cero del medidor de caudal con PROFIBUS EDD	244
19.1.4	Ajuste del cero del medidor de caudal con parámetros de bus PROFIBUS	245
19.2	Validación del medidor	247
19.2.1	Método alternativo de cálculo del factor del medidor para el caudal volumétrico	248
19.3	Calibración (estándar) de densidad D1 y D2	249
19.3.1	Realice una calibración de densidad D1 y D2 con ProLink II	249
19.3.2	Realice una calibración de densidad D1 y D2 con ProLink III	250
19.3.3	Realice una calibración de densidad D1 y D2 con PROFIBUS EDD	251
19.3.4	Realice una calibración de densidad D1 y D2 con Parámetros de bus PROFIBUS	252
19.4	Realice la calibración de temperatura	253
19.4.1	Realice la calibración de temperatura con ProLink II	253
19.4.2	Realice la calibración de temperatura con ProLink III	254

Capítulo 20

Solución de problemas	256	
20.1	Alarmas de estado	256
20.2	Problemas de medición de caudal	261
20.3	Problemas de medición de densidad	263
20.4	Problemas de medición de temperatura	264
20.5	Problemas de salida de miliamperios	264
20.6	Problemas de salida de frecuencia	266
20.7	Use sensor simulation for troubleshooting	266
20.8	Compruebe el cableado de la fuente de alimentación	267
20.9	Revisión de la conexión a tierra	268
20.10	Realizar pruebas de lazo	268
20.10.1	Realización de pruebas de lazo con ProLink II	268
20.10.2	Realización de pruebas de lazo con ProLink III	269
20.10.3	Realización de pruebas del lazo con el PROFIBUS EDD	271
20.10.4	Pruebas de lazo con parámetros de bus PROFIBUS	273
20.11	Ajuste de las salidas de mA	275
20.11.1	Ajuste de las salidas de mA con ProLink II	275
20.11.2	Ajuste de las salidas de mA con ProLink III	275
20.11.3	Ajuste de las salidas de mA con PROFIBUS EDD	276
20.11.4	Ajuste de las salidas de mA con parámetros de bus PROFIBUS	276
20.12	Verifique los valores Valor inferior del rango y Valor superior del rango	277
20.13	Revisión de la Acción de fallo de la salida de mA	277
20.14	Verificación de la interferencia de radiofrecuencia (RFI)	278
20.15	Revisión del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia	278
20.16	Verificación del Método de escalamiento de la salida de frecuencia	278
20.17	Revisión de la Acción de fallo de la salida de frecuencia	279
20.18	Revisar la Dirección del caudal	279
20.19	Revise los cutoffs	279
20.20	Revise si hay slug flow (caudal en dos fases).	280
20.21	Revise la ganancia de la bobina impulsora	280
20.21.1	Recopile datos de ganancia de la bobina impulsora	282
20.22	Revise los voltajes de pickoff.	282
20.22.1	Recopile datos de voltaje de pickoff	283
20.23	Verifique la existencia de cortocircuitos	283

Apéndices y referencias

Apéndice A	Valores y rangos predeterminados	285
A.1	Valores y rangos predeterminados	285
Apéndice B	Uso de ProLink II con el transmisor	289
B.1	Información básica acerca de ProLink II	289
B.2	Mapas del menú para ProLink II	290
Apéndice C	Configuración y uso de las interfaces PROFIBUS	295
C.1	Funcionalidad de PROFIBUS-DP compatible con el transmisor	295
C.2	Opciones para las comunicaciones PROFIBUS	296
C.3	Mapas del menú para PROFIBUS EDD	296
C.4	Configuración del GSD	303
C.4.1	Módulos de entrada en GSD	304
C.4.2	Módulos de salida en GSD	308
C.4.3	Contenidos de bytes de diagnóstico de 11 a 24	309
C.5	Uso de los parámetros de bus PROFIBUS	314
C.5.1	Tipos de datos PROFIBUS	314
C.5.2	Bloque de medición de PROFIBUS (posición 2) e información relacionada	315
C.5.3	Bloque de calibración de PROFIBUS (posición 2) e información relacionada	320
C.5.4	Bloque de diagnóstico de PROFIBUS (posición 3) e información relacionada	323
C.5.5	Bloque de información de dispositivo PROFIBUS (posición 4) e información relacionada	330
C.5.6	Bloque de llenado de PROFIBUS e información relacionada	333
C.5.7	Bloque de funciones de identificación y mantenimiento de PROFIBUS	346
Índice	349

Sección I

Para comenzar

Capítulos incluidos en esta sección:

- *Introducción al llenado con el transmisor de llenado de masa*
- *Inicio rápido con ProLink II*
- *Inicio rápido con PROFIBUS EDD*
- *Inicio rápido con los parámetros de bus PROFIBUS*

1 Introducción al llenado con el transmisor de llenado de masa

Temas que se describen en este capítulo:

- [El transmisor de llenado de masa de Micro Motion](#)
- [Tipos y opciones de llenado](#)
- [Opciones para la interfaz del usuario](#)

1.1 El transmisor de llenado de masa de Micro Motion

El transmisor de llenado de masa está diseñado para cualquier proceso que requiere un llenado o una dosificación de alta velocidad y alta precisión.

El transmisor de llenado en masa, en par con el sensor Coriolis de Micro Motion, permite la medición con base en la masa que es inmune a las variaciones en el fluido del proceso, temperatura o presión. Los llenados del control integrado de la válvula se implementan por medio de salidas discretas de alta precisión, para lograr la respuesta de válvula más rápida posible. La Compensación de sobredisparo automática ajusta el sistema para minimizar los retardos del procesamiento en el control de válvula. El llenado con base en el volumen también está disponible.

El transmisor de llenado en masa implementa todos los algoritmos del procesamiento de señal digital avanzada, diagnósticos y las características de la familia de transmisores Micro Motion.

1.2 Tipos y opciones de llenado

Dependiendo de su opción de compra, el Transmisor de llenado en masa admite los llenados del control integrado de válvula o llenado del control externo de válvula. Para las instalaciones del control integrado de válvula, existen cinco tipos de llenados del control integrado de válvula y tres opciones de llenado. Cada tipo y combinación de llenado tiene diferentes requisitos de salida y se configura de manera distinta.

Tabla 1-1: Tipos y descripciones de llenado

Código del modelo del transmisor	Tipos de llenado admitidos	Descripción
FMT*P FMT*Q	Control de la válvula externa	El transmisor mide el flujo y envía los datos del flujo a un host a través de la salida de frecuencia/pulso. El host abre y cierra las válvulas y realiza la medición del llenado. El transmisor desconoce la aplicación de llenado.
FMT*R FMT*S FMT*T	Control integrado de la válvula	El host inicia el llenado. El transmisor restablece el total de llenado, abre las válvulas, realiza la medición de llenado y cierra las válvulas.

Tabla 1-1: Tipos y descripciones de llenado (continuación)

Código del modelo del transmisor	Tipos de llenado admitidos	Descripción
FMT*U FMT*V	Discreto de una etapa	Llenado controlado por una sola válvula discreta (Encendido/apagado). La válvula se abre por completo cuando comienza el llenado y se cierra completamente cuando se alcanza el Objetivo de llenado o cuando se pausa o se termina el llenado.
	Discreto de dos etapas	Llenado controlado por dos válvulas discretas: una válvula primaria y una válvula secundaria. Una válvula se debe abrir al inicio del llenado; la otra se abre en un punto definido por el usuario. Una válvula debe permanecer abierta hasta el final del llenado; la otra se cierra en un punto definido por el usuario.
	Temporizada	La válvula está abierta durante la cantidad especificada de segundos.
	Cabezal de llenado dual	Secuencia de llenado: <ol style="list-style-type: none"> 1. El contenedor N.º 1 se mueve a su posición. 2. El cabezal de llenado N.º 1 comienza a llenar el Contenedor N.º 1 y el Contenedor N.º 2 se mueve a su posición. 3. Finaliza el llenado N.º 1. El cabezal de llenado N.º 2 comienza a llenar el Contenedor N.º 2. El contenedor N.º 1 se reemplaza por un nuevo contenedor. <p>El control de llenado de una etapa estándar se implementa para ambos llenados: la válvula se abre por completo cuando el llenado comienza y se cierra completamente cuando se alcanza el Objetivo de llenado o cuando se pausa o se termina el llenado.</p>
Cabezal de llenado dual temporizado	Secuencia de llenado: <ol style="list-style-type: none"> 1. El contenedor N.º 1 se mueve a su posición. 2. El cabezal de llenado N.º 1 comienza a llenar el Contenedor N.º 1 y el Contenedor N.º 2 se mueve a su posición. 3. Finaliza el llenado N.º 1. El cabeza de llenado N.º 2 comienza a llenar el Contenedor N.º 2. El contenedor N.º 1 es reemplazado por un nuevo contenedor. <p>Se implementa el control temporizado para ambos llenados: Cada válvula se abre durante la cantidad especificada de segundos.</p>	

Tabla 1-2: Opciones y descripciones de llenado

Opción	Descripción	Compatibilidad
Purga	La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor.	Compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • Llenados discretos de una etapa • Llenados discretos de dos etapas • Llenados temporizados
Bomba	La característica Pump (Bomba) se utiliza para aumentar la presión durante el llenado al iniciar una bomba de flujo ascendente justo antes de que inicie el llenado.	Compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • Llenados discretos de una etapa

Tabla 1-2: Opciones y descripciones de llenado (continuación)

Opción	Descripción	Compatibilidad
Compensación automática de sobredisparo (AOC)	La compensación de sobredisparo automática (AOC) se utiliza para ajustar la regulación del llenado para compensar el tiempo requerido para transmitir el comando para cerrar la válvula o para que la válvula se cierre por completo.	Compatible con: <ul style="list-style-type: none"> • Llenados discretos de una etapa • Llenados discretos de dos etapas • Llenados del cabezal dual

1.2.1 Requerimientos de E/S

Con el fin de implementar un tipo de llenado y opción de llenado específicos, las salidas del transmisor deben ser conectadas a las válvulas o dispositivos adecuados y configurados de forma correcta.

Tabla 1-3: Requerimientos de E/S para los tipos y opciones de llenado

Tipo de llenado		DO1 de precisión	DO2 de precisión	Canal B que opera como DO	Salida de mA	Salida de frecuencia
Control de la válvula externa		N/D	N/D	Como se desee	N/D	Al host
Control integrado de la válvula	Discreto de una etapa	Válvula primaria	N/D	N/D	Como se desee	N/D
	Discreto de una etapa con purga	Válvula primaria	N/D	Válvula de purga	Como se desee	N/D
	Discreto de una etapa con bombeo	Válvula primaria	Bomba	Como se desee	Como se desee	N/D
	Discreto de dos etapas	Válvula primaria	Válvula secundaria	Como se desee	Como se desee	N/D
	Discreto de dos etapas con purga	Válvula primaria	Válvula secundaria	Válvula de purga	Como se desee	N/D
	Temporizada	Válvula primaria	N/D	Como se desee	Como se desee	N/D
	Temporizada con purga	Válvula primaria	N/D	Válvula de purga	Como se desee	N/D
	Cabezal de llenado dual	Válvula en el cabezal de llenado #1	Válvula en el cabezal de llenado #2	Como se desee	Como se desee	N/D
	Cabezal de llenado dual temporizado	Válvula en el cabezal de llenado #1	Válvula en el cabezal de llenado #2	Como se desee	Como se desee	N/D

1.3 Opciones para la interfaz del usuario

Sus opciones para la interfaz del usuario y operación de llenado dependen del protocolo que admite su transmisor. El código del modelo de su transmisor identifica el protocolo.

Tabla 1-4: Opciones del protocolo del transmisor e interfaz del usuario

Código del modelo del transmisor	Protocolo admitido	Opciones de la interfaz del usuario	
		Configuración, mantenimiento y solución de problemas	Operación de llenado
FMT*P FMT*R FMT*S FMT*T	Modbus	<ul style="list-style-type: none"> • ProLink II • Servicio de Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> • ProLink II • Host de Modbus
FMT*Q FMT*U FMT*V	PROFIBUS-DP	<ul style="list-style-type: none"> • ProLink II • EDD • Parámetros de bus 	<ul style="list-style-type: none"> • ProLink II • EDD • GSD • Parámetros de bus

2 Inicio rápido con ProLink II

Temas que se describen en este capítulo:

- [Encendido del transmisor](#)
- [Revisión del estado del medidor de caudal](#)
- [Conexión desde ProLink II al transmisor](#)
- [Completar el proceso de configuración y comisionamiento](#)

2.1 Encendido del transmisor

El transmisor debe estar encendido para todas las tareas de configuración y comisionamiento, o para la medición de procesos.

1. Siga los procedimientos adecuados para garantizar que un dispositivo nuevo en la red no interfiera con los lazos de medición y control existentes.
2. Asegúrese de que los cables estén conectados en el transmisor según se describe en *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación*.
3. Asegúrese de que todas las cubiertas y sellos de transmisor y sensor estén cerrados.

¡PRECAUCIÓN!

Para evitar el riesgo de incendio de entornos inflamables o combustibles, asegúrese de que todas las tapas y sellos estén cerrados herméticamente. Para instalaciones en áreas peligrosas, si se suministra alimentación al equipo mientras las tapas del alojamiento no están en su lugar o están sueltas se puede producir una explosión.

4. Encienda la fuente de alimentación.

El transmisor realizará automáticamente rutinas de diagnóstico. Durante este periodo, la Alarma 009 estará activa. Las rutinas de diagnóstico deben completarse en aproximadamente 30 segundos.

Requisitos posteriores

Aunque el sensor este listo para recibir el fluido del proceso poco después del encendido, la electrónica puede tardar hasta 10 minutos en alcanzar el equilibrio térmico. En consecuencia, si se trata del encendido inicial, o si la unidad ha estado apagada el tiempo suficiente como para que los componentes alcancen la temperatura ambiente, permita que la electrónica se caliente durante aproximadamente 10 minutos antes de tomar las mediciones de procesos como valores confiables. Durante este período de calentamiento, es posible que observe un poco de inexactitud o inestabilidad de medición.

2.2 Revisión del estado del medidor de caudal

Revise el medidor de caudal para asegurarse de que no exista ninguna condición de error que requiera acciones del usuario o que afecten la precisión de las mediciones.

1. Espere aproximadamente 10 segundos para que se complete la secuencia de encendido.

Inmediatamente después del encendido, el transmisor ejecuta rutinas de diagnóstico y verifica condiciones de error. Durante la secuencia de encendido, la Alarma A009 está activa. Esta alarma debe borrarse automáticamente cuando se completa la secuencia de encendido.

2. Conéctese con el transmisor y verifique las alarmas activas.

Requisitos posteriores

Para obtener información sobre la forma de ver el listado de alarmas activas, consulte [Sección 18.3](#).

Para obtener información sobre las alarmas individuales y las soluciones sugeridas, consulte [Sección 20.1](#).

2.3 Conexión desde ProLink II al transmisor

La conexión desde ProLink II permite ver datos del proceso, usar ProLink II para configurar el transmisor, realizar tareas de mantenimiento y solución de problemas, o bien ejecutar un llenado.

Prerrequisitos

Debe tener los siguientes programas instalados y listos para usar:

- ProLink II v2.91 o posterior
- ProLink II kit de instalación para conexiones Modbus/RS-485

Procedimiento

1. Acople los conductores de su convertidor de señal a los cables unidos a las patillas del RS-485 o el puerto de servicio en el transmisor. Consulte la *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.
2. Inicie ProLink II y elija Conectar > Conectarse a dispositivo.
3. En el cuadro de diálogo Conexión, ingrese los parámetros como se muestran aquí y luego haga clic en Conectar.

Parámetros de conexión	Protocolo del transmisor	
	Modbus	PROFIBUS-DP
Protocolo	Modbus RTU	Puerto de servicio
Puerto COM	El puerto de la PC que está usando para esta conexión	El puerto de la PC que está usando para esta conexión
Dirección	La dirección Modbus configurada del transmisor (predeterminada = 1)	N/D

Nota

El transmisor analiza automáticamente la solicitud de conexión entrante y responde a todas las solicitudes de conexión con cualquier configuración para paridad y bits de paro, y todas las velocidades de red entre 1200 y 38.400 baudios. No es necesario que configure valores para estos parámetros de conexión.

Si la conexión es correcta, ProLink II mostrará la pantalla Variables de proceso.

¿Necesita ayuda? Si aparece un mensaje de error:

- Asegúrese de haber especificado el puerto COM correcto.
- Revise todo el cableado entre el PC y el transmisor.
- Agregue resistores con terminaciones de 120 Ω y 1/2 vatios en ambos extremos del segmento.

2.4 Completar el proceso de configuración y comisionamiento

Utilice el siguiente procedimiento como guía general para completar la configuración y el comisionamiento.

1. Configure el llenado.
 - Para ver los llenados del control integrado de la válvula, consulte el [Capítulo 6](#).
 - Para ver los llenados del control externo de la válvula, consulte el [Capítulo 12](#).
2. Realice la configuración del transmisor requerida que no sea específicamente relacionada con el llenado.

Consulte el [Capítulo 15](#), el [Capítulo 16](#) y el [Capítulo 17](#).

3. Pruebe o ajuste el sistema mediante la simulación del sensor

Consulte la [Sección 2.4.1](#).

4. Realice una copia de seguridad de la configuración del transmisor en un archivo en su PC.

Consulte la [Sección 2.4.2](#).

¿Necesita ayuda? En cualquier momento, puede restaurar la configuración de fábrica para regresar el transmisor a una configuración operativa conocida. Consulte la [Sección 2.4.3](#).

2.4.1 Prueba o ajuste del sistema mediante la simulación del sensor

Use la simulación del sensor para probar la respuesta del sistema a diferentes condiciones del proceso, incluso condiciones de límites, condiciones de problemas, condiciones de alarma, o para ajustar el lazo.

Prerrequisitos

Antes de activar la simulación del sensor, asegúrese de que el proceso pueda tolerar los efectos de los valores de proceso simulados.

Procedimiento

1. Vaya al menú de simulación del sensor.

Herramienta de comunicación	Ruta del menú
ProLink II	ProLink > Configuración > Simulación del sensor
ProLink III	Herramientas del dispositivo > Diagnósticos > Pruebas > Simulación del sensor

2. Activar simulación del sensor.
3. Para el caudal másico, establezca Forma de onda según el valor deseado e introduzca los valores requeridos.

Opción	Valores requeridos
Fijo	Valor fijo
Diente de sierra	Periodo Mínimo Máximo
Senoidal	Periodo Mínimo Máximo

4. Para la densidad, establezca Forma de onda según el valor deseado e introduzca los valores requeridos.

Opción	Valores requeridos
Fijo	Valor fijo
Diente de sierra	Periodo Mínimo Máximo
Senoidal	Periodo Mínimo Máximo

5. Para la temperatura, establezca Forma de onda según el valor deseado e introduzca los valores requeridos.

Opción	Valores requeridos
Fijo	Valor fijo
Diente de sierra	Periodo Mínimo Máximo

Opción	Valores requeridos
Senoidal	Periodo Mínimo Máximo

6. Observe la respuesta del sistema a los valores simulados y realice los cambios adecuados en la configuración del transmisor o en el sistema.
7. Modifique los valores simulados y repita el proceso.
8. Cuando haya finalizado con el proceso de prueba o ajuste, desactive la simulación del sensor.

Simulación del sensor

La simulación del sensor le permite probar el sistema o sintonizar el lazo sin tener que crear la condición de prueba en su proceso. Cuando la simulación del sensor está habilitada, el transmisor transmite los valores simulados para caudal másico, densidad y temperatura, y ejecuta todas las acciones adecuadas. Por ejemplo, el transmisor podría aplicar un cutoff, activar un evento o emitir una alarma.

Cuando la simulación del sensor está habilitada, los valores simulados se almacenan en las mismas ubicaciones de memoria usadas para los datos de proceso provenientes del sensor. Entonces, los valores simulados se usarán en todo el funcionamiento del transmisor. Por ejemplo, la simulación del sensor afectará:

- Todos los valores de caudal másico, temperatura y densidad mostrados en el indicador o transmitidos mediante las salidas o mediante comunicación digital
- Los valores de total e inventario de masa
- Todos los cálculos y datos de volumen, incluyendo valores transmitidos, totales de volumen e inventarios de volumen
- Todos los valores de masa, temperatura, densidad o volumen registrados en el Data Logger (Registrador de datos)

La simulación del sensor no afecta los valores de diagnóstico.

A diferencia de los valores reales de caudal másico y densidad, los valores simulados no son compensados por temperatura (ajustados para el efecto de la temperatura de los tubos de caudal del sensor).

2.4.2 Realizar una copia de respaldo de la configuración del transmisor

ProLink II y ProLink III proporcionan una función de carga/descarga de configuración que le permite guardar conjuntos de configuración a su PC. Esto le permite realizar copias de seguridad y restaurar la configuración de su transmisor. También es una forma cómoda de replicar una configuración en distintos dispositivos.

Prerrequisitos

Uno de los siguientes:

- Una conexión activa desde ProLink II
- Una conexión activa desde ProLink III

Restricción

Esta función no está disponible con otras herramientas de comunicación.

Procedimiento

- Para realizar una copia de seguridad de la configuración del transmisor con ProLink II:
 1. Seleccione Archivo > Cargar desde Xmtr a archivo.
 2. Especifique un nombre y una ubicación para el archivo de copia de seguridad, y haga clic en Guardar.
 3. Seleccione las opciones que desea incluir en el archivo de copia de seguridad y haga clic en Descargar configuración.
- Para realizar una copia de seguridad de la configuración del transmisor con ProLink III:
 1. Seleccione Herramientas del dispositivo > Transferencia de configuración > Guardar o cargar los datos de configuración.
 2. En la casilla del grupo Configuración, seleccione los datos de configuración que desea guardar.
 3. Haga clic en Guardar, luego especifique un nombre de archivo y la ubicación en su ordenador.
 4. Haga clic en Comenzar a guardar.

El archivo de configuración se guardará con el nombre especificado en la ubicación especificada. Se guardará como archivo de texto y podrá leerse con cualquier editor de texto.

2.4.3 Restauración de la configuración de fábrica

ProLink II	ProLink > Configuración > Dispositivo > Restaurar la configuración de fábrica
ProLink III	Herramientas del dispositivo > Transferencia de configuración > Restaurar la configuración de fábrica

Información general

Si restaura la configuración de fábrica, el transmisor vuelve a la configuración de operación conocida. Esto puede ser útil si tiene problemas durante la configuración.

Consejo

La restauración de la configuración de fábrica no es una acción muy común. Comuníquese con Micro Motion para consultar si existe un método preferido para resolver cualquier problema.

3 Inicio rápido con PROFIBUS EDD

Temas que se describen en este capítulo:

- [Encendido del transmisor](#)
- [Revisión del estado del medidor de caudal](#)
- [Configuración de la descripción EDD de PROFIBUS](#)
- [Cómo realizar una conexión PROFIBUS EDD al transmisor](#)
- [Completar el proceso de configuración y comisionamiento](#)

3.1 Encendido del transmisor

El transmisor debe estar encendido para todas las tareas de configuración y comisionamiento, o para la medición de procesos.

1. Siga los procedimientos adecuados para garantizar que un dispositivo nuevo en la red no interfiera con los lazos de medición y control existentes.
2. Asegúrese de que los cables estén conectados en el transmisor según se describe en *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación*.
3. Asegúrese de que todas las cubiertas y sellos de transmisor y sensor estén cerrados.

¡PRECAUCIÓN!

Para evitar el riesgo de incendio de entornos inflamables o combustibles, asegúrese de que todas las tapas y sellos estén cerrados herméticamente. Para instalaciones en áreas peligrosas, si se suministra alimentación al equipo mientras las tapas del alojamiento no están en su lugar o están sueltas se puede producir una explosión.

4. Encienda la fuente de alimentación.

El transmisor realizará automáticamente rutinas de diagnóstico. Durante este periodo, la Alarma 009 estará activa. Las rutinas de diagnóstico deben completarse en aproximadamente 30 segundos.

Requisitos posteriores

Aunque el sensor este listo para recibir el fluido del proceso poco después del encendido, la electrónica puede tardar hasta 10 minutos en alcanzar el equilibrio térmico. En consecuencia, si se trata del encendido inicial, o si la unidad ha estado apagada el tiempo suficiente como para que los componentes alcancen la temperatura ambiente, permita que la electrónica se caliente durante aproximadamente 10 minutos antes de tomar las mediciones de procesos como valores confiables. Durante este período de calentamiento, es posible que observe un poco de inexactitud o inestabilidad de medición.

3.2 Revisión del estado del medidor de caudal

Revise el medidor de caudal para asegurarse de que no exista ninguna condición de error que requiera acciones del usuario o que afecten la precisión de las mediciones.

1. Espere aproximadamente 10 segundos para que se complete la secuencia de encendido.

Inmediatamente después del encendido, el transmisor ejecuta rutinas de diagnóstico y verifica condiciones de error. Durante la secuencia de encendido, la Alarma A009 está activa. Esta alarma debe borrarse automáticamente cuando se completa la secuencia de encendido.

2. Conéctese con el transmisor y verifique las alarmas activas.

Requisitos posteriores

Para obtener información sobre la forma de ver el listado de alarmas activas, consulte [Sección 18.3](#).

Para obtener información sobre las alarmas individuales y las soluciones sugeridas, consulte [Sección 20.1](#).

3.3 Configuración de la descripción EDD de PROFIBUS

La descripción EDD de PROFIBUS es compatible con comunicaciones acíclicas entre el transmisor y un host PROFIBUS. Puede utilizar la descripción EDD para configurar el transmisor y realizar funciones manuales de operación y mantenimiento.

1. Descargue la descripción EDD para su transmisor en el sitio web de Emerson.
 - a. Utilice su navegador para ir a www.micromotion.com.
 - b. En la lista Enlaces rápidos, haga clic en Descargas de software , luego vaya a la página Controladores de dispositivos.
 - c. Explore para encontrar el kit de instalación de dispositivo correspondiente a su transmisor, seleccione la descripción EDD y descárguela a su PC.
2. Importe la descripción EDD a su host PROFIBUS.
3. Configure su host PROFIBUS con la dirección de nodo del transmisor y cualquier otro dato requerido.

Consejo

La dirección del nodo del transmisor se configuró durante la instalación del transmisor. Consulte la *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.

3.4 Cómo realizar una conexión PROFIBUS EDD al transmisor

La conexión PROFIBUS EDD permite utilizar PROFIBUS EED y su herramienta PROFIBUS para ver datos del proceso, configurar el transmisor, realizar tareas de mantenimiento y solución de problemas, o bien ejecutar un llenado.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración PROFIBUS como Siemens Simatic PDM.

Debe instalarse el EDD desde Micro Motion.

Procedimiento

1. Ejecute su herramienta de configuración PROFIBUS.
2. Conéctese al transmisor con los métodos apropiados para su entorno.

Consejo

La dirección del nodo del transmisor se configuró durante la instalación del transmisor. Consulte la *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.

3.5 Completar el proceso de configuración y comisionamiento

Utilice el siguiente procedimiento como guía general para completar la configuración y el comisionamiento.

1. Configure el llenado.
 - Para ver los llenados del control integrado de la válvula, consulte la [Capítulo 8](#).
 - Para ver los llenados del control externo de la válvula, consulte el [Capítulo 13](#).
2. Realice la configuración del transmisor requerida que no sea específicamente relacionada con el llenado.

Consulte el [Capítulo 15](#), el [Capítulo 16](#) y el [Capítulo 17](#).

4 Inicio rápido con los parámetros de bus PROFIBUS

Temas que se describen en este capítulo:

- [Encendido del transmisor](#)
- [Revisión del estado del medidor de caudal](#)
- [Cómo realizar una conexión de los parámetros de bus PROFIBUS al transmisor](#)
- [Completar el proceso de configuración y comisionamiento](#)

4.1 Encendido del transmisor

El transmisor debe estar encendido para todas las tareas de configuración y comisionamiento, o para la medición de procesos.

1. Siga los procedimientos adecuados para garantizar que un dispositivo nuevo en la red no interfiera con los lazos de medición y control existentes.
2. Asegúrese de que los cables estén conectados en el transmisor según se describe en *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación*.
3. Asegúrese de que todas las cubiertas y sellos de transmisor y sensor estén cerrados.

¡PRECAUCIÓN!

Para evitar el riesgo de incendio de entornos inflamables o combustibles, asegúrese de que todas las tapas y sellos estén cerrados herméticamente. Para instalaciones en áreas peligrosas, si se suministra alimentación al equipo mientras las tapas del alojamiento no están en su lugar o están sueltas se puede producir una explosión.

4. Encienda la fuente de alimentación.

El transmisor realizará automáticamente rutinas de diagnóstico. Durante este periodo, la Alarma 009 estará activa. Las rutinas de diagnóstico deben completarse en aproximadamente 30 segundos.

Requisitos posteriores

Aunque el sensor este listo para recibir el fluido del proceso poco después del encendido, la electrónica puede tardar hasta 10 minutos en alcanzar el equilibrio térmico. En consecuencia, si se trata del encendido inicial, o si la unidad ha estado apagada el tiempo suficiente como para que los componentes alcancen la temperatura ambiente, permita que la electrónica se caliente durante aproximadamente 10 minutos antes de tomar las mediciones de procesos como valores confiables. Durante este período de calentamiento, es posible que observe un poco de inexactitud o inestabilidad de medición.

4.2 Revisión del estado del medidor de caudal

Revise el medidor de caudal para asegurarse de que no exista ninguna condición de error que requiera acciones del usuario o que afecten la precisión de las mediciones.

1. Espere aproximadamente 10 segundos para que se complete la secuencia de encendido.

Inmediatamente después del encendido, el transmisor ejecuta rutinas de diagnóstico y verifica condiciones de error. Durante la secuencia de encendido, la Alarma A009 está activa. Esta alarma debe borrarse automáticamente cuando se completa la secuencia de encendido.

2. Conéctese con el transmisor y verifique las alarmas activas.

Requisitos posteriores

Para obtener información sobre la forma de ver el listado de alarmas activas, consulte [Sección 18.3](#).

Para obtener información sobre las alarmas individuales y las soluciones sugeridas, consulte [Sección 20.1](#).

4.3 Cómo realizar una conexión de los parámetros de bus PROFIBUS al transmisor

La conexión de los parámetros de bus PROFIBUS permite utilizar los parámetros de bus PROFIBUS y su herramienta PROFIBUS para ver datos del proceso, configurar el transmisor, realizar tareas de mantenimiento y solución de problemas, o bien ejecutar un llenado.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta PROFIBUS compatible con los servicios de lectura y escritura DP-V1.

Procedimiento

1. Ejecute su herramienta PROFIBUS.
2. Conéctese al transmisor con los métodos apropiados para su entorno.

Consejo

La dirección del nodo del transmisor se configuró durante la instalación del transmisor. Consulte la *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.

4.4 Completar el proceso de configuración y comisionamiento

Utilice el siguiente procedimiento como guía general para completar la configuración y el comisionamiento.

1. Configure el llenado.
 - Para ver los llenados del control integrado de la válvula, consulte el [Capítulo 10](#).
 - Para ver los llenados del control externo de la válvula, consulte el [Capítulo 14](#).
2. Realice la configuración del transmisor requerida que no sea específicamente relacionada con el llenado.

Consulte el [Capítulo 15](#), el [Capítulo 16](#) y el [Capítulo 17](#).

¿Necesita ayuda? En cualquier momento, puede restaurar la configuración de fábrica para regresar el transmisor a una configuración operativa conocida. Consulte la [Sección 4.4.1](#).

4.4.1 Restauración de la configuración de fábrica con los parámetros de bus de PROFIBUS

Si restaura la configuración de fábrica, el transmisor vuelve a la configuración de operación conocida. Esto puede ser útil si tiene problemas durante la configuración.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

Escriba 1 en el bloque de diagnóstico, Índice 51.

Sección II

Configuración y operación de llenados de control integrados de la válvula

Capítulos incluidos en esta sección:

- *Preparación para configurar un llenado del control integrado de la válvula*
- *Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II*
- *Operación de llenado con ProLink II*
- *Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD*
- *Operación de llenado con PROFIBUS EDD*
- *Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS*
- *Operación de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS*

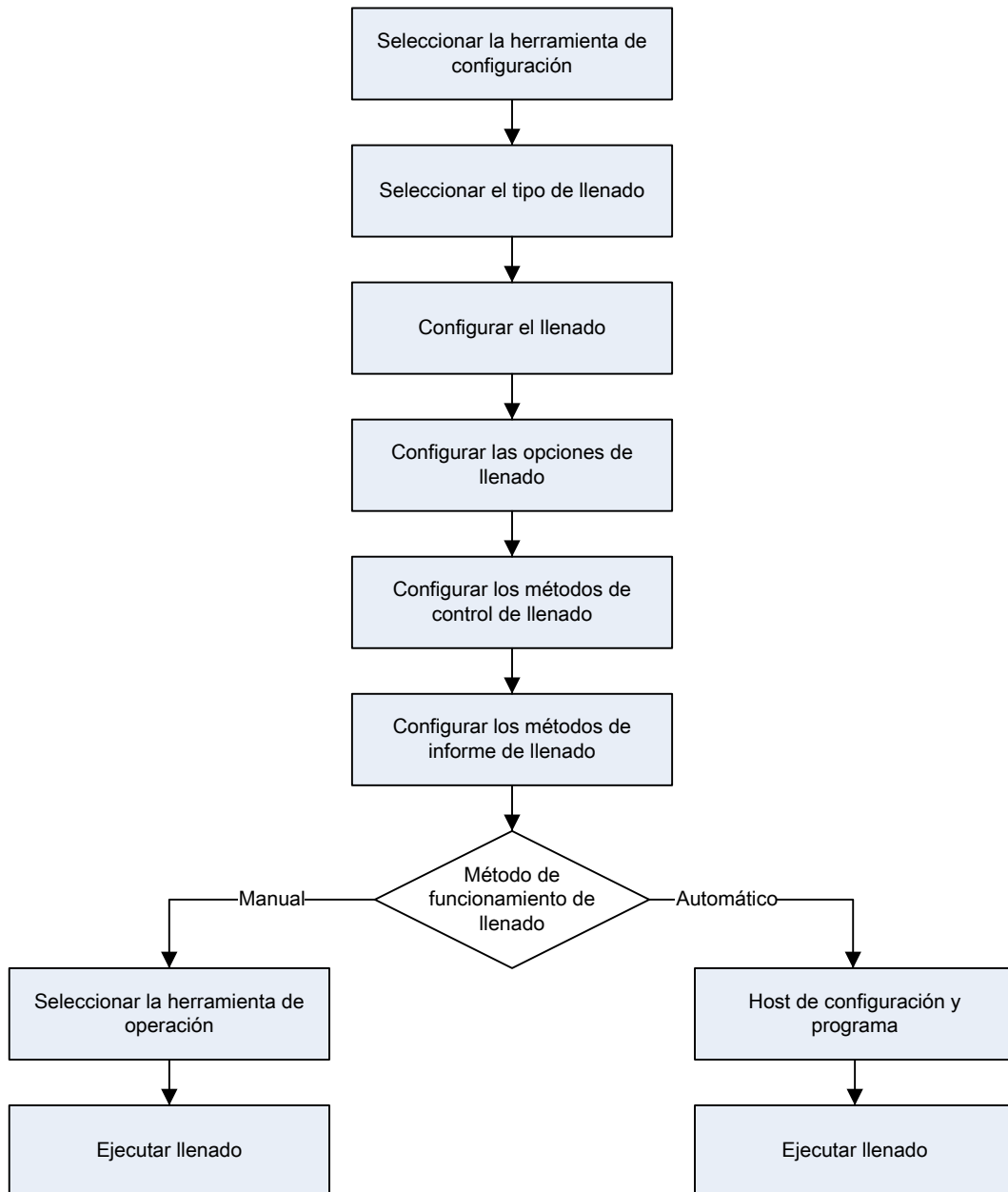
5 Preparación para configurar un llenado del control integrado de la válvula

Temas que se describen en este capítulo:

- *Procedimiento general para configurar y ejecutar un llenado del control integrado de la válvula*
- *Consejos y trucos para configurar un llenado del control integrado de la válvula*

5.1 Procedimiento general para configurar y ejecutar un llenado del control integrado de la válvula

Figura 5-1: Configuración y ejecución de un llenado del control integrado de la válvula



5.2 Consejos y trucos para configurar un llenado del control integrado de la válvula

Antes de iniciar su configuración de llenado, revise lo siguiente:

- Cuando configure un llenado, inicie con los ajustes predeterminados de la fábrica. Si no lo hace así, el transmisor puede rechazar ciertas combinaciones de parámetros. Vea la [Sección 5.2.1](#).
- El ajuste de Cutoff de caudal másico o Cutoff de caudal volumétrico es importante para la precisión de llenado. Asegúrese de establecer el cutoff adecuado antes de ejecutar un llenado o antes de realizar una calibración de AOC. Si está utilizando la masa para medir el llenado, consulte la [Sección 15.2.3](#). Si está utilizando el volumen para medir el llenado, consulte la [Sección 15.3.2](#).
- El ajuste de Dirección de caudal controla cómo se mide su total de llenado. Para ver los llenados del control integrado de la válvula, consulte la [Efecto de Dirección de caudal sobre el total de llenado](#).
- Es posible que la medición y operación del llenado resulten afectados por otros parámetros del transmisor. Revise la información de configuración general en [Capítulo 15](#), [Capítulo 16](#) y [Capítulo 17](#).
- Puede cambiar la configuración de llenado o la configuración general del transmisor mientras se ejecuta un llenado. El cambio en la configuración entrará en vigencia después de que el llenado finalice.

5.2.1 Ajustes predeterminados de la fábrica para los parámetros básicos de llenado

Cuando configure un llenado, inicie con los ajustes predeterminados de la fábrica que aparecen aquí. Si no lo hace así, el transmisor puede rechazar ciertas combinaciones de parámetros.

Tabla 5-1: Parámetros básicos de llenado y ajustes predeterminados de la fábrica

Parámetro	Ajuste predeterminado de la fábrica
Habilitar la opción de llenado	Habilitada
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitada
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitada
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitada
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitada
Tipo de llenado	Discreto de una etapa
Conteo ascendente	Habilitada
Configurar por	% del valor deseado

6 Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II](#)
- [Configuración las opciones de llenado con ProLink II](#)
- [Configure el control de llenado con ProLink II \(opcional\)](#)
- [Configuración de los informes de llenado con ProLink II \(opcional\)](#)

6.1 Configure un llenado del control integrado de la válvula con ProLink II

Configure el tipo de llenado que es adecuado para su aplicación.

Consejo

Un llenado deiscreto de una etapa es apropiado para la mayoría de aplicaciones. Utilice este tipo de llenado a menos que tenga requisitos específicos para otro tipo de llenado. En la mayoría de casos, el transmisor está configurado para un llenado discreto de una etapa en la fábrica y será operacional con un mínimo de configuración del sitio.

6.1.1 Configuración de un llenado discreto de una etapa con ProLink II

Configure un llenado discreto de una etapa cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Abra el panel Caudal.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Abra el panel Llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

6. Establezca el Count Up (Conteo ascendente) según lo desee.

El Count Up (Conteo ascendente) controla la manera en que el total de llenado se calcula y se muestra.

Opción	Descripción
Habilitado	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Inhabilitado	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

8. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

9. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

Requisitos posteriores

Las opciones para los llenados discretos de una etapa incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.
- Implementación de la función de Purga.
- Implementación de la función de Bomba.

6.1.2 Configuración de un llenado discreto de dos etapas con ProLink II

Configure un llenado discreto cuando desee llenar un único contenedor desde dos válvulas.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Abra el panel Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
- e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Abra el panel Caudal.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Abra el panel Llenado.

4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según las mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	Discreto de dos etapas

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

6. Establezca el Count Up (Conteo ascendente) según lo desee.

El Count Up (Conteo ascendente) controla la manera en que el total de llenado se calcula y se muestra.

Opción	Descripción
Habilitado	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Inhabilitado	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establezca Configure By (Configurar por) según lo desee.

Configure By (Configurar por) controla la manera en que el temporizador de control de la válvula se configura.

Opción	Descripción
% Target (porcentaje del valor deseado)	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura como un porcentaje del Fill Target (Objetivo de llenado). Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Válvula abierta = 0%: la válvula se abre cuando el total de llenado actual es 0% del Fill Target (Objetivo de llenado). Válvula cerrada = 90%: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 90% del Fill Target (Objetivo de llenado).

Opción	Descripción
Cantidad	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura en términos de la unidad de medida configurada. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Válvula abierta = 0 g: la válvula se abre cuando el total de llenado es 0 g. Válvula cerrada = 50 g: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 50 g menos que el Fill Target (Objetivo de llenado).

- Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.
 Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).
- Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.
 Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.
 Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.
 El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.
- Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.
 El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

- Establezca Open Primary (Abrir primaria), Open Secondary (Abrir secundaria), Close Primary (Cerrar primaria) y Close Secondary (Cerrar secundaria) según lo desee.
 Estos valores controlan el punto en el llenado en el cual las válvulas primaria y secundaria se abren y se cierran. Estos se configuran por cantidad o por porcentaje del objetivo, según los controla el parámetro Configure By (Configurar por).
 Ya sea Open Primary (Abrir primaria) o Open Secondary (Abrir secundaria) se deben establecer para abrir al inicio del llenado. Ambas se pueden abrir al inicio del llenado se así lo desea. Si establece una para que se abra más adelante, la otra se restablece automáticamente para abrirse al inicio.
 Ya sea Close Primary (Cerrar primaria) o Close Secondary (Cerrar secundaria) se debe establecer para que se cierre al final del llenado. Ambos se pueden cerrar al final del llenado, si así lo desea. Si establece una para que se cierre más adelante, la otra se restablece automáticamente para que se cierre al terminar.

Requisitos posteriores

Las opciones para los llenados discretos de dos etapas incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

- Implementación de la función de Purga.

Secuencias de apertura y cierre de la válvula para llenados discretos de dos etapas

Las siguientes cifras ilustran la apertura y el cierre de las válvulas primaria y secundaria, según las controla la configuración de Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

Estas ilustraciones se basan en la suposición de que el llenado se ejecuta desde el inicio hasta el final sin interrupciones.

Figura 10-1: Abrir primaria primero, Cerrar primaria primero

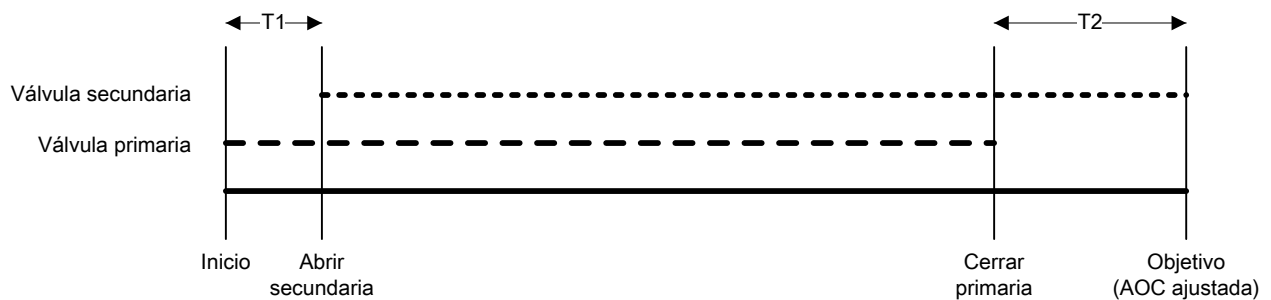


Figura 10-2: Abrir primaria primero, Cerrar secundaria primero

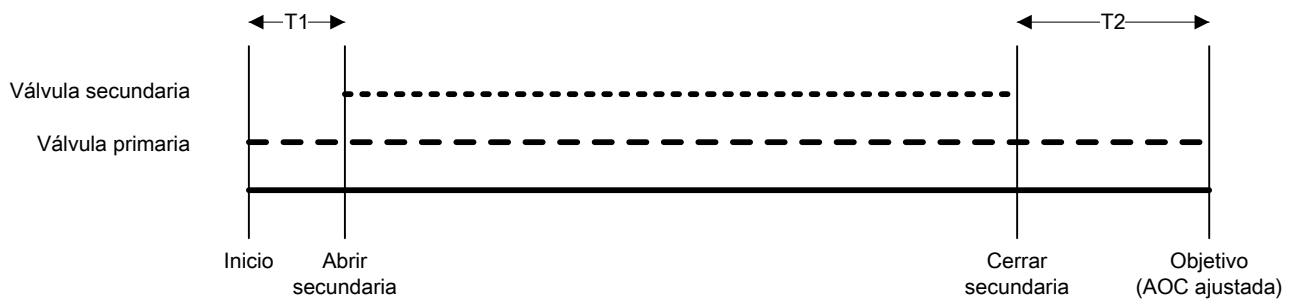


Figura 10-3: Abrir secundaria primero, Cerrar primaria primero

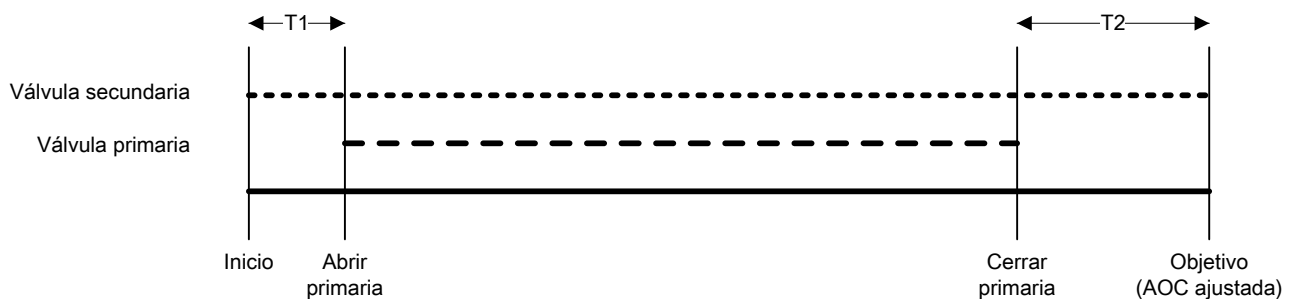
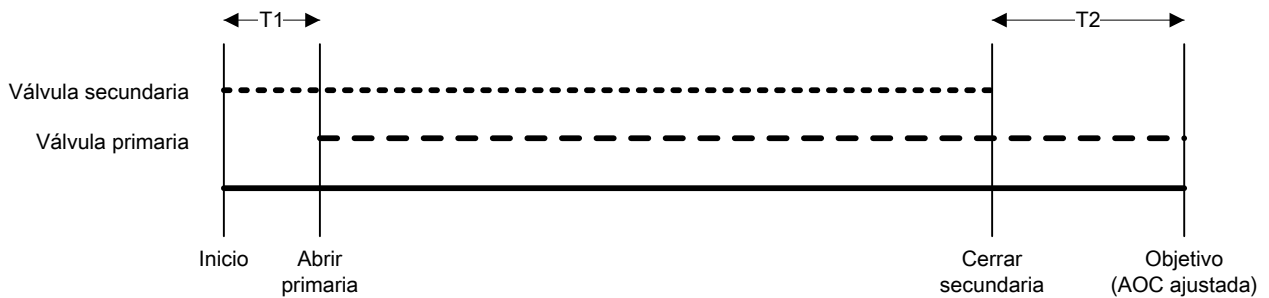


Figura 10-4: Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero



Efectos de Configurar por en la apertura y el cierre de la válvula

Configurar por controla la manera en que se configuran y se aplican los valores Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

- Cuando Configurar por = % del valor deseado, el transmisor agrega los valores Válvula abierta y Válvula cerrada configurados como 0%.
- Cuando Configurar por = Cantidad, el transmisor agrega los valores Válvula abierta configurados como 0 y resta los valores Válvula cerrada configurados de Objetivo de llenado.

Ejemplo: Configurar por y comandos para abrir y cerrar la válvula

Objetivo de llenado = 200 g. Desea que la válvula primaria se abra al inicio del llenado y que se cierre al final del llenado. Desea que la válvula secundaria se abra después de que 10 g se hayan entregado y que se cierre después de que 190 g se hayan entregado. Consulte la [Tabla 10-1](#) para los ajustes que generarán este resultado.

Tabla 10-1: Configurar por y configuración de la válvula

Configurar por	Valores para abrir y cerrar la válvula
% porcentaje del valor deseado	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0% • Abrir secundaria = 5 % • Cerrar secundaria = 95 % • Cerrar primaria = 100 %
Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0 g • Abrir secundaria = 10 g • Cerrar secundaria = 10 g • Cerrar primaria = 0 g

6.1.3 Configuración de un llenado temporizado con ProLink II

Configure un llenado temporizado cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Abra el panel Caudal.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Inhabilitado
Enable Purge (Habilitar purga)	Inhabilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Habilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

4. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.

Requisitos posteriores

La siguiente opción está disponible para los llenados temporizados:

- Implementación de la función de Purga.

6.1.4 Configure un llenado de cabezal de llenado doble con ProLink II

Configure un llenado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna, usando dos cabezales de llenado. Cada válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Importante

El Fill Target (Objetivo de llenado) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).

- c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
 e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:

- a. Abra el panel Caudal.
 b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.
Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.
Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

- 3. Abra el panel Llenado.
- 4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según las mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

- 5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

- 6. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Nota

El Fill Target (Objetivo de llenado) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

7. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

8. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

Requisitos posteriores

Las opciones para el llenado de cabezal de llenado doble incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

6.1.5 Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con ProLink II

Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna con dos cabezales de llenado. Cada válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Importante

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).

- c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
 e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:

- a. Abra el panel Caudal.
 b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.
Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.
Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

- 3. Abra el panel Llenado.
- 4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

- 5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable AOC (Habilitar compensación automática de sobredisparo)	Inhabilitado
Enable Purge (Habilitar purga)	Inhabilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Habilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (Discreto de una etapa)

- 6. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.

Nota

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

6.2 Configuración las opciones de llenado con ProLink II

Dependiendo de su tipo de llenado, puede configurar e implementar una Compensación de sobredisparo automático, la función de Purga o la función de Bomba.

6.2.1 Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con ProLink II

La compensación de sobredisparo automática (AOC) se utiliza para ajustar la regulación del llenado para compensar el tiempo requerido para transmitir el comando para cerrar la válvula o para que la válvula se cierre por completo.

Prerrequisitos

Antes de configurar la AOC, asegúrese de que todos los demás parámetros de llenado estén correctamente configurados.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuración > Llenado.
2. Elija el tipo de AOC que desee implementar.

Opción	Descripción
FIJO	La válvula se cerrará en el punto definido por Fill Target (Objetivo de llenado), menos la cantidad especificada en Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo). Utilice esta opción sólo si el valor "advertencia previa" ya se conoce.
Overfill (sobrellenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de sobrellenado y reduce el sobrellenado en los llenados de calibración sucesiva.
Underfill (subllenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de subllenado y reduce el subllenado en los llenados de calibración sucesiva.

Consejo

La opción Fixed (Fija) por lo general no se utiliza. Si elige Fixed (Fijo), el transmisor operará como un controlador de lote antiguo. En las aplicaciones comunes, las otras opciones de AOC proporcionan exactitud y repetibilidad mejoradas.

Restricción

Las opciones Fixed (Fija) y Overfill (Sobrellenado) no son admitidas para los llenados del cabezal de llenado dual.

3. Para implementar la AOC fija:
 - a. Deshabilite Enable AOC (Habilitar AOC).
 - b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Fixed (Fijo).
 - c. Establezca la Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo) como desee.

El valor predeterminado es 0, medido en las unidades del proceso.

El transmisor cerrará la válvula cuando el total de llenado actual sea igual a Fill Target (Objetivo de llenado) menos el valor especificado (en unidades del proceso).

4. Para implementar Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado):
 - a. Asegúrese de que Enable AOC (Habilitar AOC) esté habilitado.
 - b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado).
 - c. Establezca la AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC) en la cantidad de llenados que se utilizarán para la calibración de AOC.

El valor predeterminado es 10. El rango es de 2 a 32.

Consejo

Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Importante

No cambie los valores del AOC Change Limit (Límite de cambio de AOC) o AOC Convergence Rate (Índice de convergencia de AOC) a menos que esté trabajando con el servicio al cliente de Micro Motion. Estos parámetros se utilizan para ajustar la operación del algoritmo de AOC para los requisitos especiales de la aplicación.

Requisitos posteriores

Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar una calibración de AOC.

Realice la calibración de AOC con ProLink II

La calibración de AOC se utiliza para calcular el valor de AOC (Compensación automática de sobredisparo) de los datos reales de llenado. Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar la calibración de AOC.

Hay dos tipos de calibración de AOC:

- Estándar: La calibración se realiza manualmente. El coeficiente de AOC se calcula de los datos de llenado obtenidos durante esta calibración y el mismo coeficiente de AOC se aplica hasta que la calibración se repite.
- Recálculo: La calibración se realiza continua y automáticamente y el coeficiente de AOC se actualiza continuamente con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Consejo

Para los procesos estables, Micro Motion recomienda la calibración de AOC estándar. Si es necesario, revise ambos métodos y elija el método que produzca los mejores resultados.

Realice la calibración de AOC estándar

La calibración de AOC estándar se utiliza para generar un coeficiente de AOC constante.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Las opciones Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) se deben establecer apropiadamente para su entorno.

- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Mass Flow Rate (Caudal másico), consulte la [Sección 15.2.3](#).
- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), consulte la [Sección 15.3.2](#).

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
2. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado):
 - a. Haga clic en Start AOC Cal (Iniciar calibración de AOC).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean consistentemente satisfactorios, haga clic en Save AOC Cal (Guardar cal de AOC).
3. Para calibrar la válvula secundaria (llenados del cabezal de llenado dual):
 - a. Haga clic en Start Secondary AOC Cal (Iniciar cal secundaria de AOC).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

El transmisor automáticamente ejecuta los llenados a través de la válvula secundaria.

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de Llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean constantemente satisfactorios, haga clic en Save Secondary AOC Cal (Guardar Cal secundaria de AOC).

El coeficiente AOC actual aparece en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si ejecuta un llenado de cabezal dual, la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno) muestra el coeficiente de AOC para la válvula primaria y secundaria. Estos coeficientes se aplicarán a los llenados siempre y cuando AOC esté habilitada.

Nota

Para los llenados discretos de dos etapas, el valor de AOC se aplica a la válvula que se cierra cuando el objetivo se alcanza. Si el llenado se configura para cerrar ambas válvulas cuando se alcanza el objetivo, el valor de AOC se aplica a ambas.

Consejo

Micro Motion recomienda repetir la calibración de AOC si algo de lo siguiente es verdadero:

- El equipo ha sido reemplazado o ajustado.
- El caudal ha cambiado considerablemente.
- La exactitud de llenado es consistentemente inferior a lo que se esperaba.
- La opción Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) ha cambiado.

Configuración de calibración de AOC recalculada

La calibración de AOC recalculada se utiliza para actualizar el coeficiente de AOC continuamente, con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
2. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado), haga clic en Start AOC Cal (Iniciar Cal de AOC). Para calibrar la válvula secundaria (llenados del cabezal de llenado dual), haga clic en Start Secondary AOC Cal (Iniciar Cal secundaria de AOC).

Puede configurar la calibración de AOC recalculada para cualquier válvula o ambas válvulas.

3. Comenzar llenado de producción.

El transmisor recalcula los coeficientes de AOC después de cada llenado, con base en los últimos x llenados donde x es la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC). Los valores actuales aparecen en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si la configuración ha cambiado o si las condiciones del proceso han cambiado, la calibración de AOC recalculada compensará el cambio. Sin embargo, el ajuste se llevará a cabo en varios llenados; es decir, AOC funcionará con algunos llenados.

Consejo

En cualquier momento mientras se ejecute la calibración de AOC, puede hacer clic en Save AOC Cal (Guardar cal de AOC) o Save Secondary AOC Cal (Guardar Cal secundaria de AOC). El coeficiente de AOC actual se guardará y aplicará a todos los llenados subsiguientes a través de la válvula correspondiente. En otras palabras, esta acción cambia el método de calibración de AOC para esa válvula de recalculada a estándar.

6.2.2 Configuración de la función de purga con ProLink II

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor. Puede configurar la función de Purga para control de purga manual o automático. Si selecciona control automático, la válvula auxiliar se abre después de cada llenado y se cierra después de que ha transcurrido el tiempo de purga configurado.

Restricción

La función de Purga no es respaldada para llenados de cabezal de llenado doble o para llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Las salidas discretas deben estar cableadas de forma adecuada para su tipo de llenado y opciones de llenado.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para operar como una salida discreta:
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Canal.
 - b. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
 - c. Abra el panel Salida discreta.
 - d. Configure DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Purge Valve (Lote discreto: Válvula de purga).
 - e. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- f. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

2. Configure la purga:

- a. Seleccione ProLink > Configuración > Llenado.
- b. Habilite Enable Purge (Habilitar purga).
- c. Establezca el Purge Mode (Modo de purga) según lo desee.

Opción	Descripción
AUTO	Se realiza una purga automáticamente después de cada llenado.
Manual	Las purgas se deben iniciar y detener manualmente.

Consejo

Cuando el Purge Mode (Modo de purga) está establecido en Auto, el control manual de la válvula de purga aún es posible. Puede iniciar una purga manualmente y detenerla manualmente o puede dejar que el transmisor la detenga después de que el Purge Time (Tiempo de purga) ha vencido. Si una purga se inicia automáticamente, puede detenerla manualmente.

- d. Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Delay (Retraso de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor esperará, después de que el llenado ha terminado, para abrir la válvula de purga.

El valor predeterminado para el Purge Delay (Retraso de purga) es 2 segundos.

- e. Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Time (Tiempo de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor mantendrá la válvula de purga abierta.

El valor predeterminado para el Purge Time (Tiempo de purga) es de 1 segundo. El rango es 0 segundos a 800 segundos.

Consejo

El siguiente llenado no puede iniciar hasta que la válvula de purga esté cerrada.

6.2.3 Configuración de la función de bomba con ProLink II

La característica Pump (Bomba) se utiliza para aumentar la presión durante el llenado al iniciar una bomba de flujo ascendente justo antes de que inicie el llenado.

Restricción

La función de Bomba no es respaldada para llenados discretos de dos etapas, llenados temporizados o llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Las salidas discretas deben estar cableadas de forma adecuada para su tipo de llenado y opciones de llenado.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Abra el panel Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Pump (Bomba).
 - c. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Seleccione ProLink > Configuración > Llenado.
3. Establezca el Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula) en la cantidad de segundos que la bomba funcionará antes de que se abra la válvula.

El valor predeterminado es 10 segundos. El rango es 0 segundos a 30 segundos.

Cuando se recibe el comando Begin Filling (Comenzar llenado) , el transmisor inicia la bomba, espera la cantidad de segundos especificados en Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula), luego abre la válvula. La bomba funciona hasta que el llenado termina.

6.3 Configure el control de llenado con ProLink II (opcional)

En un ambiente de producción típico, el control de llenado (inicio y finalización del llenado) se realiza por medio del host o PLC. Si lo elige, puede configurar el sistema de manera que pueda iniciar, finalizar y reanudar el llenado desde la entrada discreta (si está disponible). También puede definir un evento para iniciar, finalizar, poner en pausa o reanudar el llenado.

6.3.1 Configure la entrada discreta para el control de llenado con ProLink II

Si el Canal B está disponible, puede configurarlo como una entrada discreta y utilizarlo para iniciar y terminar el llenado o para poner en pausa y reanudar un llenado en progreso. También puede configurarlo para restablecer el total másico, total volumétrico o todos los totales. Cuando se activa la entrada discreta, se realizarán todas las acciones asignadas.

Prerrequisitos

El canal B debe estar cableado para operar como una entrada discreta.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para que funcione como una entrada discreta.
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Canal.
 - b. Configure Type Assignment (Asignación del tipo) para el Canal B a Discrete Input (Entrada discreta).
2. Asigne las acciones de control de llenado a una entrada discreta.
 - a. Abra el panel Entrada discreta.
 - b. Seleccione la acción o acciones a realizar cuando la entrada discreta está activada.

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmentel.

Acción	Descripción	Comentarios
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

- c. Para cada acción seleccionada, abra la lista desplegable y seleccione Discrete Input 1 (Entrada discreta 1).
3. Configure DI1 Polarity (Polaridad de la DI1) según sea apropiado para su instalación.
Asegúrese de que la señal de ENCENDIDO enviada por la entrada discreta se lea como ENCENDIDO, y viceversa.

Opción	El voltaje aplicado entre los terminales	El transmisor lee
Active High (Activa alta)	3 a 30 VCC	ENCENDIDO
	<0,8 VCC	APAGADO
Active Low (Activa baja)	<0,8 VCC	ENCENDIDO
	3 a 30 VCC	APAGADO

6.3.2 Configure un evento para realizar el control de llenado con ProLink II

También puede asignar un evento para iniciar, detener poner pausa o reanudar un llenado. También puede asignar el evento para restablecer el total másico, el total volumétrico o todos los totales. Cuando el evento cambia a ON (Encendido), todas las acciones asignadas se llevarán a cabo.

Prerrequisitos

Todos los eventos que desea utilizar se deben configurar. Puede configurarlos antes o después de asignar acciones a los mismos.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Asigne acciones de control de llenado al evento.
 - a. Seleccione ProLink > Configuración > Eventos discretos.
 - b. Identifique la acción o acciones a realizar cuando ocurre el Discrete Event 1 (Evento discreto 1).

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmente.
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

Acción	Descripción	Comentarios
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

2. Repita para los Eventos discretos 2–5.

Ejemplo: Los eventos supervisan el proceso y ponen en pausa o terminan el llenado

El rango de densidad aceptable para su proceso es 1.1 g/cm³ a 1.12 g/cm³. El rango de temperatura aceptable es 20 °C a 25 °C. Desea poner en pausa el llenado si la densidad se sale de rango. Desea terminar el llenado si la temperatura se sale de rango.

Configuración del evento:

- Evento discreto 1:
 - Event Type (Tipo de evento): Out of Range (Fuera de rango)
 - Process Variable (Variable del proceso): Density (Densidad)
 - Low Setpoint (Punto de referencia bajo) (A): 1.1 g/cm³
 - High Setpoint (Punto de referencia alto) (B): 1.12 g/cm³
- Evento discreto 2:
 - Event Type (Tipo de evento): Out of Range (Fuera de rango)
 - Process Variable (Variable del proceso): Temperature (Temperatura)
 - Low Setpoint (Punto de referencia bajo) (A): 20 °C
 - High Setpoint (Punto de referencia alto) (B): 25 °C

Asignaciones de acciones:

- Pause Fill (Poner en pausa el llenado): Discrete Event 1 (Evento discreto 1)
- End Fill (Terminar llenado): Discrete Event 2 (Evento discreto 2)

Requisitos posteriores

Si tiene acciones asignadas a eventos que no están configurados, debe configurar esos eventos antes de que pueda implementar este método de control de llenado.

6.3.3 Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta

Si se asignan varias acciones a un evento o una entrada discreta, el transmisor sólo realiza las acciones que son relevantes en la situación actual. Si dos o más de las acciones son mutuamente exclusivas, el transmisor realiza las acciones según el esquema de prioridad definido en el firmware del transmisor.

Los siguientes ejemplos muestran tres configuraciones que Micro Motion recomienda y dos configuraciones que no se recomiendan.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar y finalizar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- poner a cero el total de masa
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.
- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar, pausar y reanudar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado y no se hace una pausa, se hará una pausa.
- Si se hace una pausa en un llenado, se reanudará.

Ejemplo: Uso de la entrada discreta para iniciar el llenado y restablecer el flujo de volumen (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de volumen se restablece y se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, el totalizador de volumen se restablece.

Consejo

Esta configuración es útil si ha configurado su llenado en términos de masa, pero también desearía saber cuál es el total del volumen para el llenado. En este caso, no active la entrada discreta mientras el llenado está en progreso. Al final del llenado, lea el total del volumen. Después continúe con el siguiente llenado.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará.

En este ejemplo, el evento o la entrada discreta nunca pondrá en pausa el llenado debido a que la acción Terminar llenado toma prioridad.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Terminar llenado
- Reiniciar todos los totales

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará y todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.

El resultado de esta combinación es que el total del llenado se restablece antes de que los datos se puedan recuperar.

6.4 Configuración de los informes de llenado con ProLink II (opcional)

Puede configurar el transmisor para que reporte el estado de encendido/apagado de llenado a través del Canal B (si está disponible) y el porcentaje de llenado entregado a través de la salida mA.

6.4.1 Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado de encendido/apagado de llenado con ProLink II

Si el Canal B está disponible, puede usarlo para informar si un llenado se está ejecutando o no.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

El canal B debe estar cableado para operar como una salida discreta.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuración > Canal.
2. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
3. Abra el panel Salida discreta.
4. Establezca DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Batching/Filling In Progress (Lote discreto: lote/llenado en curso)

5. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

6. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

Consejo

Cuando se utilice la salida discreta para la generación de informes de llenado, Micro Motion recomienda configurar DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) a None (Ninguna).

6.4.2 Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado entregado con ProLink II

Puede configurar la salida de mA para transmitir el porcentaje de Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha entregado. En una configuración típica, la corriente aumenta de 4 mA a 20 mA mientras que el total de llenado se mueve de 0% a 100%.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuración > Salida analógica.
2. Establezca Secondary Variable Is (Variable secundaria es) en Discrete Batch: Percent Fill (Lote discreto: porcentaje de llenado).
3. Establezca Lower Range Value (Valor inferior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 4 mA.
4. Establezca Upper Range Value (Valor superior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 20 mA.
5. Establezca AO Fault Action (Acción de fallo de la AO) según se desee.

Si Lower Range Value (Valor inferior del rango) está configurado a 0% y Valor superior del rango está configurado a 100%: cuando comienza el llenado, la salida de mA generará una corriente de 4 mA (0% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)). La corriente aumentará en proporción del total de llenado, hasta una corriente de 20 mA (100% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)).

Nota

Si la Flow Direction (Dirección de caudal) está configurada a Bidirectional (Bidireccional) o a Negate Bidirectional (Bidireccional negado), el total de llenado puede disminuir bajo ciertas condiciones de caudal. Si esto ocurre, la corriente generada por la salida de mA disminuirá proporcionalmente.

7 Operación de llenado con ProLink II

Temas que se describen en este capítulo:

- *Ejecute un llenado de control integrado de la válvula con ProLink II*
- *Realización de una purga manual con ProLink II*
- *Realice la Limpieza in situ (CIP) con ProLink II*
- *Supervise y analice el rendimiento de llenado con ProLink II*

7.1 Ejecute un llenado de control integrado de la válvula con ProLink II

Puede utilizar ProLink II para iniciar un llenado, supervisar el llenado, pausar y reanudar el llenado y finalizar un llenado.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
2. (Opcional) Si lo desea, ingrese un valor diferente para Fill Target (Cantidad deseada de llenado) (llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas o llenados del cabezal dual) o para Target Time (Tiempo de cantidad deseada) (llenados temporizados o llenados temporizados del cabezal dual).
3. (Opcional) Si la Compensación automática del exceso del límite (AOC) está habilitada, puede ingresar un valor diferente para AOC Coeff (Coeficiente de AOC).

Consejo

En el uso de producción, Micro Motion recomienda dejar el AOC Coeff (Coeficiente de AOC) en el valor determinado durante la calibración de AOC. Si está ejecutando llenados de calibración de AOC y tiene un valor de AOC Coeff (Coeficiente de AOC) disponible de un dispositivo similar, puede utilizar ese valor como el valor de "primera aproximación" en el dispositivo actual. Esto puede ser útil si desea evitar o minimizar un derrame.

4. Haga clic en Begin Filling (Iniciar llenado).

El total de llenado se restablece automáticamente y las válvulas se abren. El indicador Filling In Progress (Llenado en progreso) debe estar Encendido. Si no es así y el indicador Start Not Okay (El inicio no está bien) o el indicador AOC Flow Rate Too High (Caudal de AOC muy alto) está Encendido, solucione el problema de la configuración de llenado e intente de nuevo.

5. Supervise el llenado con los valores Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado) y con los indicadores Fill Status (Estado de llenado).

Valores de progreso del llenado	Descripción
Current Total (Total actual)	Cantidad de llenado en el momento actual. Este valor resulta afectado por el Count Up (Conteo ascendente): <ul style="list-style-type: none"> • Si el Count Up (Conteo ascendente) está habilitado, el Current Total (Total actual) comienza en 0 y aumenta a Fill Target (Cantidad deseada de llenado). • Si el Count Up (Conteo ascendente) está deshabilitado, el Current Total (Total actual) comienza en el Fill Target (Cantidad deseada de llenado) y disminuye a 0.
Percent Fill (Llenado en porcentaje)	Porcentaje del Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha medido hasta el momento actual. Este valor no es afectado por el Count Up (Conteo ascendente).

Indicador Fill Status (Estado de llenado)	Descripción
Filling In Progress (Llenado en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula primaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa.
Secondary Fill in Progress (Llenado secundario en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula secundaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa. Aplica solo a los llenados del cabezal dual.
Max Fill Time Exceeded (Tiempo máximo de llenado excedido)	El llenado actual ha excedido el ajuste actual para Max Fill Time (Tiempo máxima de llenado). Se cancela el llenado.
Primary Valve (válvula primaria)	La válvula primaria está abierta.
Secondary Valve (válvula secundaria)	La válvula secundaria está abierta.
Pump (Bomba)	La bomba está en funcionamiento.
Purge in Progress (Purga en progreso)	Se ha iniciado una purga, automáticamente o manualmente.
Purge Delay Phase (Fase de retardo de purga)	Un ciclo de purga automática está en progreso y está actualmente en el período de retardo entre el fin del llenado y el inicio de la purga.
Purge Valve (Válvula de purga)	La válvula de purga está abierta.

6. (Opcional) Haga una pausa en el llenado si lo desea.

Mientras el llenado está en pausa, puede cambiar el valor del Current Target (Objetivo actual), finalizar el llenado manualmente con End Filling (Finalizar llenado) o reiniciar el llenado con Resume Filling (Reanudar el llenado). El llenado se reanuda con el valor actual de Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado).

Restricción

No puede poner en pausa un llenado temporizado o un llenado temporizado de cabezal dual.

Importante

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de la pausa y reanudación del llenado dependen de la regulación de los comandos de abrir válvula y cerrar válvula y del punto en el cual se hace una pausa en el llenado.

7. (Opcional) Utilice la opción End Filling (Finalizar llenado) para finalizar el llenado manualmente si lo desea.

Una vez que termine el llenado, no se puede reiniciar.

Consejo

En la mayoría de casos, debe dejar que el llenado finalice automáticamente. Finalice el llenado manualmente solo cuando planifique desechar el llenado.

7.1.1 Si el llenado no inicia

Si el llenado no se inicia, revise los indicadores El inicio no está bien y Caudal de AOC demasiado alto.

Si el indicador El inicio no está bien está Encendido, verifique lo siguiente:

- Asegúrese de que el llenado esté habilitado.
- Asegúrese de que el llenado anterior haya finalizado.
- Asegúrese de que Objetivo de llenado o el Tiempo deseado estén establecido en un número positivo.
- Asegúrese de que todas las salidas se hayan asignado a la válvula o bomba adecuada para el tipo y opción de llenado.
- Asegúrese de que no existan condiciones de falla activas en el transmisor.
- Para los llenados del cabezal de llenado dual y llenados temporizados del cabezal de llenado dual, asegúrese de que ningún llenado se ejecute en cualquiera de los cabezales de llenado.

Si el indicador Caudal de AOC demasiado alto está activo, el último caudal medido es demasiado alto para permitir que inicie el llenado. En otras palabras, el coeficiente AOC, compensado para el caudal, especifica que se debe enviar la orden de cerrar la válvula antes de que haya empezado el llenado. Esto puede pasar si el caudal se ha incrementado significativamente desde que se calculó el coeficiente AOC. Micro Motion recomienda el siguiente procedimiento de recuperación:

1. Realice cualquier configuración que se requiera para realizar la calibración de AOC.
2. En la ventana Ejecutar aplicación de llenado, haga clic en Ignorar el inicio bloqueado.
3. Realice la calibración de AOC.
4. Regrese su sistema al llenado de producción por medio del nuevo coeficiente de AOC.

7.1.2 Si el llenado no se ejecutó hasta el final

Si su llenado finaliza de manera anormal, revise el transmisor y el indicador Tiempo máximo de llenado excedido.

Si ocurre una falla durante el llenado, el transmisor automáticamente finaliza el llenado.

Si el indicador Tiempo máximo de llenado excedido está Encendido, el llenado no alcanzó su objetivo antes del Tiempo máximo de llenado configurado. Considere las siguientes posibilidades o acciones:

- Aumente el caudal de su proceso.
- Revise si hay gas arrastrado (slug flow) en el fluido de su proceso.
- Revise si hay bloqueos en el caudal.
- Asegúrese de que las válvulas se puedan cerrar según la velocidad esperada.
- Establezca un valor más alto de Tiempo máximo de llenado.
- Deshabilite el Tiempo máximo de llenado. Para hacerlo, establézcalo en 0.

7.1.3 Efectos de Pausa y Reanudar en los Llenados discretos de dos etapas

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de hacer pausas y reanudar el llenado dependerán de dónde ocurren las acciones Pausa y Reanudar en relación con la apertura y cierre de las válvulas primaria y secundaria.

Abrir primaria primero, Cerrar primaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-1: Caso A

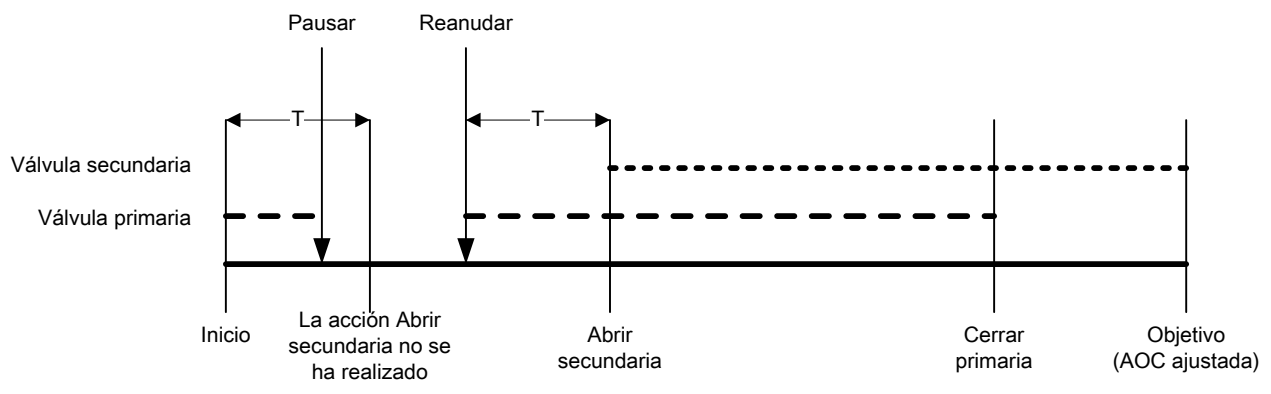


Figura 11-2: Caso B

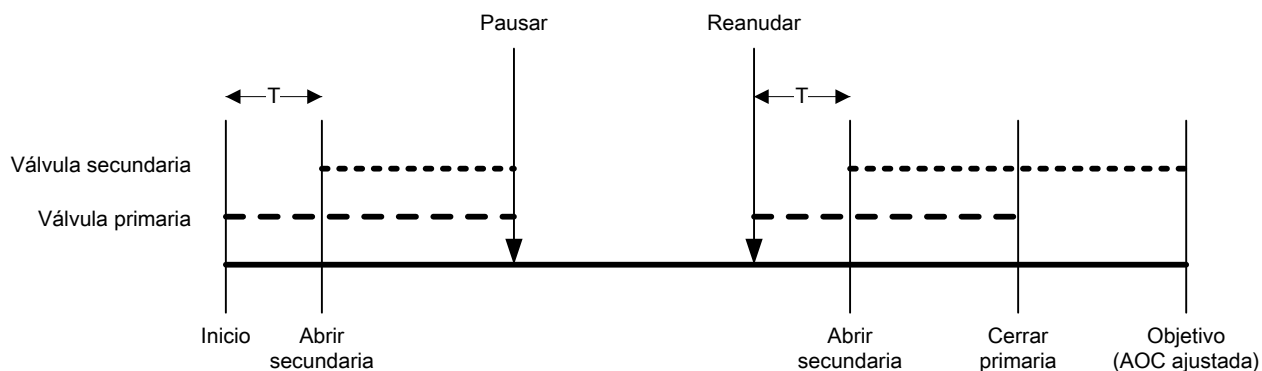


Figura 11-3: Caso C

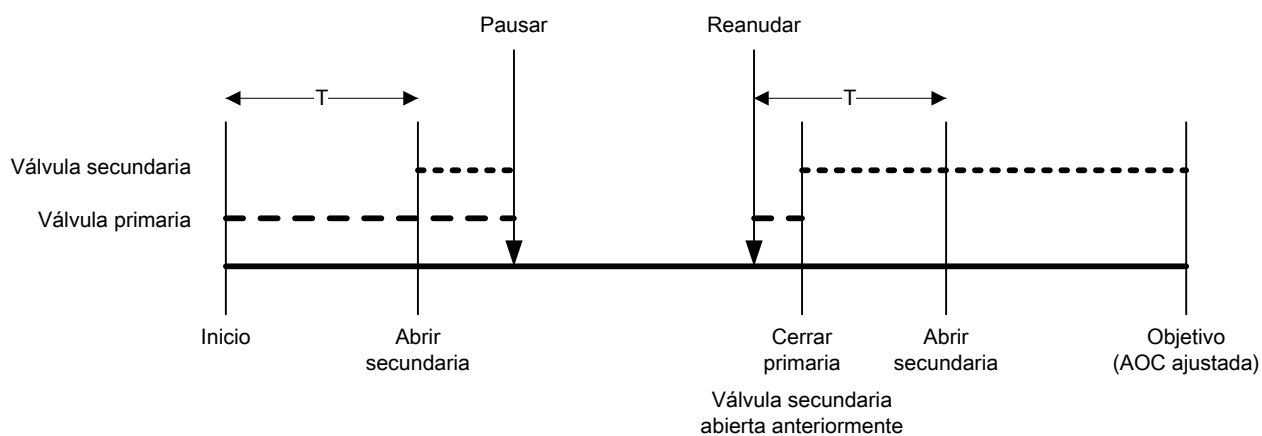
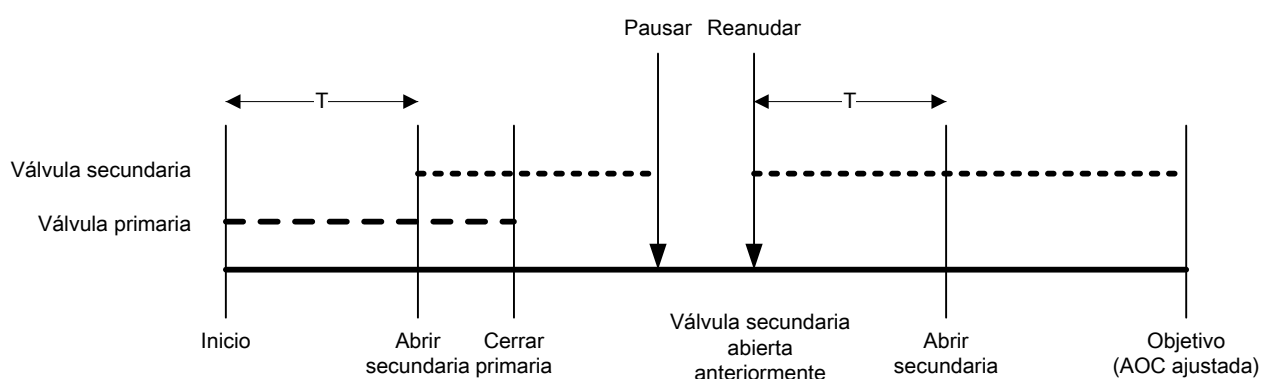


Figura 11-4: Caso D



Abrir primaria **primero**, Cerrar secundaria **primero**

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.

- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-5: Caso E

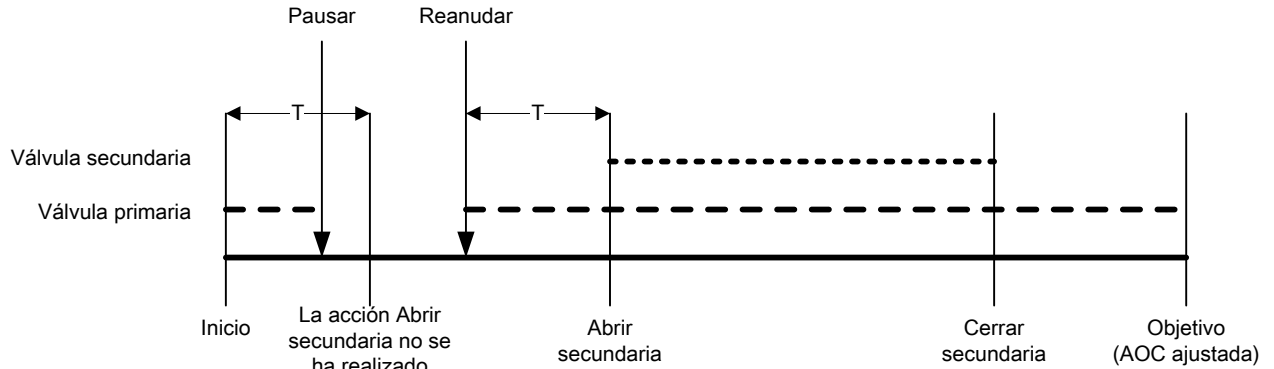


Figura 11-6: Caso F

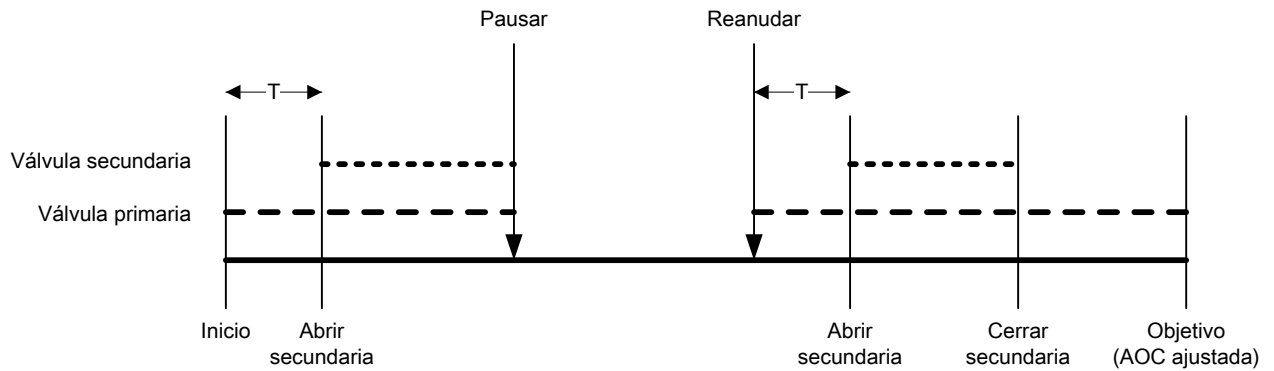


Figura 11-7: Caso G

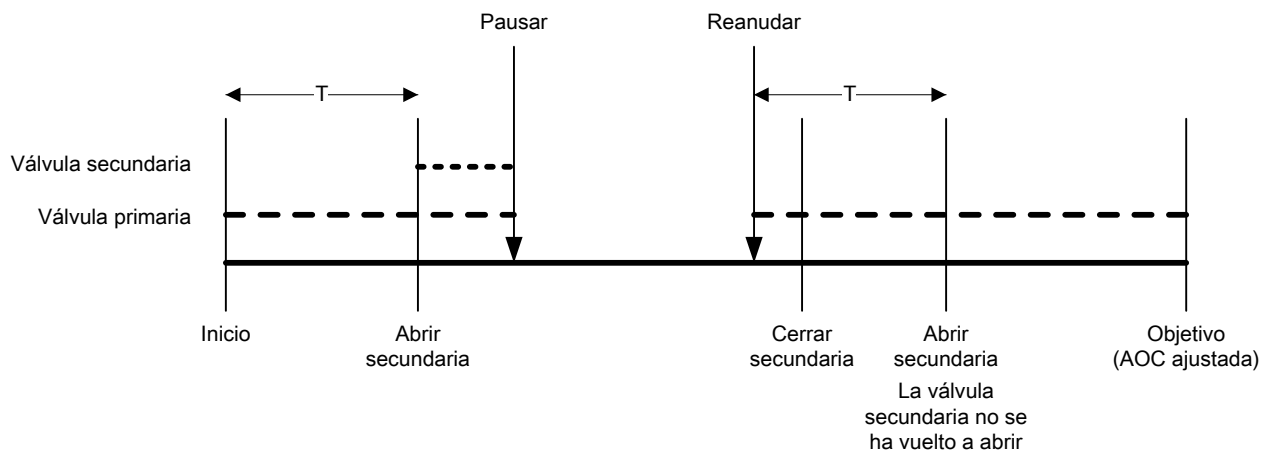
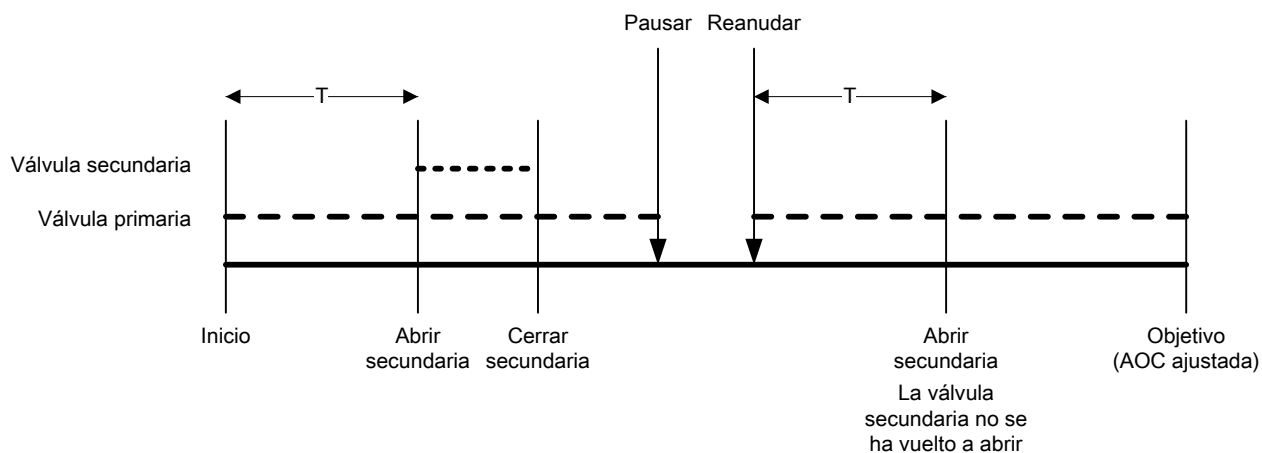


Figura 11-8: Caso H



Abrir secundaria **primero**, Cerrar primaria **primero**

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-9: Caso I

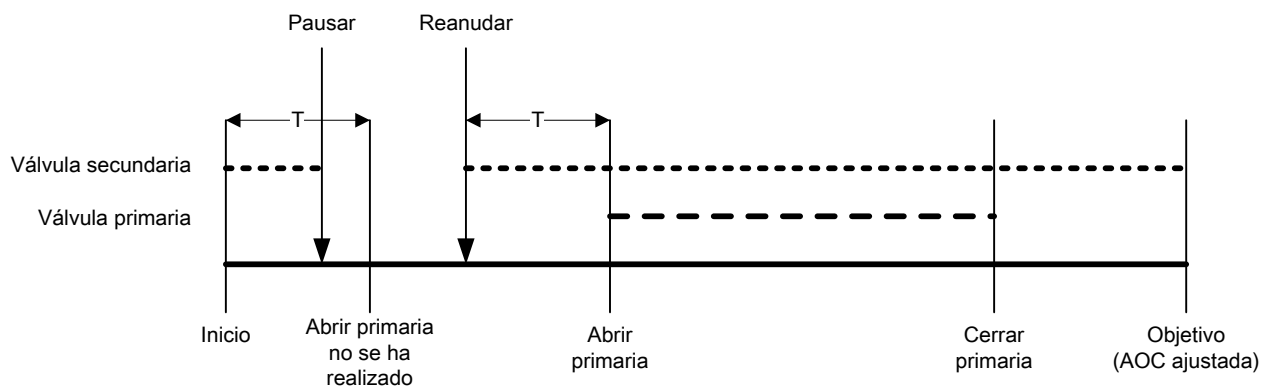


Figura 11-10: Caso J

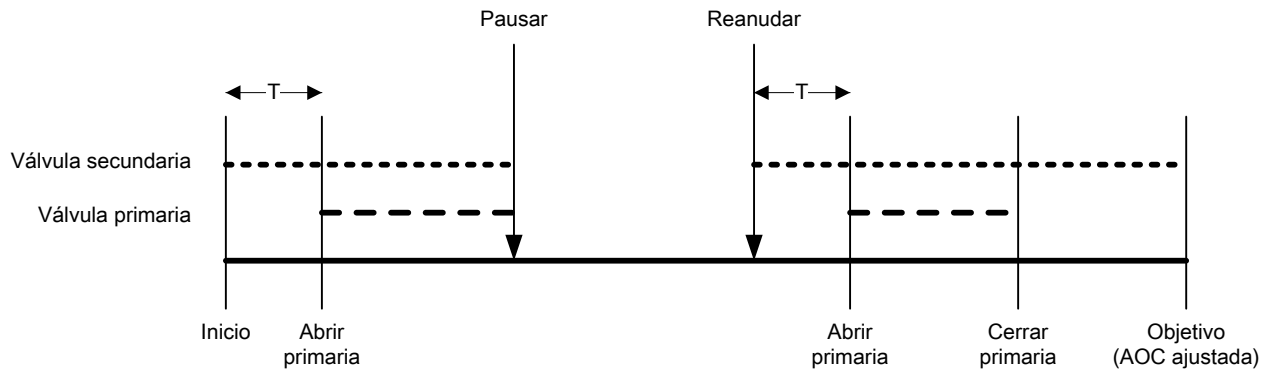


Figura 11-11: Caso K

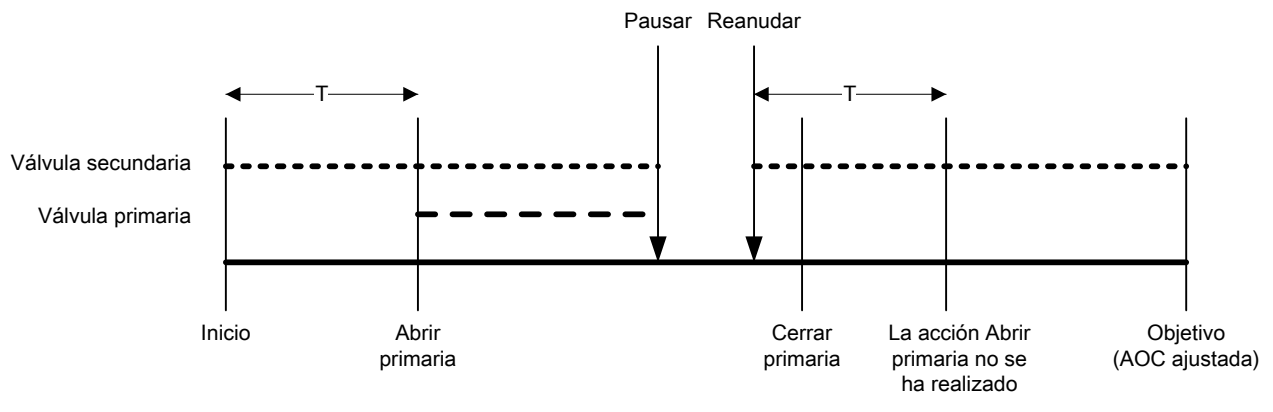
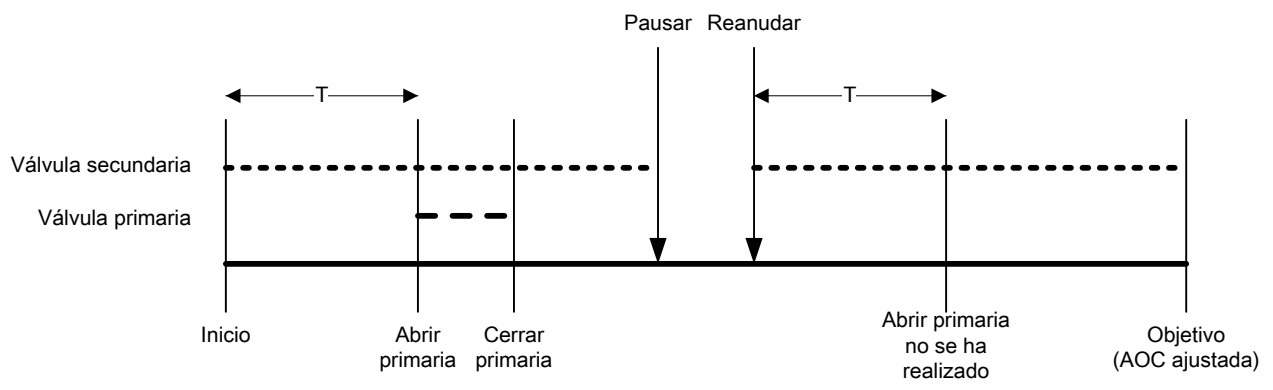


Figura 11-12: Caso L



Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.

- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-13: Caso M

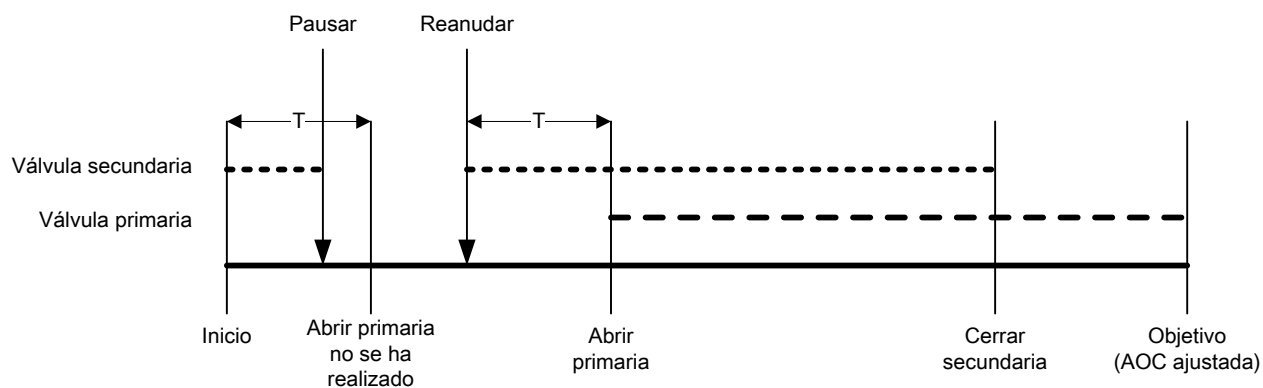


Figura 11-14: Caso N

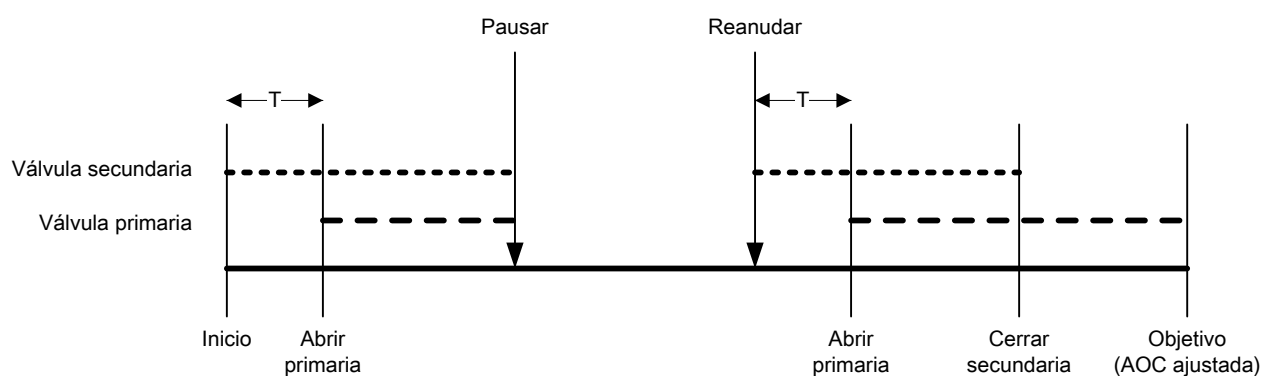


Figura 11-15: Caso O

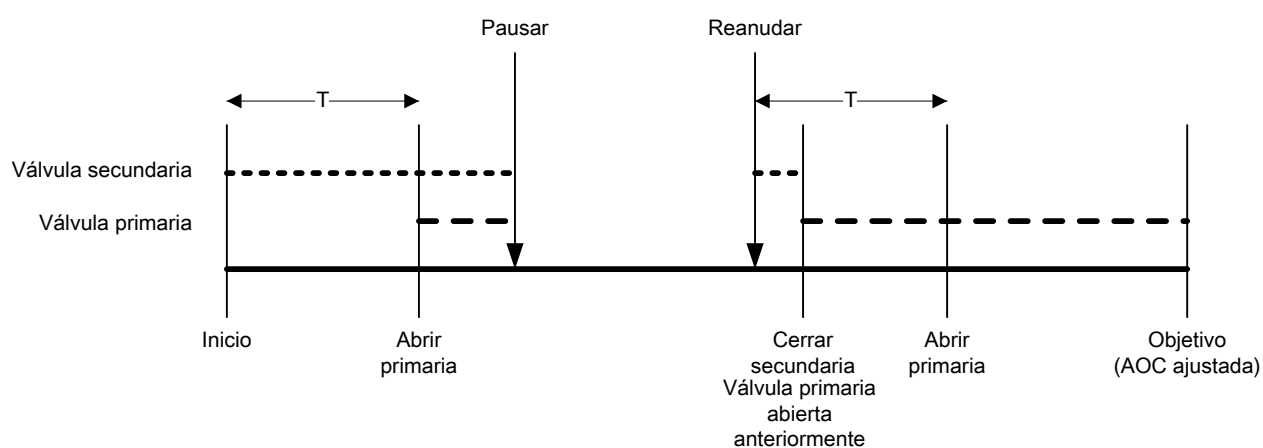
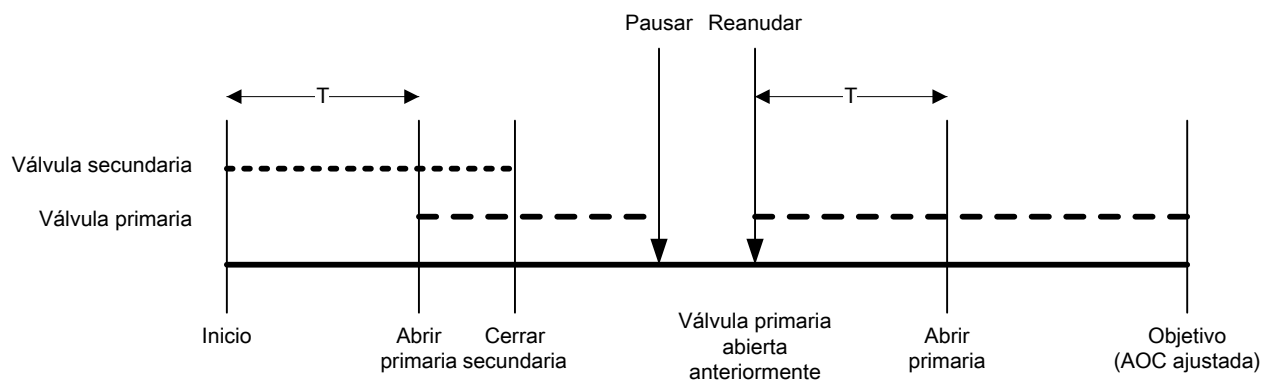


Figura 11-16: Caso P



7.2 Realización de una purga manual con ProLink II

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor.

Prerrequisitos

La característica de purga se debe implementar en su sistema.

Se debe finalizar el llenado anterior.

La válvula auxiliar se debe conectar al fluido que desea utilizar, es decir, aire, agua, nitrógeno.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
2. Haga clic en Begin Purge (Iniciar purga).

El indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se encienden.

3. Deje que el fluido de purga pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
4. Haga clic en End Purge (Finalizar purga)

El indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se apagan.

7.3 Realice la Limpieza in situ (CIP) con ProLink II

La función Clean In Place (CIP) (limpieza in situ) se utiliza para forzar un fluido de limpieza a través del sistema CIP le permite limpiar las superficies interiores de los tubos, válvulas, boquillas, etc., sin tener que desensamblar el equipo.

Prerrequisitos

No puede estar ejecutándose un llenado.

El fluido de limpieza debe estar disponible para que pase por el sistema.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Cambie el fluido del proceso con el fluido de limpieza.
2. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
3. Haga clic en Begin Cleaning (Iniciar limpieza).

El transmisor abre la válvula primaria y la válvula secundaria si se utiliza para el llenado. Si la función de la bomba está habilitada, la bomba se arranca antes de abrir la válvula. El indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se enciende.

4. Deje que el fluido de limpieza pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
5. Haga clic en End Cleaning (Finalizar limpieza)

El transmisor cierra todas las válvulas abiertas y detiene la bomba si aplica. El indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se apaga.

6. Cambie el fluido de limpieza con el fluido del proceso.

7.4 Supervise y analice el rendimiento de llenado con ProLink II

Puede recopilar datos detallados sobre el caudal de un llenado individual y puede comparar los datos en varios llenados.

7.4.1 Recopilación de datos de llenado detallados para un llenado único con ProLink II

Cuando el log del llenado se habilite, los datos detallados para el llenado más reciente se guardarán en el transmisor. Puede recuperarlo para el análisis utilizando las comunicaciones digitales. Los datos detallados se puede utilizar para sintonizar o solucionar los problemas de su entorno de producción.

Restricción

Aunque puede utilizar ProLink II para habilitar e inhabilitar el registro de llenado, no puede ver el registro de llenado con ProLink II. Para ver el log de llenado debe usar una conexión Modbus o PROFIBUS.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuración > Llenado.

2. Habilite Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado).
3. Ejecute un llenado.
4. Inhabilite Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado) cuando termine con la recopilación de datos.

El registro de llenado contiene los registros de datos de un llenado individual, desde el inicio del llenado hasta 50 milisegundos después de que el caudal se detiene o hasta que se alcanza el tamaño máximo del registro. Los registros de datos se escriben cada 10 milisegundos. Cada registro de datos contiene el valor actual de la Flow Source (Fuente de caudal) (la variable del proceso utilizada para medir el llenado). El registro de llenado se limita a 1000 registros o 10 segundos de llenado. Cuando se alcanza el tamaño máximo, el registro se detiene pero los datos están disponibles en el transmisor hasta que inicia el siguiente llenado. El registro de llenado se borra cada vez que inicia un llenado.

7.4.2 Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y ProLink II

El transmisor registra automáticamente una variedad de datos sobre cada llenado. Estos datos están disponibles para ayudarlo a sintonizar su sistema.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Ejecutar el llenador.
2. (Opcional) Haga clic en Reset Fill Statistics (Restablecer la estadística de llenado) para comenzar su análisis con un nuevo conjunto de datos de llenado.
3. Ejecute llenados y observe los datos de llenado.

Datos de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Fill Total Average (Promedio del total de llenado)	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Promedio calculado de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de Llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.
Fill Total Variance (Varianza del total de llenado)	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Varianza calculada de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de Llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.
Secondary Fill Total Average (Promedio del total de llenado secundario)	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de Llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.

Datos de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Secondary Fill Total Variance (Varianza del total de llenado secundario)	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.

8 Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD](#)
- [Configuración de las opciones de llenado con PROFIBUS EDD](#)
- [Configure el control de llenado con PROFIBUS EDD \(opcional\)](#)
- [Configuración de los informes de llenado con PROFIBUS EDD \(opcional\)](#)

8.1 Configure un llenado del control integrado de la válvula con PROFIBUS EDD

Configure el tipo de llenado que es adecuado para su aplicación.

Consejo

Un llenado deiscreto de una etapa es apropiado para la mayoría de aplicaciones. Utilice este tipo de llenado a menos que tenga requisitos específicos para otro tipo de llenado. En la mayoría de casos, el transmisor está configurado para un llenado discreto de una etapa en la fábrica y será operacional con un mínimo de configuración del sitio.

8.1.1 Configuración de un llenado discreto de una etapa con PROFIBUS EDD

Configure un llenado discreto de una etapa cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione **En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta**.
 - b. Configure **Precision DO1 (DO1 de precisión)** a **Primary Valve (Válvula primaria)**.
 - c. Configure **Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión)** según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Medidas.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal máxico	La variable del proceso de caudal máxico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Dual Fill (Habilitar el llenado dual)	Disabled (Inhabilitado)
Enable Timed Fill (Habilitar el llenado temporizado)	Disabled (Inhabilitado)
Fill Stages (Etapas de llenado)	One Stage Discrete (Discreto de una etapa)

6. Establezca la Dirección de conteo de llenado como lo desee.

Opción	Descripción
Conteo ascendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Conteo descendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

8. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

9. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

10. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
 11. Configure AOC Enable (Habilitar AOC) a Habilitar.

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

12. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de purga.
13. Configure Enable Purge (Habilitar la purga) a Disable (Inhabilitar).

Requisitos posteriores

Las opciones para los llenados discretos de una etapa incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.
- Implementación de la función de Purga.
- Implementación de la función de Bomba.

8.1.2 Configuración de un llenado discreto de dos etapas con PROFIBUS EDD

Configure un llenado discreto cuando desee llenar un único contenedor desde dos válvulas.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).

- e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:

- a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Medidas.
 b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.
 Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.
 Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal máxico	La variable del proceso de caudal máxico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Disabled (Inhabilitado)
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Disabled (Inhabilitado)
Fill Stages (Etapas de llenado)	Discreto de dos etapas

6. Establezca la Dirección de conteo de llenado como lo desee.

Opción	Descripción
Conteo ascendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Conteo descendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establezca Configure By (Configurar por) según lo desee.

Configure By (Configurar por) controla la manera en que el temporizador de control de la válvula se configura.

Opción	Descripción
% Target (porcentaje del valor deseado)	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura como un porcentaje del Fill Target (Objetivo de llenado). Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Válvula abierta = 0%: la válvula se abre cuando el total de llenado actual es 0% del Fill Target (Objetivo de llenado). • Válvula cerrada = 90%: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 90% del Fill Target (Objetivo de llenado).
Cantidad	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura en términos de la unidad de medida configurada. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Válvula abierta = 0 g: la válvula se abre cuando el total de llenado es 0 g. • Válvula cerrada = 50 g: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 50 g menos que el Fill Target (Objetivo de llenado).

8. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

9. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

10. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

11. Establezca Open Primary (Abrir primaria), Open Secondary (Abrir secundaria), Close Primary (Cerrar primaria) y Close Secondary (Cerrar secundaria) según lo desee.

Estos valores controlan el punto en el llenado en el cual las válvulas primaria y secundaria se abren y se cierran. Estos se configuran por cantidad o por porcentaje del objetivo, según los controla el parámetro Configure By (Configurar por).

Ya sea Open Primary (Abrir primaria) o Open Secondary (Abrir secundaria) se deben establecer para abrir al inicio del llenado. Ambas se pueden abrir al inicio del llenado se así lo desea. Si establece una para que se abra más adelante, la otra se restablece automáticamente para abrirse al inicio.

Ya sea Close Primary (Cerrar primaria) o Close Secondary (Cerrar secundaria) se debe establecer para que se cierre al final del llenado. Ambos se pueden cerrar al final del llenado, si así lo desea. Si establece una para que se cierre más adelante, la otra se restablece automáticamente para que se cierre al terminar.

12. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
13. Configure AOC Enable (Habilitar AOC) en Habilitar.

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

14. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de purga.
15. Configure Enable Purge (Habilitar purga) a Disable (Inhabilitar).

Requisitos posteriores

Las opciones para los llenados discretos de dos etapas incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

- Implementación de la función de Purga.

Secuencias de apertura y cierre de la válvula para llenados discretos de dos etapas

Las siguientes cifras ilustran la apertura y el cierre de las válvulas primaria y secundaria, según las controla la configuración de Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

Estas ilustraciones se basan en la suposición de que el llenado se ejecuta desde el inicio hasta el final sin interrupciones.

Figura 10-1: Abrir primaria primero, Cerrar primaria primero

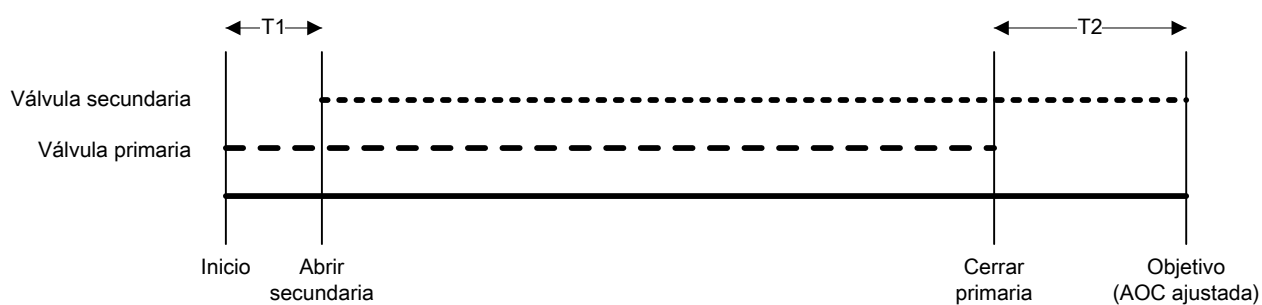


Figura 10-2: Abrir primaria primero, Cerrar secundaria primero

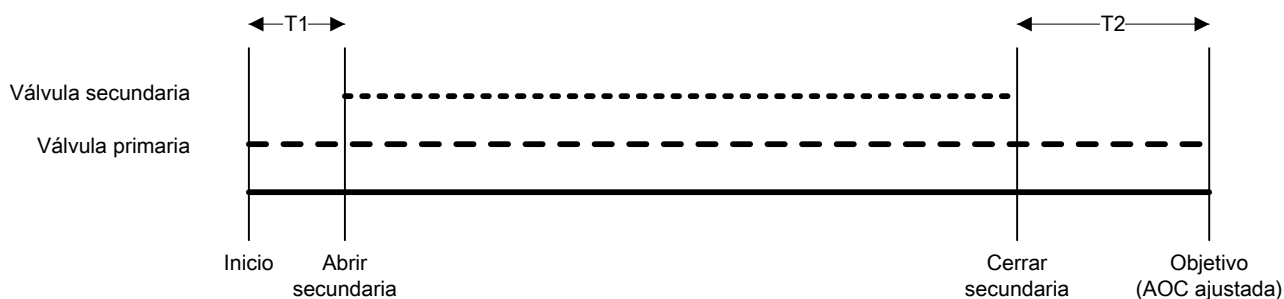


Figura 10-3: Abrir secundaria primero, Cerrar primaria primero

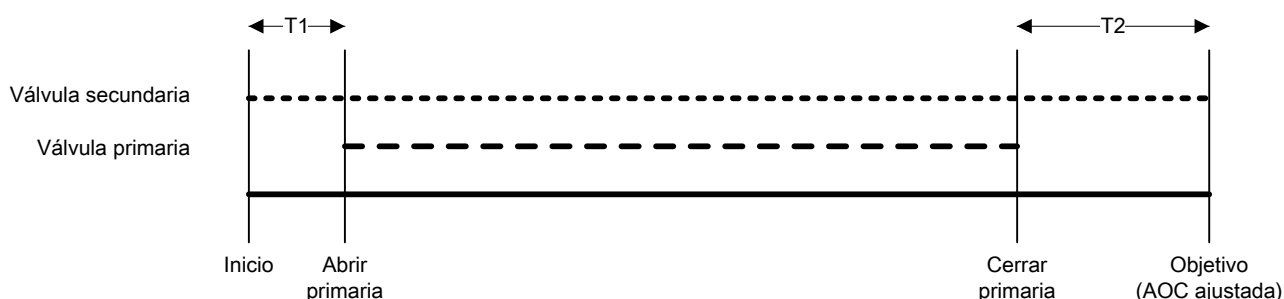
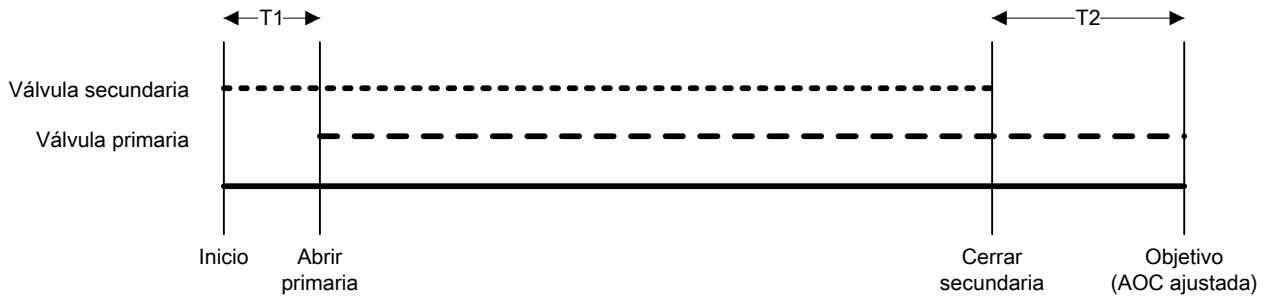


Figura 10-4: Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero



Efectos de Configurar por en la apertura y el cierre de la válvula

Configurar por controla la manera en que se configuran y se aplican los valores Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

- Cuando Configurar por = % del valor deseado, el transmisor agrega los valores Válvula abierta y Válvula cerrada configurados como 0%.
- Cuando Configurar por = Cantidad, el transmisor agrega los valores Válvula abierta configurados como 0 y resta los valores Válvula cerrada configurados de Objetivo de llenado.

Ejemplo: Configurar por y comandos para abrir y cerrar la válvula

Objetivo de llenado = 200 g. Desea que la válvula primaria se abra al inicio del llenado y que se cierre al final del llenado. Desea que la válvula secundaria se abra después de que 10 g se hayan entregado y que se cierre después de que 190 g se hayan entregado. Consulte la [Tabla 10-1](#) para los ajustes que generarán este resultado.

Tabla 10-1: Configurar por y configuración de la válvula

Configurar por	Valores para abrir y cerrar la válvula
% porcentaje del valor deseado	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0% • Abrir secundaria = 5 % • Cerrar secundaria = 95 % • Cerrar primaria = 100 %
Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0 g • Abrir secundaria = 10 g • Cerrar secundaria = 10 g • Cerrar primaria = 0 g

8.1.3 Configuración de un llenado temporizado con PROFIBUS EDD

Configure un llenado temporizado cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Medidas.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Disabled (Inhabilitado)
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Enabled (Habilitado)
Fill Stages (Etapas de llenado)	One Stage Discrete (Discreto de una etapa)

6. Establezca la Dirección de conteo de llenado como lo desee.

Opción	Descripción
Conteo ascendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Conteo descendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.
8. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
9. Configure AOC Enable (Habilitar AOC) en Disable (Inhabilitar).
10. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de purga.
11. Configure Enable Purge (Habilitar purga) a Disable (Inhabilitar).

Requisitos posteriores

La siguiente opción está disponible para los llenados temporizados:

- Implementación de la función de Purga.

8.1.4 Configure un llenado de cabezal de llenado doble con PROFIBUS EDD

Configure un llenado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna, usando dos cabezales de llenado. Cada válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Importante

El Fill Target (Objetivo de llenado) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
- e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC

Opción	Señal del transmisor	Tensión
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Medidas.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según las mide el transmisor

Opción	Descripción
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Inhabilitado
Etapas de llenado	Discreto de una etapa

6. Establezca la Dirección de conteo de llenado como lo desee.

Opción	Descripción
Conteo ascendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Conteo descendente hasta el objetivo	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

7. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

8. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

9. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

10. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.

11. Configure Habilitar AOC en Habilitar.

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

12. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de purga.
13. Configure Enable Purge (Habilitar purga) en Disable (Deshabilitar).

Requisitos posteriores

Las opciones para el llenado de cabezal de llenado doble incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

8.1.5 Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con el PROFIBUS EDD

Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna con dos cabezales de llenado. Cada válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Importante

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - c. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC

Opción	Señal del transmisor	Tensión
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
- e. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Medidas.
 - b. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- c. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
- d. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- e. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
4. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

5. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Habilitado
Etapas de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

6. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.

Nota

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

7. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
8. Configure AOC Enable (Habilitar AOC) en Disable (Deshabilitar).
9. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de purga.
10. Configure Enable Purge (Habilitar purga) en Disable (Deshabilitar).

8.2 Configuración de las opciones de llenado con PROFIBUS EDD

Dependiendo de su tipo de llenado, puede configurar e implementar una Compensación de sobredisparo automático, la función de Purga o la función de Bomba.

8.2.1 Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con PROFIBUS EDD

La compensación de sobredisparo automática (AOC) se utiliza para ajustar la regulación del llenado para compensar el tiempo requerido para transmitir el comando para cerrar la válvula o para que la válvula se cierre por completo.

Prerrequisitos

Antes de configurar la AOC, asegúrese de que todos los demás parámetros de llenado estén correctamente configurados.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
2. Elija el tipo de AOC que desee implementar.

Opción	Descripción
FIJO	La válvula se cerrará en el punto definido por Fill Target (Objetivo de llenado), menos la cantidad especificada en Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo). Utilice esta opción sólo si el valor "advertencia previa" ya se conoce.
Overfill (sobrellenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de sobrellenado y reduce el sobrellenado en los llenados de calibración sucesiva.
Underfill (subllenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de subllenado y reduce el subllenado en los llenados de calibración sucesiva.

Consejo

La opción Fixed (Fija) por lo general no se utiliza. Si elige Fixed (Fijo), el transmisor operará como un controlador de lote antiguo. En las aplicaciones comunes, las otras opciones de AOC proporcionan exactitud y repetibilidad mejoradas.

Restricción

Las opciones Fixed (Fija) y Overfill (Sobrellenado) no son admitidas para los llenados del cabezal de llenado dual.

3. Para implementar la AOC fija:
 - a. Deshabilite Enable AOC (Habilitar AOC).
 - b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Fixed (Fijo).
 - c. Establezca la Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo) como desee.

El valor predeterminado es 0, medido en las unidades del proceso.

El transmisor cerrará la válvula cuando el total de llenado actual sea igual a Fill Target (Objetivo de llenado) menos el valor especificado (en unidades del proceso).

4. Para implementar Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado):

- a. Asegúrese de que Enable AOC (Habilitar AOC) esté habilitado.
- b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado).
- c. Establezca la AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC) en la cantidad de llenados que se utilizarán para la calibración de AOC.

El valor predeterminado es 10. El rango es de 2 a 32.

Consejo

Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Importante

No cambie los valores del AOC Change Limit (Límite de cambio de AOC) o AOC Convergence Rate (Índice de convergencia de AOC) a menos que esté trabajando con el servicio al cliente de Micro Motion. Estos parámetros se utilizan para ajustar la operación del algoritmo de AOC para los requisitos especiales de la aplicación.

Requisitos posteriores

Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar una calibración de AOC.

Realice la calibración de AOC con PROFIBUS EDD

La calibración de AOC se utiliza para calcular el valor de AOC (Compensación automática de sobredisparo) de los datos reales de llenado. Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar la calibración de AOC.

Hay dos tipos de calibración de AOC:

- Estándar: La calibración se realiza manualmente. El coeficiente de AOC se calcula de los datos de llenado obtenidos durante esta calibración y el mismo coeficiente de AOC se aplica hasta que la calibración se repite.
- Recálculo: La calibración se realiza continua y automáticamente y el coeficiente de AOC se actualiza continuamente con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Consejo

Para los procesos estables, Micro Motion recomienda la calibración de AOC estándar. Si es necesario, revise ambos métodos y elija el método que produzca los mejores resultados.

Realice la calibración de AOC estándar

La calibración de AOC estándar se utiliza para generar un coeficiente de AOC constante.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Las opciones Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) se deben establecer apropiadamente para su entorno.

- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Mass Flow Rate (Caudal másico), consulte la [Sección 15.2.3](#).
- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), consulte la [Sección 15.3.2](#).

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione En línea > Generalidades > Control de llenado > Control de AOC.
2. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado):
 - a. Haga clic en Start AOC Cal (Iniciar calibración de AOC).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean consistentemente satisfactorios, haga clic en Save AOC Cal (Guardar cal de AOC).
3. Para calibrar la válvula secundaria (llenados del cabezal de llenado dual):
 - a. Haga clic en Start Secondary AOC Cal (Iniciar cal secundaria de AOC).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

El transmisor automáticamente ejecuta los llenados a través de la válvula secundaria.

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean constantemente satisfactorios, haga clic en Save Secondary AOC Cal (Guardar Cal secundaria de AOC).

El coeficiente AOC actual aparece en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si ejecuta un llenado de cabezal dual, la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno) muestra el coeficiente de AOC para la válvula primaria y secundaria. Estos coeficientes se aplicarán a los llenados siempre y cuando AOC esté habilitada.

Nota

Para los llenados discretos de dos etapas, el valor de AOC se aplica a la válvula que se cierra cuando el objetivo se alcanza. Si el llenado se configura para cerrar ambas válvulas cuando se alcanza el objetivo, el valor de AOC se aplica a ambas.

Consejo

Micro Motion recomienda repetir la calibración de AOC si algo de lo siguiente es verdadero:

- El equipo ha sido reemplazado o ajustado.
 - El caudal ha cambiado considerablemente.
 - La exactitud de llenado es consistentemente inferior a lo que se esperaba.
 - La opción Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) ha cambiado.
-

Configuración de calibración de AOC recalculada

La calibración de AOC recalculada se utiliza para actualizar el coeficiente de AOC continuamente, con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de AOC.
2. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado), haga clic en Start AOC Cal (Iniciar Cal de AOC). Para calibrar la válvula secundaria (Llenados del cabezal de llenado dual), haga clic en Start Secondary AOC Cal (Iniciar Cal secundaria de AOC).

Puede configurar la calibración de AOC recalculada para cualquier válvula o ambas válvulas.

3. Comenzar llenado de producción.

El transmisor recalcula los coeficientes de AOC después de cada llenado, con base en los últimos x llenados donde x es la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC). Los valores actuales aparecen en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si la configuración ha cambiado o si las condiciones del proceso han cambiado, la calibración de AOC recalculada compensará el cambio. Sin embargo, el ajuste se llevará a cabo en varios llenados; es decir, AOC funcionará con algunos llenados.

Consejo

El coeficiente de AOC actual se guardará y aplicará a todos los llenados subsiguientes a través de la válvula correspondiente. En otras palabras, esta acción cambia el método de calibración de AOC para esa válvula de recalculada a estándar.

8.2.2 Configuración de la función de purga con PROFIBUS EDD

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor. Puede configurar la función de Purga para control de purga manual o automático. Si selecciona control automático, la válvula auxiliar se abre después de cada llenado y se cierra después de que ha transcurrido el tiempo de purga configurado.

Restricción

La función de Purga no es respaldada para llenados de cabezal de llenado doble o para llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Las salidas discretas deben estar cableadas de forma adecuada para su tipo de llenado y opciones de llenado.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para operar como una salida discreta:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Canales.
 - b. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
 - c. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - d. Configure DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Purge Valve (Lote discreto: Válvula de purga).
 - e. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- f. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

2. Configure la purga:

- Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado.
- Habilite Enable Purge (Habilitar purga).
- Establezca el Purge Mode (Modo de purga) según lo desee.

Opción	Descripción
AUTO	Se realiza una purga automáticamente después de cada llenado.
Manual	Las purgas se deben iniciar y detener manualmente.

Consejo

Cuando el Purge Mode (Modo de purga) está establecido en Auto, el control manual de la válvula de purga aún es posible. Puede iniciar una purga manualmente y detenerla manualmente o puede dejar que el transmisor la detenga después de que el Purge Time (Tiempo de purga) ha vencido. Si una purga se inicia automáticamente, puede detenerla manualmente.

- Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Delay (Retraso de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor esperará, después de que el llenado ha terminado, para abrir la válvula de purga.

El valor predeterminado para el Purge Delay (Retraso de purga) es 2 segundos.

- Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Time (Tiempo de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor mantendrá la válvula de purga abierta.

El valor predeterminado para el Purge Time (Tiempo de purga) es de 1 segundo. El rango es 0 segundos a 800 segundos.

Consejo

El siguiente llenado no puede iniciar hasta que la válvula de purga está cerrada.

8.2.3 Configuración de la función de bomba con PROFIBUS EDD

La característica Pump (Bomba) se utiliza para aumentar la presión durante el llenado al iniciar una bomba de flujo ascendente justo antes de que inicie el llenado.

Restricción

La función de Bomba no es respaldada para llenados discretos de dos etapas, llenados temporizados o llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Las salidas discretas deben estar cableadas de forma adecuada para su tipo de llenado y opciones de llenado.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.
 - b. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Pump (Bomba).
 - c. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado
3. Establezca el Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula) en la cantidad de segundos que la bomba funcionará antes de que se abra la válvula.

El valor predeterminado es 10 segundos. El rango es 0 segundos a 30 segundos.

Cuando se recibe el comando Begin Filling (Comenzar llenado), el transmisor inicia la bomba, espera la cantidad de segundos especificados en Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula), luego abre la válvula. La bomba funciona hasta que el llenado termina.

8.3 Configure el control de llenado con PROFIBUS EDD (opcional)

En un ambiente de producción típico, el control de llenado (inicio y finalización del llenado) se realiza por medio del host o PLC. Si lo elige, puede configurar el sistema de manera que pueda iniciar, finalizar y reanudar el llenado desde la entrada discreta (si está disponible). También puede definir un evento para iniciar, finalizar, poner en pausa o reanudar el llenado.

8.3.1 Configure la entrada discreta para el control de llenado con PROFIBUS EDD

Si el Canal B está disponible, puede configurarlo como una entrada discreta y utilizarlo para iniciar y terminar el llenado o para poner en pausa y reanudar un llenado en progreso. También puede configurarlo para restablecer el total másico, total volumétrico o todos los totales. Cuando se activa la entrada discreta, se realizarán todas las acciones asignadas.

Prerrequisitos

El canal B debe estar cableado para operar como una entrada discreta.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para que funcione como una entrada discreta.
 - a. Seleccione *En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Canales*.
 - b. Configure *Type Assignment (Asignación del tipo)* para el Canal B a *Discrete Input (Entrada discreta)*.
2. Asigne las acciones de control de llenado a una entrada discreta.
 - a. Seleccione *En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Entrada discreta*.
 - b. Seleccione la acción o acciones a realizar cuando la entrada discreta está activada.

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmentel.

Acción	Descripción	Comentarios
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

- c. Para cada acción seleccionada, abra la lista desplegable y seleccione Discrete Input 1 (Entrada discreta 1).
3. Configure DI1 Polarity (Polaridad de la DI1) según sea apropiado para su instalación.
Asegúrese de que la señal de ENCENDIDO enviada por la entrada discreta se lea como ENCENDIDO, y viceversa.

Opción	El voltaje aplicado entre los terminales	El transmisor lee
Active High (Activa alta)	3 a 30 VCC	ENCENDIDO
	<0,8 VCC	APAGADO
Active Low (Activa baja)	<0,8 VCC	ENCENDIDO
	3 a 30 VCC	APAGADO

8.3.2 Configure un evento para realizar el control de llenado con el PROFIBUS EDD

También puede asignar un evento para iniciar, detener poner pausa o reanudar un llenado. También puede asignar el evento para restablecer el total másico, el total volumétrico o todos los totales. Cuando el evento cambia a ON (Encendido), todas las acciones asignadas se llevarán a cabo.

Prerrequisitos

Todos los eventos que desea utilizar se deben configurar. Puede configurarlos antes o después de asignar acciones a los mismos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Asigne acciones de control de llenado al evento.
 - a. Escoja En línea > Configure > Configuración de alerta > Eventos discretos.
 - b. Identifique la acción o acciones a realizar cuando ocurre el Discrete Event 1 (Evento discreto 1).

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmentel.
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que el End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

Acción	Descripción	Comentarios
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

2. Repita para los Eventos discretos 2–5.

Ejemplo: Los eventos supervisan el proceso y ponen en pausa o terminan el llenado

El rango de densidad aceptable para su proceso es 1.1 g/cm³ a 1.12 g/cm³. El rango de temperatura aceptable es 20 °C a 25 °C. Desea poner en pausa el llenado si la densidad se sale de rango. Desea terminar el llenado si la temperatura se sale de rango.

Configuración del evento:

- Evento discreto 1:
 - Event Type (Tipo de evento): Out of Range (Fuera de rango)
 - Process Variable (Variable del proceso): Density (Densidad)
 - Low Setpoint (Punto de referencia bajo) (A): 1.1 g/cm³
 - High Setpoint (Punto de referencia alto) (B): 1.12 g/cm³
- Evento discreto 2:
 - Event Type (Tipo de evento): Out of Range (Fuera de rango)
 - Process Variable (Variable del proceso): Temperature (Temperatura)
 - Low Setpoint (Punto de referencia bajo) (A): 20 °C
 - High Setpoint (Punto de referencia alto) (B): 25 °C

Asignaciones de acciones:

- Pause Fill (Poner en pausa el llenado): Discrete Event 1 (Evento discreto 1)
- End Fill (Terminar llenado): Discrete Event 2 (Evento discreto 2)

Requisitos posteriores

Si tiene acciones asignadas a eventos que no están configurados, debe configurar esos eventos antes de que pueda implementar este método de control de llenado.

8.3.3 Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta

Si se asignan varias acciones a un evento o una entrada discreta, el transmisor sólo realiza las acciones que son relevantes en la situación actual. Si dos o más de las acciones son mutuamente exclusivas, el transmisor realiza las acciones según el esquema de prioridad definido en el firmware del transmisor.

Los siguientes ejemplos muestran tres configuraciones que Micro Motion recomienda y dos configuraciones que no se recomiendan.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar y finalizar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- poner a cero el total de masa
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.
- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar, pausar y reanudar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado y no se hace una pausa, se hará una pausa.
- Si se hace una pausa en un llenado, se reanudará.

Ejemplo: Uso de la entrada discreta para iniciar el llenado y restablecer el flujo de volumen (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de volumen se restablece y se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, el totalizador de volumen se restablece.

Consejo

Esta configuración es útil si ha configurado su llenado en términos de masa, pero también desearía saber cuál es el total del volumen para el llenado. En este caso, no active la entrada discreta mientras el llenado está en progreso. Al final del llenado, lea el total del volumen. Después continúe con el siguiente llenado.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará.

En este ejemplo, el evento o la entrada discreta nunca pondrá en pausa el llenado debido a que la acción Terminar llenado toma prioridad.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Terminar llenado
- Reiniciar todos los totales

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará y todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.

El resultado de esta combinación es que el total del llenado se restablece antes de que los datos se puedan recuperar.

8.4 Configuración de los informes de llenado con PROFIBUS EDD (opcional)

Puede configurar el transmisor para que reporte el estado de encendido/apagado de llenado a través del Canal B (si está disponible) y el porcentaje de llenado entregado a través de la salida mA.

8.4.1 Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado de encendido/apagado de llenado con el PROFIBUS EDD

Si el Canal B está disponible, puede usarlo para informar si un llenado se está ejecutando o no.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

El canal B debe estar cableado para operar como una salida discreta.

Procedimiento

1. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Canales.
2. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
3. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida discreta.

4. Establezca DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Batching/Filling In Progress (Lote discreto: lote/llenado en curso)
5. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

6. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

Consejo

Cuando se utilice la salida discreta para la generación de informes de llenado, Micro Motion recomienda configurar DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) a None (Ninguna).

8.4.2 Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado con PROFIBUS EDD

Puede configurar la salida de mA para transmitir el porcentaje de Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha entregado. En una configuración típica, la corriente aumenta de 4 mA a 20 mA mientras que el total de llenado se mueve de 0% a 100%.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione En línea > Configure > Configuración manual > Entradas/Salidas > Salida mA.
2. Establezca Secondary Variable Is (Variable secundaria es) en Discrete Batch: Percent Fill (Lote discreto: porcentaje de llenado).
3. Establezca Lower Range Value (Valor inferior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 4 mA.

4. Establezca Upper Range Value (Valor superior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 20 mA.
5. Establezca AO Fault Action (Acción de fallo de la AO) según se desee.

Si Lower Range Value (Valor inferior del rango) está configurado a 0% y Valor superior del rango está configurado a 100%: cuando comienza el llenado, la salida de mA generará una corriente de 4 mA (0% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)). La corriente aumentará en proporción del total de llenado, hasta una corriente de 20 mA (100% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)).

Nota

Si la Flow Direction (Dirección de caudal) está configurada a Bidirectional (Bidireccional) o a Negate Bidirectional (Bidireccional negado), el total de llenado puede disminuir bajo ciertas condiciones de caudal. Si esto ocurre, la corriente generada por la salida de mA disminuirá proporcionalmente.

9 Operación de llenado con PROFIBUS EDD

Temas que se describen en este capítulo:

- *Ejecute un llenado de control de válvula integradua usando el PROFIBUS EDD*
- *Realización de una purga manual con PROFIBUS EDD*
- *Realice la Limpieza in situ (CIP) con PROFIBUS EDD*
- *Supervise y analice el rendimiento de llenado con PROFIBUS EDD*

9.1 Ejecute un llenado de control de válvula integradua usando el PROFIBUS EDD

Puede utilizar las comunicaciones digitales de PROFIBUS para iniciar un llenado, supervisar el llenado, pausar y reanudar el llenado y finalizar un llenado.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione Online (En línea) > Overview (Generalidades) > Fill Control (Control de llenado) > Fill Control (Control de llenado).
2. (Opcional) Si lo desea, ingrese un valor diferente para Fill Target (Cantidad deseada de llenado) (Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas o llenados del cabezal dual) o para Target Time (Tiempo de cantidad deseada) (Llenados temporizados o llenados temporizados del cabezal dual).
3. (Opcional) Si la Compensación automática del exceso del límite (AOC) está habilitada, puede ingresar un valor diferente para AOC Coeff (Coeficiente de AOC).

Consejo

En el uso de producción, Micro Motion recomienda dejar el AOC Coeff (Coeficiente de AOC) en el valor determinado durante la calibración de AOC. Si está ejecutando llenados de calibración de AOC y tiene un valor de AOC Coeff (Coeficiente de AOC) disponible de un dispositivo similar, puede utilizar ese valor como el valor de "primera aproximación" en el dispositivo actual. Esto puede ser útil si desea evitar o minimizar un derrame.

4. Haga clic en Begin Filling (Iniciar llenado).

El total de llenado se restablece automáticamente y las válvulas se abren. El indicador Filling In Progress (Llenado en progreso) debe estar Encendido. Si no es así y el indicador Start Not Okay (El inicio no está bien) o el indicador AOC Flow Rate Too High (Caudal de AOC muy alto) está Encendido, solucione el problema de la configuración de llenado e intente de nuevo.

5. Supervise el llenado con los valores Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado) y con los indicadores Fill Status (Estado de llenado).

Valores de progreso del llenado	Descripción
Current Total (Total actual)	Cantidad de llenado en el momento actual. Este valor resulta afectado por el Count Up (Conteo ascendente): <ul style="list-style-type: none"> • Si el Count Up (Conteo ascendente) está habilitado, el Current Total (Total actual) comienza en 0 y aumenta a Fill Target (Cantidad deseada de llenado). • Si el Count Up (Conteo ascendente) está deshabilitado, el Current Total (Total actual) comienza en el Fill Target (Cantidad deseada de llenado) y disminuye a 0.
Percent Fill (Llenado en porcentaje)	Porcentaje del Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha medido hasta el momento actual. Este valor no es afectado por el Count Up (Conteo ascendente).

Indicador Fill Status (Estado de llenado)	Descripción
Filling In Progress (Llenado en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula primaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa.
Secondary Fill in Progress (Llenado secundario en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula secundaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa. Aplica solo a los llenados del cabezal dual.
Max Fill Time Exceeded (Tiempo máximo de llenado excedido)	El llenado actual ha excedido el ajuste actual para Max Fill Time (Tiempo máxima de llenado). Se cancela el llenado.
Primary Valve (válvula primaria)	La válvula primaria está abierta.
Secondary Valve (válvula secundaria)	La válvula secundaria está abierta.
Pump (Bomba)	La bomba está en funcionamiento.
Purge in Progress (Purga en progreso)	Se ha iniciado una purga, automáticamente o manualmente.
Purge Delay Phase (Fase de retardo de purga)	Un ciclo de purga automática está en progreso y está actualmente en el período de retardo entre el fin del llenado y el inicio de la purga.
Purge Valve (Válvula de purga)	La válvula de purga está abierta.

6. (Opcional) Haga una pausa en el llenado si lo desea.

Mientras el llenado está en pausa, puede cambiar el valor del Current Target (Objetivo actual), finalizar el llenado manualmente con End Filling (Finalizar llenado) o reiniciar el llenado con Resume Filling (Reanudar el llenado). El llenado se reanuda con el valor actual de Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado).

Restricción

No puede poner en pausa un llenado temporizado o un llenado temporizado de cabezal dual.

Importante

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de la pausa y reanudación del llenado dependen de la regulación de los comandos de abrir válvula y cerrar válvula y del punto en el cual se hace una pausa en el llenado.

7. (Opcional) Utilice la opción End Filling (Finalizar llenado) para finalizar el llenado manualmente si lo desea.

Una vez que termine el llenado, no se puede reiniciar.

Consejo

En la mayoría de casos, debe dejar que el llenado finalice automáticamente. Finalice el llenado manualmente solo cuando planifique desechar el llenado.

9.1.1 Si el llenado no inicia

Si el llenado no se inicia, revise los indicadores El inicio no está bien y Caudal de AOC demasiado alto.

Si el indicador El inicio no está bien está Encendido, verifique lo siguiente:

- Asegúrese de que el llenado esté habilitado.
- Asegúrese de que el llenado anterior haya finalizado.
- Asegúrese de que Objetivo de llenado o el Tiempo deseado estén establecido en un número positivo.
- Asegúrese de que todas las salidas se hayan asignado a la válvula o bomba adecuada para el tipo y opción de llenado.
- Asegúrese de que no existan condiciones de falla activas en el transmisor.
- Para los llenados del cabezal de llenado dual y llenados temporizados del cabezal de llenado dual, asegúrese de que ningún llenado se ejecute en cualquiera de los cabezales de llenado.

Si el indicador Caudal de AOC demasiado alto está activo, el último caudal medido es demasiado alto para permitir que inicie el llenado. En otras palabras, el coeficiente AOC, compensado para el caudal, especifica que se debe enviar la orden de cerrar la válvula antes de que haya empezado el llenado. Esto puede pasar si el caudal se ha incrementado significativamente desde que se calculó el coeficiente AOC. Micro Motion recomienda el siguiente procedimiento de recuperación:

1. Realice cualquier configuración que se requiera para realizar la calibración de AOC.
2. En la ventana Ejecutar aplicación de llenado, haga clic en Ignorar el inicio bloqueado.
3. Realice la calibración de AOC.
4. Regrese su sistema al llenado de producción por medio del nuevo coeficiente de AOC.

9.1.2 Si el llenado no se ejecutó hasta el final

Si su llenado finaliza de manera anormal, revise el transmisor y el indicador Tiempo máximo de llenado excedido.

Si ocurre una falla durante el llenado, el transmisor automáticamente finaliza el llenado.

Si el indicador Tiempo máximo de llenado excedido está Encendido, el llenado no alcanzó su objetivo antes del Tiempo máximo de llenado configurado. Considere las siguientes posibilidades o acciones:

- Aumente el caudal de su proceso.
- Revise si hay gas arrastrado (slug flow) en el fluido de su proceso.
- Revise si hay bloqueos en el caudal.
- Asegúrese de que las válvulas se puedan cerrar según la velocidad esperada.
- Establezca un valor más alto de Tiempo máximo de llenado.
- Deshabilite el Tiempo máximo de llenado. Para hacerlo, establézcalo en 0.

9.1.3 Efectos de Pausa y Reanudar en los Llenados discretos de dos etapas

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de hacer pausas y reanudar el llenado dependerán de dónde ocurren las acciones Pausa y Reanudar en relación con la apertura y cierre de las válvulas primaria y secundaria.

Abrir primaria primero, Cerrar primaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-1: Caso A

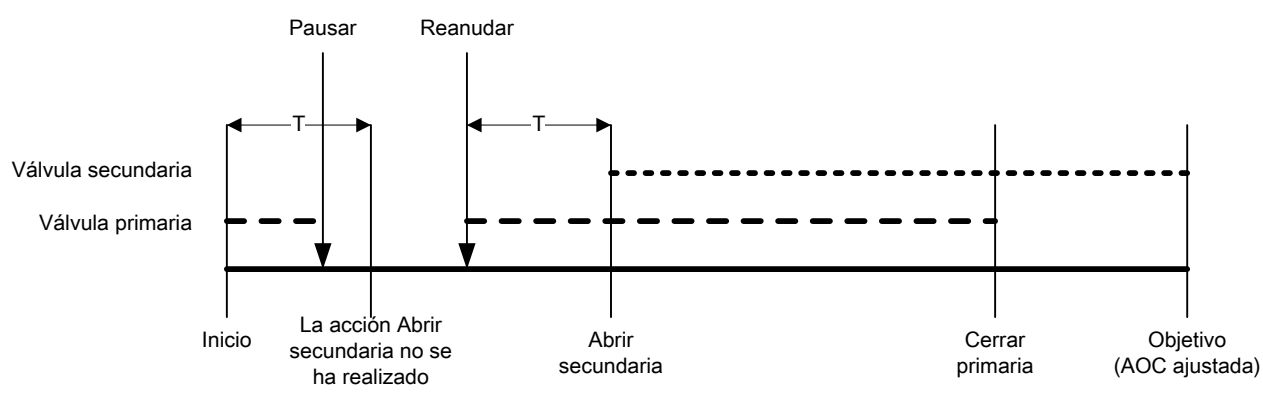


Figura 11-2: Caso B

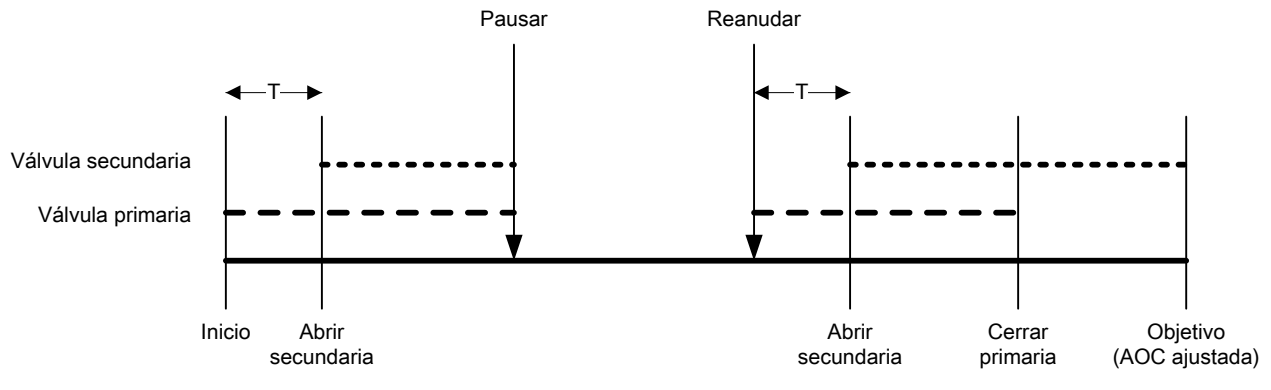


Figura 11-3: Caso C

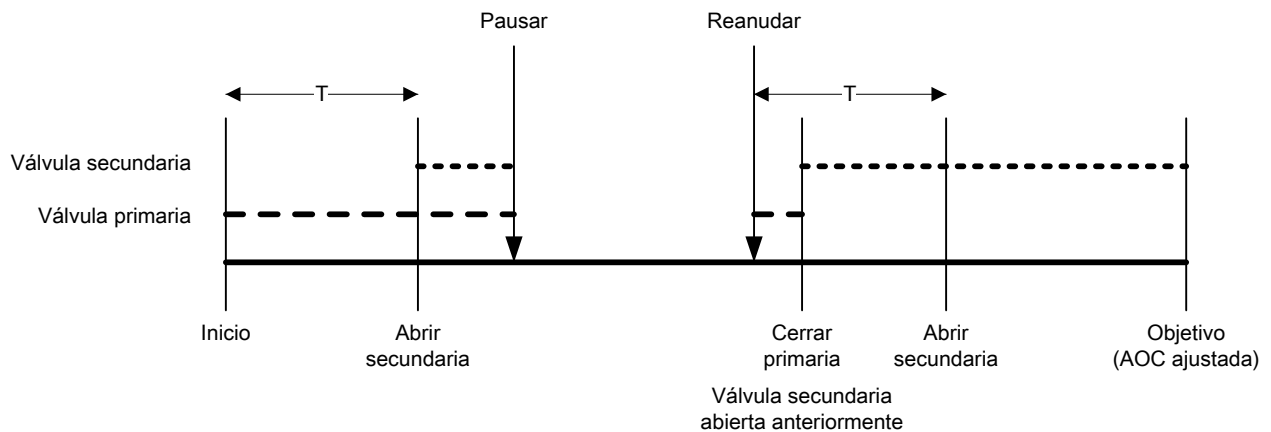
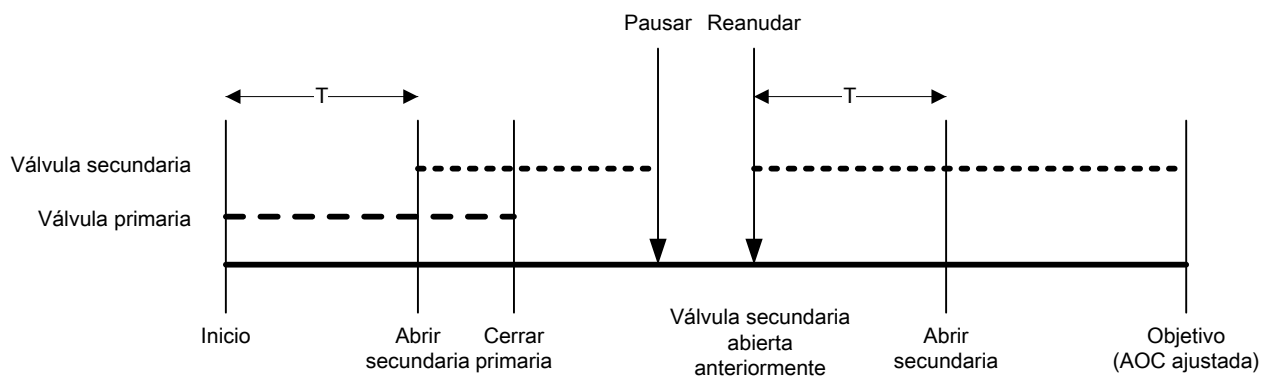


Figura 11-4: Caso D



Abrir primaria **primero**, Cerrar secundaria **primero**

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.

- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-5: Caso E

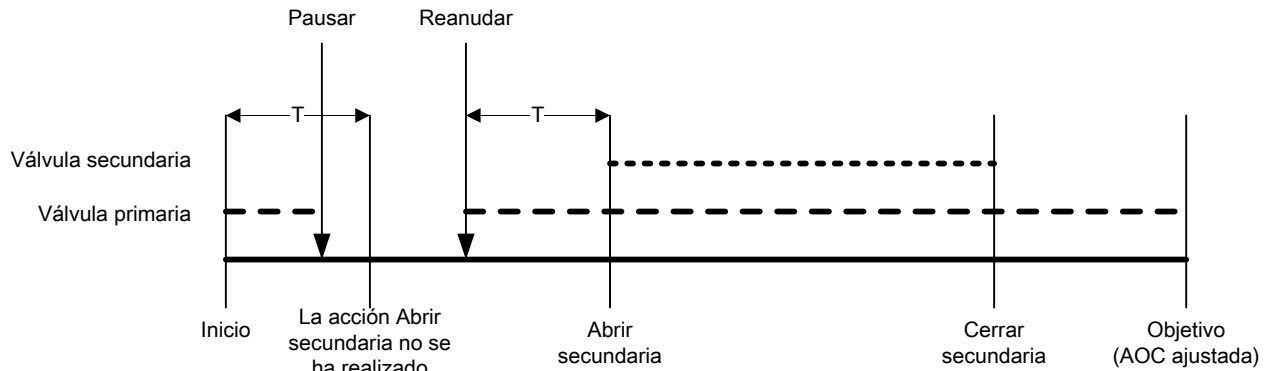


Figura 11-6: Caso F

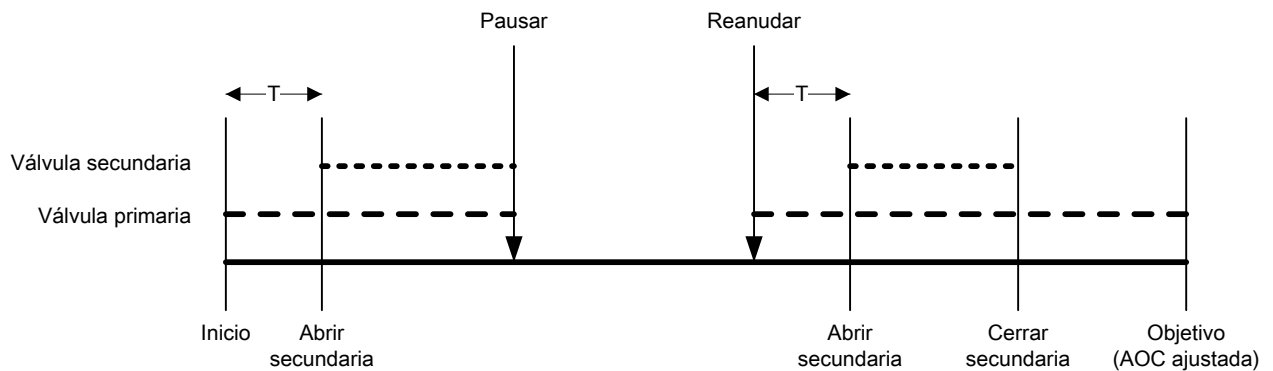


Figura 11-7: Caso G

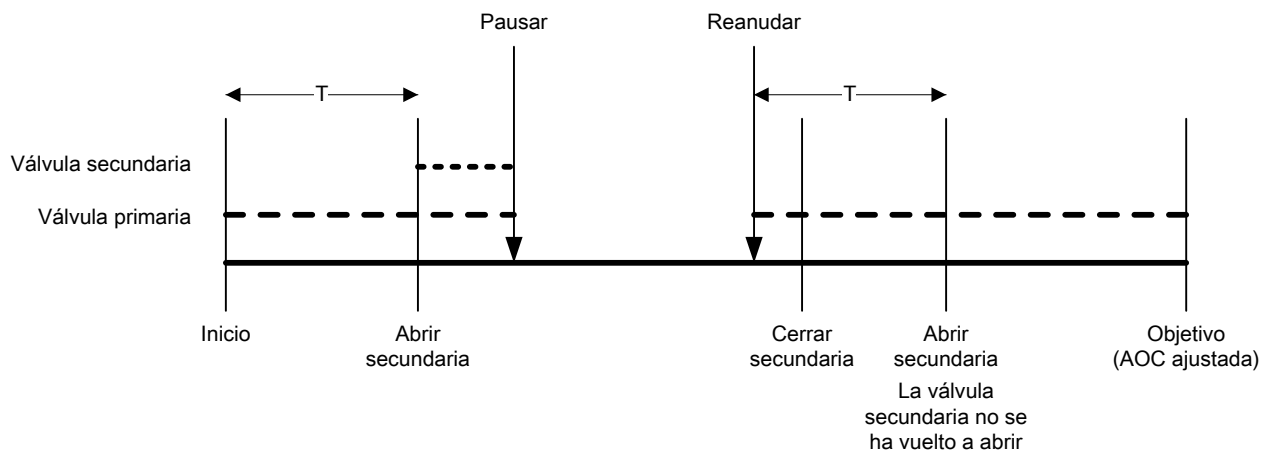
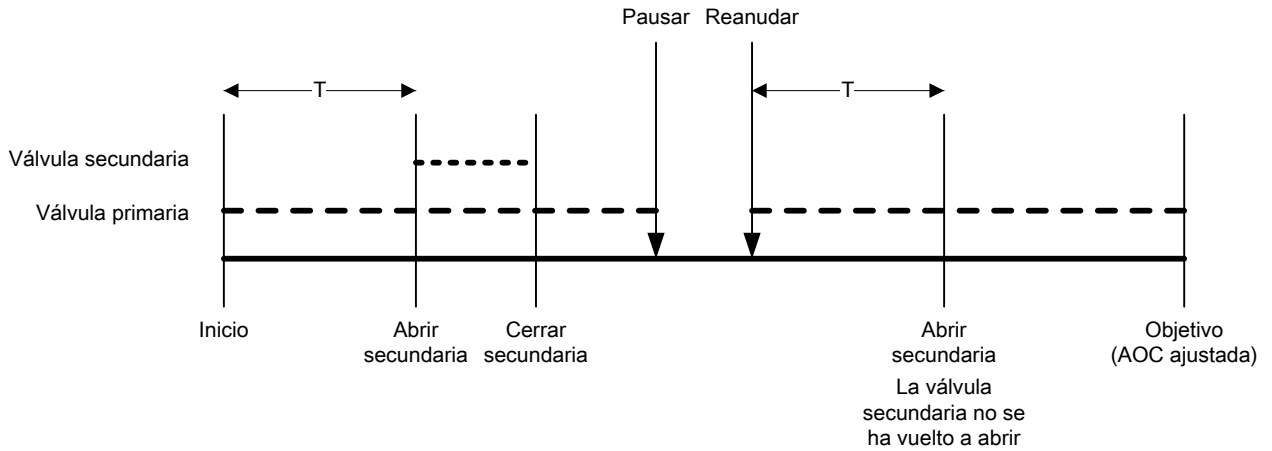


Figura 11-8: Caso H



Abrir secundaria primero, Cerrar primaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. *T* representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-9: Caso I

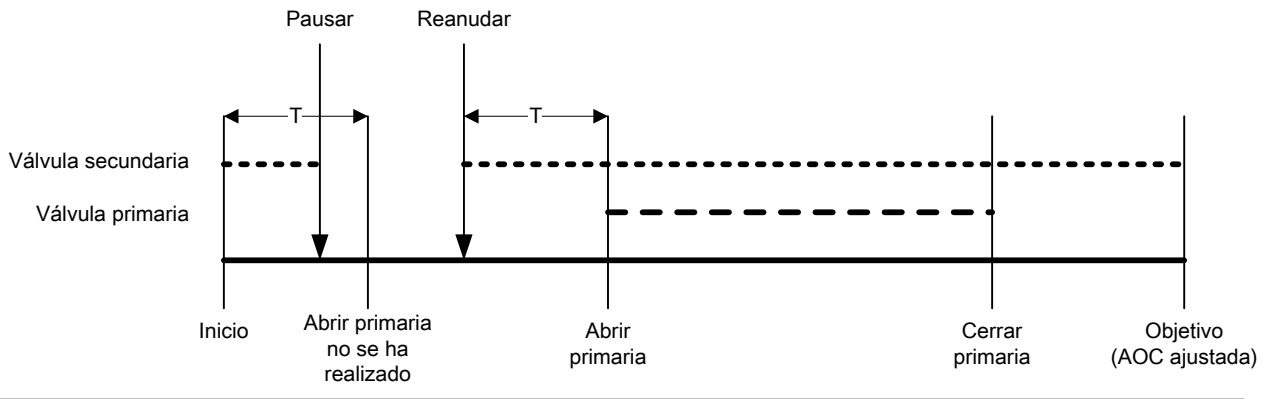


Figura 11-10: Caso J

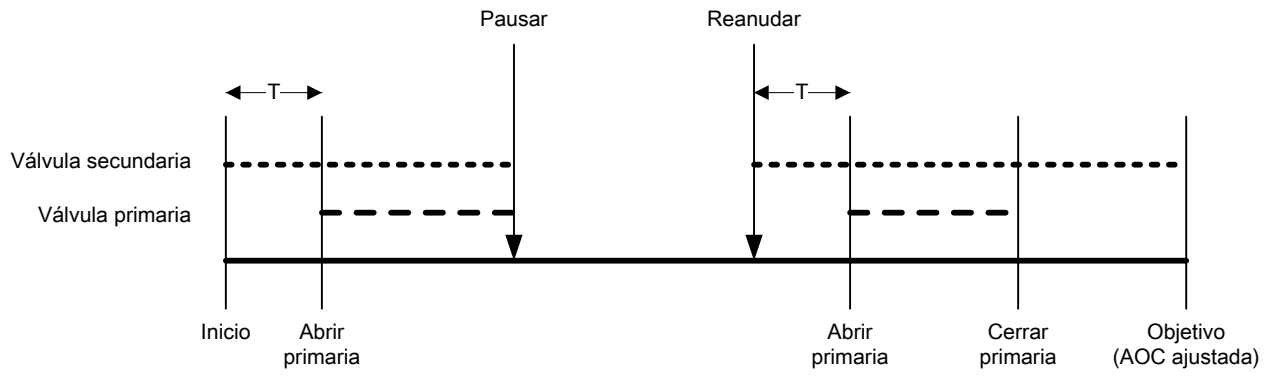


Figura 11-11: Caso K

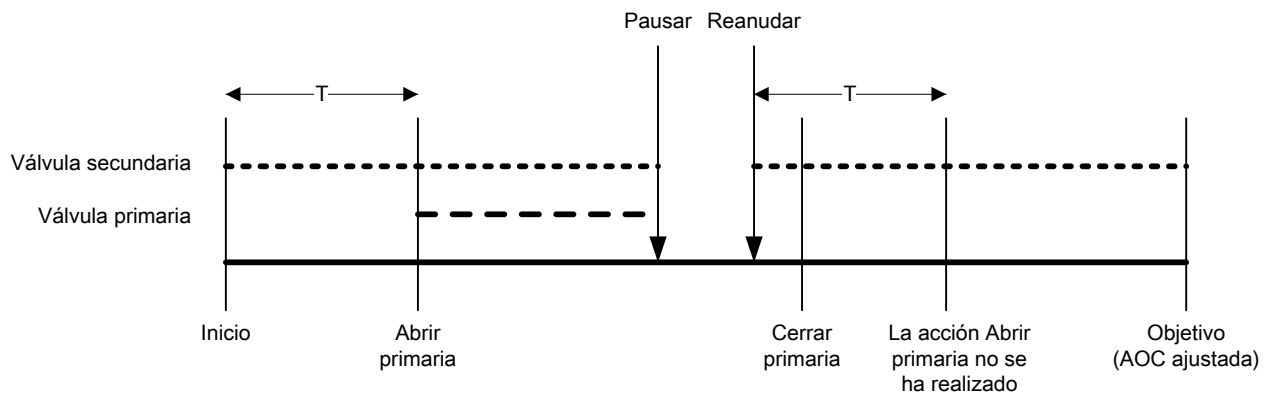
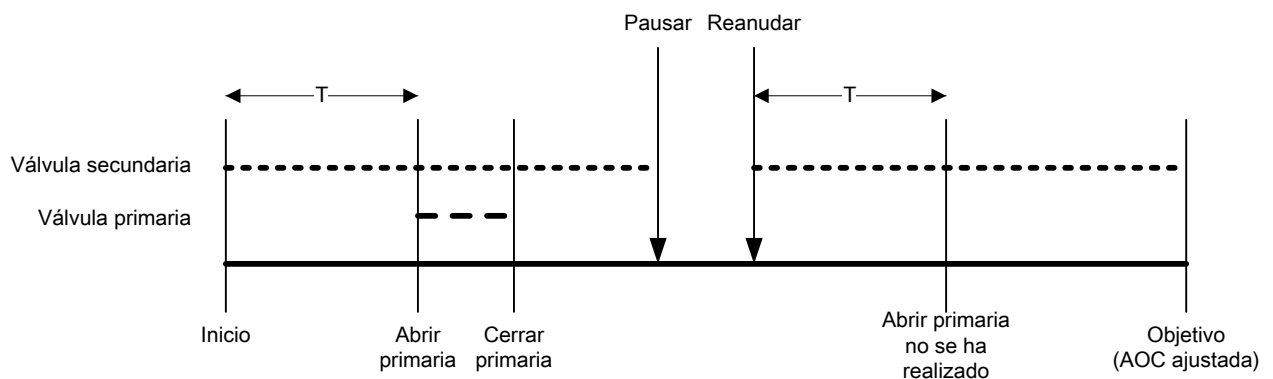


Figura 11-12: Caso L



Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.

- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-13: Caso M

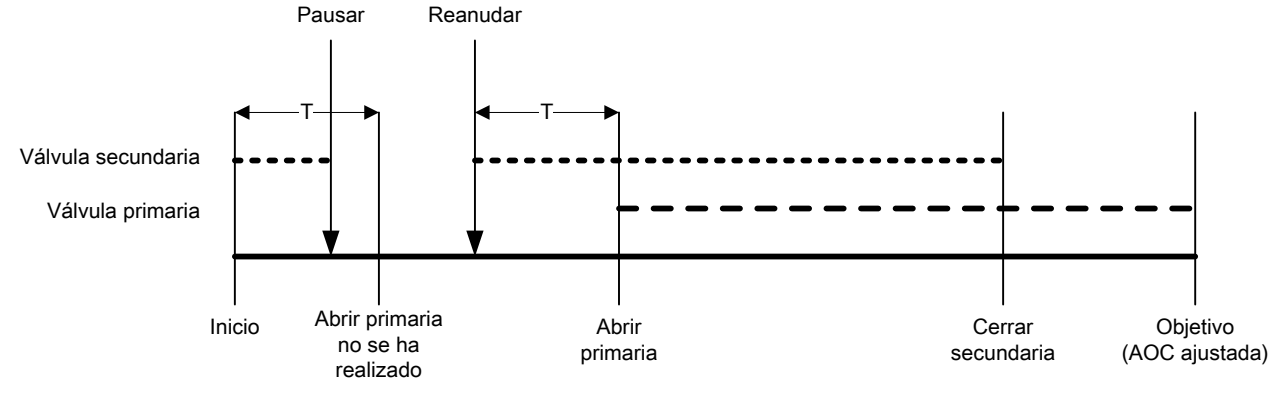


Figura 11-14: Caso N

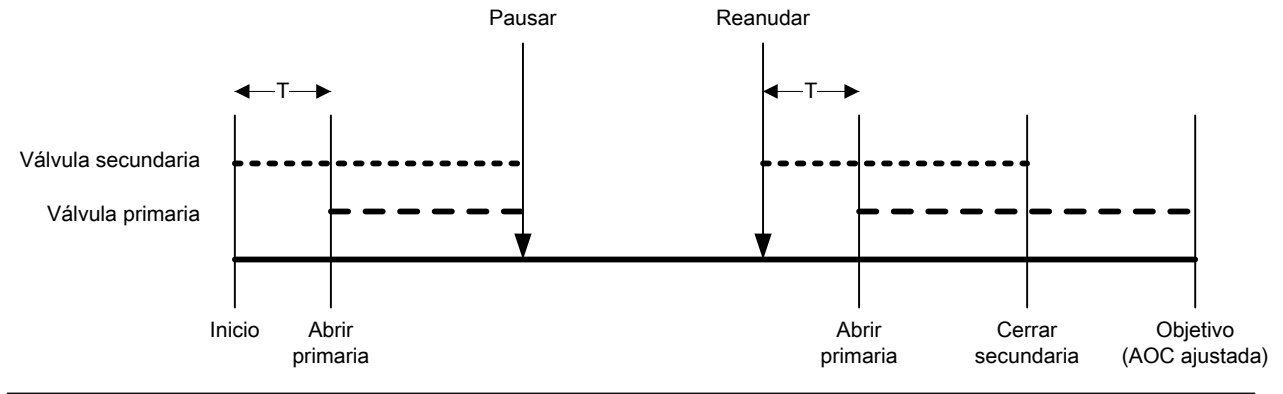


Figura 11-15: Caso O

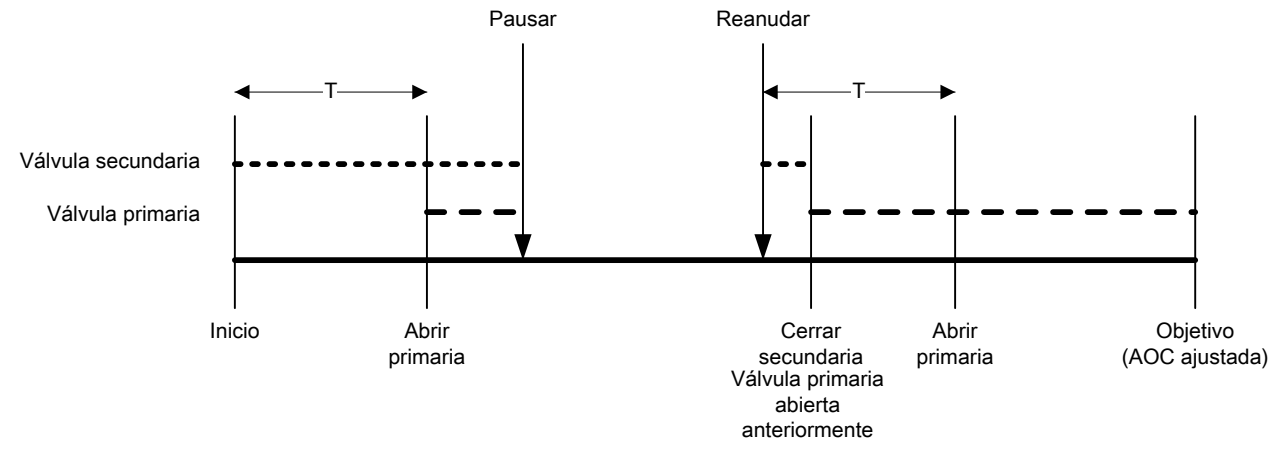
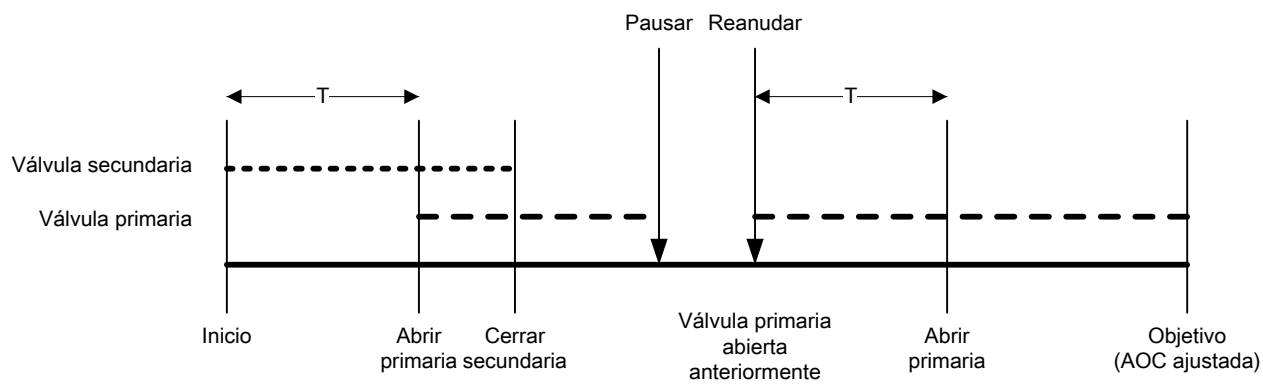


Figura 11-16: Caso P



9.2 Realización de una purga manual con PROFIBUS EDD

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor.

Prerrequisitos

La característica de purga se debe implementar en su sistema.

Se debe finalizar el llenado anterior.

La válvula auxiliar se debe conectar al fluido que desea utilizar, es decir, aire, agua, nitrógeno.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione Overview (Generalidades) > Fill Control (Control de llenado) > Fill Control (Control de llenado).
2. Haga clic en Begin Purge (Iniciar purga) .
El indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se encienden.
3. Deje que el fluido de purga pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
4. Haga clic en End Purge (Finalizar purga)
El indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se apagan.

9.3 Realice la Limpieza in situ (CIP) con PROFIBUS EDD

La función Clean In Place (CIP) (limpieza in situ) se utiliza para forzar un fluido de limpieza a través del sistema CIP le permite limpiar las superficies interiores de los tubos, válvulas, boquillas, etc., sin tener que desensamblar el equipo.

Prerrequisitos

No puede estar ejecutándose un llenado.

El fluido de limpieza debe estar disponible para que pase por el sistema.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Cambie el fluido del proceso con el fluido de limpieza.
2. Seleccione Online (En línea) > Overview (Generalidades) > Fill Control (Control de llenado) > Fill Control (Control de llenado).
3. Haga clic en Begin Cleaning (Iniciar limpieza).

El transmisor abre la válvula primaria y la válvula secundaria si se utiliza para el llenado. Si la función de la bomba está habilitada, la bomba se arranca antes de abrir la válvula. El indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se enciende.

4. Deje que el fluido de limpieza pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
5. Haga clic en End Cleaning (Finalizar limpieza)

El transmisor cierra todas las válvulas abiertas y detiene la bomba si aplica. El indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se apaga.

6. Cambie el fluido de limpieza con el fluido del proceso.

9.4 Supervise y analice el rendimiento de llenado con PROFIBUS EDD

Puede recopilar datos detallados sobre el caudal de un llenado individual y puede comparar los datos en varios llenados.

9.4.1 Recopile datos de llenado detallados para un llenado único con PROFIBUS EDD

Cuando el log del llenado se habilite, los datos detallados para el llenado más reciente se guardarán en el transmisor. Puede recuperarlo para el análisis utilizando las comunicaciones digitales. Los datos detallados se puede utilizar para sintonizar o solucionar los problemas de su entorno de producción.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione Online > Configure > Manual Setup > Filling > Filling Configuration > Fill Type (En línea > Configurar > Configuración manual > Llenado > Configuración de llenado > Tipo de llenado).
2. Habilite Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado).
3. Ejecute un llenado.
4. Inhabilite Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado) cuando termine con la recopilación de datos.

El registro de llenado contiene los registros de datos de un llenado individual, desde el inicio del llenado hasta 50 milisegundos después de que el caudal se detiene o hasta que se alcanza el tamaño máximo del registro. Los registros de datos se escriben cada 10 milisegundos. Cada registro de datos contiene el valor actual de la Flow Source (Fuente de caudal) (la variable del proceso utilizada para medir el llenado). El registro de llenado se limita a 1000 registros o 10 segundos de llenado. Cuando se alcanza el tamaño máximo, el registro se detiene pero los datos están disponibles en el transmisor hasta que inicia el siguiente llenado. El registro de llenado se borra cada vez que inicia un llenado.

9.4.2 Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y PROFIBUS EDD

El transmisor registra automáticamente una variedad de datos sobre cada llenado. Estos datos están disponibles para ayudarlo a sintonizar su sistema.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione Online > Overview > Fill Control > Fill Statistics (En línea > Generalidades > Control de llenado > Estadística de llenado).
2. (Opcional) Haga clic en Reset Fill Statistics (Restablecer la estadística de llenado) para comenzar su análisis con un nuevo conjunto de datos de llenado.
3. Ejecute llenados y observe los datos de llenado.

Datos de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Fill Total Average (Promedio del total de llenado)	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Promedio calculado de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.

Datos de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Fill Total Variance (Varianza del total de llenado)	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Varianza calculada de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.
Secondary Fill Total Average (Promedio del total de llenado secundario)	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.
Secondary Fill Total Variance (Varianza del total de llenado secundario)	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.

10 Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS](#)
- [Configuración de las opciones de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS](#)
- [Configure el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS \(opcional\)](#)
- [Configuración de los informes de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS \(opcional\)](#)

10.1 Configure un llenado del control integrado de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS

Configure el tipo de llenado que es adecuado para su aplicación.

Consejo

Un llenado deiscreto de una etapa es apropiado para la mayoría de aplicaciones. Utilice este tipo de llenado a menos que tenga requisitos específicos para otro tipo de llenado. En la mayoría de casos, el transmisor está configurado para un llenado discreto de una etapa en la fábrica y será operacional con un mínimo de configuración del sitio.

10.1.1 Configuración de un llenado discreto de una etapa con los parámetros de bus de PROFIBUS

Configure un llenado discreto de una etapa cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - b. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- b. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - c. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - d. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

4. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

5. Establezca el Count Up (Conteo ascendente) según lo desee.

El Count Up (Conteo ascendente) controla la manera en que el total de llenado se calcula y se muestra.

Opción	Descripción
Habilitado	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Inhabilitado	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

6. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

7. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

8. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

Ejemplo: Configuración de un llenado discreto de una etapa

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Filling	33	110	Configura Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria)
Filling	34	1	Configura Precision DO1 Polarity (Polaridad de la DO1 de precisión) a Active High (Activa alta)
Measurement	21	0	Configura Flow Direction (Dirección de caudal) a Forward (Directo)
Measurement	5	1318	Configura Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) a g/seg
Measurement	11	1347	Configura Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) a m3/seg
Filling	5	0	Configura Flow Source (Origen de caudal) a Mass Flow Rate (Caudal másico)
Filling	17	0	Configura Enable Dual Fill (Habilitar el llenado dual) a Disabled (Inhabilitado)
Filling	15	0	Configura Enable Timed Fill (Habilitar el llenado temporizado) como Disabled (Inhabilitado)
Filling	7	1	Configura Fill Type (Tipo de llenado) a One Stage Discrete (Discreto de una etapa)
Filling	8	1	Configura Count Up (Conteo ascendente) a Enabled (Habilitado)
Filling	6	100.00	Configura Fill Target (Cantidad deseada de llenado) a 100 g
Filling	14	1,00	Configura Max Fill Time (Tiempo máximo de llenado) a 1 seg
Filling	19	1	Configura Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) a Flow Stops (El caudal se detiene)

Requisitos posteriores

Las opciones para los llenados discretos de una etapa incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.
- Implementación de la función de Purga.
- Implementación de la función de Bomba.

10.1.2 Configuración de un llenado discreto de dos etapas con los parámetros de bus de PROFIBUS

Configure un llenado discreto cuando desee llenar un único contenedor desde dos válvulas.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - b. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- c. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
- d. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC

Opción	Señal del transmisor	Tensión
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- b. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - c. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - d. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según las mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

4. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	Discreto de dos etapas

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

5. Establezca el Count Up (Conteo ascendente) según lo desee.

El Count Up (Conteo ascendente) controla la manera en que el total de llenado se calcula y se muestra.

Opción	Descripción
Habilitado	El total de llenado inicia en 0 y aumenta hasta el Objetivo de llenado.
Inhabilitado	El total de llenado inicia en el Objetivo de llenado y disminuye hasta 0.

6. Esbtablezca Configure By (Configurar por) según lo desee.

Configure By (Configurar por) controla la manera en que el temporizador de control de la válvula se configura.

Opción	Descripción
% Target (porcentaje del valor deseado)	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura como un porcentaje del Fill Target (Objetivo de llenado). Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Válvula abierta = 0%: la válvula se abre cuando el total de llenado actual es 0% del Fill Target (Objetivo de llenado). Válvula cerrada = 90%: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 90% del Fill Target (Objetivo de llenado).
Cantidad	La temporización de Válvula abierta y Válvula cerrada se configura en términos de la unidad de medida configurada. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Válvula abierta = 0 g: la válvula se abre cuando el total de llenado es 0 g. Válvula cerrada = 50 g: la válvula se cierra cuando el total de llenado actual es 50 g menos que el Fill Target (Objetivo de llenado).

7. Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Ingrese el valor en las unidades de medición configuradas para la Flow Source (Fuente de caudal).

8. Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

9. Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

10. Establezca Open Primary (Abrir primaria), Open Secondary (Abrir secundaria), Close Primary (Cerrar primaria) y Close Secondary (Cerrar secundaria) según lo desee.

Estos valores controlan el punto en el llenado en el cual las válvulas primaria y secundaria se abren y se cierran. Estos se configuran por cantidad o por porcentaje del objetivo, según los controla el parámetro Configure By (Configurar por).

Ya sea Open Primary (Abrir primaria) o Open Secondary (Abrir secundaria) se deben establecer para abrir al inicio del llenado. Ambas se pueden abrir al inicio del llenado se así lo desea. Si establece una para que se abra más adelante, la otra se restablece automáticamente para abrirse al inicio.

Ya sea Close Primary (Cerrar primaria) o Close Secondary (Cerrar secundaria) se debe establecer para que se cierre al final del llenado. Ambos se pueden cerrar al final del llenado, si así lo desea. Si establece una para que se cierre más adelante, la otra se restablece automáticamente para que se cierre al terminar.

Ejemplo: Configuración de un llenado discreto de dos etapas

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	33	110	Configura Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria)
Llenado	34	1	Configura Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) como Active High (Activo alto)
Llenado	35	111	Configura Precision DO2 (DO2 de precisión) como Secondary Valve (Válvula secundaria)
Llenado	36	1	Configura Precision DO2 Polarity (Polaridad de DO2 de precisión) como Active High (Activo alto)
Medición	21	0	Configura Flow Direction (Dirección de caudal) a Forward (Directo)

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Medición	5	1318	Configura Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) a g/seg
Medición	11	1347	Configura Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) a m3/seg
Llenado	5	0	Configura Flow Source (Origen de caudal) a Mass Flow Rate (Caudal másico)
Llenado	17	0	Configura Enable Dual Fill (Habilitar el llenado dual) a Disabled (Inhabilitado)
Llenado	15	0	Configura Enable Timed Fill (Habilitar el llenado temporizado) como Disabled (Inhabilitado)
Llenado	7	2	Configura Fill Type (Tipo de llenado) en Two Stage Discrete (Discreto de dos etapas)
Llenado	8	1	Configura Count Up (Conteo ascendente) a Enabled (Habilitado)
Llenado	9	0	Configura Configure By (Configurar por) en % Target (% objetivo)
Llenado	6	100	Configura Fill Target (Objetivo de llenado) en 100 g
Llenado	14	1.00	Configura Max Fill Time (Tiempo máximo de llenado) a 1 seg
Llenado	19	1	Configura Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) en Flow Stops (Paradas de caudal)
Llenado	10	0.00	Configura Open Primary (Abrir primaria) en 0% del Fill Target (Objetivo de llenado)
Llenado	12	80.00	Configura Close Primary (Cerrar primaria) en 80% del Fill Target (Objetivo de llenado)
Llenado	11	50.00	Configura Open Secondary (Abrir secundaria) en 50% del Fill Target (Objetivo de llenado)
Llenado	13	100.00	Configura Close Secondary (Cerrar secundaria) en 100% del Fill Target (Objetivo de llenado)

Requisitos posteriores

La siguiente opción está disponible para los llenados discretos de dos etapas:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

Secuencias de apertura y cierre de la válvula para llenados discretos de dos etapas

Las siguientes cifras ilustran la apertura y el cierre de las válvulas primaria y secundaria, según las controla la configuración de Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

Estas ilustraciones se basan en la suposición de que el llenado se ejecuta desde el inicio hasta el final sin interrupciones.

Figura 10-1: Abrir primaria primero, Cerrar primaria primero

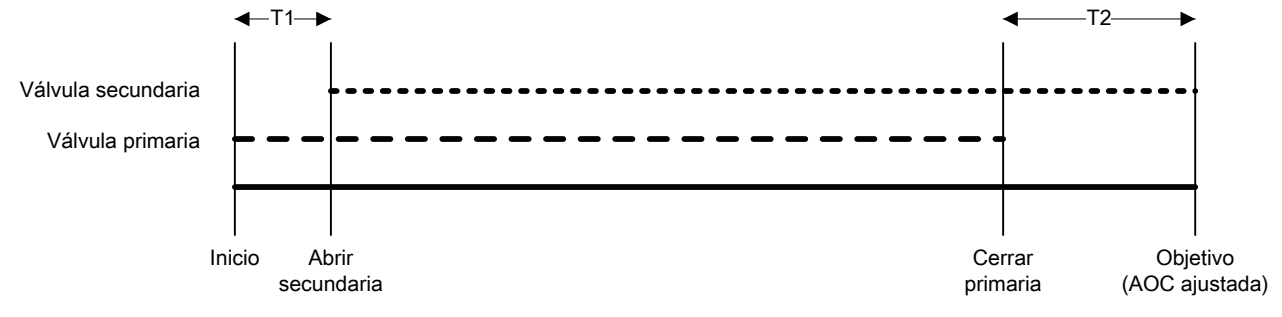


Figura 10-2: Abrir primaria primero, Cerrar secundaria primero

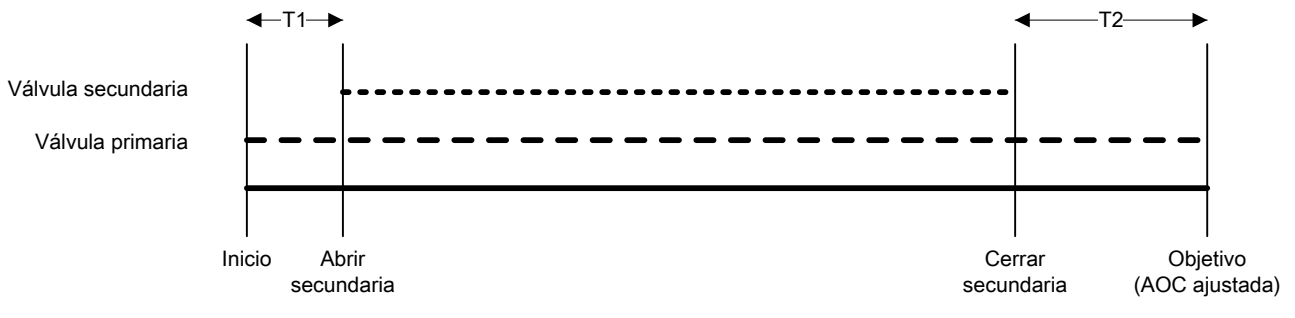


Figura 10-3: Abrir secundaria primero, Cerrar primaria primero

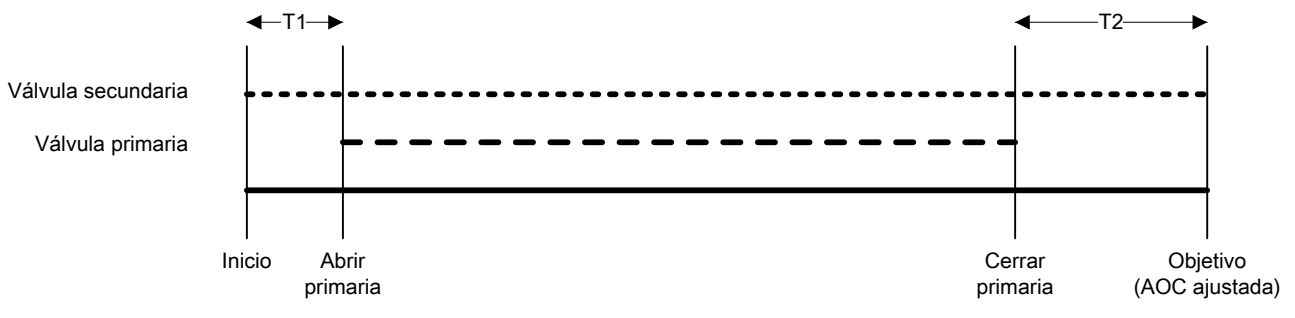
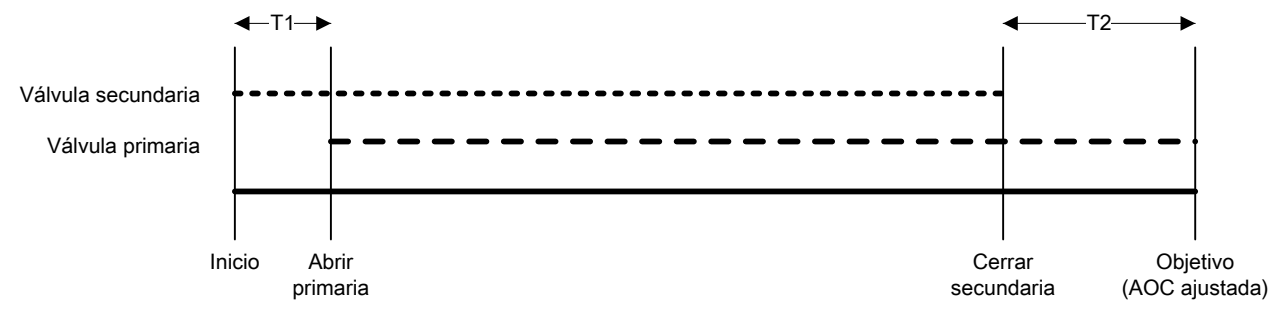


Figura 10-4: Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero



Efectos de Configurar por en la apertura y el cierre de la válvula

Configurar por controla la manera en que se configuran y se aplican los valores Abrir primaria, Abrir secundaria, Cerrar primaria y Cerrar secundaria.

- Cuando Configurar por = % del valor deseado, el transmisor agrega los valores Válvula abierta y Válvula cerrada configurados como 0%.
- Cuando Configurar por = Cantidad, el transmisor agrega los valores Válvula abierta configurados como 0 y resta los valores Válvula cerrada configurados de Objetivo de llenado.

Ejemplo: Configurar por y comandos para abrir y cerrar la válvula

Objetivo de llenado = 200 g. Desea que la válvula primaria se abra al inicio del llenado y que se cierre al final del llenado. Desea que la válvula secundaria se abra después de que 10 g se hayan entregado y que se cierre después de que 190 g se hayan entregado. Consulte la [Tabla 10-1](#) para los ajustes que generarán este resultado.

Tabla 10-1: Configurar por y configuración de la válvula

Configurar por	Valores para abrir y cerrar la válvula
% porcentaje del valor deseado	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0% • Abrir secundaria = 5 % • Cerrar secundaria = 95 % • Cerrar primaria = 100 %
Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir primaria = 0 g • Abrir secundaria = 10 g • Cerrar secundaria = 10 g • Cerrar primaria = 0 g

10.1.3 Configuración de un llenado temporizado con los parámetros de bus PROFIBUS

Configure un llenado temporizado cuando desee llenar un único contenedor desde una sola válvula. La válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - b. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- b. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - c. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - d. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado

Parámetro	Ajuste
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Inhabilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Inhabilitado
Enable Purge (Habilitar purga)	Inhabilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Habilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

4. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.

Ejemplo: Configuración de un llenado temporizado

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	33	110	Configura Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria)
Llenado	34	1	Configura Precision DO1 Polarity (Polaridad de la DO1 de precisión) a Active High (Activa alta)
Medición	21	0	Configura Flow Direction (Dirección de caudal) a Forward (Directo)
Medición	5	1318	Configura Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) a g/seg
Medición	11	1347	Configura Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) como m3/seg
Llenado	5	0	Configura Flow Source (Origen de caudal) a Mass Flow Rate (Caudal másico)
Llenado	17	0	Configura Enable Dual Fill (Habilitar el llenado doble) como Disabled (Inhabilitado)
Llenado	15	1	Configura Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado) en Enabled (Habilitado)
Llenado	7	1	Configura Fill Type (Tipo de llenado) a One Stage Discrete (Discreto de una etapa)
Llenado	8	1	Configura Count Up (Conteo ascendente) a Enabled (Habilitado)
Llenado	16	15,00	Configura Target Time (Tiempo de cantidad deseada) a 15 seg

Requisitos posteriores

La siguiente opción está disponible para los llenados temporizados:

- Implementación de la función de Purga.

10.1.4 Configure un llenado de cabezal de llenado doble con los parámetros de bus PROFIBUS

Configure un llenado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna, usando dos cabezales de llenado. Cada válvula estará abierta hasta que se alcance el Objetivo de llenado.

Importante

El Fill Target (Objetivo de llenado) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - b. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- c. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
- d. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC

Opción	Señal del transmisor	Tensión
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- b. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - c. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.
 - d. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según las mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

4. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable AOC (habilitar compensación automática de sobrepaso)	Habilitado
Enable Purge (habilitar purga)	Inhabilitado
Habilite Llenado temporizado	Inhabilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (discreto de una etapa)

Consejo

Micro Motion recomienda implementar la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Cuando se habilita y calibra, AOC aumenta la precisión de llenado y la repetibilidad.

- Establece el Fill Target (Objetivo de llenado) en la cantidad en la que el llenado estará completo.

Nota

El Fill Target (Objetivo de llenado) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

- Establece el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en la cantidad de segundos en las que el llenado vencerá.

Si el llenado no se completa normalmente antes de que haya transcurrido este tiempo, el llenado se aborta y se despliegan mensajes de error de timeout.

Para deshabilitar la función de timeout de llenado, establezca el Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) en 0.

El valor predeterminado para Max Fill Time (Tiempo de llenado máx.) es 0 (deshabilitado). El rango es 0 segundos a 800 segundos.

- Establezca el Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) según lo desee.

El Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) controla la manera en que la duración de llenado se medirá.

Opción	Descripción
El caudal se detiene	La duración de llenado se incrementará hasta que el transmisor detecta que ese caudal se ha detenido, después del cierre de la válvula.
La válvula se cierra	La duración del llenado se incrementará hasta que el transmisor establezca la salida discreta según se requiere para cerrar la válvula.

Ejemplo: Configuración de un llenado de cabezal de llenado doble

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	33	110	Configure DO1 de precisión como Válvula primaria.
Llenado	34	1	Configura Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) como Active High (Activo alto)
Llenado	35	111	Configura Precision DO2 (DO2 de precisión) como Secondary Valve (Válvula secundaria)
Llenado	36	1	Configura Precision DO2 Polarity (Polaridad de DO2 de precisión) como Active High (Activo alto)
Medición	21	0	Configure Dirección de caudal como Hacia adelante
Medición	5	1318	Configure Unidades para caudal másico como g/seg
Medición	11	1347	Configure Unidades para caudal volumétrico como m3/seg
Llenado	5	0	Configure Origen de caudal como Caudal másico máximo
Llenado	17	1	Establece Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble) en Enabled (Habilitado)
Llenado	15	0	Configure Habilitar llenado temporizado como Deshabilitado
Llenado	7	1	Configure Tipo de llenado en Discreto de una etapa
Llenado	8	1	Configure Conteo ascendente en Habilitado
Llenado	6	100,00	Configure Objetivo de llenado en 100 g
Llenado	14	1,00	Configure Tiempo máximo de llenado en 1 seg
Llenado	19	1	Configura Measured Fill Time (Tiempo de llenado medido) en Flow Stops (Paradas de caudal)

Requisitos posteriores

Las opciones para el llenado de cabezal de llenado doble incluyen:

- Configuración de la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si la AOC está habilitada, asegúrese de que AOC está configurada y calibrada adecuadamente para su aplicación.

10.1.5 Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble con los parámetros de bus PROFIBUS

Configure un llenado temporizado de cabezal de llenado doble cuando desee llenar dos contenedores de manera alterna con dos cabezales de llenado. Cada válvula se abrirá por la cantidad de segundos especificada.

Importante

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO1 (DO1 de precisión) a Primary Valve (Válvula primaria).
 - b. Configure Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- c. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Secondary Valve (Válvula secundaria).
 - d. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Configure la medición de caudal:
 - a. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.

Opción	Descripción
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

- b. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Mass Flow Rate (Caudal másico), la unidad másica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- c. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) según lo desee.

Si establece la Flow Source (Fuente de caudal) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), la unidad volumétrica correspondiente se utiliza para medir su llenado.

- d. Establezca otras opciones de caudal según lo desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

3. Establezca la Flow Source (Fuente de caudal) para la variable del proceso a utilizar para medir este llenado.

Opción	Descripción
Caudal másico	La variable del proceso de caudal másico, según la mide el transmisor
Caudal volumétrico	La variable del proceso de caudal volumétrico, según la mide el transmisor

4. Establezca o verifique los parámetros siguientes:

Parámetro	Ajuste
Enable Filling Option (habilitar opción de llenado)	Habilitado
Count up (Conteo ascendente)	Habilitado
Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble)	Habilitado
Enable AOC (Habilitar compensación automática de sobredisparo)	Inhabilitado
Enable Purge (Habilitar purga)	Inhabilitado
Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado)	Habilitado
Tipo de llenado	One Stage Discrete (Discreto de una etapa)

5. Establezca el Target Time (Tiempo objetivo) en la cantidad de segundos que el llenado ejecutará.

Nota

El Target Time (Tiempo objetivo) configurado se aplica a ambos cabezales de llenado.

Ejemplo: Configuración de un llenado temporizado de cabezal de llenado doble

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	33	110	Configure DO1 de precisión como Válvula primaria.
Llenado	34	1	Configura Precision DO1 Polarity (Polaridad de DO1 de precisión) como Active High (Activo alto)
Llenado	35	111	Configura Precision DO2 (DO2 de precisión) como Secondary Valve (Válvula secundaria)
Llenado	36	1	Configura Precision DO2 Polarity (Polaridad de DO2 de precisión) como Active High (Activo alto)
Medición	21	0	Configure Dirección de caudal como Hacia adelante
Medición	5	1318	Configure Unidades para caudal másico como g/seg
Medición	11	1347	Configure Unidades para caudal volumétrico como m3/seg
Llenado	5	0	Configure Origen de caudal como Caudal másico máximo
Llenado	17	1	Establece Enable Dual Fill (Habilitar llenado doble) en Enabled (Habilitado)
Llenado	15	1	Configura Enable Timed Fill (Habilitar llenado temporizado) en Enabled (Habilitado)
Llenado	7	1	Configure Tipo de llenado en Discreto de una etapa
Llenado	8	1	Configure Conteo ascendente en Habilitado
Llenado	16	15,00	Configura Target Time (Tiempo objetivo) en 15 seg

10.2 Configuración de las opciones de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

Dependiendo de su tipo de llenado, puede configurar e implementar una Compensación de sobredisparo automático, la función de Purga o la función de Bomba.

10.2.1 Configure e implemente la Compensación de sobredisparo automática (AOC) con los parámetros de bus PROFIBUS

La compensación de sobredisparo automática (AOC) se utiliza para ajustar la regulación del llenado para compensar el tiempo requerido para transmitir el comando para cerrar la válvula o para que la válvula se cierre por completo.

Prerrequisitos

Asegúrese de que está empezando desde la configuración predeterminada de fábrica.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuración > Llenado.
2. Elija el tipo de AOC que desee implementar.

Opción	Descripción
FIJO	La válvula se cerrará en el punto definido por Fill Target (Objetivo de llenado), menos la cantidad especificada en Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo). Utilice esta opción sólo si el valor "advertencia previa" ya se conoce.
Overfill (sobrellenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de sobrellenado y reduce el sobrellenado en los llenados de calibración sucesiva.
Underfill (subllenado)	Define la dirección que utiliza el algoritmo de AOC para aproximarse al objetivo. El algoritmo de AOC comienza por estimar una cantidad de subllenado y reduce el subllenado en los llenados de calibración sucesiva.

Consejo

La opción Fixed (Fija) por lo general no se utiliza. Si elige Fixed (Fijo), el transmisor operará como un controlador de lote antiguo. En las aplicaciones comunes, las otras opciones de AOC proporcionan exactitud y repetibilidad mejoradas.

Restricción

Las opciones Fixed (Fija) y Overfill (Sobrellenado) no son admitidas para los llenados del cabezal de llenado dual.

3. Para implementar la AOC fija:
 - a. Deshabilite Enable AOC (Habilitar AOC).
 - b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Fixed (Fijo).
 - c. Establezca la Fixed Overshoot Comp (Comp fija de sobredisparo) como desee.

El valor predeterminado es 0, medido en las unidades del proceso.

El transmisor cerrará la válvula cuando el total de llenado actual sea igual a Fill Target (Objetivo de llenado) menos el valor especificado (en unidades del proceso).

4. Para implementar Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado):
 - a. Asegúrese de que Enable AOC (Habilitar AOC) esté habilitado.
 - b. Establezca el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado).
 - c. Establezca la AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC) en la cantidad de llenados que se utilizarán para la calibración de AOC.

El valor predeterminado es 10. El rango es de 2 a 32.

Consejo

Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Importante

No cambie los valores del AOC Change Limit (Límite de cambio de AOC) o AOC Convergence Rate (Índice de convergencia de AOC) a menos que esté trabajando con el servicio al cliente de Micro Motion. Estos parámetros se utilizan para ajustar la operación del algoritmo de AOC para los requisitos especiales de la aplicación.

Ejemplo: Configuración de AOC

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

- AOC fija:

Bloque	Índice	Valor (decimal)	Descripción
Llenado	21	0	Establece Enable AOC (Habilitar AOC) en Disabled (Deshabilitado)
Llenado	22	2	Establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Fixed (Fijo)
Llenado	26	0	Establece Fixed Overshoot Comp (Compensación fija del exceso del límite) en 0

- AOC sobrellenado o subllenado:

Bloque	Índice	Valor (decimal)	Descripción
Llenado	21	1	Establece Enable AOC (Habilitar AOC) en Enabled (Habilitado)
Llenado	22	0	Establece AOC Algorithm (Algoritmo AOC) en Overfill (Sobrellenado)
Llenado	23	10	Establece AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC) en 10 llenados

Requisitos posteriores

Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) en Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar una calibración de AOC.

Realice la calibración de AOC con los parámetros de bus de PROFIBUS

La calibración de AOC se utiliza para calcular el valor de AOC (Compensación automática de sobredisparo) de los datos reales de llenado. Si establece el AOC Algorithm (Algoritmo de AOC) Overfill (Sobrellenado) o Underfill (Subllenado), debe realizar la calibración de AOC.

Hay dos tipos de calibración de AOC:

- Estándar: La calibración se realiza manualmente. El coeficiente de AOC se calcula de los datos de llenado obtenidos durante esta calibración y el mismo coeficiente de AOC se aplica hasta que la calibración se repite.
- Recálculo: La calibración se realiza continua y automáticamente y el coeficiente de AOC se actualiza continuamente con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Consejo

Para los procesos estables, Micro Motion recomienda la calibración de AOC estándar. Si es necesario, revise ambos métodos y elija el método que produzca los mejores resultados.

Realice la calibración de AOC estándar

La calibración de AOC estándar se utiliza para generar un coeficiente de AOC constante.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Las opciones Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) se deben establecer apropiadamente para su entorno.

- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Mass Flow Rate (Caudal másico), consulte la [Sección 15.2.3](#).
- Si Flow Source (Fuente de caudal) se establece en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), consulte la [Sección 15.3.2](#).

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado):
 - a. Escriba 1 en Start AOC Cal (Iniciar cal de AOC) (bloque de llenado, índice 99).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean consistentemente satisfactorios, escriba 1 en Save AOC Cal (Guardar cal de AOC).
2. Para calibrar la válvula secundaria (llenados del cabezal de llenado dual):
 - a. Escriba 1 en Start Secondary AOC Cal (Iniciar cal de AOC secundario) (bloque de llenado, índice 100).
 - b. Ejecute dos o más llenados de calibración, hasta la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC).

El transmisor automáticamente ejecuta los llenados a través de la válvula secundaria.

Nota

Puede ejecutar más llenados de calibración si así lo desea. El coeficiente AOC se calcula a partir de los llenados más recientes.

Consejo

En el uso común, algunos de los primeros llenados están ligeramente sobrellenados o subllenados debido a los ajustes predeterminados de la fábrica. A medida que la calibración se lleva a cabo, los llenados convergirán en el Fill Target (Objetivo de llenado).

- c. Cuando los totales de llenado sean constantemente satisfactorios, haga clic en Save Secondary AOC Cal(Guardar Cal secundaria de AOC) (bloque de llenado, índice 102).

El coeficiente AOC actual aparece en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si ejecuta un llenado de cabezal dual, la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno) muestra el coeficiente de AOC para la válvula primaria y secundaria. Estos coeficientes se aplicarán a los llenados siempre y cuando AOC esté habilitada.

Nota

Para los llenados discretos de dos etapas, el valor de AOC se aplica a la válvula que se cierra cuando el objetivo se alcanza. Si el llenado se configura para cerrar ambas válvulas cuando se alcanza el objetivo, el valor de AOC se aplica a ambas.

Consejo

Micro Motion recomienda repetir la calibración de AOC si algo de lo siguiente es verdadero:

- El equipo ha sido reemplazado o ajustado.
- El caudal ha cambiado considerablemente.
- La exactitud de llenado es consistentemente inferior a lo que se esperaba.

- La opción Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) o Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) ha cambiado.
-

Configuración de calibración de AOC recalculada

La calibración de AOC recalculada se utiliza para actualizar el coeficiente de AOC continuamente, con base en los datos de llenado del último grupo de llenados.

Prerrequisitos

AOC Window Length (Longitud de la ventana de AOC) se debe ajustar correctamente. Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado (10) a menos que tenga requisitos especiales para la aplicación.

Su sistema debe estar listo para ejecutar los llenados y usted debe saber cómo ejecutarlos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Para calibrar la válvula primaria (todos los tipos de llenado), escriba 1 en Start AOC Cal (Iniciar Cal de AOC) (bloque de llenado, índice 99). Para calibrar la válvula secundaria (llenados del cabezal de llenado dual), escriba 1 en Start Secondary AOC Cal (Iniciar Cal secundaria de AOC) (bloque de llenado, índice 100).

Puede configurar la calibración de AOC recalculada para cualquier válvula o ambas válvulas.

2. Comenzar llenado de producción.

El transmisor recalcula los coeficientes de AOC después de cada llenado, con base en los últimos x llenados donde x es la cantidad especificada en AOC Window Length (Longitud de ventana de AOC). Los valores actuales aparecen en la ventana Run Filler (Ejecutar material de relleno). Si la configuración ha cambiado o si las condiciones del proceso han cambiado, la calibración de AOC recalculada compensará el cambio. Sin embargo, el ajuste se llevará a cabo en varios llenados; es decir, AOC funcionará con algunos llenados.

Consejo

En cualquier momento mientras se ejecute la calibración de AOC, puede escribir 1 en Save AOC Cal (Guardar cal de AOC) (bloque de llenado, índice 101) o escribe 1 en Save Secondary AOC Cal (Guardar Cal secundaria de AOC) (bloque de llenado, índice 102). El coeficiente de AOC actual se guardará y aplicará a todos los llenados subsiguientes a través de la válvula correspondiente. En otras palabras, esta acción cambia el método de calibración de AOC para esa válvula de recalculada a estándar.

10.2.2 Configuración de la función de purga con los parámetros de bus PROFIBUS

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor. Puede configurar la función de Purga para control de purga manual o automático. Si selecciona control automático, la válvula auxiliar se abre después de cada llenado y se cierra después de que ha transcurrido el tiempo de purga configurado.

Restricción

La función de Purga no es respaldada para llenados de cabezal de llenado doble o para llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para operar como una salida discreta:
 - a. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
 - b. Configure DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Purge Valve (Lote discreto: Válvula de purga).
 - c. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

- d. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

2. Configure la purga:
 - a. Habilite Enable Purge (Habilitar purga).
 - b. Establezca el Purge Mode (Modo de purga) según lo desee.

Opción	Descripción
AUTO	Se realiza una purga automáticamente después de cada llenado.
Manual	Las purgas se deben iniciar y detener manualmente.

Consejo

Cuando el Purge Mode (Modo de purga) está establecido en Auto, el control manual de la válvula de purga aún es posible. Puede iniciar una purga manualmente y detenerla manualmente o puede dejar que el transmisor la detenga después de que el Purge Time (Tiempo de purga) ha vencido. Si una purga se inicia automáticamente, puede detenerla manualmente.

- c. Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Delay (Retraso de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor esperará, después de que el llenado ha terminado, para abrir la válvula de purga.

El valor predeterminado para el Purge Delay (Retraso de purga) es 2 segundos.

- d. Si establece el Purge Mode (Modo de purga) en Auto, establezca el Purge Time (Tiempo de purga) en la cantidad de segundos que el transmisor mantendrá la válvula de purga abierta.

El valor predeterminado para el Purge Time (Tiempo de purga) es de 1 segundo. El rango es 0 segundos a 800 segundos.

Consejo

El siguiente llenado no puede iniciar hasta que la válvula de purga está cerrada.

Ejemplo: Configuración de la función de Purga

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	83	4	Establece Type Assignment (Asignación del tipo) para el Canal B Discrete Output (Salida discreta)
Llenado	70	110	Establece DO1 Assignment (Asignación de la DO1) en Primary Valve (Válvula primaria)
Llenado	71	1	Establece DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) en Active High (Activa alta)
Llenado	72	4	Establece DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) en None (Ninguna)
Llenado	29	1	Habilita Enable Purge (Habilitar la purga)
Llenado	30	0	Establece Purge Mode (Modo de purga) en Auto (Automático)

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	31	3.00	Establece Purge Delay (Retardo de purga) en 3 segundos
Llenado	32	2.00	Establece Purge Time (Tiempo de purga) en 2 segundos

10.2.3 Configuración de la función de bomba con los parámetros de bus PROFIBUS

La característica Pump (Bomba) se utiliza para aumentar la presión durante el llenado al iniciar una bomba de flujo ascendente justo antes de que inicie el llenado.

Restricción

La función de Bomba no es respaldada para llenados discretos de dos etapas, llenados temporizados o llenados temporizados de cabezal de llenado doble.

Prerrequisitos

Las salidas discretas deben estar cableadas de forma adecuada para su tipo de llenado y opciones de llenado.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure las salidas discretas de precisión:
 - a. Configure Precision DO2 (DO2 de precisión) a Pump (Bomba).
 - b. Configure Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) según sea apropiado para su instalación.

Asegúrese de que la señal de encendido abra la válvula y la señal de apagado la cierre.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

2. Establezca el Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula) en la cantidad de segundos que la bomba funcionará antes de que se abra la válvula.

El valor predeterminado es 10 segundos. El rango es 0 segundos a 30 segundos.

Cuando se recibe el comando Begin Filling (Comenzar llenado), el transmisor inicia la bomba, espera la cantidad de segundos especificados en Pump to Valve Delay (Retraso de bomba a válvula), luego abre la válvula. La bomba funciona hasta que el llenado termina.

Ejemplo: Configuración de la función de bomba

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	35	109	Establece Precision DO2 (DO2 de precisión) en Pump (Bomba)
Llenado	36	1	Establece Precision DO2 Polarity (Polaridad de la DO2 de precisión) en Active High (Activa alta)
Llenado	20	15.00	Establece el Pump to Valve Delay (Retardo de bomba a válvula en 15 segundos)

10.3 Configure el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS (opcional)

En un ambiente de producción típico, el control de llenado (inicio y finalización del llenado) se realiza por medio del host o PLC. Si lo elige, puede configurar el sistema de manera que pueda iniciar, finalizar y reanudar el llenado desde la entrada discreta (si está disponible). También puede definir un evento para iniciar, finalizar, poner en pausa o reanudar el llenado.

10.3.1 Configure la entrada discreta para el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

Si el Canal B está disponible, puede configurarlo como una entrada discreta y utilizarlo para iniciar y terminar el llenado o para poner en pausa y reanudar un llenado en progreso. También puede configurarlo para restablecer el total másico, total volumétrico o todos los totales. Cuando se activa la entrada discreta, se realizarán todas las acciones asignadas.

Prerrequisitos

El canal B debe estar cableado para operar como una entrada discreta.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure el Canal B para que funcione como una entrada discreta.
 - a. Configure Type Assignment (Asignación del tipo) para el Canal B a Discrete Input (Entrada discreta).

2. Asigne las acciones de control de llenado a una entrada discreta.
 - a. Seleccione la acción o acciones a realizar cuando la entrada discreta está activada.

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmentel.
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

3. Configure DI1 Polarity (Polaridad de la DI1) según sea apropiado para su instalación.
Asegúrese de que la señal de ENCENDIDO enviada por la entrada discreta se lea como ENCENDIDO, y viceversa.

Opción	El voltaje aplicado entre los terminales	El transmisor lee
Active High (Activa alta)	3 a 30 VCC	ENCENDIDO
	<0,8 VCC	APAGADO
Active Low (Activa baja)	<0,8 VCC	ENCENDIDO
	3 a 30 VCC	APAGADO

Ejemplo: Configuración de la entrada discreta para el control de llenado

Importante

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Valor (decimal)	Descripción
Llenado	83	5	Establece Type Assignment (Asignación de tipo) para Entrada discreta de canal B
Llenado	75	98	Asigna Begin Filling (Iniciar llenado) a la Entrada discreta
Llenado	82	1	Establece la DI1 Polarity (Polaridad DI1) en Active High (Activa alta)

10.3.2 Configure un evento para realizar el control de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

También puede asignar un evento para iniciar, detener poner pausa o reanudar un llenado. También puede asignar el evento para restablecer el total másico, el total volumétrico o todos los totales. Cuando el evento cambia a ON (Encendido), todas las acciones asignadas se llevarán a cabo.

Prerrequisitos

Todos los eventos que desea utilizar se deben configurar. Puede configurarlos antes o después de asignar acciones a los mismos.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Asigne acciones de control de llenado al evento.
 - a. Identifique la acción o acciones a realizar cuando ocurre el Discrete Event 1 (Evento discreto 1).

Acción	Descripción	Comentarios
Begin Filling (comenzar del llenado)	Empieza un llenado con la configuración de llenado actual. El total de llenado se restablece automáticamente antes de que comience el llenado.	Si un llenado está en progreso, se ignora el comando. Si hay una purga automática en progreso, el inicio de las funciones de llenado se ejecutan cuando se completa la purga.
End Filling (terminar el llenado)	Termina el llenado actual y realiza funciones de final de llenado. No se puede reanudar el llenado.	Ejecutado cuando un llenado está en ejecución o en pausa y durante una purga o retraso de purga. Para los llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble, el comando siempre termina el llenado activo actualmentel.
Pause Filling (pausar el llenado)	Llenados temporizados, llenados de cabezal de llenado doble y llenados temporizados de cabezal de llenado doble: igual que End Filling (Terminar llenado).	
	Llenados discretos de una etapa y los llenados discretos de dos etapas: detiene temporalmente el llenado. El llenado se puede reanudar si el total de llenado es menor que el Fill Target (Objetivo de llenado).	Si hay un retraso de purga o una purga en progreso, se ignora el comando.
Resume Filling (reanudar el llenado)	Reinicia un llenado que se ha pausado. El conteo se reanuda del total o el tiempo en el que se puso en pausa el llenado.	Solamente se ejecuta cuando un llenado discreto de una etapa o el llenado discreto de dos etapas se ha puesto en pausa. Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de masa	Restablece el valor del totalizador de masa en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero el total de volumen	Restablece el valor del totalizador de volumen en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.
poner a cero todos los totales	Restablece el valor del totalizador de masa y el totalizador de volumen en 0 y restablece el total de llenado en 0.	Ejecutado solamente cuando un llenado no se está ejecutando (entre llenados o cuando un llenado se ha puesto en pausa). Ignorado en otros momentos.

2. Repita para los Eventos discretos 2–5.

Ejemplo: Los eventos supervisan el proceso y ponen en pausa o terminan el llenado

El rango de densidad aceptable para su proceso es 1.1 g/cm³ a 1.12 g/cm³. El rango de temperatura aceptable es 20 °C a 25 °C. Desea poner en pausa el llenado si la densidad se sale de rango. Desea terminar el llenado si la temperatura se sale de rango.

Configuración del evento:

- Evento discreto 1:

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Diagnóstico	4	0	Selecciona Discrete Event 1 (Evento discreto 1)
Diagnóstico	5	3	Establece el Event Type (Tipo de evento) en Out of Range (Fuera de rango)
Diagnóstico	8	3	Establece la Process Variable (Variable del proceso) en Density (Densidad)
Diagnóstico	6	1,10	Establece el Low Setpoint (Punto de referencia bajo (A) en 1.1 g/cm ³)
Diagnóstico	7	1,12	Establece el High Setpoint (Punto de referencia alto (B) en 1.12 g/cm ³)

- Evento discreto 2:

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Diagnóstico	4	1	Selecciona Discrete Event 2 (Evento discreto 2)
Diagnóstico	5	3	Establece el Event Type (Tipo de evento) en Out of Range (Fuera de rango)
Diagnóstico	8	1	Establece la Process Variable (Variable del proceso) en Temperature (Temperatura)
Diagnóstico	6	20,00	Establece el Low Setpoint (A) (Punto de referencia bajo [A]) en 20 °C
Diagnóstico	7	25,00	Establece el High Setpoint (Punto de referencia alto (B) en 25 °C)

- Asignaciones de acciones:

Bloque	Índice	Valor (hexadecimal)	Valor (decimal)	Descripción
Llenado	77	0x0039	57	Asigna Pause Fill (Poner en pausa el llenado) al Discrete Event 1 (Evento discreto 1)
Llenado	76	0x003A	58	Asigna End Fill (Terminar llenado) al Discrete Event 2 (Evento discreto 2)

Requisitos posteriores

Si tiene acciones asignadas a eventos que no están configurados, debe configurar esos eventos antes de que pueda implementar este método de control de llenado.

10.3.3 Varias acciones asignadas a un evento o una entrada discreta

Si se asignan varias acciones a un evento o una entrada discreta, el transmisor sólo realiza las acciones que son relevantes en la situación actual. Si dos o más de las acciones son mutuamente exclusivas, el transmisor realiza las acciones según el esquema de prioridad definido en el firmware del transmisor.

Los siguientes ejemplos muestran tres configuraciones que Micro Motion recomienda y dos configuraciones que no se recomiendan.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar y finalizar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- poner a cero el total de masa
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.
- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de masa y totalizador de volumen se restablecen y se inicia un llenado.

Ejemplo: Uso del evento o entrada discreta para iniciar, pausar y reanudar el llenado (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado y no se hace una pausa, se hará una pausa.
- Si se hace una pausa en un llenado, se reanudará.

Ejemplo: Uso de la entrada discreta para iniciar el llenado y restablecer el flujo de volumen (recomendado)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- poner a cero el total de volumen

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, el totalizador de volumen se restablece y se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, el totalizador de volumen se restablece.

Consejo

Esta configuración es útil si ha configurado su llenado en términos de masa, pero también desearía saber cuál es el total del volumen para el llenado. En este caso, no active la entrada discreta mientras el llenado está en progreso. Al final del llenado, lea el total del volumen. Después continúe con el siguiente llenado.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Comenzar llenado
- Terminar llenado
- Pausar el llenado
- Reanudar el llenado

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, se inicia un llenado.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará.

En este ejemplo, el evento o la entrada discreta nunca pondrá en pausa el llenado debido a que la acción Terminar llenado toma prioridad.

Ejemplo: Asignaciones incompatibles (no se recomienda)

Asignaciones de acciones:

- Terminar llenado
- Reiniciar todos los totales

Resultado de la activación:

- Si no se ejecuta ningún llenado, todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.
- Si se está ejecutando un llenado, se finalizará y todos los totales, incluyendo el total de llenado, se restablecen.

El resultado de esta combinación es que el total del llenado se restablece antes de que los datos se puedan recuperar.

10.4 Configuración de los informes de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS (opcional)

Puede configurar el transmisor para que reporte el estado de encendido/apagado de llenado a través del Canal B (si está disponible) y el porcentaje de llenado entregado a través de la salida mA.

10.4.1 Configuración de Channel B (Canal B) para que funcione como una salida discreta y transmita el estado encendido/apagado de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

Si el Canal B está disponible, puede usarlo para informar si un llenado se está ejecutando o no.

Prerrequisitos

El canal B debe estar cableado para operar como una salida discreta.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Configure Channel B Type Assignment (Asignación de tipo del canal B) a Discrete Output (Salida discreta).
2. Establezca DO1 Assignment (Asignación de la DO1) a Discrete Batch: Batching/Filling In Progress (Lote discreto: lote/llenado en curso)
3. Configure DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Señal del transmisor	Tensión
Active High (Activa alta)	ENCENDIDO	Específico del sitio hasta de 30 VCC
	APAGADO	0 VCC
Active Low (Activa baja)	ENCENDIDO	0 VCC
	APAGADO	Específico del sitio hasta de 30 VCC

4. Configure DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) según sea apropiado para su instalación.

Opción	Descripción
Upscale (Final de la escala)	La salida discreta se establecerá en ENCENDIDO (válvula abierta) si ocurre un fallo.
Downscale (Principio de la escala)	La salida discreta se establecerá en APAGADO (válvula cerrada) si ocurre un fallo.
None (Ninguna)	No se tomará ninguna acción si ocurre un fallo. La salida discreta permanecerá en el estado que estaba antes de que ocurriera el fallo.

Consejo

Cuando se utilice la salida discreta para la generación de informes de llenado, Micro Motion recomienda configurar DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) a None (Ninguna).

Ejemplo: Configuración de la salida discreta para reportar el estado de encendido/apagado de llenado

Bloque	Índice	Valor (decimal)	Descripción
Llenado	83	4	Establece la Type Assignment (Asignación de tipo) para el Canal B Discrete Output (Salida discreta)
Llenado	70	106	Establece la DO1 Assignment (Asignación de DO1) en Discrete Batch: Batch/Filling in Progress (Lote discreto: lote/llenado en curso)
Llenado	71	1	Establece DO1 Polarity (Polaridad de la DO1) en Active High (Activa alta)
Llenado	72	4	Establece la DO1 Fault Action (Acción de fallo de la DO1) en None (Ninguna)

10.4.2 Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado entregado con los parámetros de bus PROFIBUS

Puede configurar la salida de mA para transmitir el porcentaje de Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha entregado. En una configuración típica, la corriente aumenta de 4 mA a 20 mA mientras que el total de llenado se mueve de 0% a 100%.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Establezca Secondary Variable Is (Variable secundaria es) en Discrete Batch: Percent Fill (Lote discreto: porcentaje de llenado).
2. Establezca Lower Range Value (Valor inferior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 4 mA.
3. Establezca Upper Range Value (Valor superior del rango) al porcentaje de llenado que será representado por 20 mA.
4. Establezca AO Fault Action (Acción de fallo de la AO) según se desee.

Si Lower Range Value (Valor inferior del rango) está configurado a 0% y Valor superior del rango está configurado a 100%: cuando comienza el llenado, la salida de mA generará una corriente de 4 mA (0% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)). La corriente aumentará en proporción del total de llenado, hasta una corriente de 20 mA (100% de Fill Target (Cantidad deseada de llenado)).

Nota

Si la Flow Direction (Dirección de caudal) está configurada a Bidirectional (Bidireccional) o a Negate Bidirectional (Bidireccional negado), el total de llenado puede disminuir bajo ciertas condiciones de caudal. Si esto ocurre, la corriente generada por la salida de mA disminuirá proporcionalmente.

Ejemplo: Configuración de la salida de mA para que transmita el porcentaje de llenado entregado

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	42	207	Establece Secondary Variable Is (Variable secundaria es) en Discrete Batch: Percent Fill (Lote discreto: porcentaje de llenado)
Llenado	43	10.00	Establece el Lower Range Value (Valor inferior del rango) en 10%
Llenado	44	80.00	Establece el Upper Range Value (Valor superior del rango) en 80%
Llenado	47	4	Establece la AO Fault Action (Acción de fallo de la AO) en None (Ninguna)

11 Operación de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

Temas que se describen en este capítulo:

- *Ejecute un llenado de control de válvula integrada usando los parámetros de bus PROFIBUS*
- *Realización de una purga manual con los parámetros del bus PROFIBUS*
- *Realice la Limpieza in situ (CIP) con los parámetros de bus PROFIBUS*
- *Supervise y analice un rendimiento de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS*

11.1 Ejecute un llenado de control de válvula integrada usando los parámetros de bus PROFIBUS

Puede utilizar las comunicaciones digitales de PROFIBUS para iniciar un llenado, supervisar el llenado, pausar y reanudar el llenado y finalizar un llenado.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. (Opcional) Si lo desea, ingrese un valor diferente para Fill Target (Cantidad deseada de llenado) (llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas o llenados del cabezal dual) o para Target Time (Tiempo de cantidad deseada) (llenados temporizados o llenados temporizados del cabezal dual).
2. (Opcional) Si la Compensación automática del exceso del límite (AOC) está habilitada, puede ingresar un valor diferente para AOC Coeff (Coeficiente de AOC).

Consejo

En el uso de producción, Micro Motion recomienda dejar el AOC Coeff (Coeficiente de AOC) en el valor determinado durante la calibración de AOC. Si está ejecutando llenados de calibración de AOC y tiene un valor de AOC Coeff (Coeficiente de AOC) disponible de un dispositivo similar, puede utilizar ese valor como el valor de "primera aproximación" en el dispositivo actual. Esto puede ser útil si desea evitar o minimizar un derrame.

3. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 106.

El total de llenado se restablece automáticamente y las válvulas se abren. El indicador Filling In Progress (Llenado en progreso) debe estar Encendido. Si no es así y el indicador Start Not Okay (El inicio no está bien) o el indicador AOC Flow Rate Too High (Caudal de AOC muy alto) está Encendido, solucione el problema de la configuración de llenado e intente de nuevo.

4. Supervise el llenado con los valores Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado) y con los indicadores Fill Status (Estado de llenado).

Valores de progreso del llenado	Descripción
Current Total (Total actual)	Cantidad de llenado en el momento actual. Este valor resulta afectado por el Count Up (Conteo ascendente): <ul style="list-style-type: none"> • Si el Count Up (Conteo ascendente) está habilitado, el Current Total (Total actual) comienza en 0 y aumenta a Fill Target (Cantidad deseada de llenado). • Si el Count Up (Conteo ascendente) está deshabilitado, el Current Total (Total actual) comienza en el Fill Target (Cantidad deseada de llenado) y disminuye a 0.
Percent Fill (Llenado en porcentaje)	Porcentaje del Fill Target (Cantidad deseada de llenado) que se ha medido hasta el momento actual. Este valor no es afectado por el Count Up (Conteo ascendente).

Indicador Fill Status (Estado de llenado)	Descripción
Filling In Progress (Llenado en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula primaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa.
Secondary Fill in Progress (Llenado secundario en progreso)	Un llenado se está llevando a cabo actualmente a través de la válvula secundaria. Este indicador está activo incluso cuando el llenado está en pausa. Aplica solo a los llenados del cabezal dual.
Max Fill Time Exceeded (Tiempo máximo de llenado excedido)	El llenado actual ha excedido el ajuste actual para Max Fill Time (Tiempo máxima de llenado). Se cancela el llenado.
Primary Valve (válvula primaria)	La válvula primaria está abierta.
Secondary Valve (válvula secundaria)	La válvula secundaria está abierta.
Pump (Bomba)	La bomba está en funcionamiento.
Purge in Progress (Purga en progreso)	Se ha iniciado una purga, automáticamente o manualmente.
Purge Delay Phase (Fase de retardo de purga)	Un ciclo de purga automática está en progreso y está actualmente en el período de retardo entre el fin del llenado y el inicio de la purga.
Purge Valve (Válvula de purga)	La válvula de purga está abierta.

5. (Opcional) Haga una pausa en el llenado si lo desea.

Mientras el llenado está en pausa, puede cambiar el valor del Current Target (Objetivo actual), finalizar el llenado manualmente con End Filling (Finalizar llenado) o reiniciar el llenado con Resume Filling (Reanudar el llenado). El llenado se reanuda con el valor actual de Current Total (Total actual) y Percent Fill (Porcentaje de llenado).

Restricción

No puede poner en pausa un llenado temporizado o un llenado temporizado de cabezal dual.

Importante

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de la pausa y reanudación del llenado dependen de la regulación de los comandos de abrir válvula y cerrar válvula y del punto en el cual se hace una pausa en el llenado.

6. (Opcional) Utilice la opción End Filling (Finalizar llenado) para finalizar el llenado manualmente si lo desea.

Una vez que termine el llenado, no se puede reiniciar.

Consejo

En la mayoría de casos, debe dejar que el llenado finalice automáticamente. Finalice el llenado manualmente solo cuando planifique desechar el llenado.

11.1.1 Si no se inicia el llenado

Si el llenado no se inicia, revise los indicadores El inicio no está bien y Caudal de AOC demasiado alto.

Si el indicador El inicio no está bien está Encendido, verifique lo siguiente:

- Asegúrese de que el llenado esté habilitado.
- Asegúrese de que el llenado anterior haya finalizado.
- Asegúrese de que Objetivo de llenado o el Tiempo deseado estén establecido en un número positivo.
- Asegúrese de que todas las salidas se hayan asignado a la válvula o bomba adecuada para el tipo y opción de llenado.
- Asegúrese de que no existan condiciones de falla activas en el transmisor.
- Para los llenados del cabezal de llenado dual y llenados temporizados del cabezal de llenado dual, asegúrese de que ningún llenado se ejecute en cualquiera de los cabezales de llenado.

Si el indicador Caudal de AOC demasiado alto está activo, el último caudal medido es demasiado alto para permitir que inicie el llenado. En otras palabras, el coeficiente AOC, compensado para el caudal, especifica que se debe enviar la orden de cerrar la válvula antes de que haya empezado el llenado. Esto puede pasar si el caudal se ha incrementado significativamente desde que se calculó el coeficiente AOC. Micro Motion recomienda el siguiente procedimiento de recuperación:

1. Realice cualquier configuración que se requiera para realizar la calibración de AOC.
2. Escriba 1 en el bloque de llenado, índice 96 (Ignorar el inicio bloqueado).
3. Realice la calibración de AOC.
4. Regrese su sistema al llenado de producción por medio del nuevo coeficiente de AOC.

Ejemplo: Valores a revisar si un llenado no inicia

Bloque	Índice	Descripción
Llenado	6	Compruebe que el Objetivo de llenado no sea un número negativo
Llenado	16	Compruebe que el Tiempo deseado no sea un número negativo

Bloque	Índice	Descripción
Llenado	41	Revise los indicadores El inicio no está bien y Caudal de AOC demasiado alto

11.1.2 Si el llenado no se ejecutó hasta el final

Si su llenado finaliza de manera anormal, revise el transmisor y el indicador Tiempo máximo de llenado excedido.

Si ocurre una falla durante el llenado, el transmisor automáticamente finaliza el llenado.

Si el indicador Tiempo máximo de llenado excedido está Encendido, el llenado no alcanzó su objetivo antes del Tiempo máximo de llenado configurado. Considere las siguientes posibilidades o acciones:

- Aumente el caudal de su proceso.
- Revise si hay gas arrastrado (slug flow) en el fluido de su proceso.
- Revise si hay bloqueos en el caudal.
- Asegúrese de que las válvulas se puedan cerrar según la velocidad esperada.
- Establezca un valor más alto de Tiempo máximo de llenado.
- Deshabilite el Tiempo máximo de llenado. Para hacerlo, establézcalo en 0.

11.1.3 Efectos de Pausa y Reanudar en los Llenados discretos de dos etapas

Para los llenados discretos de dos etapas, los efectos de hacer pausas y reanudar el llenado dependerán de dónde ocurren las acciones Pausa y Reanudar en relación con la apertura y cierre de las válvulas primaria y secundaria.

Abrir primaria **primero**, Cerrar primaria **primero**

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-1: Caso A

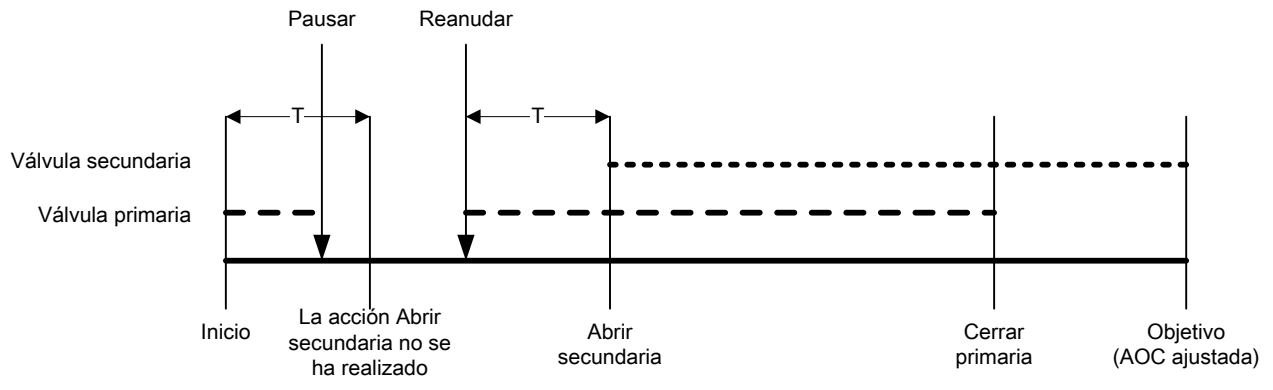


Figura 11-2: Caso B

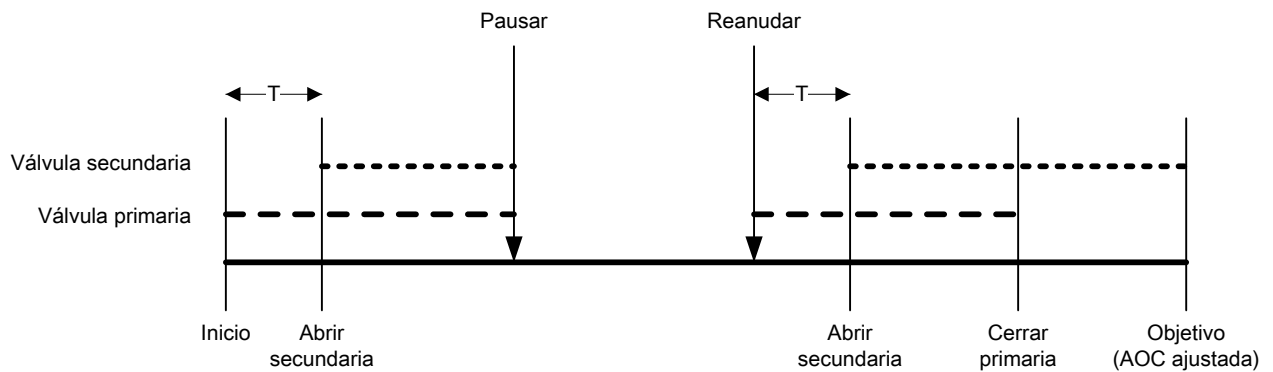


Figura 11-3: Caso C

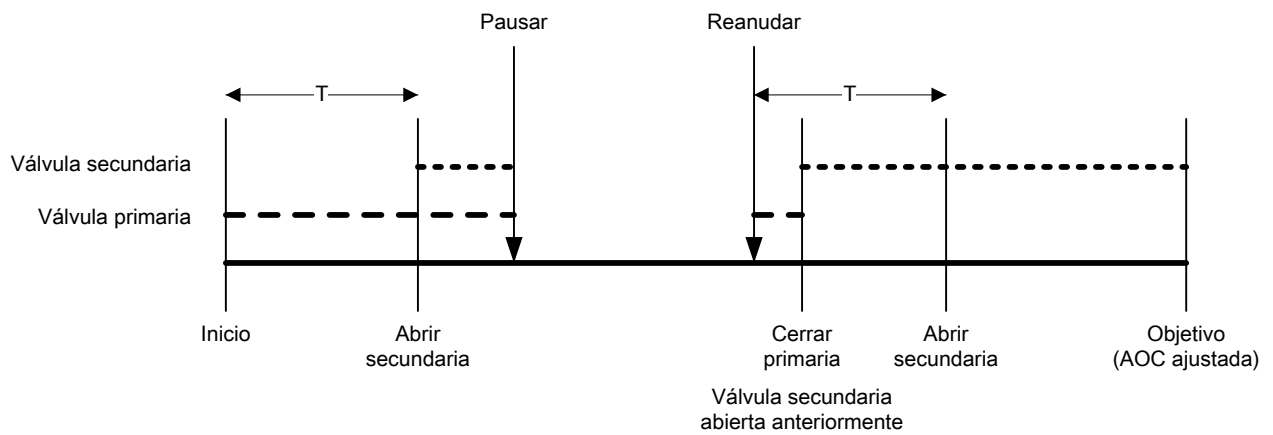
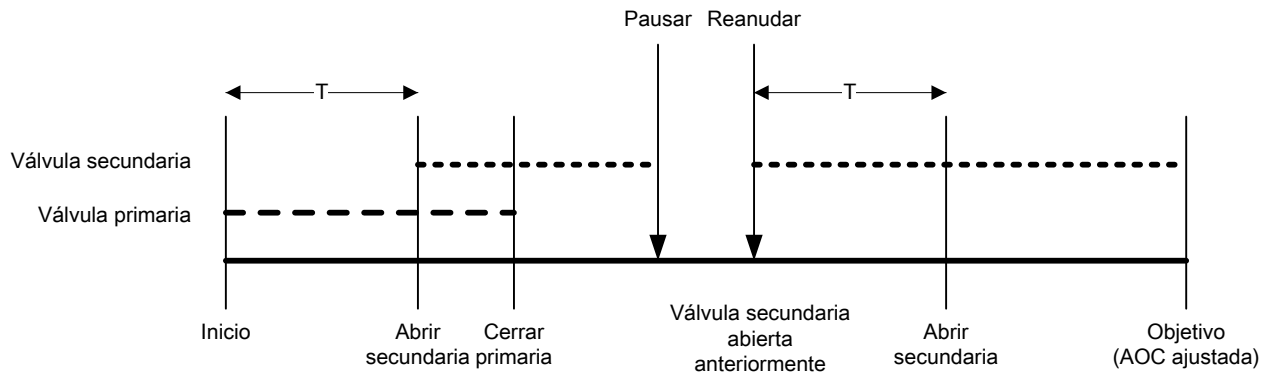


Figura 11-4: Caso D



Abrir primaria primero, Cerrar secundaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula primaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula secundaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir secundaria.
- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-5: Caso E

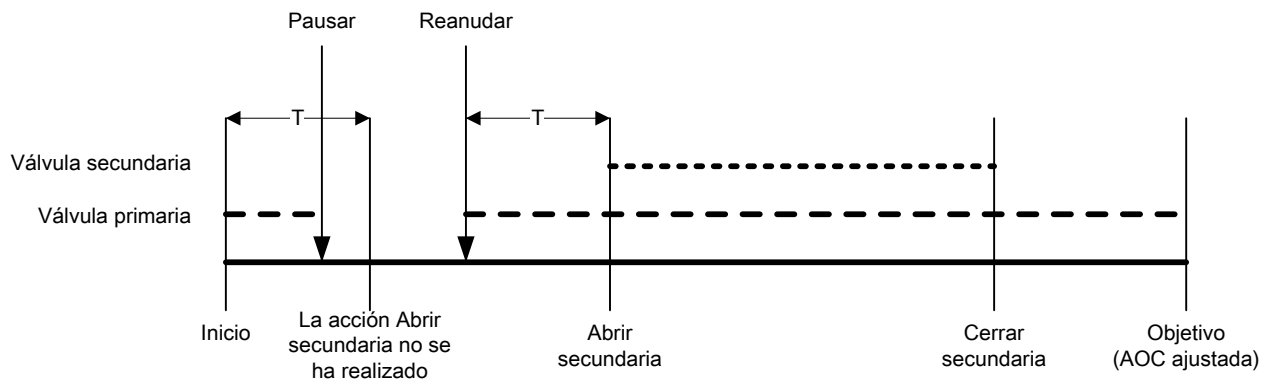


Figura 11-6: Caso F

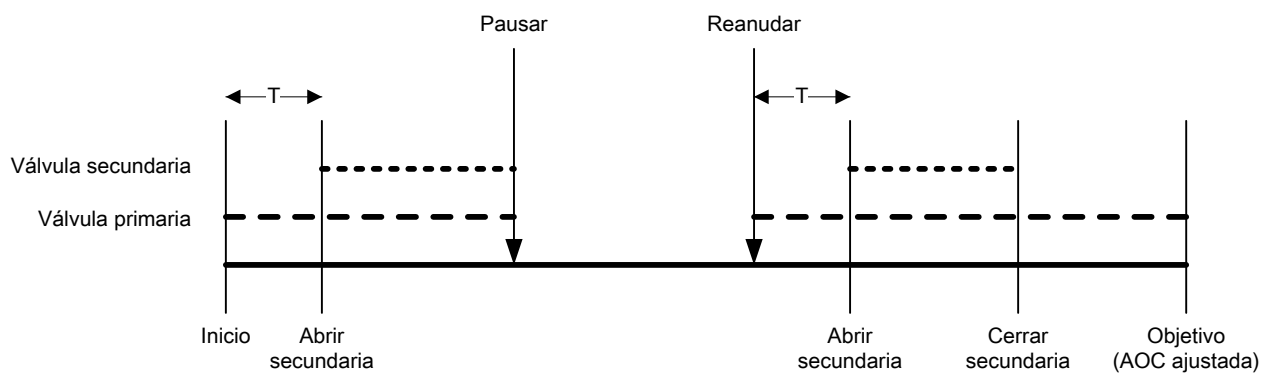


Figura 11-7: Caso G

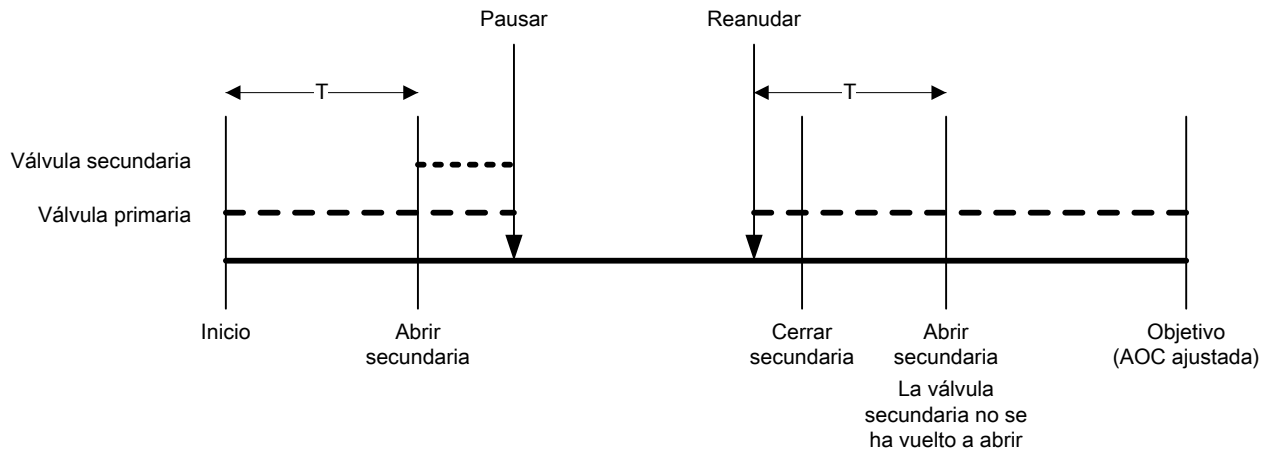
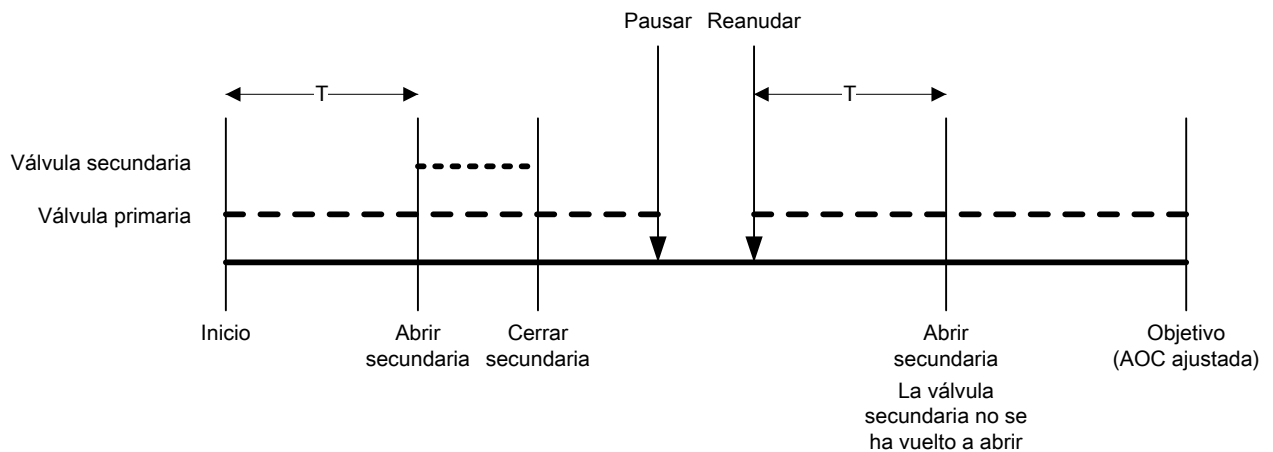


Figura 11-8: Caso H



Abrir secundaria **primero**, Cerrar primaria **primero**

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula primaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula secundaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-9: Caso I

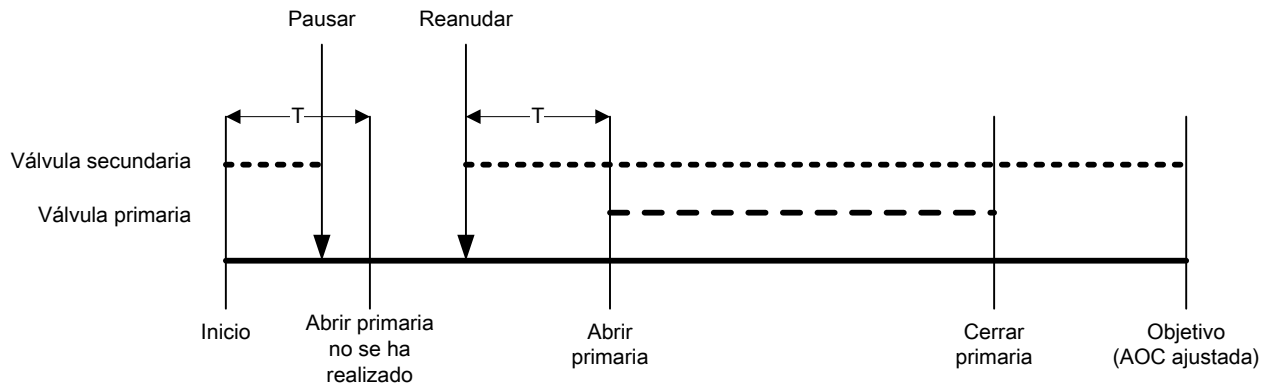


Figura 11-10: Caso J

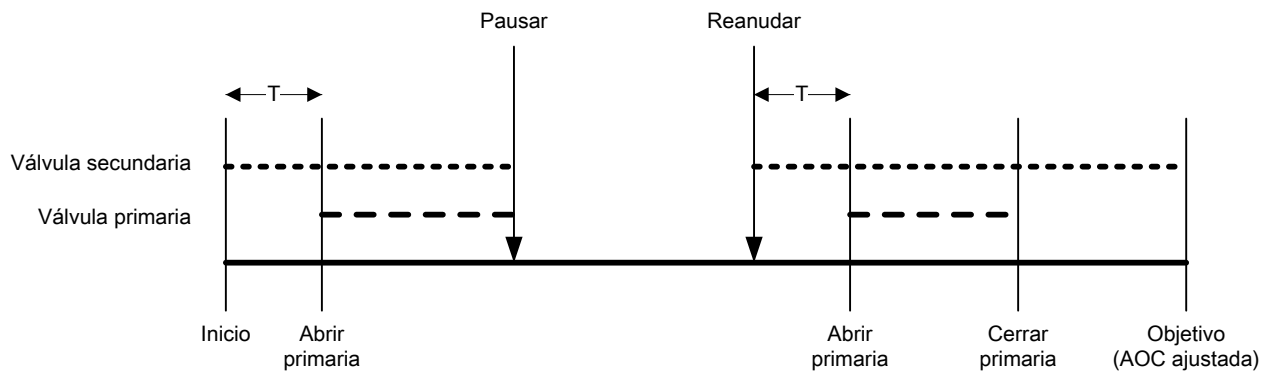


Figura 11-11: Caso K

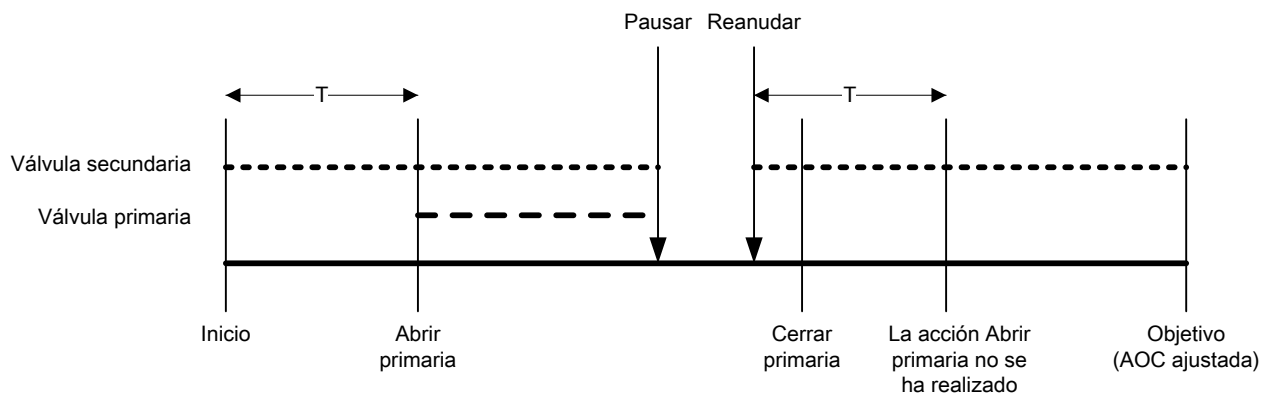
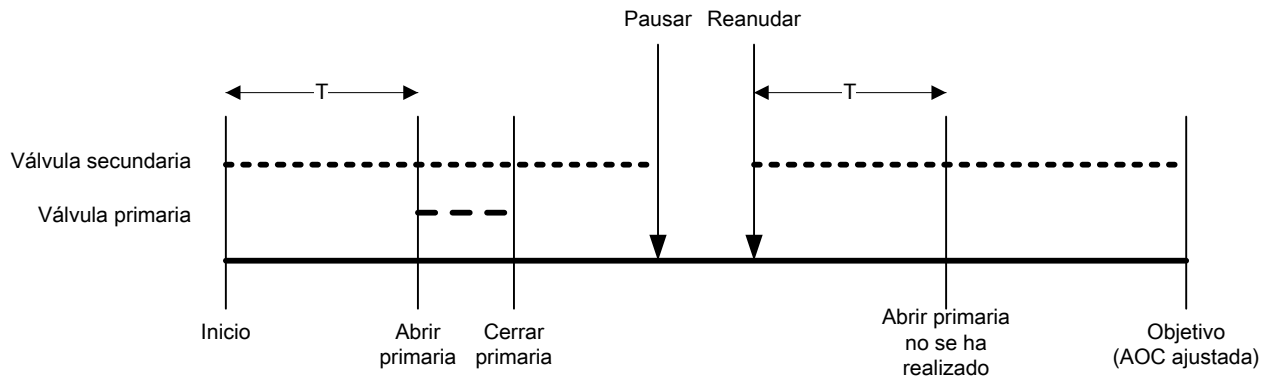


Figura 11-12: Caso L



Abrir secundaria primero, Cerrar secundaria primero

En las ilustraciones siguientes:

- La válvula secundaria se abre en el inicio del llenado.
- La válvula primaria se abre durante el llenado en el punto configurado por el usuario. T representa el tiempo o la cantidad configurados para Abrir primaria.
- La válvula secundaria se cierra antes que termine el llenado.
- La válvula primaria se cierra cuando termina el llenado.

Figura 11-13: Caso M

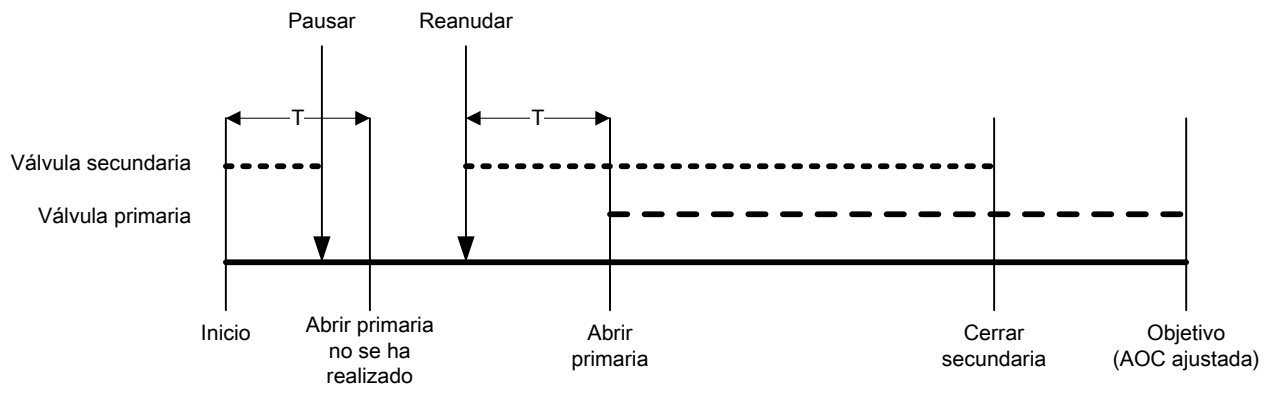


Figura 11-14: Caso N

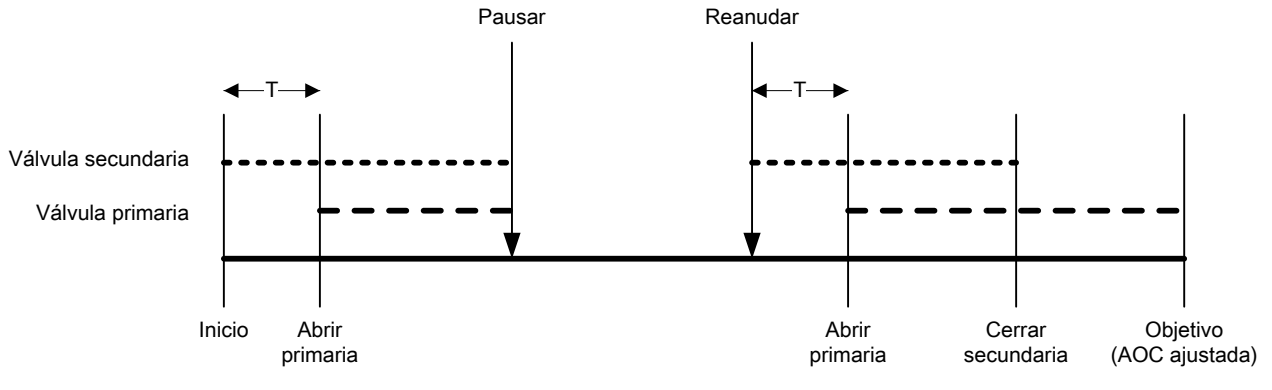


Figura 11-15: Caso O

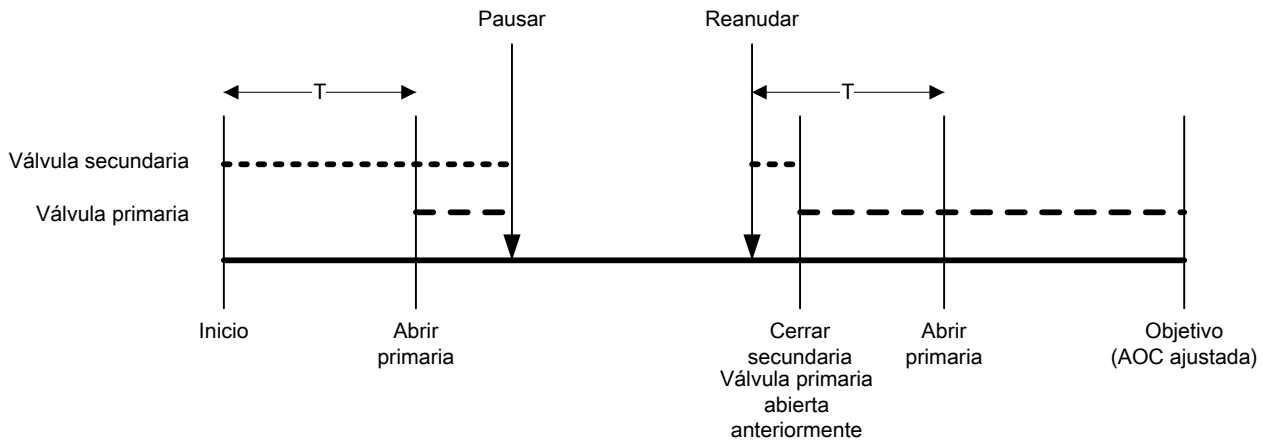
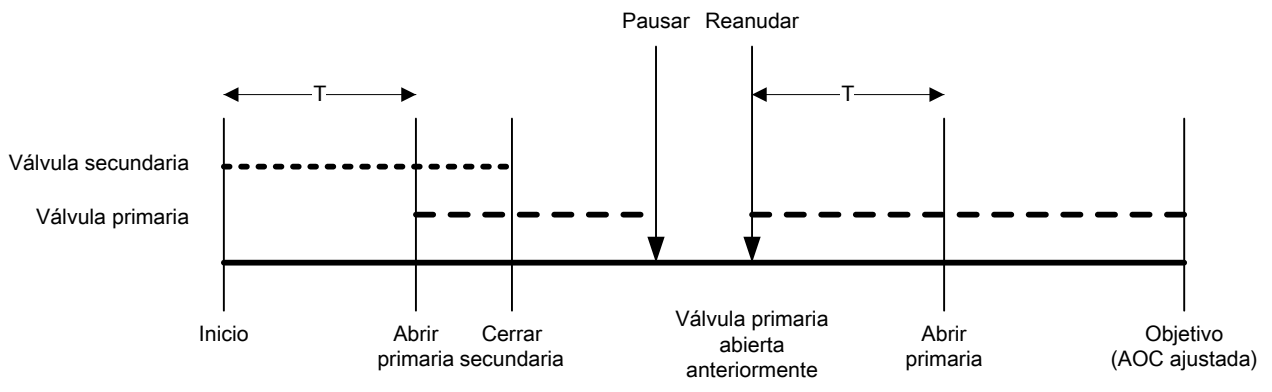


Figura 11-16: Caso P



11.2 Realización de una purga manual con los parámetros del bus PROFIBUS

La característica Purge (Purga) se utiliza para controlar una válvula auxiliar que se puede usar para cualquier propósito diferente al llenado. Por ejemplo, se puede utilizar para agregar agua o gas al contenedor después de que el llenado termina o para “refuerzo.” El caudal que pasa por la válvula auxiliar no se mide por medio del transmisor.

Prerrequisitos

La característica de purga se debe implementar en su sistema.

Se debe finalizar el llenado anterior.

La válvula auxiliar se debe conectar al fluido que desea utilizar, es decir, aire, agua, nitrógeno.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 97 (Begin Purge) (Iniciar purga).
En el bloque de llenado, el índice 40, el indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se encienden.
2. Deje que el fluido de purga pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
3. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 98 (End Purge) (Finalizar purga).
En el bloque de llenado, Índice 40, el indicador Purge In Progress (Purga en progreso) y el indicador Purge Valve (Válvula de purga) se apagan.

11.3 Realice la Limpieza in situ (CIP) con los parámetros de bus PROFIBUS

La función Clean In Place (CIP) (limpieza in situ) se utiliza para forzar un fluido de limpieza a través del sistema CIP le permite limpiar las superficies interiores de los tubos, válvulas, boquillas, etc., sin tener que desensamblar el equipo.

Prerrequisitos

No puede estar ejecutándose un llenado.

El fluido de limpieza debe estar disponible para que pase por el sistema.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Cambie el fluido del proceso con el fluido de limpieza.
2. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 111 (Begin Cleaning) (Iniciar limpieza).

El transmisor abre la válvula primaria y la válvula secundaria si se utiliza para el llenado. Si la función de la bomba está habilitada, la bomba se arranca antes de abrir la válvula. En el bloque de llenado, Índice 40, el indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se enciende.

3. Deje que el fluido de limpieza pase por su sistema durante un período de tiempo adecuado.
4. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 112 (End Cleaning) (Limpieza final).

El transmisor cierra todas las válvulas abiertas y detiene la bomba si aplica. En el bloque de llenado, Índice 40, el indicador Cleaning In Progress (Limpieza en progreso) se apaga.

5. Cambie el fluido de limpieza con el fluido del proceso.

11.4 Supervise y analice un rendimiento de llenado con los parámetros de bus PROFIBUS

Puede recopilar datos detallados sobre el caudal de un llenado individual y puede comparar los datos en varios llenados.

11.4.1 Recopile los datos de llenado detallados para un llenado único con los parámetros de bus PROFIBUS

Cuando el log del llenado se habilite, los datos detallados para el llenado más reciente se guardarán en el transmisor. Puede recuperarlo para el análisis utilizando las comunicaciones digitales. Los datos detallados se puede utilizar para sintonizar o solucionar los problemas de su entorno de producción.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Escriba 1 en el bloque Filling (Llenado), Índice 37 (Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado)).
2. Ejecutar un llenado.
3. Escriba 0 en el bloque Filling (Llenado), Índice 37 (Enable Fill Logging (Habilitar el registro de llenado)) cuando termine con la recopilación de datos.
4. Lea el registro de llenado.
 - a. Escriba un índice de registro de llenado en el bloque Filling (Llenado), Índice 38.

Los valores del índice de registro de llenado van de 0 a 1000, representando las últimas 1000 entradas de registro.
 - b. Lea la información de registro para ese índice desde el bloque Filling (Llenado), Índice 39.

El registro de llenado contiene los registros de datos de un llenado individual, desde el inicio del llenado hasta 50 milisegundos después de que el caudal se detiene o hasta que se alcanza el tamaño máximo del registro. Los registros de datos se escriben cada 10 milisegundos. Cada registro de datos contiene el valor actual de la Flow Source (Fuente de caudal) (la variable del proceso utilizada para medir el llenado). El registro de llenado se limita a 1000 registros o 10 segundos de llenado. Cuando se alcanza el tamaño máximo, el registro se detiene pero los datos están disponibles en el transmisor hasta que inicia el siguiente llenado. El registro de llenado se borra cada vez que inicia un llenado.

11.4.2 Análisis del rendimiento de llenado con la estadística de llenado y los parámetros de bus PROFIBUS

El transmisor registra automáticamente una variedad de datos sobre cada llenado. Estos datos están disponibles para ayudarlo a sintonizar su sistema.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. (Opcional) Escriba 1 en el bloque Filling (Llenado), Índice 95 (Reset Fill Statistics) (Restablecer la estadística de llenado) para comenzar su análisis con un nuevo conjunto de datos.
2. Ejecute llenados y observe los datos de llenado.

Datos de llenado	Índice del bloque de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Fill Total Average (Promedio del total de llenado)	91	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Promedio calculado de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
		Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de Llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.
Fill Total Variance (Varianza del total de llenado)	92	Llenados discretos de una etapa, llenados discretos de dos etapas y llenados temporizados	Varianza calculada de todos los totales de llenado desde que se restableció la estadística de llenado.
		Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de Llenado N.º 1 desde que se restableció la estadística de llenado.

Datos de llenado	Índice del bloque de llenado	Tipo de llenado	Descripción
Secondary Fill Total Average (Promedio del total de llenado secundario)	93	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Promedio calculado de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.
Secondary Fill Total Variance (Varianza del total de llenado secundario)	94	Llenados del cabezal dual y llenados temporizados del cabezal dual solamente	Varianza calculada de todos los totales de llenado a través del Cabezal de llenado N.º 2 desde que se restableció la estadística de llenado.

Sección III

Configuración y operación de llenados de control de la válvula externa

Capítulos incluidos en esta sección:

- *Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con ProLink II*
- *Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con PROFIBUS EDD*
- *Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS*

12 Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con ProLink II

Temas que se describen en este capítulo:

- *Configure un llenado de control externo de la válvula con ProLink II*
- *Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula*

12.1 Configure un llenado de control externo de la válvula con ProLink II

La configuración de un llenado de control de válvula externa incluye la configuración de la salida de frecuencia y varios parámetros de caudal. Cuando se configura el llenado, el host utilizará datos de caudal de la salida de frecuencia del transmisor para medir el llenado y cerrar las válvulas.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Configuration (Configuración) > Frequency (Frecuencia).
2. Establezca Tertiary Variable (Variable terciaria) para la variable del proceso que el host utilizará para medir el llenado: Mass Flow Rate (Caudal másico) o Volume Flow Rate (Caudal volumétrico).
3. Establezca lo siguiente como sea apropiado para su aplicación: FO Scaling Method (Método de escalamiento FO) y parámetros relacionados, Frequency Output Polarity (Polaridad de salida de frecuencia) y Fault Action (Acción de fallo).
4. Abra el panel de Caudal.
5. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Mass Flow Rate (Caudal másico):
 - a. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) en las unidades de caudal másico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
6. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico):
 - a. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) en las unidades de caudal volumétrico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
7. Establezca Flow Damping (Amortiguación de caudal) según se desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

8. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

Requisitos posteriores

Asegúrese que su host esté configurado adecuadamente. Por ejemplo, asegúrese de que su host utiliza la unidad de medida apropiada y que puede convertir el caudal en total de caudal si es necesario.

12.2 Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula

El host debe recibir los datos del caudal del transmisor, realizar los cálculos requeridos y abrir y cerrar las válvulas para administrar el llenado.

1. Asegúrese de que el host esté recibiendo datos del caudal a través de la salida de frecuencia del transmisor.
2. Asegúrese de que el host esté interpretando y procesando correctamente los datos del transmisor.
3. Realice cualquier cableado y configuración necesarios para que el host puede abrir y cerrar las válvulas en los momentos adecuados.
4. Inicie el programa que inicia y administra el llenado.

13 Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con PROFIBUS EDD

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure un llenado de control externo de la válvula con PROFIBUS EDD](#)
- [Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula](#)

13.1 Configure un llenado de control externo de la válvula con PROFIBUS EDD

La configuración de un llenado de control de válvula externa incluye la configuración de la salida de frecuencia y varios parámetros de caudal. Cuando se configura el llenado, el host utilizará datos de caudal de la salida de frecuencia del transmisor para medir el llenado y cerrar las válvulas.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Seleccione Online (En línea) > Configure > Manual Setup (Configuración manual) > Frequency Output (Salida de frecuencia).
2. Establezca Tertiary Variable (Variable terciaria) para la variable del proceso que el host utilizará para medir el llenado: Mass Flow Rate (Caudal másico) o Volume Flow Rate (Caudal volumétrico).
3. Establezca lo siguiente como sea apropiado para su aplicación: FO Scaling Method (Método de escalamiento FO) y parámetros relacionados, Frequency Output Polarity (Polaridad de salida de frecuencia) y Fault Action (Acción de fallo).
4. Seleccione Online (En línea) > Configure > Manual Setup (Configuración manual) > Measurements (Medidas) > Flow (Caudal).
5. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Mass Flow Rate (Caudal másico):
 - a. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) en las unidades de caudal másico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
6. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico):
 - a. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) en las unidades de caudal volumétrico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
7. Establezca Flow Damping (Amortiguación de caudal) según se desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

8. Establezca la Flow Direction (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

Requisitos posteriores

Asegúrese que su host esté configurado adecuadamente. Por ejemplo, asegúrese de que su host utiliza la unidad de medida apropiada y que puede convertir el caudal en total de caudal si es necesario.

13.2 Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula

El host debe recibir los datos del caudal del transmisor, realizar los cálculos requeridos y abrir y cerrar las válvulas para administrar el llenado.

1. Asegúrese de que el host esté recibiendo datos del caudal a través de la salida de frecuencia del transmisor.
2. Asegúrese de que el host esté interpretando y procesando correctamente los datos del transmisor.
3. Realice cualquier cableado y configuración necesarios para que el host puede abrir y cerrar las válvulas en los momentos adecuados.
4. Inicie el programa que inicia y administra el llenado.

14 Configure y establezca los llenados del control externo de la válvula con los parámetros de bus PROFIBUS

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure un llenado de control de válvula externa con los parámetros de bus PROFIBUS](#)
- [Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula](#)

14.1 Configure un llenado de control de válvula externa con los parámetros de bus PROFIBUS

La configuración de un llenado de control de válvula externa incluye la configuración de la salida de frecuencia y varios parámetros de caudal. Cuando se configura el llenado, el host utilizará datos de caudal de la salida de frecuencia del transmisor para medir el llenado y cerrar las válvulas.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Establezca Tertiary Variable (Variable terciaria) para la variable del proceso que el host utilizará para medir el llenado: Mass Flow Rate (Caudal másico) o Volume Flow Rate (Caudal volumétrico).
2. Establezca lo siguiente como sea apropiado para su aplicación: FO Scaling Method (Método de escalamiento FO) y parámetros relacionados, Frequency Output Polarity (Polaridad de salida de frecuencia) y Fault Action (Acción de fallo).
3. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Mass Flow Rate (Caudal másico):
 - a. Establezca las Mass Flow Units (Unidades de caudal másico) en las unidades de caudal másico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
4. Si establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Volume Flow Rate (Caudal volumétrico):
 - a. Establezca las Volume Flow Units (Unidades de caudal volumétrico) en las unidades de caudal volumétrico utilizadas por el host.
 - b. Establezca el Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) en el caudal más bajo que se medirá y reportará al host. Todos los caudales se reportarán como 0.
5. Establezca Flow Damping (Amortiguación de caudal) según se desee.

Consejo

El valor predeterminado de Flow Damping (Atenuación de caudal) es de 0.04 segundos. Éste es el valor óptimo para la mayoría de aplicaciones de llenado y normalmente no cambia.

6. Establezca la Flow Dirección (Dirección de caudal) en la opción apropiada para su instalación.

Opción	Descripción
Directo	El líquido del proceso fluye solamente en una dirección, coincidiendo con la dirección de la flecha del sensor.
Bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría de caudal coincide con a la dirección de la flecha del sensor.
Directo negado	El líquido del proceso fluye en una dirección solamente, en la dirección opuesta de la flecha del sensor.
Negado bidireccional	El líquido de proceso puede fluir en cualquier dirección. La mayoría del caudal se mueve en dirección opuesta de la flecha del sensor.

Restricción

Todas las demás opciones para la Dirección de caudal no son válidas y el transmisor las rechazará.

Ejemplo: Configuración de un llenado de control de válvula externa**Importante**

Este ejemplo utiliza las configuraciones estándar o típicas para los parámetros requeridos. Es posible que su aplicación necesite diferentes configuraciones. Consulte la documentación de parámetros de bus de PROFIBUS para obtener información sobre los tipos de datos y códigos de números enteros.

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Llenado	57	0	Establece la Tertiary Variable (Variable terciaria) en Mass Flow Rate (Caudal másico)
Llenado	58	0	Establece el FO Scaling Method (Método de escalamiento) en Frequency=Flow (Frecuencia=Caudal)
Llenado	59	333.33	Establece el Frequency Factor (Factor de frecuencia) en 333.33
Llenado	60	2000,00	Establece el Rate Factor (Factor de caudal) en 2000
Llenado	66	1	Establece la Frequency Output Polarity (Polaridad de salida de frecuencia) en Active High (Activo alto)
Llenado	64	1	Establece la Frequency Output Fault Action (Acción de fallo de salida de frecuencia) en Downscale (Principio de escala)
Medición	5	1318	Configure Unidades para caudal másico como g/seg

Bloque	Índice	Válvula (decimal o flotante)	Descripción
Medición	18	3,00	Establece el Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) en 3 g/sec (3 g/seg)
Medición	11	1347	Configura Volume Flow Units (Unidades para caudal volumétrico) en m3/seg
Medición	19	0,03	Establece el Volume Flow Cutoff (Cutoff de caudal volumétrico) en 0.03 m ³ /sec
Medición	21	0	Configura Flow Direction (Dirección de caudal) como Forward (Directo)

Requisitos posteriores

Asegúrese que su host esté configurado adecuadamente. Por ejemplo, asegúrese de que su host utiliza la unidad de medida apropiada y que puede convertir el caudal en total de caudal si es necesario.

14.2 Configuración y ejecución de un llenado de control externo de válvula

El host debe recibir los datos del caudal del transmisor, realizar los cálculos requeridos y abrir y cerrar las válvulas para administrar el llenado.

1. Asegúrese de que el host esté recibiendo datos del caudal a través de la salida de frecuencia del transmisor.
2. Asegúrese de que el host esté interpretando y procesando correctamente los datos del transmisor.
3. Realice cualquier cableado y configuración necesarios para que el host puede abrir y cerrar las válvulas en los momentos adecuados.
4. Inicie el programa que inicia y administra el llenado.

Sección IV

Configuración de transmisor general

Capítulos incluidos en esta sección:

- *Configuración de la medición del proceso*
- *Configure las opciones y las preferencias para el dispositivo*
- *Integración del medidor con la red*

15 Configuración de la medición del proceso

Temas que se describen en este capítulo:

- *Caracterización del medidor de caudal (si es necesario)*
- *Configuración de la medición de caudal másico*
- *Configuración de la medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido*
- *Configuración de la Dirección de caudal*
- *Configure la medición de densidad*
- *Configuración de la medición de temperatura*
- *Configuración de la compensación de presión*

15.1 Caracterización del medidor de caudal (si es necesario)

ProLink II	ProLink > Configuration > Device > Sensor Type ProLink > Configuration > Flow > Flow Cal ProLink > Configuration > Density > D1 ProLink > Configuration > Density > D2 ProLink > Configuration > Density > Temp Coeff (DT) ProLink > Configuration > Density > K1 ProLink > Configuration > Density > K2 ProLink > Configuration > Density > FD
ProLink III	Device Tools > Calibration Data
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Characterize > Type Configure > Manual Setup > Characterize > Flow FCF Configure > Manual Setup > Characterize > D1 Configure > Manual Setup > Characterize > D2 Configure > Manual Setup > Characterize > DT Configure > Manual Setup > Characterize > K1 Configure > Manual Setup > Characterize > K2 Configure > Manual Setup > Characterize > FD
Parámetros de bus PROFIBUS	Sensor Type: Block: Device Information, Index 7 Flow Calibration Factor (FCF): Block: Calibration, Index 4 Temperature coefficient for flow (FT) : Block: Calibration, Index 5 D1: Block: Calibration, Index 21 D2: Block: Calibration, Index 22 Density temperature coefficient (DT): Block: Calibration, Index 26 K1: Block: Calibration, Index 16 K2: Block: Calibration, Index 17 FD: Block: Calibration, Index 18

Información general

La caracterización del medidor de caudal ajusta el transmisor para que coincida con las características únicas del sensor con el que se utiliza. Los parámetros de caracterización (también denominados parámetros de calibración) describen la sensibilidad del sensor al caudal, la densidad y la temperatura. Según el tipo de sensor, se requieren diferentes parámetros. Micro Motion proporciona los valores para el sensor en el tag del sensor o el certificado de calibración.

Consejo

Si el medidor de caudal fue solicitado como unidad, ya ha sido caracterizado en la fábrica. Sin embargo, aún debe verificar los parámetros de caracterización.

Procedimiento

1. Especifique el Tipo de sensor.
 - Tubo curvo (todo los sensores excepto los de la serie T)

2. Configure los parámetros de caracterización de caudal. Asegúrese de incluir todos los decimales.
 - Para los sensores de tubo curvo, configure Calibración de caudal (Factor de calibración de caudal).
3. Configure los parámetros de caracterización de densidad.
 - Para los sensores de tubo curvo, configure D1, D2, TC, K1, K2 y FD. (En ocasiones, TC aparece como DT.)

15.1.1 Ejemplo de etiquetas del sensor

Figura 15-1: Etiqueta en sensores de tubos curvados nuevos (todos los sensores excepto de la serie T)

```

MODEL
S/N
FLOW CAL* 19.0005.13
DENS CAL* 12502142824.44
  D1 0.0010    K1 12502.000
  D2 0.9980    K2 14282.000
  TC 4.44000  FD 310
TEMP RANGE      TO      C
TUBE**  CONN*** CASE**

* CALIBRATION FACTORS REFERENCE TO 0 C
** MAXIMUM PRESSURE RATING AT 25 C, ACCORDING TO ASME B31.3
*** MAXIMUM PRESSURE RATING AT 25C, ACCORDING TO ANSI/ASME B16.5 OR MFR'S RATING
  
```

15.1.2 Parámetros de calibración de caudal (FCF, FT)

Se utilizan dos valores separados para describir la calibración de caudal: un valor FCF de 6 caracteres y un valor FT de 4 caracteres. Se proporcionan en la etiqueta del sensor.

Ambos valores contienen puntos decimales. Durante la caracterización, estos pueden introducirse como dos valores o como una sola cadena de 10 caracteres. La cadena de 10 caracteres se llama Flowcal o FCF.

Si la etiqueta de su sensor muestra los valores FCF y FT por separado y necesita introducir un solo valor, concatene los dos valores para formar el valor de parámetro individual.

Si la etiqueta de su sensor muestra un valor concatenado Flowcal o FCF y necesita introducir los valores FCF y FT por separado, separe el valor concatenado:

- FCF = Los primeros 6 caracteres, incluyendo el punto decimal
- FT = Los últimos 4 caracteres, incluyendo el punto decimal

Ejemplo: Concatenación de FCF y FT

FCF = x.xxxx

FT = y.yy

Flow calibration parameter: x.xxxx.yy

Ejemplo: Separación del valor concatenado Flowcal o FCF

Flow calibration parameter: x.xxxx.yy
 FCF = x.xxxx
 FT = y.yy

15.1.3 Parámetros de calibración de densidad (D1, D2, K1, K2, FD, DT, TC)

Los parámetros de calibración de densidad generalmente se encuentran en la etiqueta del sensor y en el certificado de calibración.

Si la etiqueta de su sensor no muestra un valor D1 o D2:

- Para D1, introduzca el valor Dens A o D1 del certificado de calibración. Este valor es la densidad de condición de línea del fluido de calibración de baja densidad. Micro Motion utiliza aire. Si no puede encontrar un valor Dens A o D1, introduzca 0,001 g/cm³.
- Para D2, introduzca el valor Dens B o D2 del certificado de calibración. Este valor es la densidad de condición de línea del fluido de calibración de alta densidad. Micro Motion utiliza agua. Si no puede encontrar un valor Dens B o D2, introduzca 0,998 g/cm³.

Si la etiqueta de su sensor no muestra un valor K1 o K2:

- Para K1, introduzca los primeros 5 dígitos del factor de calibración de densidad. En la etiqueta de ejemplo, este valor se muestra como 12500.
- Para K2, introduzca los siguientes 5 dígitos del factor de calibración de densidad. En la etiqueta de ejemplo, este valor se muestra como 14286.

Si su sensor no muestra un valor FD, contacte con el departamento de servicio al cliente de Micro Motion.

Si la etiqueta de su sensor no muestra un valor DT o TC, introduzca los últimos 3 dígitos del factor de calibración de densidad. En la etiqueta de ejemplo, este valor se muestra como 4.44.

15.2 Configuración de la medición de caudal másico

Los parámetros de medición de caudal másico controlan la manera en que se mide e informa el caudal másico.

Los parámetros de medición de caudal másico incluyen:

- Unidad de medición de caudal másico
- Atenuación de caudal
- Cutoff de caudal másico

15.2.1 Configuración de la Unidad de medición de caudal másico

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Mass Flow Units
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Mass Flow Unit
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 5

Información general

La Unidad de medición de caudal másico especifica la unidad de medición que se usará para el caudal másico. La unidad utilizada para el total y para el inventario de masa deriva de esta unidad.

Procedimiento

Establezca la Unidad de medición de caudal másico según la unidad que desee utilizar.

La configuración predeterminada para la Unidad de medición de caudal másico es g/seg. (gramos por segundo).

Opciones para la Unidad de medición de caudal másico

El transmisor proporciona un conjunto estándar de unidades de medición para la Unidad de medición de caudal másico, además de una unidad de medida especial definida por el usuario. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas para las unidades.

Tabla 15-1: Opciones para la Unidad de medición de caudal másico

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Gramos por segundo	g/seg	g/sec
Gramos por minuto	g/min	g/min
Gramos por hora	g/h	g/hr
Kilogramos por segundo	kg/seg	kg/sec
Kilogramos por minuto	kg/min	kg/min
Kilogramos por hora	kg/h	kg/hr
Kilogramos por día	kg/día	kg/day
Toneladas métricas por minuto	Ton m/min	mTon/min
Toneladas métricas por hora	Ton m/h	mTon/hr
Toneladas métricas por día	Ton m/día	mTon/day
Libras por segundo	lib/seg	lbs/sec
Libras por minuto	lib/min	lbs/min
Libras por hora	lib/hora	lbs/hr
Libras por día	lib/día	lbs/day

Tabla 15-1: Opciones para la Unidad de medición de caudal másico (continuación)

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Toneladas cortas (2.000 libras) por minuto	Ton c/min	sTon/min
Toneladas cortas (2.000 libras) por hora	Ton c/h	sTon/hr
Toneladas cortas (2.000 libras) por día	Ton C/día	sTon/day
Toneladas largas (2.240 libras) por hora	Ton l/h	lTon/hr
Toneladas largas (2.240 libras) por día	Ton l/día	lTon/day

15.2.2 Configuración de la Atenuación de caudal

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Flow Damp
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Flow Damping
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 12

Información general

La atenuación se utiliza para suavizar las fluctuaciones de medición pequeñas y rápidas. Damping Value (Valor de atenuación) especifica el período de tiempo (en segundos) sobre el cual el transmisor difundirá los cambios en la variable de proceso transmitida. Al final del intervalo, la variable de proceso transmitida reflejará el 63% del cambio en el valor medido real.

Procedimiento

Configure la Atenuación de caudal según el valor que desee usar.

El valor predeterminado es 0,04 segundos. El rango es de 0 a 40,96 segundos.

Consejos

- Un valor elevado de atenuación hace que la variable de proceso parezca más suave debido a que la salida cambia lentamente.
- Un valor de atenuación bajo hace que la variable de proceso parezca más errática debido a que el valor transmitido cambia más rápidamente.
- La combinación de un valor elevado de atenuación y cambios rápidos y grandes en el caudal pueden ocasionar un mayor error de medición.
- Cuando el valor de atenuación es diferente de cero, la medición transmitida retardará la medición real debido a que el valor transmitido está siendo promediado en el tiempo.
- En general, se prefiere los valores de atenuación menores debido a que existe una menor posibilidad de pérdida de datos, así como menos retraso entre la medición real y el valor transmitido.
- Micro Motion recomienda utilizar el valor predeterminado de 0,04 segundos.

El valor que introduzca se redondea automáticamente al valor válido más cercano. Los valores válidos para Atenuación de caudal son: 0, 0,04, 0,08, 0,16, ... 40,96.

Efecto de la Atenuación de caudal sobre la medición de volumen

La Atenuación de caudal afecta la medición de volumen en el caso de datos de volumen de líquidos. La El transmisor calcula los datos de volumen a partir de los datos de caudal másico atenuado.

Interacción entre la Atenuación de caudal y la Atenuación agregada

En algunas circunstancias, tanto la Atenuación de caudal y la Atenuación agregada se aplican al valor de caudal másico transmitido.

La Atenuación de caudal controla la velocidad de cambio en las variables de proceso de caudal. La Atenuación agregada controla la velocidad de cambio transmitida mediante la salida de mA. Si Volumen estándar de gas (Variable de proceso de la salida de mA) se configura a Mass Flow Rate (Caudal másico), y tanto Flow Damping (Atenuación de caudal) como Added Damping (Atenuación agregada) se configuran a valores distintos de cero, la atenuación de caudal se aplica primero, y el cálculo de la atenuación agregada se aplica al resultado del primer cálculo.

15.2.3 Ajuste del Cutoff de caudal másico para aplicaciones de llenado

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Mass Flow Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Mass Flow Cutoff
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 18

Información general

Si está realizando un llenado de control integrado de válvula con la Fuente de caudal configurada en Caudal másico, debe establecer el Cutoff de caudal másico en un valor que enmascare los efectos de la vibración y otros factores ambientales. Esto es necesario porque el transmisor no completará el proceso de llenado hasta que detecte el valor de caudal cero.

Si la Fuente de caudal se establece en Caudal volumétrico, el Cutoff de caudal másico no afecta el llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que el valor cero en el transmisor sea preciso.

Procedimiento

1. Establezca el Cutoff de caudal másico en 0.
2. Detenga el caudal a través del sensor.
3. Ponga a funcionar la máquina de llenado y cualquier otra fuente de vibración.
4. Observe el caudal másico informado.
5. Establezca el Cutoff de caudal másico en un valor levemente superior al caudal másico informado.
6. Verifique que el caudal másico esté informado como 0.

Requisitos posteriores

Importante

Los cambios en el Cutoff de caudal másico afectan la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si ha implementado una AOC estándar, debe repetir la calibración de la AOC cada vez que cambie el ajuste del Cutoff de caudal másico. Este requisito no aplica a la AOC recalculada o a la AOC fija.

15.2.4 Ajuste del Cutoff de caudal másico

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Mass Flow Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Mass Flow Cutoff
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 18

Información general

El Cutoff de caudal másico especifica el caudal másico más bajo que se informará como medido. Todos los caudales másicos inferiores a este cutoff se informarán como 0.

Nota

Si está configurando el Cutoff de caudal másico para una aplicación de llenado del control integrado de la válvula y la Fuente de caudal está configurada en Caudal másico, consulte la [Sección 15.2.3](#).

Procedimiento

Establezca el Cutoff de caudal másico según el valor que desee usar.

El valor predeterminado de Cutoff de caudal másico es 0,0 g/seg. o un valor específico del sensor ajustado en fábrica. El ajuste recomendado es 0,05% del caudal máximo del sensor o un valor inferior al caudal más alto esperado. No configure el Cutoff de caudal másico en 0,0 g/seg.

Efecto del Cutoff de caudal másico sobre la medición de volumen

El Cutoff de caudal másico no afecta la medición de volumen. Los datos de volumen son calculados a partir de los datos reales de masa y no a partir del valor transmitido.

Interacción entre Mass Flow Cutoff (Cutoff de caudal másico) y AO Cutoff (Cutoff de AO)

El Cutoff de caudal másico define el valor más bajo de caudal másico que el transmisor enviará como valor medido. El Cutoff de AO define el menor caudal que será transmitido mediante la salida de mA. Si mA Output Process Variable (Variable de proceso de la salida de mA) se establece a Mass Flow Rate (Caudal másico), el caudal másico transmitido mediante la salida de mA es controlado por el mayor de los dos valores de cutoff.

El Cutoff de caudal másico afecta a todos los valores transmitidos y a los valores utilizados en otro comportamiento del transmisor (p. ej., eventos definidos sobre el caudal másico).

El Cutoff de AO afecta solo a valores de caudal másico transmitidos mediante la salida de mA.

Ejemplo: Interacción del cutoff con el Cutoff de AO menor que el Cutoff de caudal másico

Configuración:

- Variable de proceso de la salida de mA: Caudal másico
- Variable de proceso de la salida de frecuencia: Caudal másico
- Cutoff de AO: 10 g/seg
- Cutoff de caudal másico: 15 g/seg

Resultado: si el caudal másico desciende por debajo de 15 g/seg, el caudal másico será transmitido como 0, y se utilizará 0 en todo el procesamiento interno.

Ejemplo: Interacción del cutoff con el Cutoff de AO mayor que el Cutoff de caudal másico

Configuración:

- Variable de proceso de la salida de mA: Caudal másico
- Variable de proceso de la salida de frecuencia: Caudal másico
- Cutoff de AO: 15 g/seg
- Cutoff de caudal másico: 10 g/seg

Resultado:

- Si el caudal másico desciende por debajo de 15 g/seg pero no por debajo de 10 g/seg:
 - La salida de mA transmitirá caudal cero.
 - La salida de frecuencia transmitirá el caudal real, y este se utilizará en todo el procesamiento interno.
- Si el caudal másico desciende por debajo de 10 g/seg, ambas salidas transmitirán caudal cero, y se utilizará 0 en todo el procesamiento interno.

15.3 Configuración de la medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido

Los parámetros de medición de caudal volumétrico controlan la manera en que se mide e informa el caudal volumétrico líquido.

15.3.1 Configuración de la Unidad de medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Vol Flow Units
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Volume Flow Unit
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 11

Información general

La Unidad de medición de caudal volumétrico especifica la unidad de medición que se mostrará para el caudal volumétrico. La unidad utilizada para el total y el inventario de volumen se basa en esta unidad.

Prerrequisitos

Antes de configurar la Unidad de medición de caudal volumétrico, asegúrese de que el Tipo de caudal volumétrico esté configurado en Líquido.

Procedimiento

Ajuste la Unidad de medición de caudal volumétrico a la unidad que desee utilizar.

La configuración predeterminada para la Unidad de medición de caudal volumétrico es l/seg. (litros por segundo).

Opciones de la Unidad de medición de caudal volumétrico para aplicaciones de líquido

El transmisor proporciona un conjunto estándar de unidades de medición para la Unidad de medición de caudal volumétrico, además de una unidad de medida definida por el usuario. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas para las unidades.

Tabla 15-2: Opciones de Unidad de medición de caudal volumétrico

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Pies cúbicos por segundo	p3/seg	ft3/sec
Pies cúbicos por minuto	p3/min	ft3/min
Pies cúbicos por hora	p3/h	ft3/hr
Pies cúbicos por día	p3/día	ft3/day
Metros cúbicos por segundo	m3/seg	m3/sec
Metros cúbicos por minuto	m3/min	m3/min
Metros cúbicos por hora	m3/h	m3/hr
Metros cúbicos por día	m3/día	m3/day
Galones americanos por segundo	gal/seg	US gal/sec
Galones americanos por minuto	gal/min	US gal/min
Galones americanos por hora	gal/h	US gal/hr
Galones americanos por día	gal/día	US gal/day
Millones de galones americanos por día	mmgal/día	mil US gal/day
Litros por segundo	l/seg	l/sec
Litros por minuto	l/min	l/min
Litros por hora	l/h	l/hr
Millones de litros por día	mill/día	mil l/day
Galones imperiales por segundo	gal imp /seg	Imp gal/sec
Galones imperiales por minuto	gal imp/min	Imp gal/min

Tabla 15-2: Opciones de Unidad de medición de caudal volumétrico (continuación)

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Galones imperiales por hora	gal imp/h	Imp gal/hr
Galones imperiales por día	gal imp/día	Imp gal/day
Barriles por segundo ⁽¹⁾	barriles/seg	barrels/sec
Barriles por minuto ⁽¹⁾	barriles/min	barrels/min
Barriles por hora ⁽¹⁾	barriles/h	barrels/hr
Barriles por día ⁽¹⁾	barriles/día	barrels/day
Barriles de cerveza por segundo ⁽²⁾	barriles de cerveza/seg	Beer barrels/sec
Barriles de cerveza por minuto ⁽²⁾	barriles de cerveza/min	Beer barrels/min
Barriles de cerveza por hora ⁽²⁾	barriles de cerveza/h	Beer barrels/hr
Barriles de cerveza por día ⁽²⁾	barriles de cerveza/día	Beer barrels/day

15.3.2 Configuración del Cutoff de caudal volumétrico para las aplicaciones de llenado

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Vol Flow Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Volume Flow Cutoff
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 19

Información general

Si realiza un llenado de control integrado de la válvula con la Fuente de caudal establecida en Caudal volumétrico, debe establecer el Cutoff de caudal volumétrico en un valor que enmascare los efectos de la vibración y otros factores ambientales. Esto es necesario porque el transmisor no completará el procesamiento de llenado hasta que detecte el valor de caudal en cero.

Si la Fuente de caudal se establece en Caudal másico, el Cutoff de caudal volumétrico no afecta el llenado.

Prerrequisitos

Asegúrese de que el valor cero en el transmisor sea preciso.

Procedimiento

1. Establezca el Cutoff de caudal volumétrico en 0.
2. Detenga el caudal a través del sensor.
3. Ponga a funcionar la máquina de llenado y cualquier otra fuente de vibración.

(1) Unidad basada en barriles de petróleo (42 galones americanos).

(2) Unidad basada en barriles de cerveza americanos (31 galones americanos).

4. Observe el caudal volumétrico informado.
5. Establezca el Cutoff de caudal volumétrico en un valor ligeramente arriba del caudal volumétrico informado.
6. Verifique que el caudal volumétrico se informe como 0.

Requisitos posteriores

Importante

Los cambios en el Cutoff de caudal volumétrico afectan la Compensación automática de sobredisparo (AOC). Si ha implementado la AOC estándar, debe repetir la calibración de la AOC siempre que cambie el ajuste del Cutoff de caudal volumétrico. Este requisito no aplica a la AOC recalculada o a la AOC fija.

15.3.3 Configuración del Cutoff de caudal volumétrico

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Vol Flow Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Volume Flow Cutoff
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 19

Información general

El Cutoff de caudal volumétrico especifica el volumen más bajo de velocidad del caudal que se informará como medido. Todas las velocidades de caudal volumétrico por debajo del cutoff se informan en 0.

Nota

Si configura el Cutoff de caudal volumétrico para una aplicación de llenado del control integrado de la válvula y el Origen del caudal se ajusta al Caudal volumétrico, consulte la [Sección 15.3.2](#).

Procedimiento

Ajuste el Cutoff de caudal volumétrico al valor que desee usar.

El valor predeterminado para el Cutoff de caudal volumétrico es 0,0 l/seg. (litros por segundo). El límite inferior es 0. El límite superior está dado por el factor de calibración de caudal del sensor, en unidades de l/seg, multiplicado por 0.2.

Interacción entre el Cutoff de caudal volumétrico y el Cutoff de AO

El Cutoff de caudal volumétrico define el valor más bajo de caudal volumétrico de líquido que el transmisor enviará como valor medido. El Cutoff de AO define el menor caudal que será transmitido mediante la salida de mA. Si la mA Output Process Variable (Variable de proceso de la salida de mA) se establece a Volume Flow Rate (Caudal volumétrico), el caudal volumétrico transmitido mediante la salida de mA es controlado por el mayor de los dos valores de cutoff.

El Cutoff de caudal volumétrico afecta tanto a los valores de caudal volumétrico transmitidos mediante las salidas como a los valores de caudal volumétrico utilizados en otro comportamiento del transmisor (p. ej., eventos definidos sobre el caudal volumétrico).

El Cutoff de AO afecta solo los valores de caudal transmitidos mediante la salida de mA.

Ejemplo: Interacción del cutoff con el Cutoff de AO menor que el Cutoff de caudal volumétrico

Configuración:

- Variable de proceso de la salida de mA: Caudal volumétrico
- Variable de proceso de la salida de frecuencia: Caudal volumétrico
- Cutoff de AO: 10 l/seg
- Cutoff de caudal volumétrico: 15 l/seg

Resultado: si el caudal volumétrico desciende por debajo de 15 l/seg, el caudal volumétrico será transmitido como 0, y se utilizará 0 en todo el procesamiento interno.

Ejemplo: Interacción del cutoff con el Cutoff de AO mayor que el Cutoff de caudal volumétrico

Configuración:

- Variable de proceso de la salida de mA: Caudal volumétrico
- Variable de proceso de la salida de frecuencia: Caudal volumétrico
- Cutoff de AO: 15 l/seg
- Cutoff de caudal volumétrico: 10 l/seg

Resultado:

- Si el caudal volumétrico desciende por debajo de 15 l/seg pero no por debajo de 10 l/seg:
 - La salida de mA transmitirá caudal cero.
 - La salida de frecuencia transmitirá el caudal real, y este se utilizará en todo el procesamiento interno.
- Si el caudal volumétrico desciende por debajo de 10 l/seg, ambas salidas transmitirán caudal cero, y se utilizará 0 en todo el procesamiento interno.

15.4 Configuración de la Dirección de caudal

ProLink II	ProLink > Configuration > Flow > Flow Direction
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Flow > Flow Direction
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 21

Información general

La Dirección de caudal controla de qué forma el caudal directo e inverso afecta la medición y los informes de caudal.

La Dirección de caudal se define respecto a la flecha de caudal en el sensor:

- El caudal directo (caudal positivo) se mueve en la dirección de la flecha de caudal en el sensor.

- El caudal inverso (caudal negativo) se mueve en dirección opuesta a la que indica la flecha de caudal en el sensor.

Consejo

Micro Motion Los sensores son bidireccionales. La precisión de la medición no se ve afectada por la dirección real del caudal o la configuración del parámetro Dirección de caudal.

Procedimiento

Configure la Dirección de caudal según el valor que desee usar.

15.4.1 Opciones para la Dirección de caudal

Tabla 15-3: Opciones para la Dirección de caudal

Configuración de la Dirección de caudal		Relación de la flecha de la dirección de caudal en el sensor
ProLink II	ProLink III	
Directo	Forward	Adecuado si la flecha de dirección de caudal está en la misma dirección que la mayoría del caudal.
Bidireccional	Bidirectional	Adecuada si se espera un caudal directo e inverso, y el caudal directo dominará, pero la cantidad de caudal inverso será significativo.
Directo negado	Negate Forward	Adecuada si la flecha de dirección de caudal está en la dirección opuesta de la mayoría del caudal.
Negado bidireccional	Negate Bidirectional	Adecuada si se espera un caudal directo e inverso, y el caudal directo domina, pero la cantidad de caudal inverso es significativo.

Efecto de la Dirección de caudal sobre las salidas de mA

La Dirección de caudal afecta el modo cómo el transmisor envía los valores de caudal mediante las salidas de mA. Las salidas de mA se ven afectadas por la Dirección de caudal solo si la Variable de proceso de la salida de mA es una variable de caudal.

Ejemplo: Flow Direction (Dirección de caudal) = Forward (Directo) y Lower Range Value (Valor inferior del rango) = 0

Configuración:

- Flow Direction (Dirección de caudal) = Forward (Directo)
- Lower Range Value (Valor inferior del rango) = 0 g/seg
- Upper Range Value (Valor superior del rango) = 100 g/seg

Resultado:

- En condiciones de caudal inverso o caudal cero, la salida de mA es 4 mA.
- En condiciones de caudal directo, hasta un caudal de 100 g/seg, la salida de mA varía entre 4 mA y 20 mA en proporción al caudal.
- En condiciones de caudal directo, si el caudal es igual a o excede 100 g/seg, la salida de mA será proporcional al caudal hasta 20,5 mA, y se quedará en el mismo nivel de 20,5 mA a mayores caudales.

Ejemplo: Flow Direction (Dirección de caudal) = Forward (Directo) y Lower Range Value (Valor inferior del rango) < 0

Configuración:

- Flow Direction (Dirección de caudal) = Forward (Directo)
- Lower Range Value (Valor inferior del rango) = -100 g/seg
- Upper Range Value (Valor superior del rango) = +100 g/seg

Resultado:

- En condiciones de caudal cero, la salida de mA es 12 mA.
- En condiciones de caudal directo, para caudales entre 0 y +100 g/seg, la salida de mA varía entre 12 mA y 20 mA en proporción al (valor absoluto del) caudal.
- En condiciones de caudal directo, si el (valor absoluto del) caudal es igual a o excede 100 g/seg, la salida de mA es proporcional al caudal hasta 20,5 mA, y se quedará en el mismo nivel de 20,5 mA a mayores caudales.
- En condiciones de caudal inverso, para caudales entre 0 y -100 g/seg, la salida de mA varía entre 4 mA y 12 mA en proporción inversa al valor absoluto del caudal.
- En condiciones de caudal inverso, si el valor absoluto del caudal es igual a o excede 100 g/seg, la salida de mA es inversamente proporcional al caudal hasta 3,8 mA, y se quedará en el mismo nivel de 3,8 mA a mayores valores absolutos.

Efecto de la Dirección de caudal sobre las salidas de frecuencia

La Dirección de caudal afecta el modo cómo el transmisor envía los valores de caudal mediante las salidas de frecuencia. Las salidas de frecuencia se ven afectadas por la Dirección de caudal solo si la Variable de proceso de la salida de frecuencia es una variable de caudal.

Tabla 15-4: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección real de caudal sobre las salidas de frecuencia

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Directo	Hz > 0	0 Hz	0 Hz
Bidireccional	Hz > 0	0 Hz	Hz > 0
Directo negado	0 Hz	0 Hz	Hz > 0
Negado bidireccional	Hz > 0	0 Hz	Hz > 0

Efecto de la Dirección de caudal sobre las salidas discretas

El parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) afecta el comportamiento de la salida discreta solo si el Discrete Output Source (Origen de la salida discreta) se configura a Flow Direction (Dirección de caudal)

Tabla 15-5: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección real del caudal sobre las salidas discretas

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Directo	DESACTIVADO	DESACTIVADO	ACTIVADO
Inverso	DESACTIVADO	DESACTIVADO	ACTIVADO
Bidireccional	DESACTIVADO	DESACTIVADO	ACTIVADO
Valor absoluto	DESACTIVADO	DESACTIVADO	DESACTIVADO
Directo negado	ACTIVADO	DESACTIVADO	DESACTIVADO
Negado bidireccional	ACTIVADO	DESACTIVADO	DESACTIVADO

Efecto de la Dirección de caudal sobre la comunicación digital

La Dirección de caudal afecta el modo cómo los valores de caudal se transmiten por comunicación digital.

Tabla 15-6: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección y caudal real sobre los valores de caudal transmitidos mediante comunicación digital

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Directo	Positivo	0	Negativo
Bidireccional	Positivo	0	Negativo
Directo negado	Negativo	0	Positivo
Negado bidireccional	Negativo	0	Positivo

Efecto de la Dirección de caudal sobre los totales de caudal

La Dirección de caudal afecta el modo cómo los totales y los inventarios de caudal son calculados.

Tabla 15-7: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección real de caudal sobre los totales e inventarios

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Directo	Los totales aumentan	Los totales no cambian	Los totales no cambian
Bidireccional	Los totales aumentan	Los totales no cambian	Los totales disminuyen
Directo negado	Los totales no cambian	Los totales no cambian	Los totales aumentan

Tabla 15-7: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección real de caudal sobre los totales e inventarios (continuación)

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Negado bidireccional	Los totales disminuyen	Los totales no cambian	Los totales aumentan

Efecto de Dirección de caudal sobre el total de llenado

La Dirección de caudal afecta el modo cómo el transmisor mide los llenados y determina cuándo el llenado está completo (el total de llenado se ha logrado).

Tabla 15-8: Efecto del parámetro Flow Direction (Dirección de caudal) y de la dirección real de caudal sobre el total de llenado

Ajuste de Flow Direction (Dirección de caudal)	Dirección real del caudal		
	Directo	Caudal cero	Inverso
Directo	El total de llenado aumenta	El total de llenado no cambia	El total de llenado no cambia
Bidireccional	El total de llenado aumenta	El total de llenado no cambia	El total de llenado disminuye
Directo negado	El total de llenado no cambia	El total de llenado no cambia	El total de llenado aumenta
Negado bidireccional	El total de llenado disminuye	El total de llenado no cambia	El total de llenado aumenta

Caudal directo Fluye en la misma dirección que indica la flecha de dirección de caudal ubicada en el sensor

Caudal inverso Fluye en dirección opuesta a la que indica la flecha de dirección de caudal ubicada en el sensor

Consejo

Si el caudal inverso podría ocurrir en su proceso y podría ocasionar problemas de consistencia, Micro Motion recomienda establecer la Flow Direction (Dirección de caudal) a Bidireccional (Bidireccional) o Negate Bidireccional (Negado bidireccional).

Nota

La Dirección de caudal también afecta los informes de llenado a través de la salida de mA, salida de frecuencia y comunicaciones digitales, y afecta los informes del caudal a través de la salida de mA, salida de frecuencia y comunicaciones digitales.

15.5 Configure la medición de densidad

Los parámetros de medición de densidad controlan la manera en que la densidad se mide y se informa. La medición de densidad (junto con la medición de masa) se utilizan para determinar el caudal volumétrico de líquido.

Los parámetros de medición de densidad incluyen:

- Unidad de medición de densidad
- Parámetros de slug flow
- Atenuación de densidad
- Cutoff de densidad

15.5.1 Configure la Unidad de medición de densidad

ProLink II	ProLink > Configuration > Density > Density Units
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Density
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Density Unit
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 9

Información general

La Unidad de medición de densidad especifica las unidades de medición que se mostrarán para la medición de densidad.

Procedimiento

Establezca la Unidad de medición de densidad según la opción que desea utilizar.

La configuración predeterminada de Unidad de medición de densidad es g/cm³ (gramos por centímetro cúbico).

Opciones de Unidad de medición de densidad

El transmisor proporciona un conjunto estándar de unidades de medición para la Unidad de medición de densidad. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas.

Tabla 15-9: Opciones para Unidad de medición de densidad

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Unidad de gravedad específica (no corregida por temperatura)	SGU	SGU
Gramos por centímetro cúbico	g/cm ³	g/cm ³
Gramos por litro	g/l	g/l
Gramos por mililitro	g/ml	g/ml
Kilogramos por litro	kg/l	kg/l
Kilogramos por metro cúbico	kg/m ³	kg/m ³
Libras por galón americano	lbs/Us gal	lbs/Us gal
Libras por pie cúbico	lbs/ft ³	lbs/ft ³
Libras por pulgada cúbica	lbs/in ³	lbs/in ³
Gravedad API	degAPI	degAPI

Tabla 15-9: Opciones para Unidad de medición de densidad (continuación)

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Toneladas cortas por yarda cúbica	sT/yd3	sT/yd3

15.5.2 Configure los parámetros de slug flow

ProLink II	ProLink > Configuration > Density > Slug High Limit ProLink > Configuration > Density > Slug Low Limit ProLink > Configuration > Density > Slug Duration
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Density
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Slug Low Limit Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Slug High Limit Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Slug Duration
Parámetros de bus PROFIBUS	Slug Low Limit: Block: Diagnostic, Index 2 Slug High Limit: Block: Diagnostic, Index 3 Slug Duration: Block: Diagnostic, Index 1

Información general

Los parámetros de slug flow controlan la forma en que el transmisor detecta e informa el caudal en dos fases (gas en un proceso líquido o líquido en un proceso gaseoso).

Procedimiento

1. Establezca el Límite inferior de slug flow en el valor de densidad más bajo que se considera normal para su proceso.

Los valores inferiores a este harán que el transmisor lleve a cabo la acción de slug flow configurada. Generalmente, este valor es el valor de densidad más bajo del rango normal de su proceso.

Consejo

El arrastre de gas puede hacer que la densidad de proceso caiga temporalmente. Para reducir las alarmas de slug flow que no son importantes para el proceso, establezca el Límite inferior de slug flow apenas por debajo de la densidad de proceso más baja esperada.

Debe establecer el Límite inferior de slug flow en g/cm^3 , incluso si ha configurado otra unidad para la medición de densidad.

El valor predeterminado del Límite inferior de slug flow es $0,0 \text{ g/cm}^3$. El rango es de $0,0$ a $10,0 \text{ g/cm}^3$.

2. Establezca el Límite superior de slug flow en el valor de densidad más alto que se considera normal para su proceso.

Los valores superiores a este harán que el transmisor lleve a cabo la acción de slug flow configurada. Generalmente, este valor es el valor de densidad más alto del rango normal de su proceso.

Consejo

Para reducir las alarmas de slug flow que no son importantes para el proceso, establezca el Límite superior de slug flow apenas por arriba de la densidad de proceso más alta esperada.

Debe establecer el Límite superior de slug flow en g/cm^3 , incluso si ha configurado otra unidad para la medición de densidad.

El valor predeterminado del Límite superior de slug flow es $5,0 \text{ g/cm}^3$. El rango es de $0,0$ a $10,0 \text{ g/cm}^3$.

3. Establezca la Duración de slug flow según la cantidad de segundos que el transmisor esperará para que desaparezca una condición de slug flow antes de llevar a cabo la acción de slug flow configurada.

El valor predeterminado para la Duración de slug flow es $0,0$ segundos. El rango es de $0,0$ a $60,0$ segundos.

Consejo

Para aplicaciones de llenado, Micro Motion recomienda dejar la Duración de slug flow en el valor predeterminado.

Detección e informe de slug flow

La condición de slug flow se utiliza generalmente como un indicador de caudal en dos fases (gas en un proceso de líquido o líquido en un proceso de gas). El caudal en dos fases puede ocasionar varios problemas en el control del proceso. Al configurar los parámetros de slug flow adecuadamente para su aplicación, usted puede detectar condiciones del proceso que requieren corrección.

Consejo

Para disminuir las veces que se activan las alarmas de slug flow, disminuya el Slug Low Limit (Límite inferior de slug flow) o aumente el Slug High Limit (Límite superior de slug flow).

Una condición de slug flow ocurre cuando la densidad medida desciende por debajo del Slug Low Limit (Límite inferior de slug flow) o por encima del Slug High Limit (Límite superior de slug flow). Si esto ocurre:

- Se envía una alarma de slug flow al registro de alarmas activas.
- Todas las salidas que están configuradas para representar caudal mantienen su último valor de caudal, anterior a la condición de slug flow, durante el tiempo configurado en Slug Duration (Duración de slug).

Si desaparece la condición de slug flow antes de que transcurra la Duración de slug:

- Las salidas que representan caudal comienzan a reportar el caudal real.
- La alarma de slug flow se desactiva, pero permanece en el registro de alarmas activas hasta que es reconocida.

Si no desaparece la condición de slug flow antes de que transcurra la Duración de slug, las salidas que representan caudal transmiten un caudal de 0.

Si la Duración de slug se configura a $0,0$ segundos, las salidas que representan caudal transmitirán caudal de 0 tan pronto como se detecte la condición de slug flow.

15.5.3 Configure la Atenuación de densidad

ProLink II	ProLink > Configuration > Density > Density Damping
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Density
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Density Damping
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 14

Información general

La atenuación se utiliza para suavizar las fluctuaciones de medición pequeñas y rápidas. Damping Value (Valor de atenuación) especifica el período de tiempo (en segundos) sobre el cual el transmisor difundirá los cambios en la variable de proceso transmitida. Al final del intervalo, la variable de proceso transmitida reflejará el 63% del cambio en el valor medido real.

Procedimiento

Establezca la Atenuación de densidad según el valor que desee usar.

El valor predeterminado es 1,28 segundos. El rango es de 0 a 40,96 segundos.

Consejos

- Un valor elevado de atenuación hace que la variable de proceso parezca más suave debido a que la salida cambia lentamente.
- Un valor de atenuación bajo hace que la variable de proceso parezca más errática debido a que el valor transmitido cambia más rápidamente.
- Cuando el valor de atenuación es diferente de cero, la medición transmitida retardará la medición real debido a que el valor transmitido está siendo promediado en el tiempo.
- En general, se prefiere los valores de atenuación menores debido a que existe una menor posibilidad de pérdida de datos, así como menos retraso entre la medición real y el valor transmitido.

El valor que introduzca se redondea automáticamente al valor válido más cercano. Los valores válidos para Atenuación de densidad son: 0, 0,04, 0,08, 0,16, ... 40,96.

Efecto de la Atenuación de densidad sobre la medición de volumen

La Atenuación de densidad afecta la medición de volumen de líquidos. Los valores de volumen de líquido son calculados a partir del valor de densidad atenuado y no del valor de densidad medido. La

Interacción entre la Atenuación de densidad y la Atenuación agregada

En algunas circunstancias, tanto la Atenuación de densidad como la Atenuación agregada se aplican al valor de densidad transmitido.

La Atenuación de densidad controla la velocidad de cambio en la variable de proceso de densidad. La Atenuación agregada controla la velocidad de cambio transmitida mediante la salida de mA. Si la Variable de proceso de la salida de mA se configura a Densidad, y tanto la

Atenuación de densidad y la Atenuación agregada se configuran a valores distintos de cero, la atenuación de densidad se aplica primero, y el cálculo de la atenuación agregada se aplica al resultado del primer cálculo.

15.5.4 Configure el Cutoff de densidad

ProLink II	ProLink > Configuration > Density > Low Density Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Density
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Density > Density Cutoff
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 20

Información general

La opción Cutoff de densidad especifica el valor de densidad más bajo que se informará como que ha sido medido. Todos los valores de densidad por debajo de este cutoff se informarán como 0.

Procedimiento

Establezca el Cutoff de densidad según el valor que desee usar.

El valor predeterminado para el Cutoff de densidad es 0,2 g/cm³. El rango es de 0,0 g/cm³ a 0,5 g/cm³.

Efecto del Cutoff de densidad sobre la medición de volumen

El Cutoff de densidad afecta la medición de volumen de líquidos. Si el valor de densidad queda por debajo del Cutoff de densidad, el caudal volumétrico se transmite como 0. El

15.6 Configuración de la medición de temperatura

Los parámetros de medición de temperatura controlan cómo se informan los datos de temperatura del sensor. Los datos de temperatura se utilizan para compensar el efecto de la temperatura en los tubos del sensor durante la medición de caudal.

Los parámetros de medición de temperatura incluyen:

- Unidad de medición de temperatura
- Atenuación de temperatura

15.6.1 Configuración de la Unidad de medición de temperatura

ProLink II	ProLink > Configuration > Temperature > Temp Units
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Temperature
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Temperature > Temperature Unit
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 7

Información general

La Unidad de medición de temperatura especifica la unidad que se utilizará para la medición de temperatura.

Procedimiento

Establezca la Unidad de medición de temperatura según la opción que desea utilizar.

La configuración predeterminada es Grados Celsius.

Opciones de Unidad de medición de temperatura

El transmisor proporciona un conjunto estándar de unidades de medición para la Unidad de medición de temperatura. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas para las unidades.

Tabla 15-10: Opciones de Unidad de medición de temperatura

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Grados Celsius	grad C	°C
Grados Fahrenheit	grad F	°F
Grados Rankine	grad R	°R
Kelvin	grad K	°K

15.6.2 Configure la Atenuación de temperatura

ProLink II	ProLink > Configuration > Temperature > Temp Damping
ProLink III	Device Tools > Configuration > Temperature
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Measurements > Temperature > Temperature Damping
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 13

Información general

La atenuación se utiliza para suavizar las fluctuaciones de medición pequeñas y rápidas. Damping Value (Valor de atenuación) especifica el período de tiempo (en segundos) sobre el cual el transmisor difundirá los cambios en la variable de proceso transmitida. Al final del intervalo, la variable de proceso transmitida reflejará el 63% del cambio en el valor medido real.

Procedimiento

Introduzca el valor que desee usar para Atenuación de temperatura.

El valor predeterminado es 4,8 segundos. El rango es de 0,0 a 38,4 segundos.

Consejos

- Un valor elevado de atenuación hace que la variable de proceso parezca más suave debido a que la salida cambia lentamente.
- Un valor de atenuación bajo hace que la variable de proceso parezca más errática debido a que el valor transmitido cambia más rápidamente.
- Cuando el valor de atenuación es diferente de cero, la medición transmitida retardará la medición real debido a que el valor transmitido está siendo promediado en el tiempo.
- En general, se prefiere los valores de atenuación menores debido a que existe una menor posibilidad de pérdida de datos, así como menos retraso entre la medición real y el valor transmitido.

El valor que introduzca se redondea automáticamente al valor válido más cercano. Los valores válidos para Atenuación de temperatura son 0; 0,6; 1,2; 2,4; 4,8; ... 38,4.

Efecto de la Atenuación de temperatura sobre la medición del proceso

La Atenuación de temperatura afecta la velocidad de respuesta para la compensación de temperatura con temperaturas fluctuantes. La compensación de temperatura ajusta la medición del proceso para compensar el efecto que tiene la temperatura sobre el tubo del sensor.

15.7 Configuración de la compensación de presión

La compensación de presión ajusta la medición del proceso para compensar el efecto que tiene la presión sobre el sensor. Este efecto es el cambio en la sensibilidad del sensor respecto del caudal y la densidad, causado por la diferencia entre la presión de calibración y la presión del proceso.

Consejo

No implemente la compensación de presión para aplicaciones de llenado, a menos que Micro Motion lo recomiende específicamente. Comuníquese con el Servicio al cliente de Micro Motion si tiene alguna pregunta acerca del efecto que tiene la presión en la medición de llenado.

15.7.1 Configure la compensación de presión con ProLink II

Prerrequisitos

Necesitará los valores de caudal, densidad y presión de calibración para su sensor.

- Para los factores de caudal y densidad, consulte la hoja de datos del producto de su sensor.
- Para la presión de calibración, consulte la hoja de calibración de su sensor. Si los datos no están disponibles, use 20 PSI.

Procedimiento

1. Seleccione Ver > Preferencias y asegúrese de que la casilla Habilitar la compensación de presión externa esté seleccionada.
2. Seleccione ProLink > Configuración > Presión.
3. Introduzca el Factor de caudal para su sensor.

El factor de caudal es el cambio porcentual de la velocidad del caudal por PSI. Invierta el signo al ingresar el valor.

Ejemplo:

Si el factor de caudal es 0,000004 % por PSI, ingrese -0,000004 % por PSI.

4. Introduzca el Factor de densidad para su sensor.

El factor de densidad es el cambio en la densidad del fluido, en g/cm³/PSI. Invierta el signo al ingresar el valor.

Ejemplo:

Si el factor de densidad es 0,000006 g/cm³/PSI, ingrese -0,000006 g/cm³/PSI.

5. Introduzca la Presión de calibración para su sensor.

La calibración de presión es la presión a la que está calibrado el sensor y define la presión a la que no hay efecto de presión. Si los datos no están disponibles, introduzca 20 PSI.

6. Determine cómo el transmisor obtendrá los datos de presión e implemente la configuración requerida.

Opción	Configuración
Un valor de presión estática configurada por el usuario	<ol style="list-style-type: none"> a. Establezca las Unidades de presión según la unidad deseada. b. Establezca la Presión externa según el valor deseado.
Sondeo para presión⁽³⁾	<ol style="list-style-type: none"> a. Asegúrese de que la salida de mA primaria haya sido conectada para que sea posible realizar los sondeos HART. b. Seleccione ProLink > Configuración > Variables sondeadas. c. Elija una ranura de sondeo no utilizada. d. Establezca Control de sondeo en Sondear como primaria o Sondear como secundaria y luego haga clic en Aplicar. e. Establezca la Etiqueta externa en la etiqueta HART del dispositivo de presión externa. f. Establezca Tipo de variable en Presión. <hr/> <p>Consejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondear como primario: no hay otros controladores maestros HART en la red. • Sondear como secundario: hay otros controladores maestros HART en la red. Comunicador de Campo no es un controlador maestro HART. <hr/>
Un valor escrito por las comunicaciones digitales	<ol style="list-style-type: none"> a. Establezca las Unidades de presión según la unidad deseada. b. Realice la configuración de comunicación y programación de host necesaria para poder escribir datos de presión en el transmisor, en intervalos adecuados.

(3) No está disponible en todos los transmisores.

Requisitos posteriores

Si está utilizando un valor de presión externa, verifique la configuración mediante el siguiente método: seleccione ProLink > Variables del proceso y verifique el valor mostrado en Presión externa.

15.7.2 Configuración de la compensación de presión con ProLink III

Prerrequisitos

Necesitará los valores de caudal, densidad y presión de calibración para su sensor.

- Para los factores de caudal y densidad, consulte la hoja de datos del producto de su sensor.
- Para la presión de calibración, consulte la hoja de calibración de su sensor. Si los datos no están disponibles, use 20 PSI.

Procedimiento

1. Seleccione Herramientas del dispositivo > Configuración > Medición del proceso > Compensación de presión.
2. Establezca Estado de compensación de presión en Activado.
3. Introduzca la Presión de calibración de caudal para su sensor.

La calibración de presión es la presión a la que está calibrado el sensor y define la presión a la que no hay efecto de presión. Si los datos no están disponibles, introduzca 20 PSI.

4. Introduzca el Factor de caudal para su sensor.

El factor de caudal es el cambio porcentual de la velocidad del caudal por PSI. Invierta el signo al ingresar el valor.

Ejemplo:

Si el factor de caudal es 0,000004 % por PSI, ingrese -0,000004 % por PSI.

5. Introduzca el Factor de densidad para su sensor.

El factor de densidad es el cambio en la densidad del fluido, en g/cm³/PSI. Invierta el signo al ingresar el valor.

Ejemplo:

Si el factor de densidad es 0,000006 g/cm³/PSI, ingrese -0,000006 g/cm³/PSI.

6. Establezca la Fuente de presión en el método que utilizará el transmisor para obtener datos de presión.

Opción	Descripción
Sondeo de valor externo ⁽⁴⁾	El transmisor sondeará un dispositivo de presión externo, con el protocolo HART en la salida primaria en mA.

(4) No está disponible en todos los transmisores.

Opción	Descripción
Comunicaciones digitales o estáticas	El transmisor utilizará el valor de presión que lea de la memoria. <ul style="list-style-type: none"> Comunicaciones estáticas: se utiliza el valor configurado. Comunicaciones digitales: un host escribe los datos del transmisor en la memoria del transmisor.

7. Si opta por hacer un sondeo de datos de presión:
 - a. Seleccione la Ranura de sondeo que usará.
 - b. Establezca el Control de sondeo en Sondear como primaria o Sondear como secundaria y haga clic en Aplicar.

Consejo

- Sondear como primario: no hay otros controladores maestros HART en la red.
 - Sondear como secundario: hay otros controladores maestros HART en la red. Comunicador de Campo no es un controlador maestro HART.
-

- c. Establezca la Etiqueta externa en la etiqueta HART del dispositivo de presión externo y haga clic en Aplicar.
8. Si opta por usar un valor de presión estática:
 - a. Establezca la Unidad de presión según la unidad deseada.
 - b. Establezca la Presión estática o actual en el valor que usará y haga clic en Aplicar
9. Si desea usar comunicaciones digitales, haga clic en Aplicar y luego realice la configuración de comunicación y programación de host necesaria para poder escribir datos de presión en el transmisor, en intervalos adecuados.

Requisitos posteriores

Si está utilizando un valor de presión externa, verifique la configuración mediante el siguiente método: seleccione el valor de Presión externa que aparece en el área de Entradas de la ventana principal.

15.7.3 Opciones de Unidad de medición de presión

El transmisor proporciona un conjunto estándar de unidades de medición para la Unidad de medición de presión. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas para las unidades. En la mayoría de las aplicaciones, la Unidad de medición de presión se debe configurar de manera que coincida con la unidad de presión usada por el dispositivo externo.

Tabla 15-11: Opciones de Unidad de medición de presión

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Pies de agua a 68 °F	Pies de agua a 68 °F	Ft Water @ 68°F
Pulgadas de agua a 4 °C	Pulg. de agua a 4 °C	In Water @ 4°C
Pulg. de agua a 60 °F	Pulg. de agua a 60 °F	In Water @ 60°F

Tabla 15-11: Opciones de Unidad de medición de presión (continuación)

Descripción de la unidad	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Pulg. de agua a 68 °F	Pulg. de agua a 68 °F	In Water @ 68°F
Milímetros de agua a 4 °C	Milímetros de agua a 4 °C	mm Water @ 4°C
Milímetros de agua a 68 °F	Milímetros de agua a 68 °F	mm Water @ 68°F
Milímetros de mercurio a 0 °C	Milímetros de mercurio a 0 °C	mm Mercury @ 0°C
Pulgadas de mercurio a 0 °C	Pulg. de mercurio a 0 °C	In Mercury @ 0°C
Libras por pulgada cuadrada	PSI	PSI
Bar	bar	bar
Milibar	millibar	millibar
Gramos por centímetro cuadrado	g/cm2	g/cm2
Kilogramos por centímetro cuadrado	kg/cm2	kg/cm2
Pascales	pascales	pascals
Kilopascales	Kilopascales	Kilopascals
Megapascales	megapascales	Megapascals
Torr a 0 °C	Torr a 0 °C	Torr @ 0°C
Atmósferas	atm	atms

16 Configure las opciones y las preferencias para el dispositivo

Temas que se describen en este capítulo:

- [Configure el manejo de la alarma](#)
- [Configuración de los parámetros informativos](#)

16.1 Configure el manejo de la alarma

Los parámetros de manejo de la alarma controlan la respuesta del transmisor a las condiciones del proceso y el dispositivo.

Los parámetros de manejo incluyen:

- Tiempo de espera de fallo
- Prioridad de alarma de estado

16.1.1 Configuración del Tiempo de espera de fallo

ProLink II	ProLink > Configuration > Frequency > Last Measured Value Timeout
ProLink III	Device Tools > Configuration > Fault Processing
PROFIBUS EDD	Configure > Alert Setup > Alert Severity > Fault Timeout
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Diagnostic, Index 19

Información general

El Tiempo de espera de fallo controla el retardo antes de realizar acciones de fallo.

Restricción

El Tiempo de espera de fallo se aplica solamente a las siguientes alarmas (ordenadas por Código de alarma de estado): A003, A004, A005, A008, A016, A017, A033. Para el resto de las alarmas, se realizan acciones de fallo apenas se detecta la alarma.

Procedimiento

Configure el Tiempo de espera de fallo según lo desee.

El valor predeterminado es 0 segundos. El rango es de 0 a 60 segundos.

Si configura el Tiempo de espera de fallo como 0, se realizarán acciones de fallo apenas se detecte la condición de alarma.

El periodo de tiempo de espera de fallo comienza cuando el transmisor detecta una condición de alarma. Durante el período de tiempo de espera de fallo, el transmisor continúa informando sus últimas mediciones válidas.

Si el periodo de tiempo de espera de fallo expira mientras la alarma está activa, se realizarán las acciones de fallo. Si la condición de alarma se borra antes de que expire el tiempo de espera de fallo, no se realizarán acciones de fallo.

Consejo

ProLink II le permite configurar el Tiempo de espera de fallo en dos ubicaciones. Sin embargo, existe solo un parámetro, y se aplica el mismo ajuste a todas las salidas.

16.1.2 Configuración de la Prioridad de la alarma de estado

ProLink II	ProLink > Configuration > Alarm > Alarm ProLink > Configuration > Alarm > Severity
ProLink III	Device Tools > Configuration > Alert Severity
PROFIBUS EDD	Configure > Alert Setup > Alert Severity > Change Alert Severity
Parámetros de bus PROFIBUS	Alarm index: Block: Diagnostic, Index 20 Alarm x severity: Block: Diagnostic, Index 21

Información general

Utilice Prioridad de la alarma de estado para controlar las acciones de fallo que realiza el transmisor cuando detecta una condición de alarma.

Restricciones

- En el caso de algunas alarmas, la opción Prioridad de la alarma de estado no es configurable.
- En el caso de otras alarmas, la opción Prioridad de la alarma de estado se puede configurar en dos de las tres opciones.

Consejo

Micro Motion recomienda usar la configuración predeterminada para Prioridad de la alarma de estado, a menos que deba cambiarla por un requisito específico.

Procedimiento

1. Seleccione una alarma de estado.
2. Para la alarma de estado seleccionada, configure Prioridad de la alarma de estado, según corresponda.

Op- ción	Descripción
Fallo	<p>Acciones cuando se detecta un fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La alarma se publica en la lista de alertas. • Finaliza el llenado.⁽¹⁾ • Las salidas van a la acción de fallo configurada (después de que ha caducado el Tiempo de espera de fallo, si corresponde). • Las comunicaciones digitales van a la acción de fallo configurada (después de que ha caducado el Tiempo de espera de fallo, si corresponde). • El LED de estado (si está disponible) cambia a rojo o amarillo (según la prioridad de la alarma). <p>Acciones cuando desaparece la alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las salidas vuelven a su comportamiento normal. • Las comunicaciones digitales vuelven a su comportamiento normal. • El LED de estado (si está disponible) vuelve al color verde y puede destellar o no. • No se reanuda el proceso de llenado.⁽¹⁾
Informa- tiva	<p>Acciones cuando se detecta un fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La alarma se publica en la lista de alertas. • El LED de estado (si está disponible) cambia a rojo o amarillo (según la prioridad de la alarma). • En el caso de la alarma A105 únicamente (Slug Flow), el llenado finaliza cuando la Duración de slug caduca.⁽¹⁾ <p>Acciones cuando desaparece la alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED de estado (si está disponible) vuelve al color verde y puede destellar o no. • En el caso de la alarma A105 únicamente (Slug Flow), no se reanuda el proceso de llenado.⁽¹⁾
Ignorar	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de la alarma A105 únicamente (Slug Flow), el llenado finaliza cuando la Duración de slug caduca y no se reanuda cuando desaparece la alarma.⁽¹⁾ • En el caso de todas las otras alarmas: sin acción.

Alarmas y opciones de estado para Prioridad de alarma de estado

Tabla 16-1: Alarmas de estado y Prioridad de alarma de estado

Código de alarma	Mensaje de estado	Prioridad pre-determinada	Notas	¿Configurable?
A001	Error de EEPROM (Procesador central)	Fallo		No
A002	Error de RAM (Procesador central)	Fallo		No
A003	No hay respuesta del sensor	Fallo		Sí
A004	Sobrerango de temperatura	Fallo		No
A005	Sobrerango de caudal máximo	Fallo		Sí

(1) Llenados de control de válvula integrada solamente. En el caso de llenados de control de válvula externa, el procesamiento lo controla el programa de host.

Tabla 16-1: Alarmas de estado y Prioridad de alarma de estado (continuación)

Código de alarma	Mensaje de estado	Prioridad pre-determinada	Notas	¿Configurable?
A006	Se requiere caracterización	Fallo		Sí
A008	Sobrerango de densidad	Fallo		Sí
A009	Transmisor inicializándose/ en calentamiento	Fallo		Sí
A010	Fallo de calibración	Fallo		No
A011	Fallo de la calibración de ajuste del cero: baja	Fallo		Sí
A012	Fallo de la calibración de ajuste del cero: alta	Fallo		Sí
A013	Fallo de la calibración de ajuste del cero: inestable	Fallo		Sí
A014	Fallo del transmisor	Fallo		No
A016	Fallo de la termorresisten- cia del sensor	Fallo		Sí
A017	Fallo de la termorresisten- cia de la serie T	Fallo		Sí
A020	No hay valor de calibración de caudal	Fallo		Sí
A021	Tipo de sensor incorrecto (K1)	Fallo		No
A029	Fallo de comunicación de PIC/tarjeta secundaria	Fallo		No
A030	Tipo de tarjeta incorrecto	Fallo		No
A031	Baja potencia	Fallo		No
A033	Señal insuficiente en pick- off derecho/izquierdo	Fallo		Sí
A102	Sobrerango de la bobina impulsora	Informativa		Sí
A104	Calibración en curso	Informativa	Se puede configurar como Informati- va o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí
A105	Slug flow	Informativa		Sí
A107	Se produjo un reinicio de la alimentación	Informativa	Comportamiento normal del trans- misor; ocurre después de cada ciclo de apagado y encendido.	Sí
A110	Salida de frecuencia satu- rada	Informativa	Se puede configurar como Informati- va o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí
A111	Salida de frecuencia fija	Informativa	Se puede configurar como Informati- va o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí
A113	Salida de mA 2 saturada	Informativa	Se puede configurar como Informati- va o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí
A114	Salida de mA 2 fija	Informativa	Se puede configurar como Informati- va o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí

Tabla 16-1: Alarmas de estado y Prioridad de alarma de estado (continuación)

Código de alarma	Mensaje de estado	Prioridad pre-determinada	Notas	¿Configurable?
A118	Salida discreta 1 fija	Informativa	Se puede configurar como Informativa o Ignorar, pero no como Fallo.	Sí

16.2 Configuración de los parámetros informativos

Los parámetros informativos se pueden usar para identificar o describir su medidor de caudal, pero no se usan en el procesamiento del transmisor y no se requieren.

Los parámetros informativos incluyen:

- Parámetros del equipo
 - Descriptor
 - Mensaje
 - Fecha
- Parámetros del sensor
 - Número de serie del sensor
 - Material del sensor
 - Material del revestimiento del sensor
 - Tipo de brida del sensor

16.2.1 Configure el Descriptor

ProLink II	ProLink > Configuration > Device > Descriptor
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Transmitter
PROFIBUS EDD	<i>No disponible</i>
Parámetros de bus PROFIBUS	<i>No disponible</i>

Información general

El Descriptor permite almacenar una descripción en la memoria del transmisor. La descripción no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

Introduzca una descripción para el transmisor.

Puede usar hasta 16 caracteres para la descripción.

16.2.2 Configuración del Mensaje

ProLink II	ProLink > Configuration > Device > Message
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Transmitter
PROFIBUS EDD	<i>No disponible</i>
Parámetros de bus PROFIBUS	<i>No disponible</i>

Información general

El Mensaje le permite almacenar un mensaje corto en la memoria del transmisor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

Introduzca un mensaje corto en el transmisor.

Su mensaje puede tener una longitud de hasta 32 caracteres.

16.2.3 Configure la Fecha

ProLink II	ProLink > Configuration > Device > Date
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Transmitter
PROFIBUS EDD	<i>No disponible</i>
Parámetros de bus PROFIBUS	<i>No disponible</i>

Información general

La opción Fecha permite almacenar una fecha estática (que el transmisor no actualiza) en la memoria del transmisor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

Introduzca la fecha que desea usar en el siguiente formato: mm/dd/aaaa.

Consejo

ProLink II y ProLink III proporcionan un calendario para que pueda seleccionar la fecha.

16.2.4 Configure el Número de serie del sensor

ProLink II	ProLink > Configuration > Sensor > Sensor s/n
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Sensor
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Informational Parameters > Sensor Serial Number
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Device Information, Index 6

Información general

El Número de serie del sensor permite almacenar el número de serie del sensor de su medidor de caudal en la memoria del transmisor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

1. Obtenga el número de serie del sensor de la etiqueta del sensor.
2. Introduzca el número de serie en el campo Número de serie del sensor.

16.2.5 Configure el Material del sensor

ProLink II	ProLink > Configuration > Sensor > Sensor Matl
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Sensor
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Informational Parameters > Tube Wetted Material
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Device Information, Index 9

Información general

El Material del sensor permite almacenar en la memoria del transmisor el tipo de material utilizado para las partes en contacto con el proceso del sensor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

1. Obtenga el material utilizado para las partes en contacto con el proceso del sensor de los documentos enviados junto a su sensor, o bien del código que aparece en el número de modelo del sensor.

Para interpretar el número de modelo, consulte la hoja de datos del producto correspondiente a su sensor.

2. Configure el Material del sensor según la opción adecuada.

16.2.6 Configure el Material del revestimiento del sensor

ProLink II	ProLink > Configuration > Sensor > Liner Matl
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Sensor
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Informational Parameters > Tube Lining
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Device Information, Index 10

Información general

El Material del revestimiento del sensor permite almacenar el tipo de material utilizado para su revestimiento del sensor en la memoria del transmisor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

1. Obtenga el material del revestimiento del sensor de los documentos enviados junto a su sensor, o bien del código que aparece en el número de modelo del sensor.

Para interpretar el número de modelo, consulte la hoja de datos del producto correspondiente a su sensor.

2. Configure el Material del revestimiento del sensor según la opción adecuada.

16.2.7 Configure el Tipo de brida del sensor

ProLink II	ProLink > Configuration > Sensor > Flange
ProLink III	Device Tools > Configuration > Informational Parameters > Sensor
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Informational Parameters > Sensor Flange
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Device Information, Index 11

Información general

La opción Tipo de brida del sensor le permite almacenar el tipo de brida del sensor en la memoria del transmisor. El parámetro no se usa durante el procesamiento y no es necesario.

Procedimiento

1. Obtenga el tipo de brida del sensor de los documentos enviados junto a su sensor, o bien del código que aparece en el número de modelo del sensor.

Para interpretar el número de modelo, consulte la hoja de datos del producto correspondiente a su sensor.

2. Configure el Tipo de brida del sensor según la opción adecuada.

17 Integración del medidor con la red

Temas que se describen en este capítulo:

- *Configuración de los canales del transmisor*
- *Configuración de la salida de mA*
- *Configuración de la salida de frecuencia*
- *Configure la salida discreta*
- *Configuración de la entrada discreta*
- *Configuración de un evento mejorado*
- *Configuración de la comunicación digital*

17.1 Configuración de los canales del transmisor

ProLink II	ProLink > Configuration > Channel > Channel B > Type Assignment
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Channels
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Channels
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 83

Información general

Puede configurar el Canal B en su transmisor para que funcione como salida discreta o entrada discreta. La configuración de los canales debe coincidir con el cableado en los terminales del transmisor.

Prerrequisitos

Para evitar que se ocasionen errores de proceso:

- Configure los canales antes de configurar las salidas.
- Antes de cambiar la configuración de los canales, asegúrese de que todos los lazos de control afectados por el canal estén en control manual.

¡PRECAUCIÓN!

Antes de configurar un canal para que funcione como una entrada discreta, revise el estatus del dispositivo de entrada remoto y las acciones asignadas a la entrada discreta. Si la entrada discreta está activa, todas las acciones asignadas a ella se ejecutarán cuando la se implemente la nueva configuración del canal. Si esto no es aceptable, cambie el estado del dispositivo remoto o espere hasta que configure el canal como una entrada discreta en el momento adecuado.

Procedimiento

Configure el Canal B según lo deseado.

Opción	Descripción
Salida discreta	El Canal B funcionará como una salida discreta.
Entrada discreta	El Canal B funcionará como una entrada discreta.

Requisitos posteriores

Para cada canal que haya configurado, realice o verifique la configuración de entrada o salida correspondiente. Cuando se cambie la configuración de un canal, el comportamiento del canal será controlado por la configuración que se almacena para el tipo de entrada o salida seleccionado, y la configuración almacenada puede o no ser apropiada para el proceso.

Después de verificar la configuración del canal y la salida, regrese el lazo de control al control automático.

17.2 Configuración de la salida de mA

La salida de mA se utiliza para informar la variable del proceso configurada. Los parámetros de salida de mA controlan la manera en que se informa la variable del proceso. Su transmisor tiene una salida de mA.

Los parámetros de la salida de mA incluyen:

- La variable del proceso de salida de mA
- Valor inferior del rango (LRV) y Valor superior del rango (URV)
- Cutoff de AO
- Atenuación agregada
- Acción de fallo de AO y Valor de fallo de AO

Importante

Cuando cambie un parámetro de la salida de mA, verifique todos los demás parámetros de la salida de mA antes de volver a poner el medidor de caudal a funcionar. En algunas situaciones, el transmisor carga automáticamente un conjunto de valores almacenados, y estos valores podrían no ser adecuados para su aplicación.

17.2.1 Configuración de la Variable del proceso de la salida de mA

ProLink II	ProLink > Configuration > Analog Output > Secondary Variable
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > mA Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > mA Output > Select Primary Variable
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 42

Información general

Use la Variable del proceso de la salida de mA para seleccionar la variable informada en la salida de mA.

Procedimiento

Configure la Variable del proceso de la salida de mA del modo deseado.

La configuración predeterminada es Caudal másico.

Opciones para la Variable de proceso de la salida de mA

El transmisor proporciona un conjunto básico de opciones para la Variable de proceso de la salida de mA, además de varias opciones específicas de la aplicación. Las distintas herramientas de comunicación pueden usar distintas etiquetas para las opciones.

Tabla 17-1: Opciones para la Variable de proceso de la salida de mA

Variable de proceso	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Caudal másico	Caudal másico	Caudal másico
Caudal volumétrico	Caudal volumétrico	Caudal volumétrico
Temperatura	Temperatura	Temperatura
Densidad	Densidad	Densidad
Porcentaje de llenado cumplido	Lote discreto: porcentaje de llenado	Lote discreto: porcentaje de llenado

17.2.2

Configuración del Valor inferior del rango (LRV) y del Valor superior del rango (URV)

ProLink II	ProLink > Configuration > Analog Output > Lower Range Value ProLink > Configuration > Analog Output > Upper Range Value
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > mA Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > mA Output
Parámetros de bus PROFIBUS	Lower Range Value: Block: Filling, Index 43 Upper Range Value: Block: Filling, Index 44

Información general

El Valor inferior del rango (LRV) y el Valor superior del rango (URV) se utilizan para escalar la salida de mA, es decir, para definir la relación entre la Variable del proceso de salida de mA y el nivel de salida de mA.

Nota

Si cambia el LRV y el URV de los valores predeterminados de fábrica, y luego cambia la Variable del proceso de salida de mA, el LRV y el URV no se restablecerán a los valores predeterminados. Por ejemplo, si establece la Variable del proceso de salida mA en Caudal másico y cambia los LRV y URV, y luego establece la Variable del proceso de salida de mA en Densidad, y, finalmente, cambia la Variable del proceso de salida de mA nuevamente a Caudal másico, el LRV y el URV para Caudal másico se restablecen a los valores que ha configurado.

Procedimiento

Ajuste el LRV y el URV como se desee.

- El LRV es el valor de la Variable del proceso de salida de mA representado por una salida de 4 mA. El valor predeterminado del LRV depende de la configuración de la Variable del proceso de salida de mA. Si la Variable del proceso de salida de mA se establece en Lote discreto: porcentaje de llenado, introduzca el LRV en %.
- El URV es el valor de la Variable del proceso de salida de mA representado por una salida de 20 mA. El valor predeterminado para el URV depende de la configuración de la Variable del proceso de salida de mA. Si la Variable del proceso de salida de mA se establece en Lote discreto: porcentaje de llenado, introduzca el URV en %.

Consejos

Para un mejor rendimiento:

- Configure el $LRV \geq LSL$ (límite inferior del sensor).
- Configure el $URV \leq USL$ (límite superior del sensor).
- Ajuste estos valores de forma tal que la diferencia entre el URV y el LRV sea \geq Span mín. (span mínimo).

Si define el URV y el LRV dentro de los valores recomendados para Span mín., LSL y USL, se asegura de que la resolución de la señal de salida de mA se encuentra dentro del rango de la precisión en bits del convertidor D/A.

Nota

Puede establecer el URV por debajo del LRV. Por ejemplo, puede establecer el URV a 50 y el LRV a 100.

La salida de mA usa un rango de 4 a 20 mA para representar la Variable del proceso de salida de mA. Entre el LRV y el URV, la salida de mA es lineal con la variable del proceso. Si la variable de proceso cae por debajo del LRV o si aumenta más del URV, el transmisor emite una alarma de saturación de la salida.

Valores predeterminados para Valor inferior del rango (LRV) y Valor superior del rango (URV)

Cada opción para la Variable del proceso de la salida de mA tiene sus propios valores de LRV y URV. Si usted cambia la configuración de la Variable del proceso de la salida de mA, se cargan y se usan los valores LRV y URV correspondientes.

Tabla 17-2: Valores predeterminados para Valor inferior del rango (LRV) y Valor superior del rango (URV)

Variable del proceso	Valor inferior del rango	Valor superior del rango
Todas las variables de caudal másico	-200,000 g/seg	200,000 g/seg
Todas las variables de caudal volumétrico de líquido	-0,200 l/seg	0,200 l/seg
Todas las variables de densidad	0,000 g/cm ³	10,000 g/cm ³
Todas las variables de temperatura	-240,000 °C	450,000 °C

Tabla 17-2: Valores predeterminados para Valor inferior del rango (LRV) y Valor superior del rango (URV) (continuación)

Variable del proceso	Valor inferior del rango	Valor superior del rango
Llenado en porcentaje	0%	100%

17.2.3 Configuración del Cutoff de AO

ProLink II	ProLink > Configuration > Analog Output > AO Cutoff
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > mA Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > mA Output
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 45

Información general

El Cutoff de AO especifica los valores inferiores de caudal másico o volumétrico que se informará a través de la salida de mA. Todos los valores de caudal inferiores al Cutoff de AO se informarán como 0.

Restricción

El Cutoff de AO se aplica solo si la Variable del proceso de salida de mA se ajusta a Caudal másico o a Caudal volumétrico. Si la Variable del proceso de la salida de mA se configura según una variable del proceso diferente, el Cutoff de AO no es configurable, y el transmisor no implementa la función de cutoff de AO.

Procedimiento

Ajuste el Cutoff de AO en el modo deseado.

El valor predeterminado para el Cutoff de AO es 0,0 g/seg.

Consejo

Para la mayoría de las aplicaciones, se debe usar el Cutoff de AO predeterminado. Contacte con el Servicio de atención al cliente de Micro Motion antes de cambiar el Cutoff de AO.

Interacción entre el Cutoff de AO y los cutoffs de las variables de proceso

Cuando la Variable de proceso de la salida de mA se configura a una variable de caudal (p. ej., caudal másico o caudal volumétrico), el Cutoff de AO interactúa con el Cutoff de caudal másico o con el Cutoff de caudal volumétrico. El transmisor aplica el cutoff al caudal más alto al cual corresponde un cutoff.

Ejemplo: Interacción del cutoff

Configuración:

- Variable de proceso de la salida de mA = Caudal másico

- Cutoff de AO = 10 g/seg
- Cutoff de caudal másico = 15 g/seg

Resultado: si el caudal másico cae por debajo de 15 g/seg, la salida de mA transmitirá caudal cero.

17.2.4 Configuración de la Atenuación agregada

ProLink II	ProLink > Configuration > Analog Output > AO Added Damp
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > mA Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > mA Output
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 46

Información general

La Atenuación se utiliza para suavizar las fluctuaciones de medición pequeñas y rápidas. Damping Value (Valor de atenuación) especifica el período de tiempo (en segundos) sobre el cual el transmisor difundirá los cambios en la variable de proceso transmitida. Al final del intervalo, la variable de proceso transmitida reflejará el 63% del cambio en el valor medido real. Atenuación agregada controla la cantidad de atenuación que será aplicada a la salida de mA. Afecta la información de la Variable del proceso de salida de mA solo a través de la salida de mA. No afecta la transmisión de esa variable del proceso mediante otro método (por ejemplo, la salida de frecuencia o comunicación digital), ni afecta el valor de la variable de proceso usada en los cálculos.

Nota

La Atenuación agregada no se aplica si la salida de mA está fija (por ejemplo, durante la prueba de lazo) o si está informando un fallo. La Atenuación agregada se aplica mientras el modo de simulación del sensor está activo.

Procedimiento

Ajuste la Atenuación agregada según el valor deseado.

El valor predeterminado es 0,0 segundos.

Cuando especifica un valor para la Atenuación agregada, el transmisor automáticamente ajusta el valor al valor válido más cercano.

Tabla 17-3: Valores válidos para la Atenuación agregada

Valores válidos para la Atenuación agregada
0,0, 0,1, 0,3, 0,75, 1,6, 3,3, 6,5, 13,5, 27,5, 55, 110, 220, 440

Interacción entre la Atenuación agregada y la atenuación de la variable de proceso

Cuando se establece mA Output Process Variable (Variable de proceso de la salida de mA) a una variable de caudal, densidad o temperatura, Added Damping (Atenuación agregada) interactúa con Flow Damping (Atenuación de caudal), Density Damping (Atenuación de densidad) o Temperature Damping (Atenuación de temperatura). Si se pueden aplicar múltiples parámetros de atenuación, primero se calcula el efecto de atenuar la variable de proceso, y se aplica el cálculo de la atenuación agregada al resultado de aquel cálculo.

Ejemplo: Interacción de la atenuación

Configuración:

- Atenuación de caudal = 1 segundo
- Variable de proceso de la salida de mA = Caudal másico
- Atenuación agregada = 2 segundos

Resultado: un cambio en el caudal másico será reflejado en la salida de mA sobre un período de tiempo mayor que 3 segundos. El período de tiempo exacto es calculado por el transmisor de acuerdo con los algoritmos internos que no son configurables.

17.2.5 Configuración de la Acción de fallo de la salida de mA y del Nivel de fallo de la salida de mA

ProLink II	ProLink > Configuration > Analog Output > AO Fault Action ProLink > Configuration > Analog Output > AO Fault Level
ProLink III	Device Tools > Configuration > Fault Processing
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > mA Output
Parámetros de bus PROFIBUS	mA Output Fault Action: Block: Filling, Index 47 mA Output Fault Level: Block: Filling, Index 48

Información general

La Acción de fallo de la salida de mA controla el comportamiento de la salida de mA si el transmisor encuentra una condición de fallo interno.

Nota

Solo para algunos fallos: si se configura Last Measured Value Timeout (Timeout del último valor medido) a un valor diferente de cero, el transmisor no implementará la acción de fallo hasta que el timeout haya transcurrido.

Procedimiento

1. Ajuste la Acción de fallo de la salida de mA según el valor deseado.
La configuración predeterminada es Principio de la escala.
2. Si ajusta la Acción de fallo de la salida de mA a Final de la escala o Principio de la escala, ajuste el Nivel de fallo de la salida de mA del modo deseado.

Opciones para la Acción de fallo de la salida de mA y el Nivel de fallo de la salida de mA

Tabla 17-4: Opciones para la Acción de fallo de la salida de mA y el Nivel de fallo de la salida de mA

Opción	Comportamiento de la salida de mA	Nivel de fallo de la salida de mA
Final de escala	Toma el valor configurado de nivel de fallo	Predeterminado: 22,0 mA Rango: 21 a 24 mA
Principio de escala (predeterminado)	Toma el valor configurado de nivel de fallo	Predeterminado: 2,0 mA Rango: 1,0 a 3,6 mA
Cero interno	Toma el nivel de salida de mA asociado con un valor de 0 (cero) de la variable del proceso, como lo determinan los ajustes Valor inferior del rango y Valor superior del rango	No corresponde
Ninguno	Rastrea los datos para la variable de proceso asignada; no hay acción de fallo	No corresponde

¡PRECAUCIÓN!

Si configura mA Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de mA**) o Frequency Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de frecuencia**) a None (**Ninguna**), asegúrese de configurar Digital Communications Fault Action (**Acción de fallo de comunicación digital**) a None (**Ninguna**). Si no lo hace, la salida no transmitirá los datos reales del proceso, y esto puede ocasionar errores de medición o consecuencias no deseadas para su proceso.

Restricción

Si usted configuró Digital Communications Fault Action (Acción de fallo de comunicación digital) a NAN, no puede configurar mA Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de mA) o Frequency Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de frecuencia) a None (Ninguna). Si intenta hacer esto, el transmisor no aceptará la configuración.

17.3 Configuración de la salida de frecuencia

La salida de frecuencia se utiliza para transmitir una variable del proceso. Los parámetros de salida de frecuencia controlan la manera en que se transmite la variable del proceso. Si compró un transmisor para los llenados del control de válvula externa, su transmisor tiene una salida de frecuencia. Si compró un transmisor para los llenados del control de válvula integrada, su transmisor no tiene salida de frecuencia.

Entre los parámetros de la salida de frecuencia, se incluyen:

- Polaridad de la salida de frecuencia
- Método de escalamiento de la salida de frecuencia
- Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia
- Acción de fallo de la salida de frecuencia y Valor de fallo de la salida de frecuencia

Nota

La Variable del proceso de la salida de frecuencia se configuró durante la configuración del llenado del control de la válvula externa. Si la modifica, modificará también la variable del proceso que el host utiliza para medir y controlar el llenado.

Importante

Cuando modifique un parámetro de la salida de frecuencia, verifique todos los demás parámetros de la salida de frecuencia antes de volver a poner el medidor de caudal en funcionamiento. En algunos casos, el transmisor carga automáticamente un conjunto de valores almacenados, y estos valores podrían no ser adecuados para su aplicación.

17.3.1 Configuración de la Polaridad de la salida de frecuencia

ProLink II	ProLink > Configuration > Frequency > Freq Output Polarity
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > Frequency Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Frequency Output > Frequency Output Polarity
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 66

Información general

La Polaridad de la salida de frecuencia controla la manera en que la salida indica el estado ENCENDIDO (activo). El valor predeterminado, Activa alta, es adecuado para la mayoría de las aplicaciones. Es posible que se necesite el valor Activa baja para las aplicaciones que utilizan señales de baja frecuencia.



Procedimiento

Establezca la Polaridad de la salida de frecuencia según lo desee.

La configuración predeterminada es Activa alta.

Opciones para la Polaridad de la salida de frecuencia

Tabla 17-5: Opciones para la Polaridad de la salida de frecuencia

Polaridad	Voltaje de referencia (OFF)	Voltaje de pulso (ON)
Activa alta 	0	Como lo determina la fuente de alimentación, la resistencia pull-up y la carga (vea el manual de instalación para su transmisor)
Activa baja 	Como lo determina la fuente de alimentación, la resistencia pull-up y la carga (vea el manual de instalación para su transmisor)	0

17.3.2 Configuración del Método de escalamiento de la salida de frecuencia

ProLink II	ProLink > Configuration > Frequency > Scaling Method
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > Frequency Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Frequency Output
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 58

Información general

El Método de escalamiento de la salida de frecuencia define la relación entre el pulso de salida y las unidades de caudal. Establezca el Método de escalamiento de la salida de frecuencia según lo requiera el dispositivo receptor de frecuencia.

Procedimiento

1. Establezca el Método de escalamiento de la salida de frecuencia.

Opción	Descripción
Frecuencia=Caudal (pre-determinado)	Frecuencia calculada a partir del caudal
Pulsos/unidad	Una cantidad de pulsos especificada por el usuario representa una unidad de caudal
Unidades/pulso	Un pulso representa una cantidad de unidades de caudal especificada por el usuario

2. Establezca los parámetros adicionales que se requieran.
 - Si establece el Método de escalamiento de la salida de frecuencia en Frecuencia=Caudal, establezca el Factor de caudal y el Factor de frecuencia.
 - Si establece el Método de escalamiento de la salida de frecuencia en Pulsos/unidad, defina la cantidad de pulsos que representarán una unidad de caudal.
 - Si establece el Método de escalamiento de la salida de frecuencia en Unidades/pulso, defina la cantidad de unidades que indicará cada pulso.

Cálculo de la frecuencia a partir del caudal

La opción Frequency=Flow (Frecuencia=Caudal) se utiliza para personalizar la salida de frecuencia para su aplicación cuando no se conocen los valores adecuados para Units/Pulse (Unidades/pulso) o Pulses/Unit (Pulsos/unidad).

Si usted especifica Frequency=Flow (Frecuencia=Caudal), debe proporcionar los valores para Rate Factor (Factor de caudal) y Frequency Factor (Factor de frecuencia):

Factor de caudal	El caudal máximo que usted quiere que transmita la salida de frecuencia. Por encima de este caudal, el transmisor transmitirá A110: Salida de frecuencia saturada.
Factor de frecuencia	Un valor calculado como se indica a continuación:

$$\text{FrequencyFactor} = \frac{\text{RateFactor}}{T} \times N$$

donde:

- T** Factor para convertir a segundos la base de tiempo seleccionada
- N** Número de pulsos por unidad de caudal, como está configurado en el dispositivo receptor

El valor resultante de Frequency Factor debe estar dentro del rango de la salida de frecuencia (0 a 10.000 Hz):

- Si Frequency Factor (Factor de frecuencia) es menor que 1 Hz, vuelva a configurar el dispositivo receptor para un mayor ajuste de pulsos/unidad.
- Si Frequency Factor (Factor de frecuencia) es mayor que 10.000 Hz, vuelva a configurar el dispositivo receptor para un menor ajuste de pulsos/unidad.

Consejo

Si Frequency Output Scale Method (Método de escala de la salida de frecuencia) está configurado a Frequency=Flow (Frecuencia=Caudal), y Frequency Output Maximum Pulse Width (Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia) está configurado a un valor diferente de cero, Micro Motion recomienda configurar Frequency Factor (Factor de frecuencia) a un valor menor que 200 Hz.

Ejemplo: Configure Frequency=Flow (Frecuencia=Caudal)

Usted quiere que la salida de frecuencia transmita todos los caudales hasta 2000 kg/min.

El dispositivo receptor de frecuencia está configurado para 10 pulsos/kg.

Solución:

$$\text{FrequencyFactor} = \frac{\text{RateFactor}}{T} \times N$$

$$\text{FrequencyFactor} = \frac{2000}{60} \times 10$$

$$\text{FrequencyFactor} = 333.33$$

Configure los parámetros como se indica a continuación:

- Factor de caudal: 2000
- Factor de frecuencia: 333,33

17.3.3 Configuración del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia

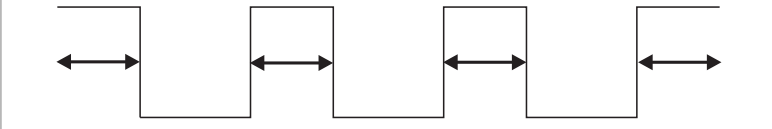
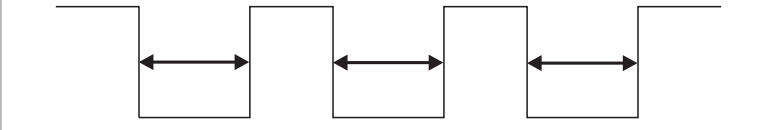
ProLink II	ProLink > Configuration > Frequency > Freq Pulse Width
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > Frequency Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Frequency Output > Maximum Pulse Width
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 61

Información general

El Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia se utiliza para garantizar que la duración de la señal de activación sea suficiente para que la detecte el dispositivo receptor de frecuencia.

La señal de activación puede ser el voltaje alto o 0,0 V, según la Polaridad de la salida de frecuencia.

Tabla 17-6: Interacción del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia con la Polaridad de la salida de frecuencia

Polaridad	Ancho de pulso
Activa alta	
Activa baja	

Procedimiento

Establezca el Ancho máximo del pulso de la salida de frecuencia como lo desee.

El valor predeterminado es 277 milisegundos. Puede establecer el Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia en 0 milisegundos o en un valor entre 0,5 milisegundos y 277,5 milisegundos. El transmisor ajusta automáticamente el valor introducido al valor válido más cercano.

Consejo

Micro Motion recomienda dejar el Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia en el valor predeterminado. Comuníquese con Atención al cliente de Micro Motion antes de cambiar el Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia.

17.3.4 Configuración de la Acción de fallo de la salida de frecuencia y el Nivel de fallo de la salida de frecuencia

ProLink II	ProLink > Configuration > Frequency > Freq Fault Action
ProLink III	Device Tools > Configuration > Fault Processing
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Frequency Output
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 64

Información general

La Acción de fallo de la salida de frecuencia controla el comportamiento de la salida de frecuencia si el transmisor encuentra una condición de fallo interno.

Nota

Solo para algunos fallos: si se configura Last Measured Value Timeout (Timeout del último valor medido) a un valor diferente de cero, el transmisor no implementará la acción de fallo hasta que el timeout haya transcurrido.

Procedimiento

1. Establezca la Acción de fallo de la salida de frecuencia como lo desee.
El valor predeterminado es Principio de la escala (0 Hz).
2. Si establece la Acción de fallo de la salida de frecuencia en Final de escala, establezca el Nivel de fallo de frecuencia en el valor deseado.
El valor predeterminado es 15.000 Hz. El rango se encuentra entre 10 y 15.000 Hz.

Opciones para la Acción de fallo de la salida de frecuencia

Tabla 17-7: Opciones para la Acción de fallo de la salida de frecuencia

Etiqueta	Comportamiento de la salida de frecuencia
Final de escala	Toma el valor configurado de Final de escala: <ul style="list-style-type: none"> • Rango: 10 Hz a 15.000 Hz • Predeterminado: 15.000 Hz
Principio de escala	0 Hz
Cero interno	0 Hz
Ninguno (predeterminado)	Rastrea los datos para la variable de proceso asignada; no hay acción de fallo

¡PRECAUCIÓN!

Si configura mA Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de mA**) o Frequency Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de frecuencia**) a None (**Ninguna**), asegúrese de configurar Digital Communications Fault Action (**Acción de fallo de comunicación digital**) a None (**Ninguna**). Si no lo hace, la salida no transmitirá los datos reales del proceso, y esto puede ocasionar errores de medición o consecuencias no deseadas para su proceso.

Restricción

Si usted configuró Digital Communications Fault Action (Acción de fallo de comunicación digital) a NAN, no puede configurar mA Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de mA) o Frequency Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de frecuencia) a None (Ninguna). Si intenta hacer esto, el transmisor no aceptará la configuración.

17.4 Configure la salida discreta

La salida discreta se utiliza para transmitir condiciones específicas del medidor de caudal o del proceso. Los parámetros de la salida discreta controlan qué condición se transmite y cómo se transmite.

Es posible que su transmisor tenga ninguna o una salida discreta, dependiendo de su opción de compra y de la configuración del Canal B.

Los parámetros de la salida discreta incluyen:

- Origen de la salida discreta
- Polaridad de la salida discreta
- Acción de fallo de la salida discreta

Nota

Las salidas discretas de precisión se configuraron durante la configuración de llenado.

Importante

Cuando cambie un parámetro de la salida discreta, verifique todos los demás parámetros de la salida discreta antes de volver a poner el medidor de caudal a funcionar. En algunas situaciones, el transmisor carga automáticamente un conjunto de valores almacenados, y estos valores podrían no ser adecuados para su aplicación.

17.4.1 Configure el Origen de la salida discreta

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Output > DO1 Assignment
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > Discrete Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Output > Assignment
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 70

Información general

El Origen de la salida discreta controla qué condición del medidor de caudal o del proceso se transmite mediante la salida discreta.

Procedimiento

Configure el Origen de la salida discreta con la opción deseada.

Opciones para el Origen de la salida discreta

Tabla 17-8: Opciones para el Origen de la salida discreta

Opción	Etiqueta en ProLink II	Condición	Voltaje de la salida discreta
Llenado en progreso	Batching/Filling in Progress	Llenado en progreso (incluye llenados con pausas)	0 V
		Llenado finalizado	Específico al sitio
Válvula de purga	Discrete Batch: Purge Valve	Válvula de purga abierta	Específico al sitio
		Válvula de purga cerrada	0 V
Fallo	Fault Condition Indication	Una o más fallas activas	Específico al sitio
		No hay falla activas	0 V

Importante

En esta tabla se asume que la Polaridad de la salida discreta está configurada en Activa alta. Si la Polaridad de la salida discreta está configurada en Activa baja, invierta los valores de voltaje.

17.4.2 Configure la Polaridad de la salida discreta

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Output > DO1 Polarity
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Outputs > Discrete Output
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Output > Polarity
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 71

Información general

Las salidas discretas tienen dos estados: ENCENDIDO (activo) y APAGADO (inactivo). Se utilizan dos niveles de voltaje diferentes para representar estos estados. La Polaridad de la salida discreta controla qué nivel de voltaje representa cuál estado.



Procedimiento

Configure la Polaridad de la salida discreta como lo desee.

La configuración predeterminada es Activa alta.

Opciones para la Polaridad de la salida discreta

Tabla 17-9: Opciones para la polaridad de la salida discreta

Polaridad	Descripción
Activa alta 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando es cierto (la condición asociada a la DO es verdadera), el circuito proporciona un pull-up a 24 V. • Cuando no es cierto (la condición asociada a la DO es falsa), el circuito proporciona 0 V.
Activa baja 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando es cierto (la condición asociada a la DO es verdadera), el circuito proporciona 0 V. • Cuando no es cierto (la condición asociada a la DO es falsa), el circuito proporciona un pull-up a 24 V.

17.4.3 Configure la Acción de fallo de la salida discreta

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Output > DO1 Fault Action
ProLink III	Device Tools > Configuration > Fault Processing
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Output > Fault Action
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 72

Información general

La Acción de fallo de la salida discreta controla el comportamiento de la salida discreta si el transmisor encuentra una condición de fallo interno.

Nota

Solo para algunos fallos: si se configura Last Measured Value Timeout (Timeout del último valor medido) a un valor diferente de cero, el transmisor no implementará la acción de fallo hasta que el timeout haya transcurrido.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

No utilice la Acción de fallo de la salida discreta como un indicador de fallo. Si lo hace, no podrá distinguir una condición de fallo de una condición de funcionamiento normal. Si desea utilizar la salida discreta como un indicador de fallo, consulte [Indicación de fallo con la salida discreta](#).

Procedimiento

Configure la Acción de fallo de la salida discreta como lo desee.

La configuración predeterminada es Ninguna.

Opciones para la Acción de fallo de la salida discreta

Tabla 17-10: Opciones para la Acción de fallo de la salida discreta

Etiqueta	Comportamiento de la salida discreta	
	Polaridad=Activa alta	Polaridad=Active baja
Aumentar la escala	<ul style="list-style-type: none"> Fallo: la discreta salida está encendida (voltaje específico del sitio) Sin fallo: la salida discreta está controlada por su asignación 	<ul style="list-style-type: none"> Fallo: la salida discreta está apagada (0 V) Sin fallo: la salida discreta está controlada por su asignación
Reducir la escala	<ul style="list-style-type: none"> Fallo: la salida discreta está apagada (0 V) Sin fallo: la salida discreta está controlada por su asignación 	<ul style="list-style-type: none"> Fallo: la discreta salida está encendida (voltaje específico del sitio) Sin fallo: la salida discreta está controlada por su asignación
Ninguno (predeterminado)	La salida discreta está controlada por su asignación	

Indicación de fallo con la salida discreta

Para indicar fallos mediante la salida discreta, configure los parámetros como se muestra a continuación:

- Discrete Output Source = Fault (Origen de la salida discreta = Fallo)
- Discrete Output Fault Action = None (Acción de fallo de la salida discreta = Ninguna)

Nota

Si se configura Discrete Output Source (Origen de la salida discreta) a Fault (Fallo) y ocurre un fallo, la salida discreta siempre está activa. El ajuste de Discrete Output Fault Action (Acción de fallo de la salida discreta) se ignora.

17.5 Configuración de la entrada discreta

La entrada discreta se utiliza para iniciar una o más acciones del transmisor desde un dispositivo de entrada remoto. Es posible que su transmisor no tenga ninguna entrada discreta o que tenga una, según su opción de compra y la configuración del Canal B.

Los parámetros de la entrada discreta incluyen:

- Acción de la entrada discreta
- Polaridad de la entrada discreta

Importante

Cuando cambie un parámetro de la entrada discreta, verifique todos los demás parámetros de la entrada discreta antes de volver a poner el medidor de caudal a funcionar. En algunas situaciones, el transmisor carga automáticamente un conjunto de valores almacenados, y estos valores podrían no ser adecuados para su aplicación.

17.5.1 Configuración de la Acción de la entrada discreta

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Reset Mass Total ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Reset Volume Total ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Reset All Totals ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Begin Fill ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > End Fill ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Pause Fill ProLink > Configuration > Discrete Input > Assignment > Resume Fill
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Action Assignment
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Reset Mass Total Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Reset Volume Total Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Reset All Totals Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Begin Fill Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > End Fill Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Pause Fill Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > Resume Fill
Parámetros de bus PROFIBUS	Reset mass total: Block: Filling, Index 79 Reset volume total: Block: Filling, Index 80 Reset all totals: Block: Filling, Index 81 Begin filling: Block: Filling, Index 75 End filling: Block: Filling, Index 76 Pause filling: Block: Filling, Index 77 Resume filling: Block: Filling, Index 78

Información general

La Acción de la entrada discreta controla la acción o las acciones que el transmisor ejecutará cuando la entrada discreta cambie de OFF a ON.

¡PRECAUCIÓN!

Antes de asignar acciones a un evento mejorado o a una entrada discreta, revise el estatus del evento o del dispositivo de entrada remoto. Si está activo, todas las acciones asignadas se ejecutarán cuando se implemente la nueva configuración. Si esto no es aceptable, espere hasta que llegue el momento adecuado para asignar las acciones al evento o a la entrada discreta.

Procedimiento

1. Seleccione una acción.
2. Seleccione la entrada discreta que realizará la acción seleccionada.
3. Repita el procedimiento hasta que haya asignado todas las acciones que realizará la entrada discreta.

Opciones para la acción de la entrada discreta

Tabla 17-11: Opciones para Discrete Input Action (Acción de entrada discreta) o Enhanced Event Action (Acción de evento mejorado)

Acción	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Ninguna (predeterminada)	Ninguna	Ninguna
Poner a cero el total de masa	Reset Mass Total (Poner a cero el total de masa)	Reset Mass Total (Poner a cero el total de masa)
Reset volume total	Reset Volume Total (Poner a cero el total de volumen)	Poner a cero el total de volumen
Poner a cero todos los totales	Reset All Totals (Poner a cero todos los totales)	Reset All Totals (Poner a cero todos los totales)
Comenzar llenado	Comenzar llenado	Comenzar llenado
Terminar llenado	Terminar llenado	Terminar llenado
Reanudar el llenado	Reanudar el llenado	Reanudar el llenado
Pausar el llenado	Pausar el llenado	Pausar el llenado

¡PRECAUCIÓN!

Antes de asignar acciones a un evento mejorado o a una entrada discreta, revise el estatus del evento o del dispositivo de entrada remoto. Si está activo, todas las acciones asignadas se ejecutarán cuando se implemente la nueva configuración. Si esto no es aceptable, espere hasta que llegue el momento adecuado para asignar las acciones al evento o a la entrada discreta.

17.5.2 Configuración de la Polaridad de la entrada discreta

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Input > Polarity
ProLink III	Device Tools > Configuration > I/O > Inputs > Discrete Input
PROFIBUS EDD	Configure > Manual Setup > Inputs/Outputs > Discrete Input > DI1 Polarity
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Filling, Index 82

Información general

La entrada discreta tiene dos estados: ON y OFF. La Polaridad de la entrada discreta controla la manera en que el transmisor correlaciona el nivel de voltaje entrante a los estados ON y OFF.

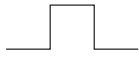

Procedimiento

Configure la Polaridad de la entrada discreta según lo desee.

La configuración predeterminada es Activa baja.

Opciones para la polaridad de la entrada discreta

Tabla 17-12: Opciones para la polaridad de la entrada discreta

Polaridad	Voltaje	Estado de la entrada discreta en el transmisor
Activa alta 	El voltaje aplicado entre los terminales es de 3–30 VCC	ACTIVADO
	El voltaje aplicado entre los terminales es <0,8 VCC	DESACTIVADO
Activa baja 	El voltaje aplicado entre los terminales es <0,8 VCC	ACTIVADO
	El voltaje aplicado entre los terminales es de 3–30 VCC	DESACTIVADO

17.6 Configuración de un evento mejorado

ProLink II	ProLink > Configuration > Discrete Events > Event Name ProLink > Configuration > Discrete Events > Event Type ProLink > Configuration > Discrete Events > Process Variable ProLink > Configuration > Discrete Events > Low Setpoint ProLink > Configuration > Discrete Events > High Setpoint
ProLink III	Device Tools > Configuration > Events > Enhanced Events
PROFIBUS EDD	Configure > Alert Setup > Discrete Events > Setup Event Trigger > Discrete Event x > Variable Configure > Alert Setup > Discrete Events > Setup Event Trigger > Discrete Event x > Event Type Configure > Alert Setup > Discrete Events > Setup Event Trigger > Discrete Event x > Setpoint A Configure > Alert Setup > Discrete Events > Setup Event Trigger > Discrete Event x > Setpoint B
Parámetros de bus PROFIBUS	Event index (x = 0, 1, 2, 3, 4): Block: Diagnostics, Index 4 Event x type: Block: Diagnostics, Index 5 Process variable: Block: Diagnostics, Index 8 Setpoint A: Block: Diagnostics, Index 6 Setpoint B: Block: Diagnostics, Index 7

Información general

Un evento mejorado se utiliza para proporcionar notificación de los cambios de proceso o, de manera opcional, para realizar acciones específicas del transmisor si se produce el evento. Un evento mejorado ocurre (se activa) si el valor en tiempo real de una variable de proceso especificada por el usuario sube (HI) por encima o baja (LO) por debajo de un punto de referencia especificado por el usuario, o si se mueve dentro del rango (IN) o fuera del rango (OUT) con respecto a dos puntos de referencia definidos por el usuario. Puede definir hasta cinco eventos mejorados. Para cada evento mejorado, puede asignar una o más acciones que el transmisor ejecutará si ocurre el evento mejorado.

Procedimiento

1. Seleccione el evento que desea configurar.
2. Especifique el Tipo de evento.

Options	Description
ALTO	$x > A$ El evento ocurrirá si el valor de la variable de proceso asignada (x) es mayor que el punto de referencia (Punto de referencia A), punto final no incluido.
BAJO	$x < A$ El evento ocurrirá si el valor de la variable de proceso asignada (x) es menor que el punto de referencia (Punto de referencia A), punto final no incluido.
DENTRO	$A \leq x \leq B$ El evento ocurrirá cuando el valor de la variable de proceso asignada (x) esté "dentro del rango," es decir, entre el Punto de referencia A y el Punto de referencia B, puntos finales incluidos.
FUERA	$x \leq A$ o $x \geq B$ El evento ocurrirá cuando el valor de la variable de proceso asignada (x) esté "fuera de rango," es decir, sea menor que el Punto de referencia A o mayor que el Punto de referencia B, puntos finales incluidos.

3. Asigne una variable de proceso al evento.
4. Configure valores para los puntos de referencia requeridos.
 - Para los eventos tipo ALTO o BAJO, configure el Punto de referencia A.
 - Para los eventos tipo DENTRO o FUERA, configure el Punto de referencia A y el Punto de referencia B.
5. (Opcional) Configure una salida discreta para cambiar los estados en respuesta al estado del evento.
6. (Opcional) Especifique la acción o las acciones que el transmisor ejecutará cuando ocurra el evento.
 - Con ProLink II: ProLink > Configuración > Entrada discreta
 - Con ProLink III: Device Tools > Configuration > I/O > Action Assignment
 - Con EDD de PROFIBUS: Configurar > Configuración de alertas > Eventos discretos > Asignar acción discreta
 - Con los parámetros de bus de PROFIBUS: Bloque de diagnóstico, índices 4 y 5.

17.6.1 Opciones para la Acción de un evento mejorado

Tabla 17-13: Opciones para Discrete Input Action (Acción de entrada discreta) o Enhanced Event Action (Acción de evento mejorado)

Acción	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Ninguna (predeterminada)	Ninguna	Ninguna

Tabla 17-13: Opciones para Discrete Input Action (Acción de entrada discreta) o Enhanced Event Action (Acción de evento mejorado) (continuación)

Acción	Etiqueta	
	ProLink II	ProLink III
Poner a cero el total de masa	Reset Mass Total (Poner a cero el total de masa)	Reset Mass Total (Poner a cero el total de masa)
Reset volume total	Reset Volume Total (Poner a cero el total de volumen)	Poner a cero el total de volumen
Poner a cero todos los totales	Reset All Totals (Poner a cero todos los totales)	Reset All Totals (Poner a cero todos los totales)
Comenzar llenado	Comenzar llenado	Comenzar llenado
Terminar llenado	Terminar llenado	Terminar llenado
Reanudar el llenado	Reanudar el llenado	Reanudar el llenado
Pausar el llenado	Pausar el llenado	Pausar el llenado

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Antes de asignar acciones a un evento mejorado o a una entrada discreta, revise el estatus del evento o del dispositivo de entrada remoto. Si está activo, todas las acciones asignadas se ejecutarán cuando se implemente la nueva configuración. Si esto no es aceptable, espere hasta que llegue el momento adecuado para asignar las acciones al evento o a la entrada discreta.

17.7 Configuración de la comunicación digital

Los parámetros de comunicación digital controlan la manera en que el transmisor se comunicará utilizando la comunicación digital.

El transmisor soporta los siguientes tipos de comunicación digital:

- Modbus/RS-485 sobre los terminales RS-485
- Modbus RTU mediante el puerto de servicio

Nota

El puerto de servicio responde automáticamente a una amplia gama de solicitudes de conexión. No se puede configurar.

17.7.1 Configuración de la Acción de fallo de comunicación digital

ProLink II	ProLink > Configuration > Digital Comm Settings > Digital Comm Fault Setting
ProLink III	Device Tools > Configuration > Fault Processing
PROFIBUS EDD	Configure > Alert Setup > Inputs/Outputs Fault Actions > Digital Communications > Fault Action
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Diagnostics, Index 18

Información general

La Acción de fallo de comunicación digital especifica los valores que serán transmitidos mediante comunicación digital si el transmisor encuentra una condición de fallo interno.

Procedimiento

Establezca la Acción de fallo de comunicación digital según lo desee.

La configuración predeterminada es Ninguna.

Opciones para la Acción de fallo de comunicación digital

Tabla 17-14: Opciones para la Acción de fallo de comunicación digital

Etiqueta		Descripción
ProLink II	ProLink III	
Aumentar la escala	Upscale	<ul style="list-style-type: none"> Los valores de las variables de proceso indican que el valor es mayor que el límite superior del sensor. Los totalizadores dejan de incrementarse.
Reducir la escala	Downscale	<ul style="list-style-type: none"> Los valores de las variables de proceso indican que el valor es mayor que el límite superior del sensor. Los totalizadores dejan de incrementarse.
Ajuste del cero	Zero	<ul style="list-style-type: none"> Las variables de caudal toman el valor que representa un caudal de 0 (cero). La densidad se transmite como 0. La temperatura se transmite como 0 °C, o el equivalente si se utilizan otras unidades (v.g., 32 °F). La ganancia de la bobina impulsora se transmite como se mide. Los totalizadores dejan de incrementarse.
Not-a-Number (NAN) (no es un número)	Not a Number	<ul style="list-style-type: none"> Las variables de proceso son transmitidas como IEEE NAN. La ganancia de la bobina impulsora se transmite como se mide. Los enteros escalados Modbus son transmitidos como Max Int. Los totalizadores dejan de incrementarse.
Caudal a cero	Flow to Zero	<ul style="list-style-type: none"> Los caudales se transmiten como 0. Otras variables de proceso son transmitidas como se miden. Los totalizadores dejan de incrementarse.
Ninguno (predeterminado)	None	<ul style="list-style-type: none"> Todas las variables de proceso son transmitidas como se miden. Los totalizadores se incrementan si están en ejecución.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Si configura mA Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de mA**) o Frequency Output Fault Action (**Acción de fallo de la salida de frecuencia**) a None (**Ninguna**), asegúrese de configurar Digital Communications Fault Action (**Acción de fallo de comunicación digital**) a None (**Ninguna**). Si no lo hace, la salida no transmitirá los datos reales del proceso, y esto puede ocasionar errores de medición o consecuencias no deseadas para su proceso.

Restricción

Si usted configuró Digital Communications Fault Action (Acción de fallo de comunicación digital) a NAN, no puede configurar mA Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de mA) o Frequency Output Fault Action (Acción de fallo de la salida de frecuencia) a None (Ninguna). Si intenta hacer esto, el transmisor no aceptará la configuración.

Sección V

Operaciones, mantenimiento y resolución de problemas

Capítulos incluidos en esta sección:

- *Funcionamiento del transmisor*
- *Soporte de medición*
- *Solución de problemas*

18 Funcionamiento del transmisor

Temas que se describen en este capítulo:

- *Registro de las variables del proceso*
- *Visualización de las variables del proceso*
- *Visualización y reconocimiento de alarmas de estado*
- *Lea los valores de totalizadores e inventarios*
- *Inicio y detención de totalizadores e inventarios*
- *Reinicio de los totalizadores*
- *Reinicio de los inventarios*

18.1 Registro de las variables del proceso

Micro Motion sugiere que registre las mediciones de variables del proceso específicas, incluso del rango aceptable de mediciones en condiciones de operación normales. Estos datos lo ayudarán a reconocer cuando las variables del proceso sean inusualmente altas o bajas, y también lo ayudarán a diagnosticar y solucionar problemas de aplicaciones con una mayor eficacia.

Procedimiento

Registre las siguientes variables del proceso en condiciones normales de operación:

Variable del proceso	Medición		
	Promedio típico	Promedio alto	Promedio bajo
Caudal			
Densidad			
Temperatura			
Frecuencia de tubo			
Voltaje de pickoff			
Ganancia de la bobina impulsora			

18.2 Visualización de las variables del proceso

ProLink II	ProLink > Process Variables
ProLink III	Vea la variable deseada en la pantalla principal en Variables del proceso. Consulte la Sección 18.2.1 para obtener más información.
PROFIBUS EDD	Service Tools > Variables > Process Variables
Parámetros de bus PROFIBUS	Mass flow rate: Block: Measurement, Index 4 Volume flow rate: Block: Measurement, Index 10 Density: Block: Measurement, Index 8 Temperature: Block: Measurement, Index 6 Tube frequency: Block: Diagnostics, Index 33 Left pickoff voltage: Block: Diagnostics, Index 35 Right pickoff voltage: Block: Diagnostics, Index 36 Drive gain: Block: Diagnostics, Index 32

Información general

Las variables del proceso proporcionan información sobre el estado del fluido del proceso, como la velocidad del caudal, la densidad y la temperatura, así como también proporciona el tiempo total de funcionamiento. Las variables del proceso también proporcionan datos sobre la operación del medidor de caudal, como ganancia de la bobina impulsora y voltaje de pickoff. Esta información se puede utilizar para comprender y resolver problemas del proceso.

18.2.1 Visualización de las variables del proceso con ProLink III

Cuando se conecta a un dispositivo, las variables del proceso se muestran en la pantalla principal de ProLink III.

Procedimiento

Vea las variables del proceso deseadas.

Consejo

ProLink III le permite elegir las variables del proceso que aparecen en la pantalla principal. También puede elegir ver los datos en vista de Indicador analógico o en vista digital y personalizar la configuración del indicador. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de ProLink III.

18.3 Visualización y reconocimiento de alarmas de estado

El transmisor emite alarmas cuando una variable del proceso excede sus límites definidos o cuando el transmisor detecta una condición de fallo. Puede ver alarmas activas y reconocer alarmas.

18.3.1 Ve a y reconozca alarmas con ProLink II

Puede ver una lista con todas las alarmas activas, o inactivas pero no reconocidas.

1. Seleccione ProLink > Registro de alarmas.
2. Seleccione el panel Prioridad alta o Prioridad baja.

Nota

El agrupamiento de las alarmas en estas dos categorías está codificado internamente y no está afectado por la Prioridad de alarma de estado.

Todas las alarmas activas o no reconocidas aparecen en la lista con alguno de los siguientes indicadores:

- Indicador rojo: la alarma está actualmente activa.
- Indicador verde: la alarma no está activa, pero tampoco está reconocida.

Nota

Solo se muestran las alarmas tipo Fallo e Informativas. El transmisor filtra automáticamente las alarmas con el parámetro Status Alarm Severity (Severidad de alarmas de estatus) configurado a Ignore (Ignorar).

3. Para reconocer una alarma, haga clic en la casilla Reconocer.

Requisitos posteriores

- Para borrar las siguientes alarmas, debe corregir el problema, reconocer la alarma, luego apagar y encender el transmisor: A001, A002, A010, A011, A012, A013, A018, A019, A022, A023, A024, A025, A028, A029, A031.
- Para todas las demás alarmas:
 - Si la alarma está inactiva cuando se le reconoce, será eliminada de la lista.
 - Si la alarma está activa cuando se le reconoce, será eliminada de la lista cuando se elimine la condición de la alarma.

18.3.2 Ve a y reconozca alertas con ProLink III

Puede ver una lista con todas las alertas activas, o inactivas pero no reconocidas. Desde esta lista, puede reconocer alertas individuales o seleccionar reconocer todas las alertas de una vez.

1. Ve a las alertas en la pantalla principal de ProLink III, en Alertas.

Todas las alarmas activas o no reconocidas aparecen en la lista y se muestran en la pantalla según las siguientes categorías:

Categoría	Descripción
Error: corregir ahora	Una falla en el medidor ha ocurrido y debe ser revisado inmediatamente.
Mantenimiento: corregir pronto	Ha ocurrido una condición que puede corregirse después.
Aviso: informativa	Ha ocurrido una condición que no requiere mantenimiento de su parte.

Notas

- Todas las alertas de fallos aparecen en la categoría Error: corregir ahora.
 - Todas las alertas informativas aparecen en la categoría Mantenimiento: corregir pronto o en la categoría Aviso: informativa. La asignación de categorías está codificada internamente.
 - El transmisor filtra automáticamente las alertas con la Prioridad de alerta configurada en Ignorar.
-

2. Para reconocer una sola alerta, seleccione la casilla Reconocer para esa alerta. Para reconocer todas las alertas a la vez, haga clic en Reconocer todas.

Requisitos posteriores

- Para borrar las siguientes alarmas, debe corregir el problema, reconocer la alarma, luego apagar y encender el transmisor: A001, A002, A010, A011, A012, A013, A018, A019, A022, A023, A024, A025, A028, A029, A031.
- Para todas las demás alarmas:
 - Si la alarma está inactiva cuando se le reconoce, será eliminada de la lista.
 - Si la alarma está activa cuando se le reconoce, será eliminada de la lista cuando se elimine la condición de la alarma.

18.3.3 Ve a y reconozca alarmas con PROFIBUS EDD

Puede ver todas las alarmas activas, reconocer todas las alarmas activas y ver información detallada para cada alarma activa.

1. Seleccione Herramientas de servicio > Alertas.
Aparecerá en la pantalla una lista de todas las alarmas activas.
2. Para reconocer todas las alarmas activas, haga clic en Reconocer todas las alertas.
Las alarmas permanecerán en la lista hasta que la condición de alarma se haya eliminado.
3. Para ver más información detallada sobre una alarma en particular, haga clic en su botón.

18.3.4 Revise el estado de la alarma y reconozca las alarmas con parámetros bus PROFIBUS

Puede revisar el estado de una alarma individual y reconocer la alarma individual. Puede reconocer todas las alarmas activas y obtener más información de diagnóstico detallada.

- Para verificar el estado de una alarma individual:
 1. Escriba el índice de alarma en la caja de diagnóstico, Índice 20.
 2. Lea el valor en la caja de diagnóstico, Índice 22.
- Para reconocer una alarma individual:
 1. Escriba el índice de alarma en la caja de diagnóstico, Índice 20.
 2. Escriba 0 en la caja de diagnóstico, Índice 22.
- Para reconocer todas las alarmas, escriba 1 en la caja de diagnóstico, Índice 30.

- Para obtener más información detallada de la alarma, lea los datos adicionales de la caja de diagnóstico, incluidos lo referido a los estados.

18.3.5 Datos de alarma en la memoria del transmisor

El transmisor mantiene tres conjuntos de datos para cada alarma emitida.

Para cada ocurrencia de alarma, los siguientes tres conjuntos de datos se mantienen en la memoria del transmisor:

- Lista de alertas
- Estadística de alertas
- Alertas recientes

Tabla 18-1: Datos de alarma en la memoria del transmisor

Estructura de datos de alarma	Acción del transmisor si ocurre la condición	
	Contenido	Eliminación
Lista de alertas	Según se determina por los bits de estatus de alarma, una lista de: <ul style="list-style-type: none"> • Todas las alarmas activas actualmente • Todas las alarmas activas anteriormente que no han sido reconocidas 	Se elimina y se vuelve a generar cada vez que se apaga y se enciende el transmisor.
Estadística de alertas	Un registro para cada alarma (por número de alarma) que ha ocurrido desde el último restablecimiento maestro. Cada registro contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Un conteo de la cantidad de ocurrencias • Fecha y hora de la emisión y eliminación más recientes 	No se elimina; se mantiene aun después de apagar y encender el transmisor
Alertas recientes	50 emisiones o eliminaciones de alarma más recientes	No se elimina; se mantiene aun después de apagar y encender el transmisor

18.4 Lea los valores de totalizadores e inventarios

ProLink II	ProLink > Totalizer Control
ProLink III	Vea la variable deseada en la pantalla principal, en Variables del proceso.
PROFIBUS EDD	Overview > Totalizer Control
Parámetros de bus PROFIBUS	Mass totalizer: Block: Measurement, Index 27 Volume totalizer: Block: Measurement, Index 28 Mass inventory: Block: Measurement, Index 29 Volume inventory: Block: Measurement, Index 30

Información general

Los totalizadores mantienen un rastreo de la cantidad total de masa o volumen medida por el transmisor desde la última restauración de totalizadores. Los inventarios mantienen un rastreo de la cantidad total de masa o volumen medida por el transmisor desde la última restauración de inventarios.

Consejo

Puede usar los inventarios para mantener un total continuo de masa o de volumen aunque restaure un totalizador múltiples veces.

18.5 Inicio y detención de totalizadores e inventarios

ProLink II	ProLink > Totalizer Control > Start ProLink > Totalizer Control > Stop
ProLink III	Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Start All Totals Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Stop All Totals
PROFIBUS EDD	Overview > Totalizer Control > Start Overview > Totalizer Control > Stop
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Measurement, Index 22

Información general

Al iniciar un totalizador, este realiza un seguimiento de la medición del proceso. En una aplicación típica, su valor aumenta junto con el caudal. Al detener un totalizador, este detiene el seguimiento de la medición del proceso y su valor no cambia con el flujo. Los inventarios se inician y detienen automáticamente cuando los totalizadores se inician y detienen, respectivamente.

Importante

Los totalizadores e inventarios se inician y detienen como grupo. Cuando inicia un totalizador, todos los otros totalizadores e inventarios se inician simultáneamente. Cuando detiene un totalizador, todos los otros totalizadores e inventarios se detienen simultáneamente. No se puede iniciar o detener inventarios directamente.

18.6 Reinicio de los totalizadores

ProLink II	ProLink > Totalizer Control > Reset Mass Total ProLink > Totalizer Control > Reset Volume Total ProLink > Totalizer Control > Reset All Totals
ProLink III	Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset Mass Total Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset Volume Total Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset All Totals
PROFIBUS EDD	Overview > Totalizer Control > Mass: Reset Total Overview > Totalizer Control > Volume: Reset Total Overview > Totalizer Control > Reset All
Parámetros de bus PROFIBUS	Reset mass totalizer: Block: Measurement, Index 25 Reset volume totalizer: Block: Measurement, Index 26 Reset all totalizers: Block: Measurement, Index 23

Información general

Cuando reinicia un totalizador, el transmisor ajusta su valor a 0, independientemente de que el totalizador se haya iniciado o detenido. Si el inventario ha iniciado, continúa realizando un seguimiento de la medición del proceso.

Consejo

Cuando reinicia un totalizador único, los valores de los demás totalizadores no se reinician. Los valores de inventario no se reinician.

18.7 Reinicio de los inventarios

ProLink II	ProLink > Control del totalizador > Reiniciar inventarios ProLink > Control del totalizador > Reiniciar inventario másico ProLink > Control del totalizador > Reiniciar inventario volumétrico
ProLink III	Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset Mass Inventory Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset Volume Inventory Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset Gas Inventory Device Tools > Totalizer Control > Totalizer and Inventories > Reset All Inventories
PROFIBUS EDD	<i>No disponible</i>
Parámetros de bus PROFIBUS	Reset mass inventory: Block: Measurement, Index 33 Reset volume inventory: Block: Measurement, Index 34 Reset all inventories: Block: Measurement, Index 24

Información general

Cuando reinicia un inventario, el transmisor ajusta su valor a 0, independientemente de que el inventario se haya iniciado o detenido. Si el inventario ha iniciado, continúa realizando un seguimiento de la medición del proceso.

Consejo

Cuando reinicia un inventario único, los valores de los demás inventarios no se reinician. Los valores del totalizador no se reiniciaron.

Prerrequisitos

Para usar ProLink II o ProLink III para reiniciar los inventarios, la función debe estar activada.

- Para activar el reinicio de inventario en ProLink II:
 1. Haga clic en Ver > Preferencias.
 2. Marque la casilla Activar el reinicio de totales de inventario.
 3. Haga clic en Aplicar.
- Para activar el reinicio de inventario en ProLink III:
 1. Seleccione Herramientas > Opciones.
 2. Seleccione Reiniciar los inventarios desde ProLink III.

19 Soporte de medición

Temas que se describen en este capítulo:

- *Ajuste del cero del medidor de caudal*
- *Validación del medidor*
- *Calibración (estándar) de densidad D1 y D2*
- *Realice la calibración de temperatura*

19.1 Ajuste del cero del medidor de caudal

El ajuste del cero del medidor de caudal establece una línea de base para la medición del proceso a través del análisis de la salida del sensor cuando no hay caudal en la tubería del sensor.

Importante

En la mayoría de los casos, el ajuste del cero de fábrica es más preciso que el ajuste del cero en el sitio. No realice un ajuste del cero en el medidor de caudal a menos que ocurra alguna de estas condiciones:

- El ajuste del cero es solicitado por procedimientos del sitio.
- El ajuste del cero almacenado falla en el procedimiento de verificación del ajuste del cero.

19.1.1 Ajuste el cero del medidor de caudal con ProLink II

El ajuste del cero del medidor de caudal establece una línea de base para la medición del proceso a través del análisis de la salida del sensor cuando no hay caudal en la tubería del sensor.

Prerrequisitos

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Preparación del medidor de caudal:
 - a. Permita que el medidor se precaliente durante aproximadamente 20 minutos después de encenderlo.
 - b. Corra el fluido del proceso a través del sensor hasta que la temperatura del sensor alcance la temperatura de operación normal del proceso.
 - c. Detenga el caudal a través del sensor apagando la válvula de caudal descendente y luego la válvula de caudal ascendente si está disponible.
 - d. Verifique que el caudal se haya detenido completamente a través del sensor, y que el sensor esté completamente lleno de fluido del proceso.
 - e. Revise las lecturas de ganancia de la bobina impulsora, temperatura y densidad. Si son estables, revise los valores de Cero vivo o de Verificación de ajuste del cero en el sitio. Si el valor promedio es aproximadamente 0, no necesita realizar un ajuste del cero en el medidor de caudal.
2. Seleccione ProLink > Calibración > Verificación y calibración de ajuste del cero.

3. Haga clic en Calibrar el ajuste del cero.
4. Modifique el Tiempo de ajuste del cero, si así lo desea.

El Tiempo de ajuste del cero controla la cantidad de tiempo que le lleva al transmisor determinar su punto de referencia de caudal cero. El valor predeterminado para el Tiempo de ajuste del cero es 20 segundos. Para la mayoría de las aplicaciones, el Tiempo de ajuste del cero predeterminado es adecuado.

5. Haga clic en Realizar el ajuste automático del cero.

La luz Calibración en progreso se encenderá en rojo durante el procedimiento de ajuste del cero. Al final del procedimiento:

- Si el procedimiento de ajuste del cero se realizó correctamente, la luz de Calibración en progreso vuelve a verde y aparece un nuevo valor de ajuste de cero en pantalla.
- Si el procedimiento del ajuste del cero falló, la luz de Fallo de calibración se enciende en rojo.

Requisitos posteriores

Restablezca el caudal normal a través del sensor mediante la apertura de las válvulas.

¿Necesita ayuda? Si el ajuste del cero falla:

- Asegúrese de que no haya caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar.
- Quite o reduzca las fuentes de ruido electromecánico, luego vuelva a intentar.
- Ajuste el Tiempo de ajuste del cero a un valor inferior, luego vuelva a intentar.
- Si el ajuste del cero sigue fallando, contacte con Micro Motion.
- Si desea volver el medidor de caudal a su funcionamiento con el valor anterior de ajuste del cero:
 - Para restaurar el valor de ajuste del cero de fábrica: ProLink > Verificación y calibración de ajuste del cero > Calibrar el ajuste del cero > Restauración del ajuste del cero de fábrica .
 - Para restaurar el valor válido más reciente de la memoria del transmisor: ProLink > Verificación y calibración del ajuste del cero > Calibrar el ajuste del cero > Restaurar ajuste del cero anterior . La función Restaurar el ajuste del cero anterior está disponible solamente mientras la ventana Calibración de caudal está abierta. Si cierra la ventana Calibración de caudal, ya no podrá restaurar el ajuste del cero anterior.

Restricción

Restablezca el ajuste del cero de fábrica sólo si su medidor de caudal se compró como una unidad, se realizó el ajuste del cero en fábrica y está utilizando las piezas originales.

19.1.2 Ajuste el cero del medidor de caudal con ProLink III

El ajuste del cero del medidor de caudal establece una línea de base para la medición del proceso a través del análisis de la salida del sensor cuando no hay caudal en la tubería del sensor.

Procedimiento

1. Preparación del medidor de caudal:
 - a. Permita que el medidor se precaliente durante aproximadamente 20 minutos después de encenderlo.

- b. Corra el fluido del proceso a través del sensor hasta que la temperatura del sensor alcance la temperatura de operación normal del proceso.
 - c. Detenga el caudal a través del sensor apagando la válvula de caudal descendente y luego la válvula de caudal ascendente si está disponible.
 - d. Verifique que el caudal se haya detenido completamente a través del sensor, y que el sensor esté completamente lleno de fluido del proceso.
 - e. Revise las lecturas de ganancia de la bobina impulsora, temperatura y densidad. Si son estables, revise los valores de Cero vivo o de Verificación de ajuste del cero en el sitio. Si el valor promedio es aproximadamente 0, no necesita realizar un ajuste del cero en el medidor de caudal.
2. Seleccione Herramientas del dispositivo > Calibración > Verificación y calibración de ajuste del cero.
 3. Haga clic en Calibrar el ajuste del cero.
 4. Modifique el Tiempo de ajuste del cero, si así lo desea.

El Tiempo de ajuste del cero controla la cantidad de tiempo que le lleva al transmisor determinar su punto de referencia de caudal cero. El valor predeterminado para el Tiempo de ajuste del cero es 20 segundos. Para la mayoría de las aplicaciones, el Tiempo de ajuste del cero predeterminado es adecuado.

5. Haga clic en Calibrar el ajuste del cero.

Aparece en pantalla el mensaje Calibración en progreso. Cuando la calibración está completa:

- Si el procedimiento de ajuste del cero se realizó correctamente, el mensaje Calibración correcta aparecerá en pantalla junto con un nuevo valor de ajuste del cero.
- Si el procedimiento de ajuste del cero falló, aparecerá el mensaje Fallo de calibración.

Requisitos posteriores

Restaurar el caudal normal a través del sensor mediante la apertura de las válvulas.

¿Necesita ayuda? Si el ajuste del cero falla:

- Asegúrese de que no haya caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar.
- Quite o reduzca las fuentes de ruido electromecánico, luego vuelva a intentar.
- Ajuste el Tiempo de ajuste del cero a un valor inferior, luego vuelva a intentar.
- Si el ajuste del cero sigue fallando, contacte con Micro Motion.
- Si desea volver el medidor de caudal a su funcionamiento con el valor anterior de ajuste del cero:
 - Para restaurar el valor de ajuste del cero de fábrica: Herramientas del dispositivo > Verificación y calibración de ajuste del cero > Calibrar el ajuste del cero > Restauración del ajuste del cero de fábrica .
 - Para restaurar el valor válido más reciente de la memoria del transmisor: Herramientas del dispositivo > Verificación y calibración del ajuste del cero > Calibrar el ajuste del cero > Restaurar ajuste del cero anterior . La función Restaurar el ajuste del cero anterior está disponible solamente mientras la ventana Calibración de caudal está abierta. Si cierra la ventana Calibración de caudal, ya no podrá restaurar el ajuste del cero anterior.

Restricción

Restaurar el ajuste del cero de fábrica sólo si su medidor de caudal se compró como una unidad, se realizó el ajuste del cero en fábrica y está utilizando las piezas originales.

19.1.3 Ajuste del cero del medidor de caudal con PROFIBUS EDD

El ajuste del cero del medidor de caudal establece una línea de base para la medición del proceso a través del análisis de la salida del sensor cuando no hay caudal en la tubería del sensor.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Preparación del medidor de caudal:

1. Registre el valor almacenado del ajuste del cero.
2. Permita que el medidor se precaliente durante aproximadamente 20 minutos después de encenderlo.
3. Corra el fluido del proceso a través del sensor hasta que la temperatura del sensor alcance la temperatura de operación normal del proceso.
4. Detenga el caudal a través del sensor apagando la válvula de caudal descendente y luego la válvula de caudal ascendente si está disponible.
5. Verifique que el caudal se haya detenido completamente a través del sensor, y que el sensor esté completamente lleno de fluido del proceso.
6. Revise las lecturas de ganancia de la bobina impulsora, temperatura y densidad. Si son estables, revise los valores de Cero vivo o de Verificación de ajuste del cero en el sitio. Si el valor promedio es aproximadamente 0, no necesita realizar un ajuste del cero en el medidor de caudal.

Importante

En muchos casos, el cero del medidor de caudal fue ajustado en fábrica y no se debería requerir un ajuste del cero en el sitio.

Nota

No verifique el ajuste del cero ni realice un ajuste del cero del medidor de caudal si está activa una alarma de prioridad alta. Corrija el problema, luego verifique el ajuste del cero o realice un ajuste del cero del medidor de caudal. Puede verificar el ajuste del cero o realizar un ajuste del cero del medidor de caudal si está activa una alarma de prioridad baja.

Procedimiento

1. Seleccione Herramientas de servicio > Mantenimiento > Calibración de ajuste del cero.
2. Haga clic en Realizar el ajuste automático del cero.
3. Siga las instrucciones del método guiado.

El Tiempo de ajuste del cero controla la cantidad de tiempo que le lleva al transmisor determinar su punto de referencia de caudal cero. El valor predeterminado para el Tiempo de ajuste del cero es 20 segundos. Para la mayoría de las aplicaciones, el Tiempo de ajuste del cero predeterminado es adecuado.

Requisitos posteriores

Restablezca el caudal normal a través del sensor mediante la apertura de las válvulas.

¿Necesita ayuda? Si el ajuste del cero falla:

- Asegúrese de que no haya caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar.
- Quite o reduzca las fuentes de ruido electromecánico, luego vuelva a intentar.
- Ajuste el Tiempo de ajuste del cero a un valor inferior, luego vuelva a intentar.
- Si el ajuste del cero sigue fallando, contacte con Micro Motion.
- Si desea volver el medidor de caudal a su funcionamiento con el valor anterior de ajuste del cero:

19.1.4 Ajuste del cero del medidor de caudal con parámetros de bus PROFIBUS

El ajuste del cero del medidor de caudal establece una línea de base para la medición del proceso a través del análisis de la salida del sensor cuando no hay caudal en la tubería del sensor.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Preparación del medidor de caudal:

1. Registre el valor almacenado del ajuste del cero.
2. Permita que el medidor se precaliente durante aproximadamente 20 minutos después de encenderlo.
3. Corra el fluido del proceso a través del sensor hasta que la temperatura del sensor alcance la temperatura de operación normal del proceso.
4. Detenga el caudal a través del sensor apagando la válvula de caudal descendente y luego la válvula de caudal ascendente si está disponible.
5. Verifique que el caudal se haya detenido completamente a través del sensor, y que el sensor esté completamente lleno de fluido del proceso.
6. Revise las lecturas de ganancia de la bobina impulsora, temperatura y densidad. Si son estables, revise los valores de Cero vivo o de Verificación de ajuste del cero en el sitio. Si el valor promedio es aproximadamente 0, no necesita realizar un ajuste del cero en el medidor de caudal.

Importante

En muchos casos, el cero del medidor de caudal fue ajustado en fábrica y no se debería requerir un ajuste del cero en el sitio.

Nota

No verifique el ajuste del cero ni realice un ajuste del cero del medidor de caudal si está activa una alarma de prioridad alta. Corrija el problema, luego verifique el ajuste del cero o realice un ajuste del cero del medidor de caudal. Puede verificar el ajuste del cero o realizar un ajuste del cero del medidor de caudal si está activa una alarma de prioridad baja.

Procedimiento

1. Escriba el Tiempo de ajuste del cero deseado en el bloque de calibración, Índice 7.

El Tiempo de ajuste del cero controla la cantidad de tiempo que le lleva al transmisor determinar su punto de referencia de caudal cero. El valor predeterminado para el Tiempo de ajuste del cero es 20 segundos. Para la mayoría de las aplicaciones, el Tiempo de ajuste del cero predeterminado es adecuado.

2. Escriba 1 en el bloque de calibración, Índice 6, luego, espere el número configurado de segundos.
3. Lea la palabra de estado 5, Bit #15 (0x8000) para monitorizar el procedimiento de ajuste del cero.

Valor	Descripción
0	Ajuste del cero completo
1	Ajuste del cero en progreso

4. Lea la palabra de estado 3, bits #9, #10, y #11 (0x0200, 0x0400, y 0x0800) para la salida del procedimiento de ajuste del cero.

Bit (hexadecimal)	Bit (decimal)	Condición	Valor
0x0200	9	Fallo del ajuste del cero: ajuste del cero muy bajo	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = condición inactiva • 1 = condición activa
0x0400	10	Fallo del ajuste del cero: ajuste del cero muy alto	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = condición inactiva • 1 = condición activa
0x0800	11	Fallo del ajuste del cero: inestable	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = condición inactiva • 1 = condición activa

Si todas las condiciones están inactivas, el ajuste del cero es el correcto.

Requisitos posteriores

Restablezca el caudal normal a través del sensor mediante la apertura de las válvulas.

¿Necesita ayuda? Si el ajuste del cero falla:

- Asegúrese de que no haya caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar.
- Quite o reduzca las fuentes de ruido electromecánico, luego vuelva a intentar.
- Ajuste el Tiempo de ajuste del cero a un valor inferior, luego vuelva a intentar.
- Si el ajuste del cero sigue fallando, contacte con Micro Motion.
- Si desea volver el medidor de caudal a su funcionamiento con el valor anterior de ajuste del cero:

19.2 Validación del medidor

ProLink II	ProLink > Configuración > Caudal
ProLink III	Device Tools > Configuration > Process Measurement > Flow Device Tools > Configuration > Process Measurement > Density
PROFIBUS EDD	Configurar > Configuración manual > Mediciones
Parámetros de bus PROFIBUS	Factor de masa: bloque: Medición, Índice 15 Factor de volumen: bloque: Medición, Índice 17 Factor de densidad: bloque: Medición, Índice 16

Información general

La validación del medidor compara las mediciones del medidor de caudal informadas por el transmisor a un estándar de medición externo. Si el valor de medición de caudal másico, de caudal volumétrico o de densidad del transmisor es considerablemente diferente con respecto al estándar de medición externo, tal vez quiera ajustar el factor del medidor correspondiente. La medición real del medidor de caudal se multiplica por el factor del medidor y el valor resultante se informa y utiliza más adelante en el proceso.

Prerrequisitos

Identifique los factores del medidor que desea calcular y configurar. Puede configurar cualquier combinación de los tres factores del medidor: caudal másico, caudal volumétrico y densidad. Los tres factores del medidor son independientes:

- El factor del medidor para caudal másico afecta solo al valor informado para caudal másico.
- El factor del medidor para densidad afecta solo al valor informado para densidad.
- El factor del medidor para caudal volumétrico afecta solo al valor transmitido para caudal volumétrico.

Importante

Para ajustar el caudal volumétrico, debe configurar el factor del medidor para caudal volumétrico. La configuración de un factor del medidor para caudal másico y uno para densidad no producirá el resultado deseado. Los cálculos de caudal volumétrico se realizan a partir de los valores originales de caudal másico y de densidad, antes de aplicar los factores del medidor correspondientes.

Si desea calcular el factor del medidor para caudal volumétrico, tenga en cuenta que podría ser costoso comprobar el volumen en el sitio, y el procedimiento puede ser peligroso para algunos fluidos del proceso. Por lo tanto, debido a que el volumen es inversamente proporcional a la densidad, una alternativa para la medición directa es calcular el factor del medidor para caudal volumétrico a partir del factor del medidor para densidad. Consulte la [Sección 19.2.1](#) para obtener instrucciones sobre este método.

Obtenga un dispositivo de referencia (dispositivo de medición externo) para la variable del proceso apropiada.

Importante

Para lograr buenos resultados, el dispositivo de referencia debe ser de alta precisión.

Procedimiento

1. Determine el factor del medidor como se indica a continuación:
 - a. Use el medidor de caudal para tomar una medición de muestra.
 - b. Mida la muestra con el dispositivo de referencia.
 - c. Calcule el factor del medidor con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{NuevoFactor}}{\text{Medidor}} = \text{FactorMedidorConfigurado} \times \frac{\text{MedicióndeReferencia}}{\text{MedicióndelMedidordecaudal}}$$
2. Asegúrese de que el factor del medidor calculado esté entre 0,8 y 1,2, inclusive. Si el factor del medidor calculado está fuera de estos límites, contacte con el departamento de servicio al cliente de Micro Motion.
3. Configurar el factor del medidor en el transmisor.

Ejemplo: Calcule el factor del medidor para el caudal másico.

El medidor de caudal se instala y valida por primera vez. La medición de caudal másico del transmisor es de 250,27 lb. La medición de caudal másico del dispositivo de referencia es de 250 lb. El factor del medidor se calcula como se indica a continuación:

$$\frac{\text{FactorMedidorCaudal}}{\text{Másico}} = 1 \times \frac{250}{250.27} = 0,9989$$

El primer factor del medidor para caudal másico es de 0,9989.

Un año después, se valida el medidor de caudal otra vez. La medición de caudal másico del transmisor es de 250,07 lb. La medición de caudal másico del dispositivo de referencia es de 250,25 lb. El nuevo factor del medidor para caudal másico se calcula como se indica a continuación:

$$\frac{\text{FactorMedidorCaudal}}{\text{Másico}} = 0,9989 \times \frac{250.25}{250.07} = 0,9996$$

El nuevo factor del medidor para caudal másico es de 0,9996.

19.2.1 Método alternativo de cálculo del factor del medidor para el caudal volumétrico

El método alternativo de cálculo del factor del medidor para el caudal volumétrico se usa para evitar las dificultades que pueden estar asociadas con el método estándar.

Este método alternativo se basa en el hecho de que el volumen es inversamente proporcional a la densidad. Este método proporciona una corrección parcial de la medición del caudal volumétrico ajustando la porción de la desviación total ocasionada por la desviación en la medición de densidad. Use este método solo cuando no se tenga disponible una referencia de caudal volumétrico, pero sí se tenga disponible una referencia de densidad.

Procedimiento

1. Calcule el factor del medidor para densidad con el método estándar (consulte la [Sección 19.2](#)).

- Calcule el factor del medidor para volumen a partir del factor del medidor para densidad:

$$\frac{\text{Volumen del Factor}}{\text{Medidor}} = \frac{1}{\text{Densidad del Factor Medidor}}$$

Nota

La siguiente ecuación equivale matemáticamente a la primera ecuación. Puede utilizar la versión que prefiera.

$$\frac{\text{Volumen del Factor}}{\text{Medidor}} = \frac{\text{Densidad del Factor Medidor Configurada}}{\text{Medidor de caudal de Densidad}} \times \frac{\text{Equipos de Referencia de Densidad}}{\text{Equipos de Referencia de Densidad}}$$

- Asegúrese de que el factor del medidor calculado esté entre 0,8 y 1,2, inclusive. Si el factor del medidor calculado está fuera de estos límites, contacte con el departamento de servicio al cliente de Micro Motion.
- Configure el factor del medidor para caudal volumétrico en el transmisor.

19.3 Calibración (estándar) de densidad D1 y D2

La calibración de densidad establece la relación entre la densidad de los fluidos de calibración y la señal producida en el sensor. La calibración de densidad incluye la calibración de los puntos de calibración D1 (baja densidad) y D2 (alta densidad).

Importante

Micro Motion Los caudalímetros se calibran en la fábrica, y normalmente no necesitan calibrarse in situ. Calibre el caudalímetro solo si debe hacerlo para cumplir con requerimientos regulatorios. Contacte con Micro Motion antes de calibrar el caudalímetro.

Consejo

Micro Motion recomienda usar la validación del medidor y los factores de medidor, en lugar de la calibración, para comparar el medidor con respecto a un patrón regulatorio o para corregir algún error de medición.

19.3.1 Realice una calibración de densidad D1 y D2 con ProLink II

Prerrequisitos

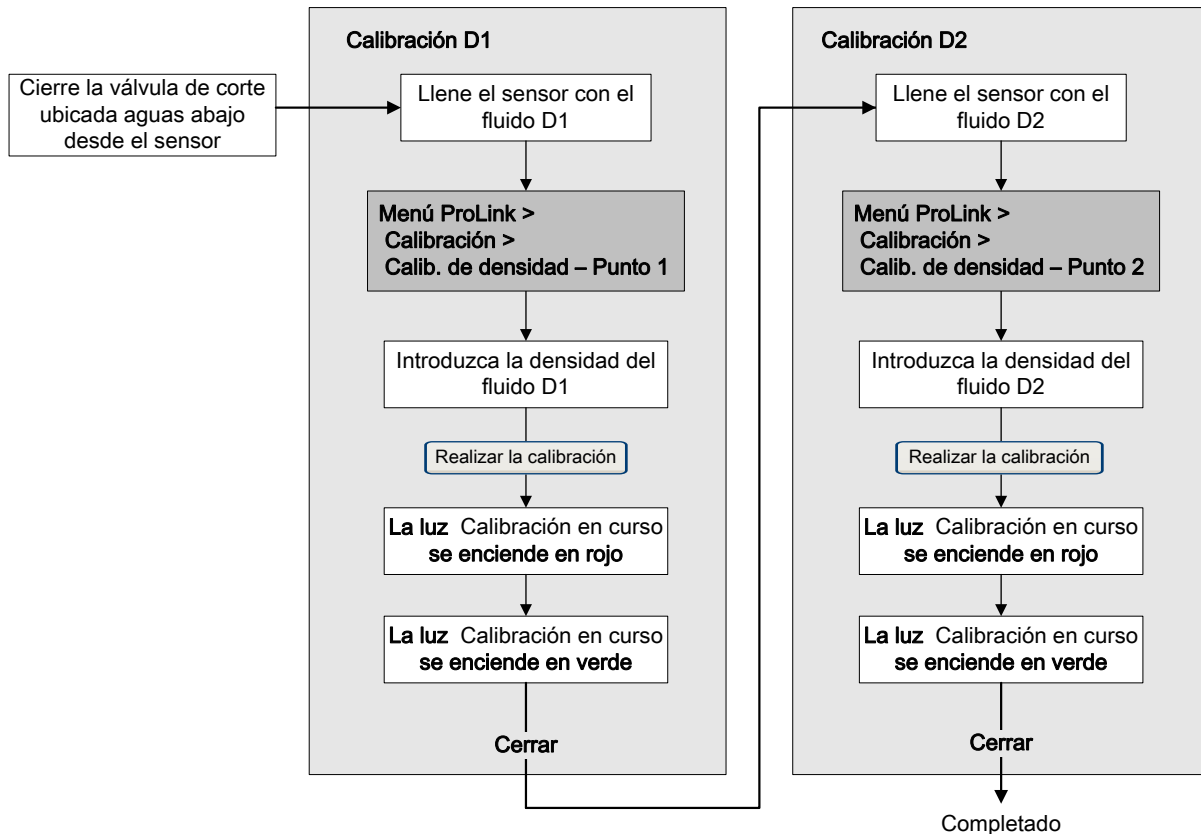
- Durante la calibración de densidad, el sensor debe estar completamente lleno con el fluido de calibración, y el caudal a través del sensor debe ser lo más bajo que su aplicación permita. Esto se logra normalmente cerrando la válvula de corte ubicada aguas abajo desde del sensor, luego llenando el sensor con el fluido adecuado.
- La calibración de densidad D1 y D2 requiere un fluido D1 (baja densidad) y un fluido D2 (alta densidad). Usted puede utilizar aire y agua.
- Se deben realizar las calibraciones sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.

- Antes de realizar la calibración, registre sus parámetros actuales de calibración. Usted puede hacer esto guardando la configuración actual a un archivo en el PC. Si la calibración falla, restaure los valores conocidos.

Procedimiento

Consulte la [Figura 19-1](#).

Figura 19-1: Calibración de densidad D1 y D2 con ProLink II



19.3.2 Realice una calibración de densidad D1 y D2 con ProLink III

Prerrequisitos

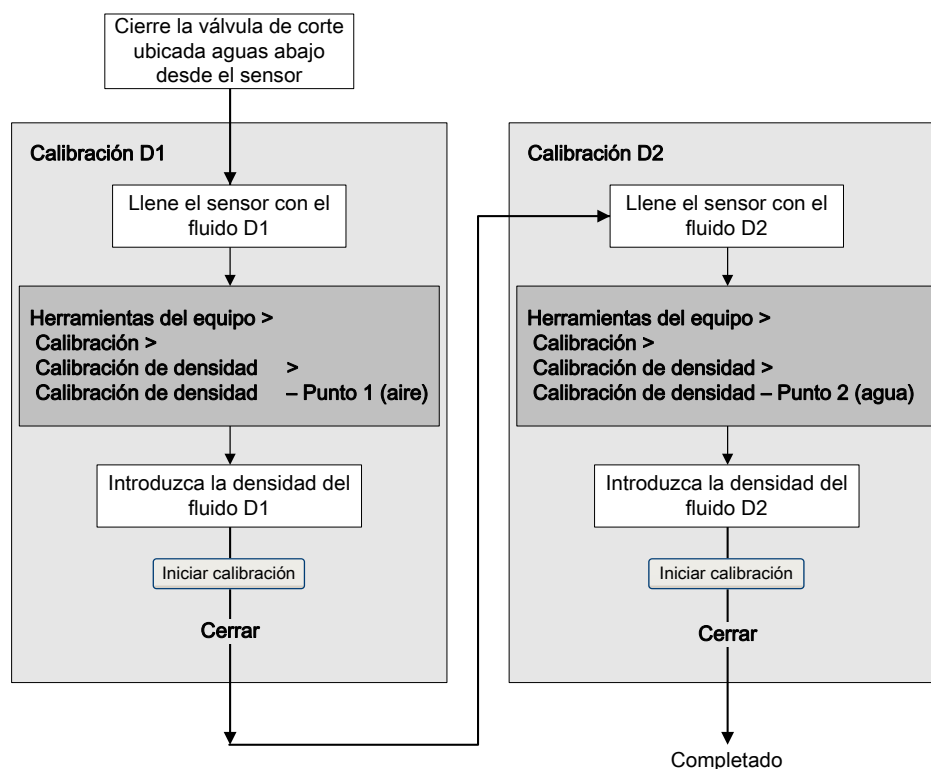
- Durante la calibración de densidad, el sensor debe estar completamente lleno con el fluido de calibración, y el caudal a través del sensor debe ser lo más bajo que su aplicación permita. Esto se logra normalmente cerrando la válvula de corte ubicada aguas abajo desde del sensor, luego llenando el sensor con el fluido adecuado.
- La calibración de densidad D1 y D2 requiere un fluido D1 (baja densidad) y un fluido D2 (alta densidad). Usted puede utilizar aire y agua.
- Se deben realizar las calibraciones sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.

- Antes de realizar la calibración, registre sus parámetros actuales de calibración. Usted puede hacer esto guardando la configuración actual a un archivo en el PC. Si la calibración falla, restaure los valores conocidos.

Procedimiento

Consulte la [Figura 19-2](#).

Figura 19-2: Calibración de densidad D1 y D2 con ProLink III



19.3.3 Realice una calibración de densidad D1 y D2 con PROFIBUS EDD

Prerrequisitos

- Durante la calibración de densidad, el sensor debe estar completamente lleno con el fluido de calibración, y el caudal a través del sensor debe ser lo más bajo que su aplicación permita. Esto se logra normalmente cerrando la válvula de corte ubicada aguas abajo desde del sensor, luego llenando el sensor con el fluido adecuado.
- La calibración de densidad D1 y D2 requiere un fluido D1 (baja densidad) y un fluido D2 (alta densidad). Usted puede utilizar aire y agua.
- Se deben realizar las calibraciones sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.
- Antes de realizar la calibración, registre sus parámetros actuales de calibración. Si la calibración falla, restaure los valores conocidos.

Procedimiento

1. Para realizar una calibración D1:

- a. Llene el sensor con el fluido D1.
 - b. Seleccione Herramientas de servicio > Mantenimiento > Calibraciones de densidad > Calibración del primer punto.

Se mostrará la primera pantalla del método guiado.
 - c. Siga las instrucciones del método guiado.
2. Para realizar una calibración D2:
 - a. Llene el sensor con el fluido D2.
 - b. Seleccione Herramientas de servicio > Mantenimiento > Calibraciones de densidad > Calibración del segundo punto.

Se mostrará la primera pantalla del método guiado.
 - c. Siga las instrucciones del método guiado.

19.3.4 Realice una calibración de densidad D1 y D2 con Parámetros de bus PROFIBUS

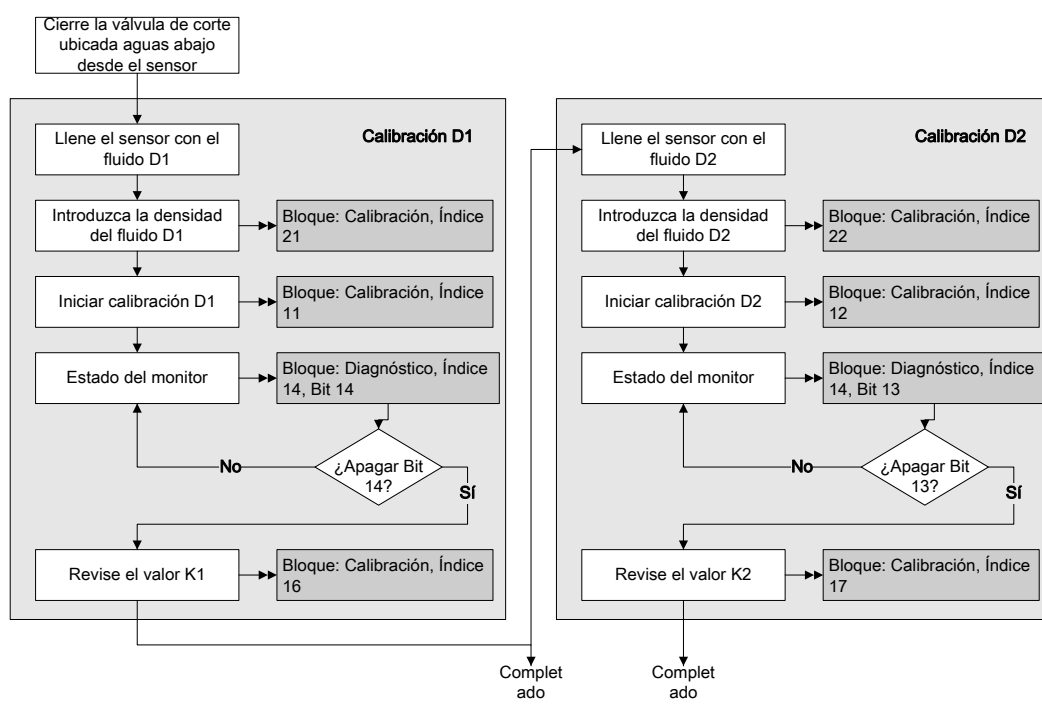
Prerrequisitos

- Durante la calibración de densidad, el sensor debe estar completamente lleno con el fluido de calibración, y el caudal a través del sensor debe ser lo más bajo que su aplicación permita. Esto se logra normalmente cerrando la válvula de corte ubicada aguas abajo desde del sensor, luego llenando el sensor con el fluido adecuado.
- La calibración de densidad D1 y D2 requiere un fluido D1 (baja densidad) y un fluido D2 (alta densidad). Usted puede utilizar aire y agua.
- Se deben realizar las calibraciones sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.
- Antes de realizar la calibración, registre sus parámetros actuales de calibración. Si la calibración falla, restaure los valores conocidos.

Procedimiento

Consulte la [Figura 19-3](#).

Figura 19-3: Realice una calibración de densidad D1 y D2 con Parámetros de bus PROFIBUS



19.4 Realice la calibración de temperatura

La calibración de temperatura establece la relación entre la temperatura de los fluidos de calibración y la señal producida por el sensor.

19.4.1 Realice la calibración de temperatura con ProLink II

La calibración de temperatura establece la relación entre la temperatura de los fluidos de calibración y la señal producida por el sensor.

Prerrequisitos

La calibración de temperatura es un procedimiento de dos partes: calibración de offset de temperatura y calibración de pendiente de temperatura. Se deben realizar las dos partes sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.

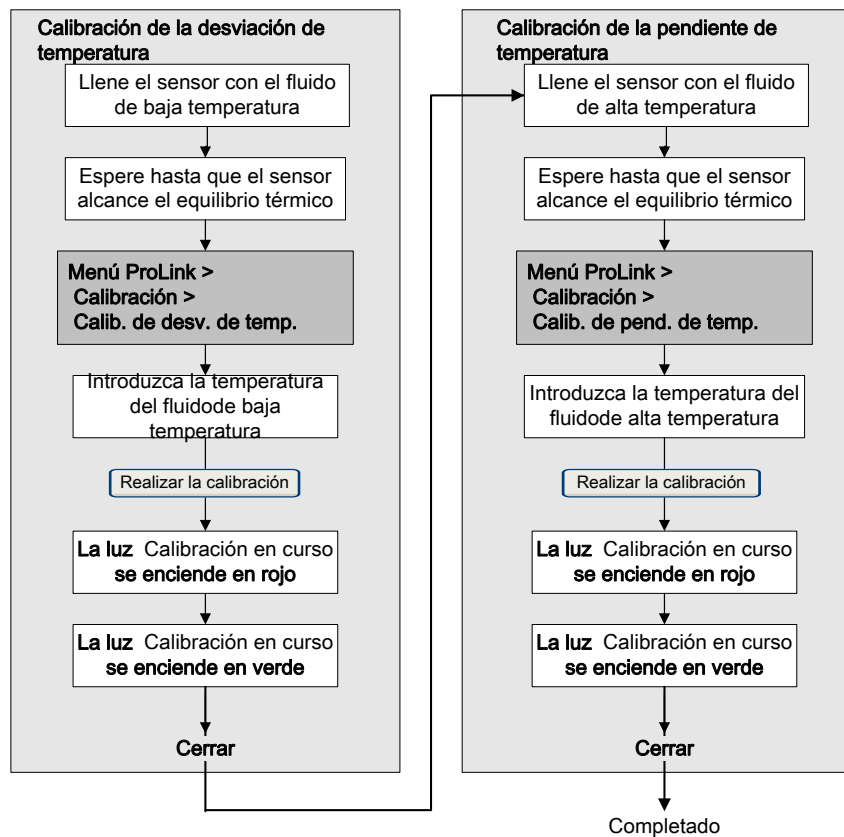
Importante

Consulte a Micro Motion antes de realizar una calibración de temperatura. En circunstancias normales, el circuito de temperatura es estable y no debería necesitar un ajuste.

Procedimiento

Consulte la [Figura 19-4](#).

Figura 19-4: Calibración de temperatura con ProLink II



19.4.2 Realice la calibración de temperatura con ProLink III

La calibración de temperatura establece la relación entre la temperatura de los fluidos de calibración y la señal producida por el sensor.

Prerrequisitos

La calibración de temperatura es un procedimiento de dos partes: calibración de offset de temperatura y calibración de pendiente de temperatura. Se deben realizar las dos partes sin interrupción, en el orden que se muestra. Asegúrese de que está preparado para completar el procedimiento sin interrupción.

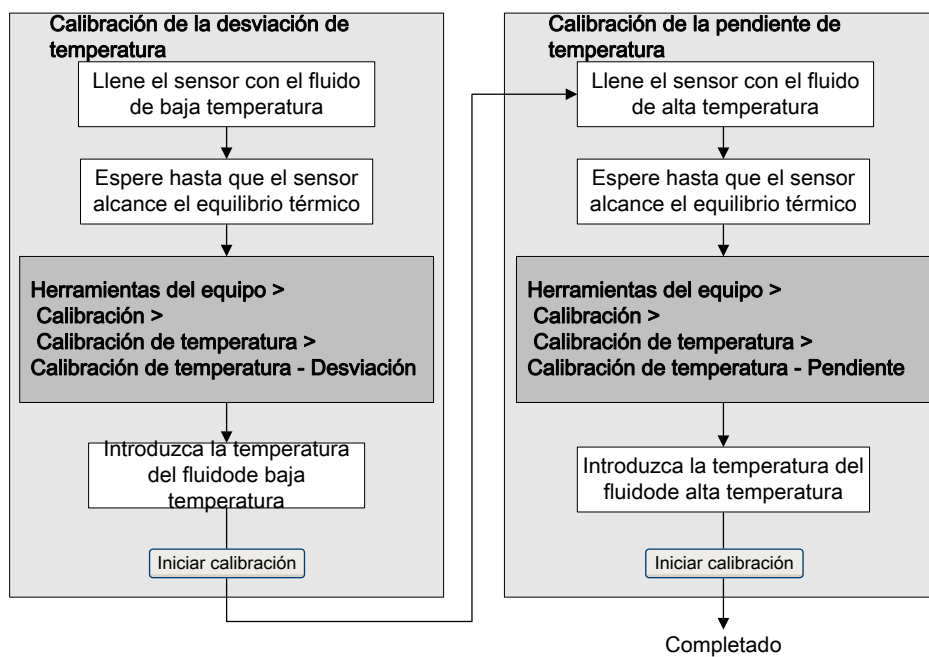
Importante

Consulte a Micro Motion antes de realizar una calibración de temperatura. En circunstancias normales, el circuito de temperatura es estable y no debería necesitar un ajuste.

Procedimiento

Consulte la [Figura 19-5](#).

Figura 19-5: Calibración de temperatura con ProLink III



20 Solución de problemas

Temas que se describen en este capítulo:

- *Alarmas de estado*
- *Problemas de medición de caudal*
- *Problemas de medición de densidad*
- *Problemas de medición de temperatura*
- *Problemas de salida de miliamperios*
- *Problemas de salida de frecuencia*
- *Use sensor simulation for troubleshooting*
- *Compruebe el cableado de la fuente de alimentación*
- *Revisión de la conexión a tierra*
- *Realizar pruebas de lazo*
- *Ajuste de las salidas de mA*
- *Verifique los valores Valor inferior del rango y Valor superior del rango*
- *Revisión de la Acción de fallo de la salida de mA*
- *Verificación de la interferencia de radiofrecuencia (RFI)*
- *Revisión del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia*
- *Verificación del Método de escalamiento de la salida de frecuencia*
- *Revisión de la Acción de fallo de la salida de frecuencia*
- *Revisar la Dirección del caudal*
- *Revise los cutoffs*
- *Revise si hay slug flow (caudal en dos fases).*
- *Revise la ganancia de la bobina impulsora*
- *Revise los voltajes de pickoff.*
- *Verifique la existencia de cortocircuitos*

20.1 Alarmas de estado

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A001	Error de EEPROM (Procesador central)	Se ha detectado una incongruencia de checksum (suma de comprobación) no corregible.	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda el medidor. • Comuníquese con Micro Motion.
A002	Error de RAM (Procesador central)	Error de checksum de la ROM o no se puede escribir a una ubicación de RAM.	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda el medidor. • Comuníquese con Micro Motion.

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas (continuación)

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A003	No hay respuesta del sensor	Fallo de continuidad del circuito drive, LPO o RPO, o incongruencia LPO-RPO en el impulso.	<ul style="list-style-type: none"> Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. Revise si hay cortocircuitos. Vea la Sección 20.23. Revise la integridad de los tubos del sensor.
A004	Sobrerango de temperatura	Combinación de A016 y A017.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique los parámetros de caracterización de temperatura (Temp Cal Factor (Factor de calibración de temperatura)). Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. Comuníquese con Micro Motion.
A005	Sobrerango de caudal máximo	El caudal medido ha excedido el caudal máximo del sensor (ΔT mayor que 200 μs).	<ul style="list-style-type: none"> Si hay otras alarmas, primero corrija esas condiciones de alarma. Si la alarma actual persiste, continúe con las acciones recomendadas. Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. Revise si hay cortocircuitos. Vea la Sección 20.23. Revise la integridad de los tubos del sensor. Comuníquese con Micro Motion.
A006	Se requiere caracterización	No se han introducido los factores de calibración y el tipo de sensor es incorrecto.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. Comuníquese con Micro Motion.

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas (continuación)

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A008	Sobrerango de densidad	La densidad medida ha excedido 10 g/cm ³ .	<ul style="list-style-type: none"> • Si hay otras alarmas, primero corrija esas condiciones de alarma. Si la alarma actual persiste, continúe con las acciones recomendadas. • Verifique las condiciones del proceso, revisando especialmente si hay aire en los tubos de caudal, si los tubos no están llenos, si hay materiales extraños en los tubos o revestimiento en los tubos. • Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. • Si está acompañada por una alarma A003, revise que no haya cortocircuitos. Vea la Sección 20.23. • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. • Realice una calibración de densidad. • Comuníquese con Micro Motion.
A009	Transmisor inicializándose/en calentamiento	El transmisor está en modo de proceso de encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Deje que el medidor se precaliente. • Verifique que los tubos estén llenos del fluido del proceso.
A010	Fallo de calibración	Muchas causas posibles, tal como demasiado caudal a través del sensor durante un procedimiento de calibración.	<ul style="list-style-type: none"> • Si esta alarma aparece durante el ajuste del cero, verifique que no haya caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar el procedimiento. • Apague y encienda el medidor, luego vuelva a intentar el procedimiento.
A011	Fallo de la calibración de ajuste del cero: baja	Muchas causas posibles, tal como demasiado caudal – especialmente caudal inverso – a través del sensor durante un procedimiento de calibración.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que no exista caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar el procedimiento. • Apague y encienda el medidor, luego vuelva a intentar el procedimiento.
A012	Fallo de la calibración de ajuste del cero: alta	Muchas causas posibles, tal como demasiado caudal – especialmente caudal directo – a través del sensor durante un procedimiento de calibración.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que no exista caudal a través del sensor, luego vuelva a intentar el procedimiento. • Apague y encienda el medidor, luego vuelva a intentar el procedimiento.
A013	Fallo de la calibración de ajuste del cero: inestable	Había mucha inestabilidad durante el proceso de calibración.	<ul style="list-style-type: none"> • Quite o reduzca las fuentes de ruido electromecánico (p. ej., bombas, vibración, tensión en la tubería), luego vuelva a intentar el procedimiento. • Apague y encienda el medidor, luego vuelva a intentar el procedimiento.

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas (continuación)

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A014	Fallo del transmisor	Muchas causas posibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda el medidor. • Comuníquese con Micro Motion.
A016	Fallo de la termorresistencia del sensor	El valor calculado para la termorresistencia de línea está fuera de los límites.	<ul style="list-style-type: none"> • Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. • Comuníquese con Micro Motion.
A017	Fallo de la termorresistencia de la serie T	El valor calculado para la termorresistencia del medidor/caja está fuera de los límites.	<ul style="list-style-type: none"> • Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. La temperatura debe estar entre -200°F y $+400^{\circ}\text{F}$. • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Comuníquese con Micro Motion.
A020	No hay valor de calibración de caudal	No se ha introducido el factor de calibración de caudal y/o K1 desde el último master reset.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor.
A021	Tipo de sensor incorrecto (K1)	El sensor es reconocido como de tubo recto pero el valor K1 indica un tubo curvado, o viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor.
A029	Fallo de comunicación de PIC/tarjeta secundaria	Ha ocurrido un fallo de comunicación en el subconjunto de hardware.	<ul style="list-style-type: none"> • Comuníquese con Micro Motion.
A030	Tipo de tarjeta incorrecto		<ul style="list-style-type: none"> • Comuníquese con Micro Motion.
A031	Baja potencia	El transmisor no está recibiendo suficiente alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la fuente de alimentación y el cableado. Vea la Sección 20.8.
A033	Señal insuficiente en pickoff derecho/izquierdo	No hay señal de los pickoffs LPO o RPO, lo que indica que los tubos del sensor no están vibrando.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las condiciones del proceso, revisando especialmente si hay aire en los tubos de caudal, si los tubos no están llenos, si hay materiales extraños en los tubos o revestimiento en los tubos.
A102	Sobrerango de la bobina impulsora	La alimentación de la bobina impulsora (corriente/voltaje) está a su máximo.	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. • Revise si hay cortocircuitos. Vea la Sección 20.23.
A104	Calibración en curso	Un procedimiento de calibración está en curso.	<ul style="list-style-type: none"> • Deje que se complete el procedimiento. • Para la calibración del ajuste del cero, puede cancelar la calibración, ajustar el parámetro de zero time a un valor menor y volver a iniciar la calibración.

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas (continuación)

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A105	Slug flow	La densidad ha excedido los límites de slug flow (densidad) definidos por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20.
A107	Se produjo un reinicio de la alimentación	Se ha reiniciado el transmisor.	<ul style="list-style-type: none"> No se requiere acción. Si se desea, puede volver a configurar el nivel de severidad de la alarma a Ignore (Ignorar).
A110	Salida de frecuencia saturada	La salida de frecuencia calculada está fuera del rango lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Revise el escalamiento de la salida de frecuencia. Vea la Sección 20.16. Revise las condiciones del proceso. Las condiciones reales pueden ser diferentes de las condiciones normales para las cuales la salida está configurada. Verifique las condiciones del proceso, revisando especialmente si hay aire en los tubos de caudal, si los tubos no están llenos, si hay materiales extraños en los tubos o revestimiento en los tubos. Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. Purgue los tubos de caudal.
A111	Salida de frecuencia fija	Se ha configurado la salida de frecuencia para enviar un valor constante.	<ul style="list-style-type: none"> Revise si la salida está en modo de prueba de lazo. Si es así, quite el modo fijo de la salida. Revise si se ha configurado la salida a un valor constante mediante comunicación digital.
A113	Salida de mA 2 saturada		<ul style="list-style-type: none"> Revise las condiciones del proceso. Las condiciones reales pueden ser diferentes de las condiciones normales para las cuales la salida está configurada. Verifique las condiciones del proceso, revisando especialmente si hay aire en los tubos de caudal, si los tubos no están llenos, si hay materiales extraños en los tubos o revestimiento en los tubos. Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. Purgue los tubos de caudal. Revise los ajustes de Upper Range Value (Valor superior del rango) y Lower Range Value (Valor inferior del rango). Vea la Sección 20.12.
A114	Salida de mA 2 fija		<ul style="list-style-type: none"> Revise si la salida está en modo de prueba de lazo. Si es así, quite el modo fijo de la salida. Salga del ajuste de la salida de mA, si corresponde. Revise si se ha configurado la salida a un valor constante mediante comunicación digital.

Tabla 20-1: Alarmas de estado y acciones recomendadas (continuación)

Código de alarma	Descripción	Causa	Acciones recomendadas
A118	Salida discreta 1 fija	Se ha configurado la salida discreta para enviar un valor constante.	<ul style="list-style-type: none"> Revise si la salida está en modo de prueba de lazo. Si es así, quite el modo fijo de la salida.
A132	Simulación del sensor activa	El modo de simulación está habilitado.	<ul style="list-style-type: none"> No se requiere acción. Inhabilite la simulación del sensor.

20.2 Problemas de medición de caudal

Tabla 20-2: Problemas de medición de caudal y acciones recomendadas

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
Indicación de caudal bajo condiciones sin caudal o desviación de cero	<ul style="list-style-type: none"> Tubería mal alineada (especialmente en instalaciones nuevas) Válvula abierta o con fuga Ajuste del cero del sensor incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. Si la lectura de caudal no es excesivamente alta, revise el cero vivo. Es posible que necesite restaurar el ajuste del cero de fábrica. Revise si hay válvulas o sellos abiertos o con fuga. Revise si hay tensión de montaje en el sensor (p. ej., si el sensor se utiliza para apoyar la tubería, tubería mal alineada). Comuníquese con Micro Motion.
Caudal diferente de cero errático bajo condiciones sin caudal	<ul style="list-style-type: none"> Válvula o sello con fuga Slug flow Tubo de caudal obstruido o recubierto Orientación del sensor incorrecta Problema de cableado Vibración en la tubería a un caudal cercano a la frecuencia de los tubos del sensor Valor de atenuación demasiado bajo Tensión de montaje en el sensor 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que la orientación del sensor sea correcta para su aplicación (consulte el manual de instalación del sensor). Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. Purgue los tubos de caudal. Revise si hay válvulas o sellos abiertos o con fuga. Revise que no haya fuentes de vibración. Verifique la configuración de atenuación. Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. Revise si hay interferencia de radiofrecuencia. Vea la Sección 20.14. Comuníquese con Micro Motion.

Tabla 20-2: Problemas de medición de caudal y acciones recomendadas (continuación)

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
Lectura de caudal diferente de cero errática cuando el caudal está estable	<ul style="list-style-type: none"> • Slug flow • Valor de atenuación demasiado bajo • Tubo de caudal obstruido o recubierto • Problema de cableado de la salida • Problema con el equipo receptor • Problema de cableado 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que la orientación del sensor sea correcta para su aplicación (consulte el manual de instalación del sensor). • Revise la ganancia de la bobina impulsora y el voltaje de pickoff. Consulte la Sección 20.21 y la Sección 20.22. • Revise si hay arrastre de aire, incrustaciones en los tubos, flasheo o daños en los tubos. • Purgue los tubos de caudal. • Revise si hay válvulas o sellos abiertos o con fuga. • Revise que no haya fuentes de vibración. • Verifique la configuración de atenuación. • Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. • Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. • Revise si hay interferencia de radiofrecuencia. Vea la Sección 20.14. • Comuníquese con Micro Motion.
Caudal o total de lote inexactos	<ul style="list-style-type: none"> • Problema de cableado • Unidad de medición inadecuada • Factor de calibración de caudal incorrecto • Factor de medidor incorrecto • Factores de calibración de densidad incorrectos • Puesta a tierra del caudalímetro incorrecta • Slug flow • Problema con el equipo receptor 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Realice una prueba de cubo para verificar los totales de lote. • Ajuste el cero del medidor • Revise la conexión a tierra. Vea la Sección 20.9. • Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. • Verifique el dispositivo receptor y el cableado entre el transmisor y el dispositivo receptor. • Cambie el procesador central o el transmisor.

20.3 Problemas de medición de densidad

Tabla 20-3: Problemas de medición de densidad y acciones recomendadas

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
Lectura de densidad inexacta	<ul style="list-style-type: none"> • Problema con el fluido del proceso • Factores de calibración de densidad incorrectos • Problema de cableado • Puesta a tierra del caudalímetro incorrecta • Slug flow • Tubo de caudal obstruido o recubierto • Orientación del sensor incorrecta • Fallo de la termorresistencia • Las características físicas del sensor han cambiado 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la conexión a tierra. Vea la Sección 20.9. • Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. • Si dos sensores con frecuencia similar están demasiado cerca uno del otro, sepárelos. • Purgue los tubos de caudal.
Lectura de densidad más alta de lo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de caudal obstruido o recubierto • Valor K2 incorrecto • Medición de temperatura incorrecta • Problema del RTD • En medidores de alta frecuencia, esto puede indicar la presencia de erosión o corrosión • En medidores de baja frecuencia, esto puede indicar la acumulación de desechos en los tubos 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Purgue los tubos de caudal. • Revise si hay recubrimiento en los tubos de caudal.
Lectura de densidad más baja de lo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Slug flow • Valor K2 incorrecto • En medidores de baja frecuencia, esto puede indicar presencia de erosión o corrosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. • Verifique que todos los parámetros de caracterización coincidan con los datos de la etiqueta del sensor. • Revise si hay erosión en los tubos, especialmente si el fluido del proceso es abrasivo.

20.4 Problemas de medición de temperatura

Tabla 20-4: Problemas de medición de temperatura y acciones recomendadas

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
Lectura de temperatura muy diferente de la temperatura del proceso	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la termorresistencia Problema de cableado 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la caja de conexiones no esté húmeda o tenga cardenillo. Confirme que el factor de calibración de temperatura coincida con el valor del tag del sensor. Consulte las alarmas de estatus (especialmente las alarmas de fallo de la termorresistencia). Inhabilite la compensación de temperatura externa. Verifique la calibración de temperatura.
Lectura de temperatura un poco diferente de la temperatura del proceso	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura del sensor aún no se ha ecualizado Fuga de calor en el sensor 	<ul style="list-style-type: none"> El RTD posee una especificación de ± 1 °C. Si el error está dentro de este rango, no hay problema. Si la medición de temperatura está fuera de la especificación del sensor, comuníquese con Micro Motion. La temperatura del fluido puede estar cambiando rápidamente. Permite que pase tiempo suficiente para que el sensor se ecualice con el fluido del proceso. Aísle el sensor si es necesario. Es posible que el RTD no esté haciendo contacto correctamente con el sensor. Es posible que deba reemplazar el sensor.

20.5 Problemas de salida de miliamperios

Tabla 20-5: Problemas de salida de miliamperios y acciones recomendadas

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
No hay salida de mA	<ul style="list-style-type: none"> Problema de cableado Fallo de circuito 	<ul style="list-style-type: none"> Revise la fuente de alimentación y el cableado. Vea la Sección 20.8. Revise el cableado de salida de mA. Revise los ajustes de Fault Action (Acción de fallo). Vea la Sección 20.13. Mida el voltaje de CC a través de los terminales de salida para verificar que esta esté activa. Comuníquese con Micro Motion.
La prueba de lazo falló	<ul style="list-style-type: none"> Problema con la fuente de alimentación Problema de cableado Fallo de circuito Configuración incorrecta para alimentación interna/externa 	<ul style="list-style-type: none"> Revise la fuente de alimentación y el cableado. Vea la Sección 20.8. Revise el cableado de salida de mA. Revise los ajustes de Fault Action (Acción de fallo). Vea la Sección 20.13. Comuníquese con Micro Motion.

Tabla 20-5: Problemas de salida de miliamperios y acciones recomendadas (continuación)

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
Salida de mA por debajo de 4 mA	<ul style="list-style-type: none"> • Cableado abierto • Circuito de salida defectuoso • Condición del proceso por debajo del LRV • El LRV y el URV no están configurados correctamente • Condición de fallo si se ajusta la acción de fallo a cero interno o a downscale (principio de la escala) • Equipo receptor de mA defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise las condiciones de su proceso con respecto a los valores mostrados por el caudalímetro. • Verifique el dispositivo receptor y el cableado entre el transmisor y el dispositivo receptor. • Revise los ajustes de Upper Range Value (Valor superior del rango) y Lower Range Value (Valor inferior del rango). Vea la Sección 20.12. • Revise los ajustes de Fault Action (Acción de fallo). Vea la Sección 20.13.
Salida de mA constante	<ul style="list-style-type: none"> • Variable de proceso incorrecta asignada a la salida • Existe una condición de fallo • Dirección HART diferente de cero (salida de mA 1) • La salida está configurada para modo de prueba de lazo • Fallo de calibración del cero 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las asignaciones de la variable de salida. • Visualice y solucione cualquier condición de alarma existente. • Revise si hay una prueba de lazo en curso (la salida está fija). • Si se relaciona con un fallo de calibración de ajuste del cero, apague y encienda el caudalímetro y vuelva a intentar el procedimiento de ajuste del cero.
Salida de mA persistentemente fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> • Variable o unidades de proceso incorrectas asignadas a la salida • Condición de fallo si se ajusta la acción de fallo a upscale (final de la escala) o downscale (principio de la escala) • El LRV y el URV no están configurados correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las asignaciones de la variable de salida. • Verifique las unidades de medición configuradas para la salida. • Revise los ajustes de Fault Action (Acción de fallo). Vea la Sección 20.13. • Revise los ajustes de Upper Range Value (Valor superior del rango) y Lower Range Value (Valor inferior del rango). Vea la Sección 20.12. • Revise el ajuste de la salida de mA. Vea la Sección 20.11.
Medición de mA persistentemente incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Problema de lazo • Salida no ajustada correctamente • La unidad configurada para medición de caudal es incorrecta • La variable de proceso configurada es incorrecta • El LRV y el URV no están configurados correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise el ajuste de la salida de mA. Vea la Sección 20.11. • Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación. • Verifique la variable de proceso asignada a la salida de mA. • Revise los ajustes de Upper Range Value (Valor superior del rango) y Lower Range Value (Valor inferior del rango). Vea la Sección 20.12.
Salida de mA correcta con una corriente más baja, pero incorrecta con una corriente más alta	<ul style="list-style-type: none"> • Tal vez la resistencia del lazo de mA es demasiado alta 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que la resistencia de carga de la salida de mA esté por debajo de la carga máxima soportada (vea el manual de instalación de su transmisor).

20.6 Problemas de salida de frecuencia

Tabla 20-6: Problemas de salida de frecuencia y acciones recomendadas

Problema	Posibles causas	Acciones recomendadas
No hay salida de frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> Totalizador detenido Condición del proceso por debajo del cutoff Condición de fallo si se ajusta la acción de fallo a cero interno o a downscale (principio de la escala) Slug flow Caudal en dirección inversa respecto al parámetro configurado para dirección de caudal Dispositivo receptor de frecuencia defectuoso Nivel de salida no compatible con el dispositivo receptor Circuito de salida defectuoso Configuración incorrecta para alimentación interna/externa Configuración incorrecta para ancho de pulso Salida no alimentada Problema de cableado 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que las condiciones del proceso estén por debajo del cutoff de caudal bajo. Vuelva a configurar el cutoff de caudal bajo, si es necesario. Revise los ajustes de Fault Action (Acción de fallo). Vea la Sección 20.13. Verifique que los totalizadores no estén detenidos. Un totalizador detenido ocasionará que la salida de frecuencia se bloquee. Revise si hay condición de slug flow. Vea la Sección 20.20. Revise la dirección de caudal. Vea la Sección 20.18. Verifique el dispositivo receptor y el cableado entre el transmisor y el dispositivo receptor. Verifique que el canal esté cableado y configurado como una salida de frecuencia. Verifique la configuración de alimentación para la salida de frecuencia (interna y externa). Revise el ancho de pulso. Vea la Sección 20.15. Realice una prueba de lazo. Vea la Sección 20.10.
Medición de frecuencia persistentemente incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> Salida no escalada correctamente La unidad configurada para medición de caudal es incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Revise el escalamiento de la salida de frecuencia. Vea la Sección 20.16. Verifique que las unidades de medición estén configuradas correctamente para su aplicación.
Salida de frecuencia errática	<ul style="list-style-type: none"> Interferencia de radiofrecuencia (RFI) proveniente del medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Revise si hay interferencia de radiofrecuencia. Vea la Sección 20.14.

20.7 Use sensor simulation for troubleshooting

When sensor simulation is enabled, the transmitter reports user-specified values for mass flow, temperature, and density. This allows you to reproduce various process conditions or to test the system.

You can use sensor simulation to help distinguish between legitimate process noise and externally caused variation. For example, consider a receiving device that reports an unexpectedly erratic flow value. If sensor simulation is enabled and the observed flow rate does not match the simulated value, the source of the problem is likely to be somewhere between the transmitter and the receiving device.

Importante

When sensor simulation is active, the simulated value is used in all transmitter outputs and calculations, including totals and inventories, volume flow calculations, and concentration calculations. Disable all automatic functions related to the transmitter outputs and place the loop in manual operation. Do not enable simulation mode unless your application can tolerate these effects, and be sure to disable simulation mode when you have finished testing.

For more information on using sensor simulation, see [Simulación del sensor](#).

20.8 Compruebe el cableado de la fuente de alimentación

Si el cableado de la fuente de alimentación está dañado o incorrectamente conectado, es posible que el transmisor no reciba la alimentación suficiente para funcionar adecuadamente.

Prerrequisitos

Necesitará consultar el manual de instalación de su transmisor.

Procedimiento

1. Antes de inspeccionar el cableado de la fuente de alimentación, desconéctela.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Si el transmisor está en un área peligrosa, espere cinco minutos después de desconectar la alimentación.

2. Verifique que se use el fusible externo correcto.
Un fusible incorrecto puede limitar la corriente al transmisor y evitar que éste se inicialice.
3. Asegúrese de que los hilos de la fuente de alimentación estén conectados a los terminales correctos.
4. Verifique que los hilos de la fuente de alimentación estén haciendo buen contacto, y que no estén sujetos en el aislante del conductor.
5. Vuelva a encender el transmisor.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Si el transmisor se encuentra en un área peligrosa, no vuelva a encender el equipo si se ha quitado la tapa del alojamiento. Si vuelve a encender el equipo sin la tapa del alojamiento, podría producirse una explosión.

6. Use un voltímetro para probar el voltaje en los terminales de la fuente de alimentación del transmisor.

El voltaje debe estar dentro de los límites especificados. Para la alimentación de CC, es posible que necesite tener en cuenta el tamaño del cable.

20.9 Revisión de la conexión a tierra

El sensor y el transmisor deben conectarse a tierra.

Prerrequisitos

Necesita los siguientes elementos:

- Manual de instalación del sensor
- Manual de instalación del transmisor

Procedimiento

Consulte los manuales de instalación del sensor y el transmisor para obtener los requisitos e instrucciones de la conexión a tierra.

20.10 Realizar pruebas de lazo

Una prueba de lazo es una forma de verificar que el transmisor y el dispositivo remoto se comunican correctamente. Una prueba de lazo también le ayuda a saber si es necesario ajustar las salidas de mA.

20.10.1 Realización de pruebas de lazo con ProLink II

Una prueba de lazo es una forma de verificar que el transmisor y el dispositivo remoto se comunican correctamente. Una prueba de lazo también le ayuda a saber si es necesario ajustar las salidas de mA.

Prerrequisitos

Antes de realizar una prueba de lazo, configure los canales para las entradas y salidas del transmisor que se utilizarán en su aplicación.

Siga los procedimientos adecuados para garantizar que la prueba de lazo no interfiera con los lazos de medición y control existentes.

ProLink II debe estar en ejecución y debe ser conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Pruebe las salidas de mA.
 - a. Seleccione ProLink > Prueba > Fijar miliamperios 2.
 - b. Introduzca 4 mA en Configurar salida a.
 - c. Haga clic en Fijar mA.
 - d. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.
 - e. Haga clic en Quitar modo fijo de mA.
 - f. Introduzca 20 mA en Configurar salida a.
 - g. Haga clic en Fijar mA.

- h. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.

- i. Haga clic en Quitar modo fijo de mA.
2. Pruebe las salidas de frecuencia.
 - a. Seleccione ProLink > Prueba > Fijar salida frecuente.
 - b. Introduzca el valor de la salida de frecuencia en Configurar salida a.
 - c. Haga clic en Fijar frecuencia.
 - d. Lea la señal de frecuencia en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.
 - e. Haga clic en Quitar el modo fijo de la frecuencia.
 3. Pruebe las salidas discretas.
 - a. Seleccione ProLink > Prueba > Fijar salida discreta.
 - b. Seleccione Encendido.
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.
 - d. Seleccione Apagado.
 - e. Verifique la señal en el dispositivo receptor.
 - f. Haga clic en Quitar modo fijo.

Requisitos posteriores

- Si la lectura de la salida de mA fue ligeramente diferente en el dispositivo receptor, puede corregir esta diferencia ajustando la salida.
- Si la lectura de la salida de mA fue considerablemente diferente en el dispositivo receptor, o si en cualquier paso la lectura fue errónea, verifique el cableado entre el transmisor y el dispositivo remoto, y vuelva a intentarlo.
- Si la lectura de la salida discreta está invertida, revise la configuración de la Polaridad de la salida discreta.

20.10.2 Realización de pruebas de lazo con ProLink III

Una prueba de lazo es una forma de verificar que el transmisor y el dispositivo remoto se comunican correctamente. Una prueba de lazo también le ayuda a saber si es necesario ajustar las salidas de mA.

Prerrequisitos

Antes de realizar una prueba de lazo, configure los canales para las entradas y salidas del transmisor que se utilizarán en su aplicación.

Siga los procedimientos adecuados para garantizar que la prueba de lazo no interfiera con los lazos de medición y control existentes.

Procedimiento

1. Pruebe las salidas de mA.

- a. Seleccione Herramientas del dispositivo > Diagnóstico > Pruebas > Prueba de salida de mA 2.
- b. Introduzca 4 en Fijar a:.
- c. Haga clic en Fijar mA.
- d. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.

- e. Haga clic en Quitar el modo fijo de mA.
- f. Introduzca 20 en Fijar a:.
- g. Haga clic en Fijar mA.
- h. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.

- i. Haga clic en Quitar el modo fijo de mA.

2. Pruebe las salidas de frecuencia.

- a. Seleccione Herramientas del dispositivo > Diagnóstico > Pruebas > Prueba de salida de frecuencia.
- b. Introduzca el valor de la salida de frecuencia en Fijar a.
- c. Haga clic en Fijar FO.
- d. Lea la señal de frecuencia en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.
- e. Haga clic en Quitar el modo fijo de FO.

3. Pruebe las salidas discretas.

- a. Seleccione Herramientas del dispositivo > Diagnóstico > Pruebas > Prueba de salida discreta.
- b. Configure Fijar a: en ENCENDIDO.
- c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.
- d. Configure Fijar a: en APAGADO.
- e. Verifique la señal en el dispositivo receptor.
- f. Haga clic en Quitar modo fijo.

4. Pruebe la entrada discreta.

- a. Ajuste el dispositivo de entrada remoto en ACTIVADO.
- b. Seleccione Herramientas del dispositivo > Diagnóstico > Pruebas > Prueba de entrada discreta.
- c. Verifique la señal en el transmisor.
- d. Ajuste el dispositivo de entrada remoto en DESACTIVADO.
- e. Verifique la señal en el transmisor.

Requisitos posteriores

- Si la lectura de la salida de mA fue ligeramente diferente en el dispositivo receptor, puede corregir esta diferencia ajustando la salida.
- Si la lectura de la salida de mA fue considerablemente diferente en el dispositivo receptor, o si en cualquier paso la lectura fue errónea, verifique el cableado entre el transmisor y el dispositivo remoto, y vuelva a intentarlo.
- Si la lectura de la salida discreta está invertida, revise la configuración de la Polaridad de la salida discreta.

20.10.3 Realización de pruebas del lazo con el PROFIBUS EDD

Una prueba de lazo es una forma de verificar que el transmisor y el dispositivo remoto se comunican correctamente. Una prueba de lazo también le ayuda a saber si es necesario ajustar las salidas de mA.

Prerrequisitos

Antes de realizar una prueba de lazo, configure los canales para las entradas y salidas del transmisor que se utilizarán en su aplicación.

Siga los procedimientos adecuados para garantizar que la prueba de lazo no interfiera con los lazos de medición y control existentes.

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS, debe estar instalado PROFIBUS EDD y debe estar conectado al transmisor.

Procedimiento

1. Realice una prueba de la salida de mA.
 - a. Elija Service Tools (Herramientas de servicio) > Simulate (Simulación) > mA Output Loop Test (Prueba de lazo de la salida de mA).
 - b. Seleccione 4 mA y haga clic en Next (Siguiente).
 - c. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.
 - d. Haga clic en Next (Siguiente).
 - e. Seleccione 20 mA y haga clic en Next (Siguiente).
 - f. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.
 - g. Haga clic en Next (Siguiente).
 - h. Haga clic en End (Final).
2. Realice una prueba de la salida de frecuencia.
 - a. Elija Service Tools (Herramientas de servicio) > Simulate (Simulación) > Frequency Output Test (Prueba de la salida de frecuencia).

- b. Seleccione 10 kHz y haga clic en Next (Siguiente).
 - c. Lea la señal de frecuencia en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.
 - d. Haga clic en Next (Siguiente).
 - e. Haga clic en End (Final).
 3. Realice una prueba de la salida discreta 1.
 - a. Elija Service Tools (Herramientas de servicio) > Simulate (Simulación) > Discrete Output (Salida discreta).
 - b. Seleccione On y haga clic en Next (Siguiente).
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA (ON). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta.
 - d. Haga clic en Next (Siguiente).
 - e. Seleccione Off y haga clic en Next (Siguiente).
 - f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA (OFF). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta.
 - g. Haga clic en Next (Siguiente).
 - h. Haga clic en End (Final).
 4. Realice una prueba de la salida discreta de precisión 1.
 - a. Elija Service Tools (Herramientas de servicio) > Simulate (Simulación) > Discrete Output Test (Prueba de la salida discreta) > Precision Discrete Output 1 (Salida discreta de precisión 1).
 - b. Seleccione On y haga clic en Next (Siguiente).
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA (ON). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 1.
 - d. Haga clic en Next (Siguiente).
 - e. Seleccione Off y haga clic en Next (Siguiente).
 - f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA (OFF). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 1.
 - g. Haga clic en Next (Siguiente).
 - h. Haga clic en End (Final).
 5. Realice una prueba de la salida discreta de precisión 2.
 - a. Elija Service Tools (Herramientas de servicio) > Simulate (Simulación) > Discrete Output Test (Prueba de la salida discreta) > Precision Discrete Output 2 (Salida discreta de precisión 2).
 - b. Seleccione On y haga clic en Next (Siguiente).
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA (ON). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 2.
 - d. Haga clic en Next (Siguiente).

- e. Seleccione Off y haga clic en Next (Siguiente).
- f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA (OFF). El voltaje real queda determinado por la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 2.

- g. Haga clic en Next (Siguiente).
- h. Haga clic en End (Final).

20.10.4 Pruebas de lazo con parámetros de bus PROFIBUS

Una prueba de lazo es una forma de verificar que el transmisor y el dispositivo remoto se comunican correctamente. Una prueba de lazo también le ayuda a saber si es necesario ajustar las salidas de mA.

Consejo

La prueba de lazo no es obligatoria. Sin embargo, Micro Motion recomienda realizar una prueba del lazo para cada entrada o salida disponible de su transmisor. Las entradas y salidas disponibles de su transmisor varían según su opción de compra y la configuración de canales. Es posible que no necesite realizar todas las pruebas de lazo que se describen aquí.

Prerrequisitos

Debe tener una herramienta de configuración de PROFIBUS que sea compatible con los servicios de lectura y escritura de DP-V1 y debe estar conectado al transmisor.

Antes de realizar una prueba de lazo, configure los canales para las entradas y salidas del transmisor que se utilizarán en su aplicación.

Siga los procedimientos adecuados para garantizar que la prueba de lazo no interfiera con los lazos de medición y control existentes.

Procedimiento

1. Realice una prueba de la salida 2 de mA.
 - a. Escriba 4 en el bloque de llenado, Índice 51.
 - b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 50.
 - c. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.

- d. Escriba 20 en el bloque de llenado, Índice 51.
- e. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 50.
- f. Lea la corriente de mA en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.

No es necesario que las lecturas coincidan exactamente. Si los valores son ligeramente diferentes, puede corregir la discrepancia ajustando la salida.

- g. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 50.
2. Pruebe las salidas de frecuencia.

- a. Escriba el valor de la prueba en el bloque de llenado, Índice 68.
 - b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 67.
 - c. Lea la señal de frecuencia en el dispositivo receptor y compare el resultado con la salida del transmisor.
 - d. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 67.
3. Pruebe la salida discreta 1.
- a. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 74.
 - b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 73.
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta.

- d. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 74.
- e. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 73.
- f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta.

- g. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 73.
4. Pruebe la salida discreta de precisión 1.
- a. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 88.
 - b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 87.
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 1.

- d. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 88.
- e. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 87.
- f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 1.

- g. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 87.
5. Pruebe la salida discreta de precisión 2.
- a. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 90.
 - b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 89.
 - c. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está ENCENDIDA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 2.

- d. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 90.
- e. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 89.
- f. Verifique la señal en el dispositivo receptor.

La salida discreta está APAGADA. El voltaje real se determina mediante la configuración de la Polaridad de la salida discreta de precisión 2.

g. Escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 89.

Requisitos posteriores

- Si la lectura de la salida de mA fue ligeramente diferente en el dispositivo receptor, puede corregir esta diferencia ajustando la salida.
- Si la lectura de la salida de mA fue considerablemente diferente en el dispositivo receptor, o si en cualquier paso la lectura fue errónea, verifique el cableado entre el transmisor y el dispositivo remoto, y vuelva a intentarlo.
- Si la lectura de la salida discreta está invertida, revise la configuración de la Polaridad de la salida discreta.

20.11 Ajuste de las salidas de mA

El ajuste de la salida de mA calibra la salida de mA del transmisor con un dispositivo receptor. Si los valores de ajuste actuales no son precisos, el transmisor subcompensará o sobrecompensará la salida.

20.11.1 Ajuste de las salidas de mA con ProLink II

El ajuste de la salida de mA establece un rango común de medición entre el transmisor y el equipo que recibe la salida de mA.

Importante

Debe ajustar la salida en ambos puntos (4 mA y 20 mA) para asegurarse de que esté compensado precisamente en todo el rango de salida.

Prerrequisitos

Asegúrese de que la salida de mA esté cableada al dispositivo receptor que se usará en producción.

Procedimiento

1. Seleccione ProLink > Calibración > Ajuste de miliamperios 2 .
2. Siga las instrucciones del método guiado.
3. Revise los valores de ajuste y contacte al servicio al cliente de Micro Motion si alguno de los valores es inferior a -200 microamperios o superior a +200 microamperios.

20.11.2 Ajuste de las salidas de mA con ProLink III

El ajuste de la salida de mA establece un rango común de medición entre el transmisor y el equipo que recibe la salida de mA.

Importante

Debe ajustar la salida en ambos puntos (4 mA y 20 mA) para asegurarse de que esté compensado precisamente en todo el rango de salida.

Prerrequisitos

Asegúrese de que la salida de mA esté cableada al dispositivo receptor que se usará en producción.

Procedimiento

1. Seleccione Device Tools > Calibration > MA Output Trim > mA Output 2 Trim.
2. Siga las instrucciones del método guiado.
3. Revise los valores de ajuste y contacte al servicio al cliente de Micro Motion si alguno de los valores es inferior a -200 microamperios o superior a +200 microamperios.

20.11.3 Ajuste de las salidas de mA con PROFIBUS EDD

El ajuste de la salida de mA establece un rango común de medición entre el transmisor y el equipo que recibe la salida de mA.

Importante

Debe ajustar la salida en ambos puntos (4 mA y 20 mA) para asegurarse de que esté compensado precisamente en todo el rango de salida.

Prerrequisitos

Asegúrese de que la salida de mA esté cableada al dispositivo receptor que se usará en producción.

Procedimiento

1. Seleccione Herramientas de servicio > Mantenimiento > Ajuste de salida de mA.
2. Siga las instrucciones del método guiado.
3. Revise los valores de ajuste y contacte al servicio al cliente de Micro Motion si alguno de los valores es inferior a -200 microamperios o superior a +200 microamperios.

20.11.4 Ajuste de las salidas de mA con parámetros de bus PROFIBUS

El ajuste de la salida de mA establece un rango común de medición entre el transmisor y el equipo que recibe la salida de mA.

Importante

Debe ajustar la salida en ambos puntos (4 mA y 20 mA) para asegurarse de que esté compensado precisamente en todo el rango de salida.

Prerrequisitos

Asegúrese de que la salida de mA esté cableada al dispositivo receptor que se usará en producción.

Procedimiento

1. Ajuste la salida de mA 2 a 4 mA.
 - a. Escriba 4 en el bloque de llenado, Índice 51.

- b. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 53.
 - c. Lea el nivel de salida en el dispositivo remoto.
 - d. Escriba el nivel de salida del paso anterior en el bloque de llenado, Índice 52.
 - e. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 53.
 - f. Lea el nivel de salida en el dispositivo remoto.
 - g. Si la salida del transmisor está suficientemente cerca de la salida en el dispositivo remoto, escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 53. Continúe con el ajuste a 20 mA.
 - h. Si la salida del transmisor no está suficientemente cerca de la salida en el dispositivo remoto, repita los pasos 1c a 1e.
2. Ajuste la salida de mA 2 a 20 mA.
 - a. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 55.
 - b. Lea el nivel de salida en el dispositivo remoto.
 - c. Escriba el nivel de salida del paso anterior en el bloque de llenado, Índice 52.
 - d. Escriba 1 en el bloque de llenado, Índice 55.
 - e. Lea el nivel de salida en el dispositivo remoto.
 - f. Si la salida del transmisor está suficientemente cerca de la salida en el dispositivo remoto, escriba 0 en el bloque de llenado, Índice 53. El ajuste está completo.
 - g. Si la salida del transmisor no está suficientemente cerca de la salida en el dispositivo remoto, repita los pasos 2c a 2e.
 3. Revise los valores de ajuste y contacte al servicio al cliente de Micro Motion si alguno de los valores es inferior a -200 microamperios o superior a $+200$ microamperios.

20.12 Verifique los valores Valor inferior del rango y Valor superior del rango

Si las condiciones del proceso caen por debajo del Valor inferior del rango (LRV) configurado o suben por encima del Valor superior del rango (URV) configurado, las salidas del transmisor pueden enviar valores inesperados.

1. Tome nota de las condiciones actuales del proceso.
2. Verifique la configuración del LRV y del URV.

20.13 Revisión de la Acción de fallo de la salida de mA

La Acción de fallo de la salida de mA controla el comportamiento de la salida de mA si el transmisor encuentra una condición de fallo interno. Si la salida de mA informa un valor constante inferior a 4 mA o superior a 20 mA, el transmisor puede estar en condición de fallo.

1. Revise que las alarmas de estado de condiciones de fallos estén activas.
2. Si hay alarmas de condiciones de fallo activas, el transmisor está funcionando correctamente. Si desea cambiar este comportamiento, considere las siguientes opciones:
 - Cambie la configuración de la Acción de fallo de la salida de mA.

- Para ver las alarmas de estado relevantes, cambia la configuración de Prioridad de alarma a Ignorar.
3. Si no hay condiciones de fallo activas, continúe con la solución de problemas.

20.14 Verificación de la interferencia de radiofrecuencia (RFI)

La salida de frecuencia o la salida discreta del transmisor pueden verse afectadas por interferencia de radiofrecuencia (RFI). Entre las fuentes posibles de RFI se encuentran: fuentes de emisiones de radio, o transformadores, bombas o motores de gran envergadura que puedan generar un fuerte campo electromagnético. Hay varios métodos disponibles para reducir la RFI. Use una o más de las siguientes sugerencias, según lo que sea apropiado para su instalación.

Procedimiento

- Elimine la fuente de RFI.
- Mueva el transmisor.
- Utilice cables blindados para la salida de frecuencia o la salida discreta.
 - Termine el blindaje en el dispositivo de salida. Si esto no es posible, termine el blindaje en el prensaestopas o en la conexión de conducto.
 - No termine el blindaje dentro del compartimiento de cableado.
 - No es necesaria una terminación del blindaje de 360°.

20.15 Revisión del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia

Si el Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia no se configura correctamente, es posible que la salida de frecuencia informe un valor incorrecto.

Verifique la configuración del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia.

En la mayoría de las aplicaciones, el valor predeterminado del Ancho máximo de pulso de la salida de frecuencia es adecuado. Este corresponde a un ciclo de trabajo de 50 %.

20.16 Verificación del Método de escalamiento de la salida de frecuencia

Si el Método de escalamiento de la salida de frecuencia no se configura correctamente, es posible que la salida de frecuencia informe un valor incorrecto.

1. Verifique la configuración del Método de escalamiento de la salida de frecuencia.
2. Si cambió la configuración del Método de escalamiento de la salida de frecuencia, verifique la configuración de todos los otros parámetros de la salida de frecuencia.

20.17 Revisión de la Acción de fallo de la salida de frecuencia

La Acción de fallo de la salida de frecuencia controla el comportamiento de la salida de frecuencia si el transmisor encuentra una condición de fallo interno. Si la salida de frecuencia informa un valor constante, el transmisor puede estar en condición de fallo.

1. Revise si hay alarmas de estado de condiciones de fallos activas.
2. Si hay alarmas de condiciones de fallo activas, el transmisor está funcionando correctamente. Si desea cambiar este comportamiento, considere las siguientes opciones:
 - Cambie la configuración de la Acción de fallo de la salida de frecuencia.
 - Para ver las alarmas de estado relevantes, cambie la configuración de la Prioridad de alarma a Ignorar.
3. Si no hay condiciones de fallo activas, continúe con la solución de problemas.

20.18 Revisar la Dirección del caudal

Si la Dirección del caudal está configurada de forma inadecuada para su proceso, es posible que el transmisor informe valores o totales de caudal no esperados.

El parámetro de Dirección del caudal interactúa con la dirección de caudal real y afecta los valores de caudal, los totales y los inventarios de caudal, y el comportamiento de salida. Para la operación más simple, el caudal de proceso real debe coincidir con la flecha de caudal ubicada en el lado de la caja del sensor.

Procedimiento

1. Verifique la dirección del flujo de proceso mediante el sensor.
2. Verifique la configuración de Dirección del caudal.

20.19 Revise los cutoffs

Si los cutoffs del transmisor están configurados incorrectamente, es posible que el transmisor informe un caudal cero cuando existe caudal, o cantidades de caudal muy pequeñas bajo condiciones sin caudal.

Existen parámetros por separado para caudal másico, caudal volumétrico, caudal volumétrico de gas estándar (si corresponde) y densidad. Existe un cutoff independiente para cada salida de mA en su transmisor. En ocasiones, la interacción entre cutoffs produce resultados inesperados.

Procedimiento

Verifique la configuración de los cutoffs.

Consejo

Para las aplicaciones típicas, Micro Motion recomienda configurar Cutoff de caudal másico con el valor de estabilidad de ajuste del cero para su sensor multiplicado por 10. Los valores de estabilidad de ajuste del cero pueden encontrarse en la Hoja de datos de producto de su sensor.

20.20 Revise si hay slug flow (caudal en dos fases).

El slug flow (caudal en dos fases, gas arrastrado) puede provocar picos en la ganancia de la bobina. Esto puede causar que el transmisor informe un caudal cero o emita varias alarmas diferentes.

1. Revise si hay alarmas de slug flow.

Si el transmisor no está generando alarmas de slug flow, slug flow no es la causa de su problema.

2. Revise el proceso para ver si no hay cavitación, flasheo o fugas.
3. Supervise la densidad de la salida de fluido de su proceso en condiciones normales del proceso.
4. Revise la configuración de Límite inferior de slug flow, Límite superior de slug flow y Duración de slug.

Consejo

Para reducir la ocurrencia de las alarmas de slug flow, configure el Límite inferior de slug flow con un valor más bajo, el Límite superior de slug flow con un valor más alto o la Duración de slug con un valor más alto.

20.21 Revise la ganancia de la bobina impulsora

La ganancia excesiva o errática de la bobina impulsora puede indicar una de varias condiciones del proceso, problemas del sensor o problemas de configuración.

Para saber si su ganancia de la bobina impulsora es excesiva o errática, debe recopilar los datos de la ganancia de la bobina impulsora durante la condición del problema y compararlos con los datos de la ganancia de la bobina impulsora de un período de operación normal.

Ganancia excesiva de la bobina impulsora (saturada)

Tabla 20-7: Posibles causas y acciones recomendadas para la ganancia excesiva de la bobina impulsora (saturada)

Causa posible	Acciones recomendadas
Slug flow	Revise si hay slug flow. Consulte Sección 20.20 .
Tubo de caudal parcialmente lleno	Corrija las condiciones del proceso de modo que los tubos de caudal estén llenos.
Tubo de caudal obstruido	Revise los voltajes de pickoff (consulte Sección 20.22). Si alguno de ellos está cerca de cero (pero ninguno está en cero), los tubos obstruidos podrían ser el origen de su problema. Purgue los tubos. En casos extremos, es posible que usted deba reemplazar el sensor.

Tabla 20-7: Posibles causas y acciones recomendadas para la ganancia excesiva de la bobina impulsora (saturada) (continuación)

Causa posible	Acciones recomendadas
Cavitación, destellos o aire atrapado; asentamiento de fluidos de dos o tres fases	<ul style="list-style-type: none"> • Incremente la presión de entrada o la retropresión en el sensor. • Si se ubica una bomba aguas arriba desde el sensor, incremente la distancia entre la bomba y el sensor. • Es posible que se necesite reorientar el sensor. Consulte el manual de instalación de su sensor para ver las orientaciones recomendadas.
Fallo en la tarjeta o módulo de la bobina impulsora	Comuníquese con Micro Motion.
Tubo de caudal doblado	Revise los voltajes de pickoff (consulte Sección 20.22). Si alguno de ellos está cerca de cero (pero ninguno está en cero), los tubos de caudal podrían doblarse. Deberá reemplazarse el sensor.
Tubo de caudal rajado	Reemplace el sensor.
Desequilibrio del sensor	Comuníquese con Micro Motion.
Amarre mecánico en el sensor	Asegúrese de que el sensor esté libre para vibrar.
Bobina impulsora o de pickoff izquierdo del sensor abierta	Comuníquese con Micro Motion.
Caudal fuera de rango	Asegúrese de que el caudal esté dentro de los límites del sensor.
Caracterización del sensor incorrecta	Verifique los parámetros de caracterización.

Ganancia errática de la bobina impulsora

Tabla 20-8: Posibles causas y acciones recomendadas para la ganancia errática de la bobina impulsora

Causa posible	Acciones recomendadas
Constante de caracterización K1 errónea para el sensor	Verifique el parámetro de caracterización K1.
Polaridad inversa del pick-off o polaridad inversa de la bobina impulsora	Comuníquese con Micro Motion.
Slug flow	Revise si hay slug flow. Consulte la Sección 20.20 .
Material extraño atrapado en los tubos de caudal	<ul style="list-style-type: none"> • Purgue los tubos de caudal. • Reemplace el sensor.

20.21.1 Recopile datos de ganancia de la bobina impulsora

ProLink II	ProLink > Diagnostic Information
ProLink III	Device Tools > Diagnostics > Core Processor Diagnostics
PROFIBUS EDD	Service Tools > Maintenance > Diagnostic Variables
Parámetros de bus PROFIBUS	Block: Diagnostics, Index 32

Información general

Los datos de ganancia de la bobina impulsora se pueden utilizar para diagnosticar una gran variedad de condiciones de equipos y de procesos. Recopile datos de ganancia de la bobina impulsora de un periodo de operación normal y utilice estos datos como base de referencia para la resolución de problemas.

Procedimiento

1. Navegue hasta los datos de ganancia de la bobina impulsora
2. Observe y registre los datos de ganancia de la bobina impulsora durante un periodo de tiempo adecuado, bajo diferentes condiciones de proceso.

20.22 Revise los voltajes de pickoff.

Si las lecturas de voltaje de pickoff son más bajas de lo normal, es posible que tenga alguno de los diversos problemas de procesos o equipos.

Para saber si su voltaje de pickoff es más bajo de lo normal, debe recopilar los datos del voltaje de pickoff durante la condición del problema y compararlos con los datos del voltaje de pickoff de un periodo de operación normal.

Tabla 20-9: Causas posibles y acciones recomendadas para el voltaje de pickoff bajo

Causas posibles	Acciones recomendadas
Aire arrastrado	<ul style="list-style-type: none"> • Incremente la presión de entrada o la retropresión en el sensor. • Si se ubica una bomba aguas arriba desde el sensor, incremente la distancia entre la bomba y el sensor. • Es posible que se necesite reorientar el sensor. Consulte el manual de instalación de su sensor para ver las orientaciones recomendadas.
Cableado defectuoso entre el sensor y el transmisor	Verifique el cableado entre el sensor y el transmisor.
El caudal del proceso está más allá de los límites del sensor	Verifique que el caudal del proceso no esté fuera del rango del sensor.
Slug flow	Revise si hay slug flow. Consulte la Sección 20.20 .
No hay vibración en los tubos del sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Revise que los tubos no estén obstruidos. • Asegúrese de que el sensor esté libre para vibrar (que no haya amarre mecánico). • Verifique el cableado.

Tabla 20-9: Causas posibles y acciones recomendadas para el voltaje de pickoff bajo (continuación)

Causas posibles	Acciones recomendadas
Humedad en la electrónica del sensor	Elimine la humedad en la electrónica del sensor.
Es posible que el sensor está dañado o que los imanes del sensor se hayan desmagnetizado	Reemplace el sensor.

20.22.1 Recopile datos de voltaje de pickoff

ProLink II	ProLink > Diagnostic Information
ProLink III	Device Tools > Diagnostics > Core Processor Diagnostics
PROFIBUS EDD	Service Tools > Maintenance > Diagnostic Variables
Parámetros de bus PROFIBUS	Left pickoff voltage: Block: Diagnostics, Index 35 Right pickoff voltage: Block: Diagnostics, Index 36

Información general

Los datos de voltaje de pickoff se pueden utilizar para diagnosticar una gran variedad de condiciones de equipos y de procesos. Recopile datos de voltaje de pickoff de un periodo de operación normal y utilice estos datos como base de referencia para la resolución de problemas.

Procedimiento

1. Navegue hasta los datos de voltaje de pickoff.
2. Observe y registre los datos de voltaje del pickoff derecho e izquierdo durante un periodo de tiempo adecuado, bajo diferentes condiciones de proceso.

20.23 Verifique la existencia de cortocircuitos

Los cortocircuitos entre las terminales del sensor o entre las terminales del sensor y la caja del sensor pueden hacer que el sensor deje de funcionar.

Tabla 20-10: Causas posibles y acciones recomendadas para cortocircuitos

Causa posible	Acción recomendada
Humedad dentro de la caja de conexiones	Asegúrese de que la caja de conexiones esté seca y que no haya corrosión.
Líquido o humedad dentro de la caja del sensor	Contacto Micro Motion.
Paso de cables con cortocircuito interno	Contacto Micro Motion.
Cable defectuoso	Reemplace el cable.

**Tabla 20-10: Causas posibles y acciones recomendadas para cortocircuitos
(continuación)**

Causa posible	Acción recomendada
Terminación de cables inadecuada	Verifique las terminaciones de cables dentro de la caja de conexiones del sensor. El Micro Motion documento titulado <i>Guía de preparación e instalación del cable para el medidor de caudal de 9 hilos</i> puede ofrecerle ayuda.

Apéndice A

Valores y rangos predeterminados

A.1 Valores y rangos predeterminados

Los valores y rangos predeterminados representan la configuración típica del transmisor de fábrica. Dependiendo de cómo se pidió el transmisor, es posible que ciertos valores hayan sido configurados en la fábrica y no estén representados en los valores y rangos predeterminados. Estos valores también se aplican a los llenados de control de la válvula externa. Para ver los valores predeterminados de los llenados de control de la válvula externa, consulte la [Sección 5.2.1](#).

Tabla A-1: Valores y rangos predeterminados del transmisor

Tipo	Parámetro	Predetermi- nado	Rango	Comentarios
Caudal	Dirección de caudal	Directo		
	Atenuación de caudal	0,04 sec	0,0 – 40,96 seg.	El valor introducido por el usuario es corregido al valor inferior más cercano en la lista de valores preestablecidos. Para las aplicaciones de llenado, Micro Motion recomienda el valor predeterminado.
	Unidades de caudal másico	g/s		
	Cutoff de caudal másico	0,0 g/s		El ajuste recomendado es 5% del caudal nominal máximo del sensor.
	Unidades de caudal volumétrico	L/s		
	Cutoff de caudal volumétrico	0/0 L/s	0,0 – x L/s	x se obtiene multiplicando el factor de calibración de caudal por 0,2, usando unidades de L/s.
Factores del medidor	Factor de masa	1		
	Factor de densidad	1		
	Factor de volumen	1		
Densidad	Atenuación de densidad	1,28 seg.	0,0 – 40,96 seg.	El valor introducido por el usuario es corregido al valor inferior más cercano en la lista de valores preestablecidos.
	Unidades de densidad	g/cm ³		
	Cutoff de densidad	0,2 g/cm ³	0,0 – 0,5 g/cm ³	
	D1	0		
	D2	1		

Tabla A-1: Valores y rangos predeterminados del transmisor (continuación)

Tipo	Parámetro	Predeterminado	Rango	Comentarios
	K1	1000		
	K2	50.000,00		
	FD	0		
	Coefficiente de temperatura	4,44		
Slug flow	Límite inferior de slug flow	0,0 g/cm ³	0,0 – 10,0 g/cm ³	
	Límite superior de slug flow	5,0 g/cm ³	0,0 – 10,0 g/cm ³	
	Duración de slug	0,0 seg.	0,0 -60,0 seg.	
Temperatura	Atenuación de temperatura	4,8 seg.	0,0 – 38,4 seg.	El valor introducido por el usuario es corregido al valor inferior más cercano en la lista de valores preestablecidos.
	Unidades de temperatura	Grados C		
	Factor de calibración de temperatura	1.00000T0.0000		
Presión	Unidades de presión	PSI		
	Factor de caudal	0		
	Factor de densidad	0		
	Presión de calibración	0		
Unidades especiales ⁽¹⁾	Unidad básica de masa	g		
	Unidad básica de tiempo para masa	seg.		
	Factor de conversión de caudal másico	1		
	Unidad básica de volumen	L		
	Unidad básica de tiempo para volumen	seg		
	Factor de conversión de caudal volumétrico	1		
Salida de mA	Variable secundaria	Caudal másico		
	LRV	-200,00000 g/s		
	URV	200,00000 g/s		
	Cutoff de AO	0,00000 g/s		
	Atenuación agregada de la AO	0,00000 seg.		
	LSL	-200 g/s		Sólo lectura.
	USL	200 g/s		El LSL y el USL se calculan según el tamaño del sensor y los parámetros de caracterización.

(1) No admitido por PROFIBUS-DP.

Tabla A-1: Valores y rangos predeterminados del transmisor (continuación)

Tipo	Parámetro	Predeterminado	Rango	Comentarios
	MinSpan	0,3 g/s		Sólo lectura
	Acción de fallo	Principio de la escala		
	Nivel de fallo de AO – principio de la escala	2,0 mA	1,0 – 3,6 mA	
	Nivel de fallo de AO – final de la escala	22 mA	21,0 – 24,0 mA	
	Tiempo de espera del último valor medido	0,00 seg.		
LRV	Caudal másico	-200,000 g/s		
	Caudal volumétrico	-0,200 L/s		
	Densidad	0,000 g/cm ³		
	Temperatura	-240,000 °C		
	Ganancia de la bobina impulsora	0,000%		
	Caudal volumétrico estándar de gas	-423,78 SCFM		
	Temperatura externa	-240,000 °C		
	Presión externa	0,000 psi		
URV	Caudal másico	200,000 g/s		
	Caudal volumétrico	0,200 L/s		
	Densidad	10,000 g/cm ³		
	Temperatura	450,000 °C		
	Ganancia de la bobina impulsora	100,000 %		
	Caudal volumétrico estándar de gas	423,78 SCFM		
	Temperatura externa	450,000 °C		
	Presión externa	100,000 psi		
Salida de frecuencia	Variable terciaria	Caudal másico		
	Factor de frecuencia	1000,00 Hz	0,00091 – 10.000,00 Hz	
	Factor de caudal	16,666.66992 g/s		
	Ancho de pulso de frecuencia	0 (50% del ciclo de trabajo)	0,01 – 655,35 milisegundos	
	Método de escalamiento	Freq=Flow		
	Acción de fallo de frecuencia	Principio de la escala		
	Nivel de fallo de frecuencia – Final de escala	15.000 Hz	10,0 – 15.000 Hz	
	Polaridad de la salida de frecuencia	Activo alto		

Tabla A-1: Valores y rangos predeterminados del transmisor (continuación)

Tipo	Parámetro	Predeterminado	Rango	Comentarios
	Tiempo de espera del último valor medido	0,0 segundos	0,0 – 60,0 seg.	
Salida discreta	Asignación	Fallo		
	Indicador de fallas	Ninguno		
	Alimentación	Interno		
	Polaridad	Activa alta		
Entrada discreta	Asignación	Ninguno		
	Polaridad	Activa baja		

Apéndice B

Uso de ProLink II con el transmisor

Temas que se describen en este apéndice:

- [Información básica acerca de ProLink II](#)
- [Mapas del menú para ProLink II](#)

B.1 Información básica acerca de ProLink II

ProLink II es una herramienta de software que se puede adquirir en Micro Motion. Funciona en una plataforma Windows y proporciona acceso completo a las funciones y datos del transmisor.

ProLink II Requerimientos de

El transmisor requiere ProLink II v2.91 o posterior.

Para instalar ProLink II, debe tener:

- El disco de instalación de ProLink II
- El kit de instalación de ProLink II para su tipo de conexión

Para obtener ProLink II y el kit de instalación adecuado, contacte con Micro Motion.

ProLink II Documentación de

En la mayoría de las instrucciones de este manual se supone que usted ya está familiarizado con ProLink II o que tiene un conocimiento general de los programas de Windows. Si necesita más información de la que este manual proporciona, consulte el manual de ProLink II (*Software ProLink® II para transmisores Micro Motion®: Manual de instalación y uso*).

En la mayoría de las instalaciones de ProLink II, el manual se instala con el programa ProLink II. Además, el manual de ProLink II está disponible en el CD de documentación de Micro Motion o en el sitio web de Micro Motion (www.micromotion.com).

ProLink II Características y funciones de

ProLink II ofrece funciones completas de configuración y funcionamiento del transmisor. ProLink II también ofrece varias características y funciones, incluyendo:

- La capacidad de guardar la configuración del transmisor en un archivo en el ordenador, y volver a cargarla o propagarla a otros transmisores
- La capacidad de registrar tipos de datos específicos en un archivo en el ordenador
- Un asistente de comisionamiento
- Un asistente de comprobación
- Un asistente para gas

Estas características están documentadas en el manual de ProLink II. No están documentadas en este manual.

ProLink II Mensajes de

Mientras utilice ProLink II con un transmisor Micro Motion, verá varios mensajes y notas. Este manual no describe todos estos mensajes y notas.

Importante

El usuario es responsable de responder a los mensajes y notas y de cumplir con todos los mensajes de seguridad.

B.2 Mapas del menú para ProLink II

Figura B-1: Menú principal

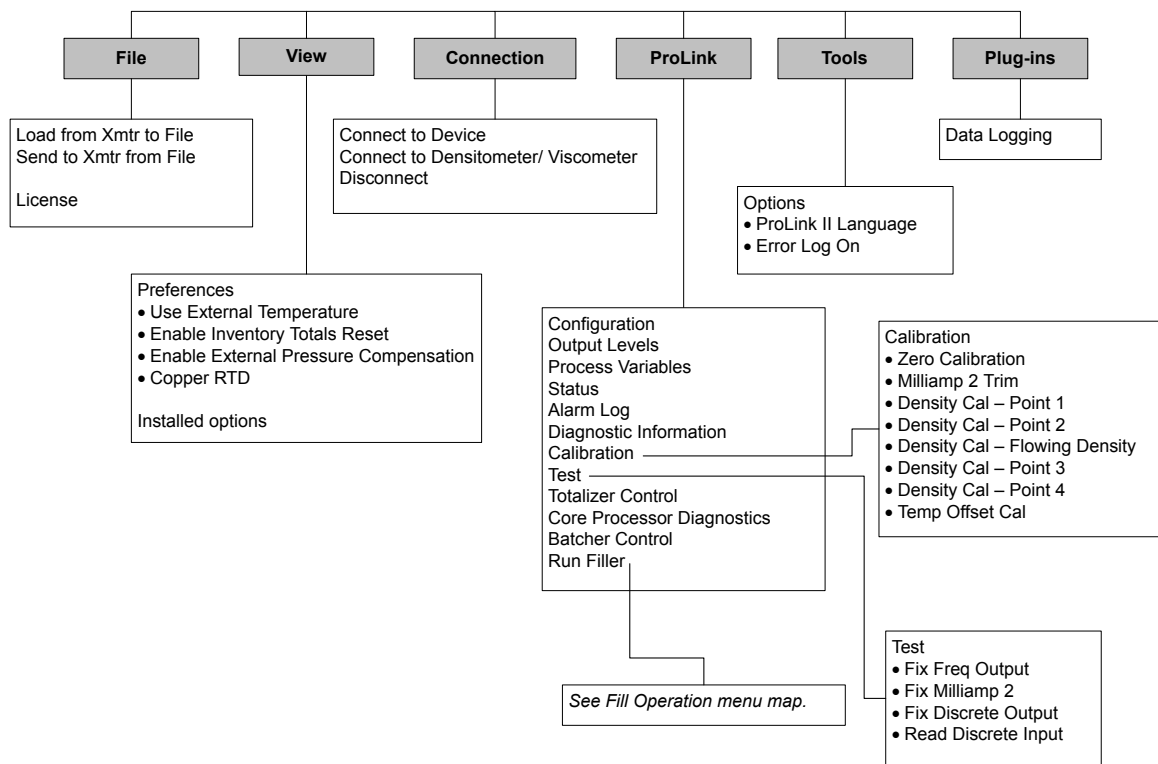


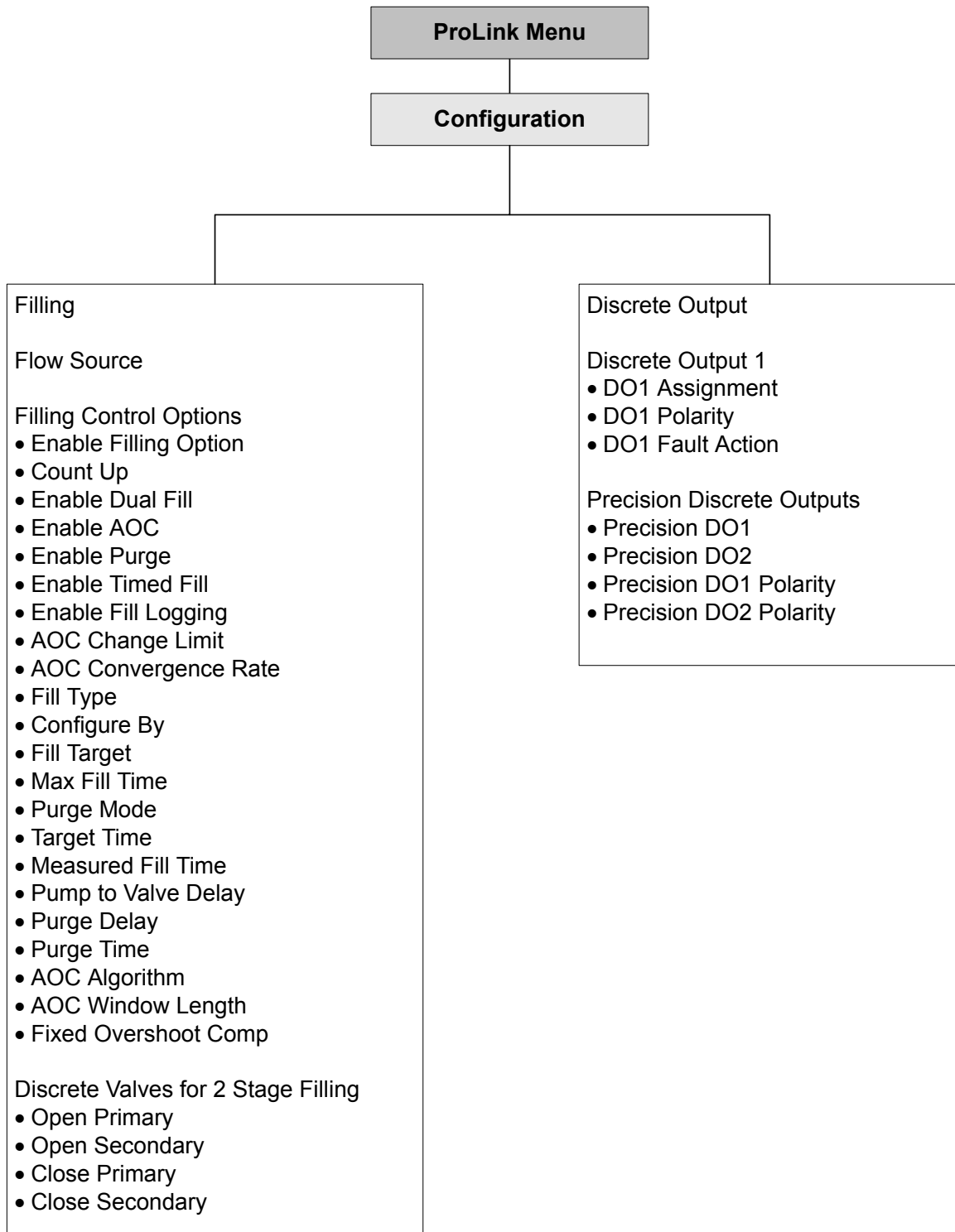
Figura B-2: Menú de configuración de llenado

Figura B-3: Menú de operación de llenado

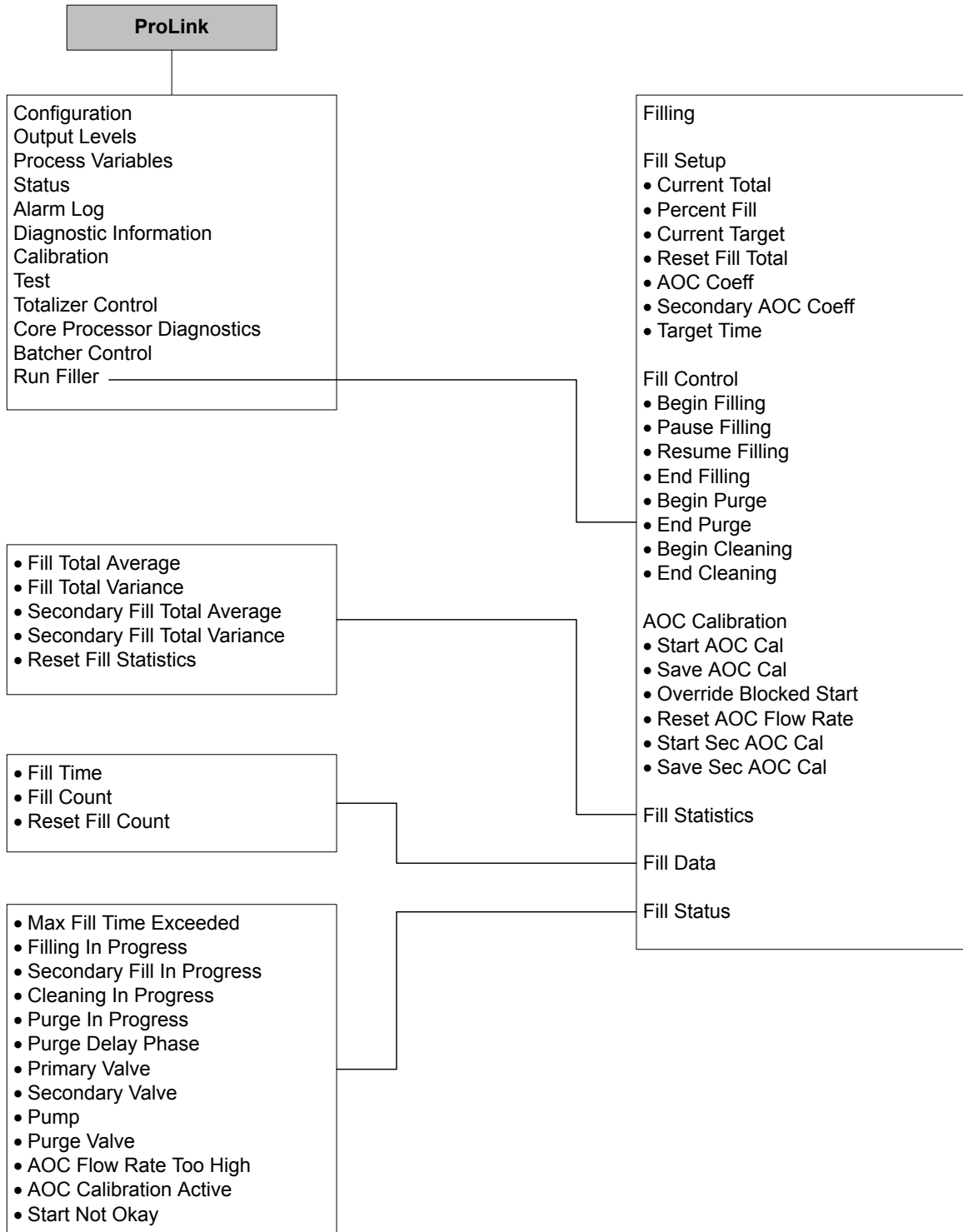


Figura B-4: Menú de configuración

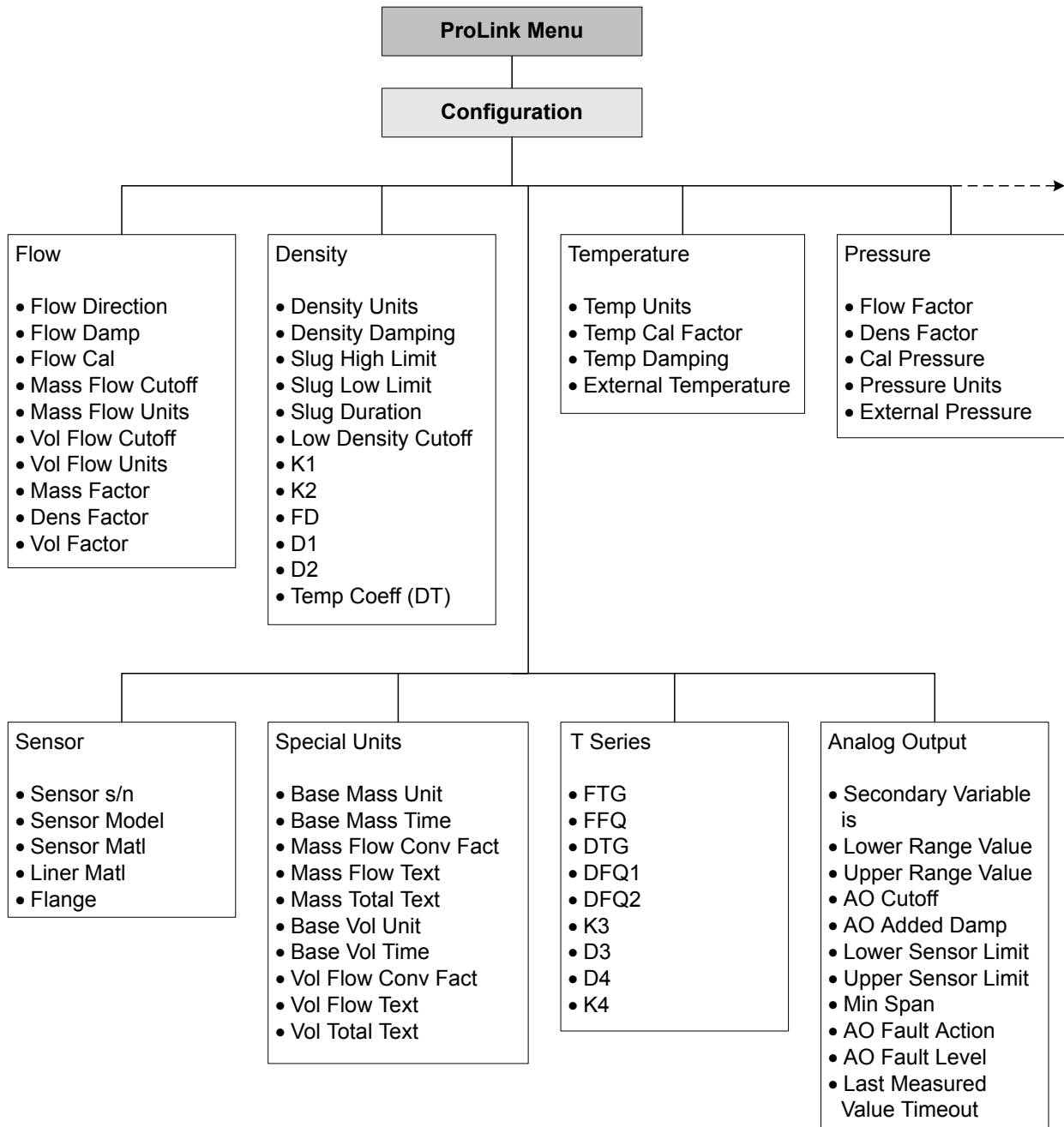
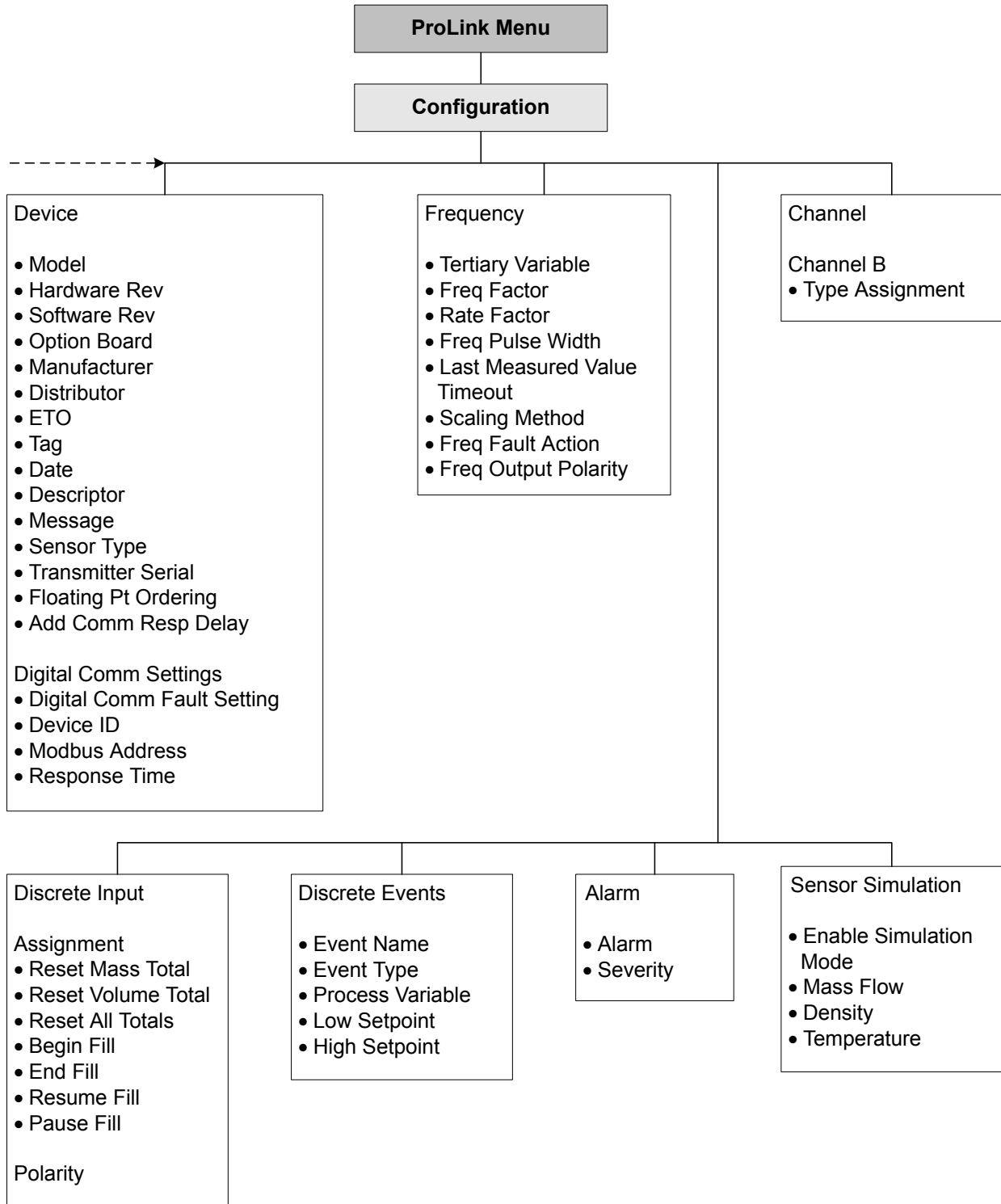


Figura B-5: Menú de configuración (continuación)



Apéndice C

Configuración y uso de las interfaces PROFIBUS

Temas que se describen en este apéndice:

- [Funcionalidad de PROFIBUS-DP compatible con el transmisor](#)
- [Opciones para las comunicaciones PROFIBUS](#)
- [Mapas del menú para PROFIBUS EDD](#)
- [Configuración del GSD](#)
- [Uso de los parámetros de bus PROFIBUS](#)

C.1 Funcionalidad de PROFIBUS-DP compatible con el transmisor

El transmisor funciona como un nodo PROFIBUS-DP estándar y puede integrarse con todas las redes PROFIBUS-DP estándar.

El transmisor es compatible con la siguiente funcionalidad de PROFIBUS-DP:

- Velocidades de red: el transmisor detecta automáticamente la velocidad de la red y responde a todas las velocidades de transmisión estándar que se encuentran entre 9,6 kbit/s y 12 Mbit/s
- Mensajes de esclavo de E/S:
 - Cíclico
 - Acíclico
- Métodos de configuración:
 - Dirección de nodo a través de interruptores de hardware
 - Descripción del dispositivo (EDD) según lo siguiente: *Especificación para la descripción del dispositivo y la integración del dispositivo PROFIBUS: Volumen 2: EDDL V1.2*, diciembre de 2005
 - Servicios de lectura y escritura DP-V1 con parámetros de bus PROFIBUS
- Métodos de operación:
 - GSD según lo siguiente: *Especificación para la descripción del dispositivo y la integración del dispositivo PROFIBUS: Volumen 1: GSD V5.1*, julio de 2008
 - Servicios cíclicos DP-V0
 - Descripción de dispositivo mostrada anteriormente
 - Servicios de lectura y escritura DP-V1 (MS1 y MS2) con parámetros de bus PROFIBUS
- Funciones de identificación y mantenimiento (IyM) según lo especificado en la *Parte 1 de las Pautas de perfil: Funciones de identificación y mantenimiento, versión 1.2*, octubre de 2009:
 - IyM 0

- IyM 1

C.2 Opciones para las comunicaciones PROFIBUS

El transmisor es compatible con los servicios DP-V0 y DP-V1. Los parámetros compatibles a través de los servicios DP-V0 son un subconjunto de los parámetros compatibles a través de los servicios DP-V1. Por lo general, los servicios DP-V1 se usan para calibrar y resolver problemas del transmisor.

Tabla C-1: Métodos de comunicación de PROFIBUS

Tipo de comunicación	Opción de la interfaz	Funciones
Cíclica	GSD (descripción de estación genérica)	<ul style="list-style-type: none"> Recuperación de datos y alarmas del proceso Paro, inicio y puesta a cero de los totalizadores Envío de datos de presión externa o temperatura al transmisor
Acíclica	EDD (descripción mejorada del dispositivo)	<ul style="list-style-type: none"> Visualización de datos y alarmas del proceso Paro, inicio y puesta a cero de los totalizadores Configuración del transmisor Visualización del estado de los eventos Realización del ajuste a cero y de la calibración de densidad y temperatura
	Parámetros de bus	Interfaz completa de configuración, operación y mantenimiento

C.3 Mapas del menú para PROFIBUS EDD

Figura C-1: Menú principal

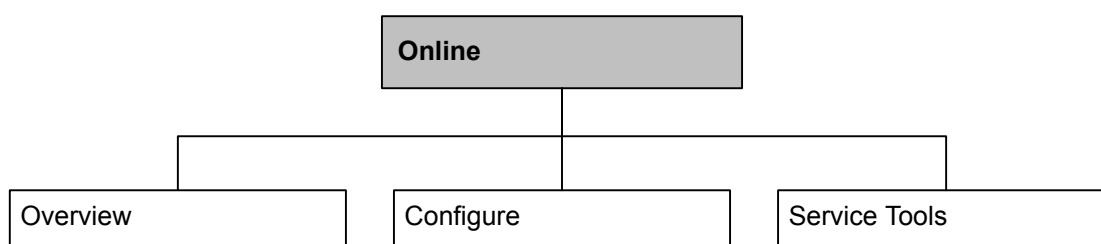


Figura C-2: Menú General

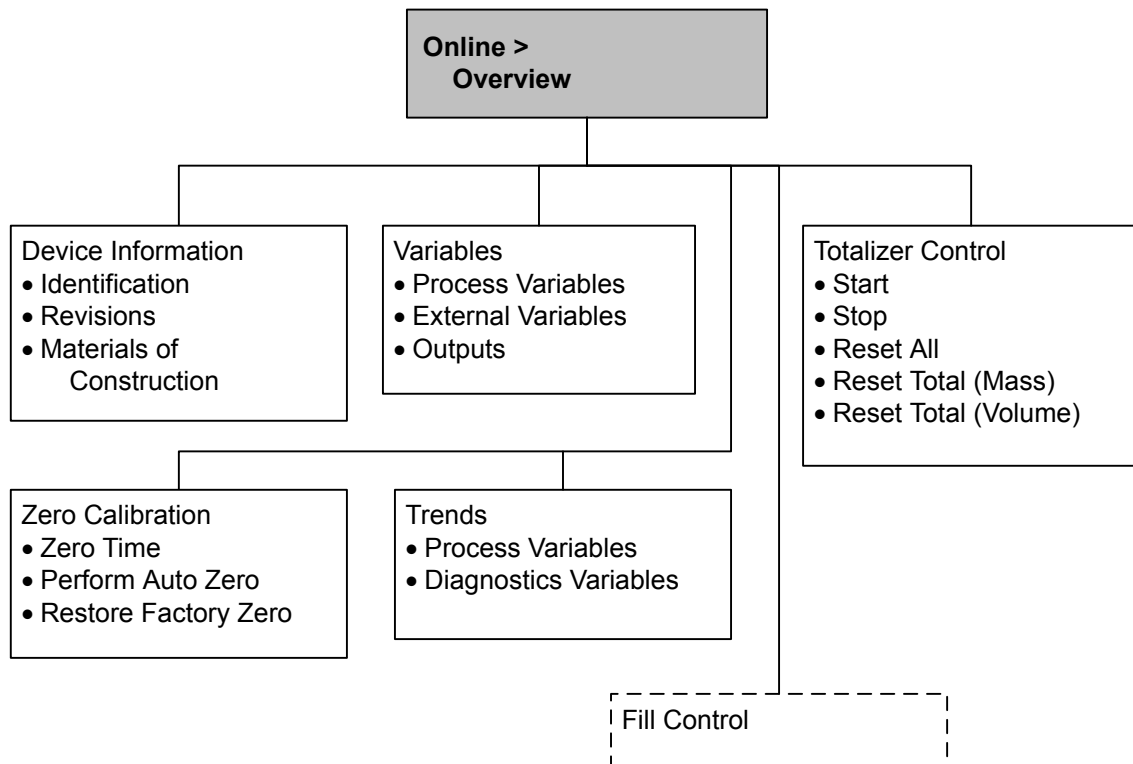


Figura C-3: Menú Control de llenado

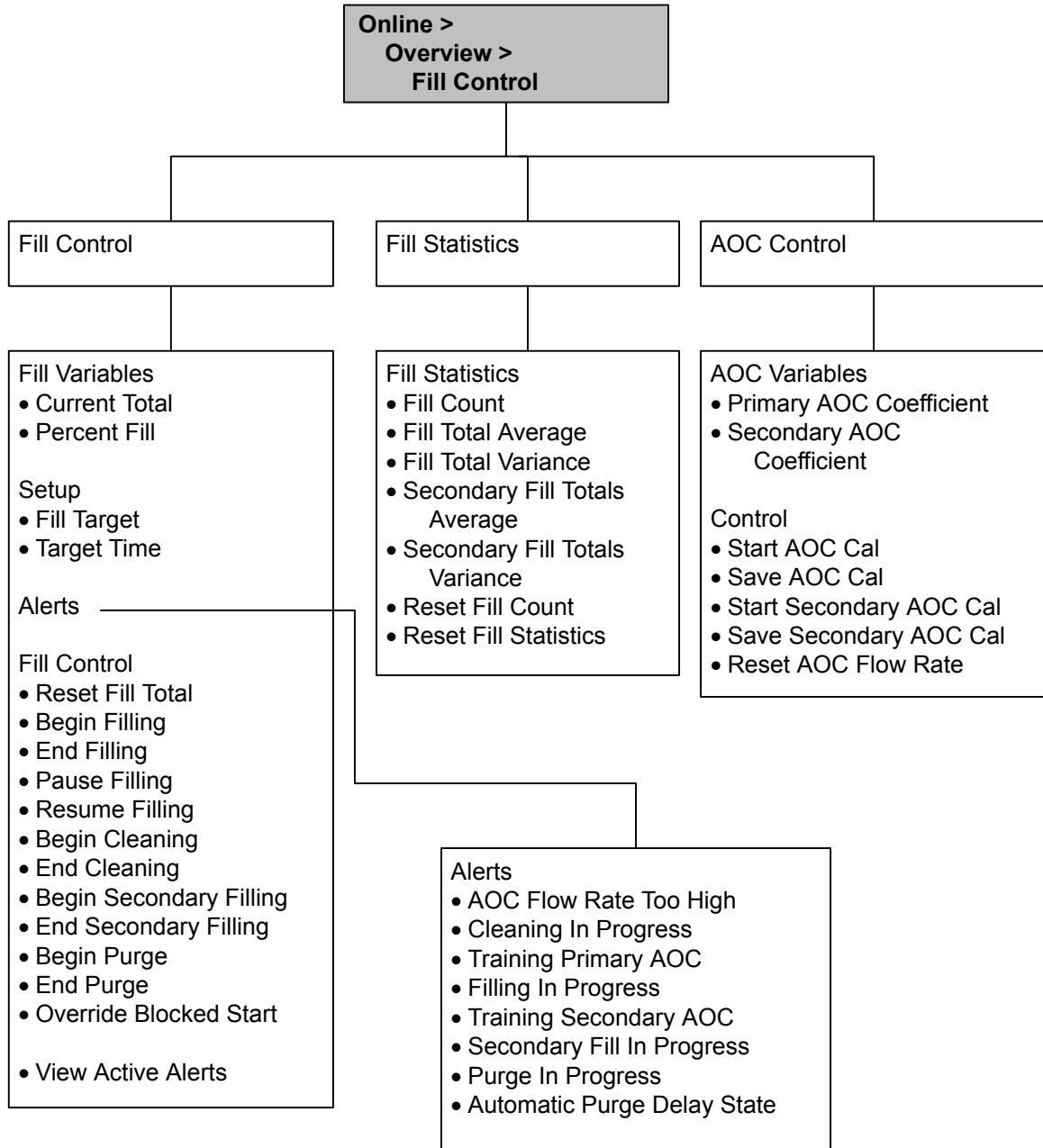


Figura C-4: Menú Configurar

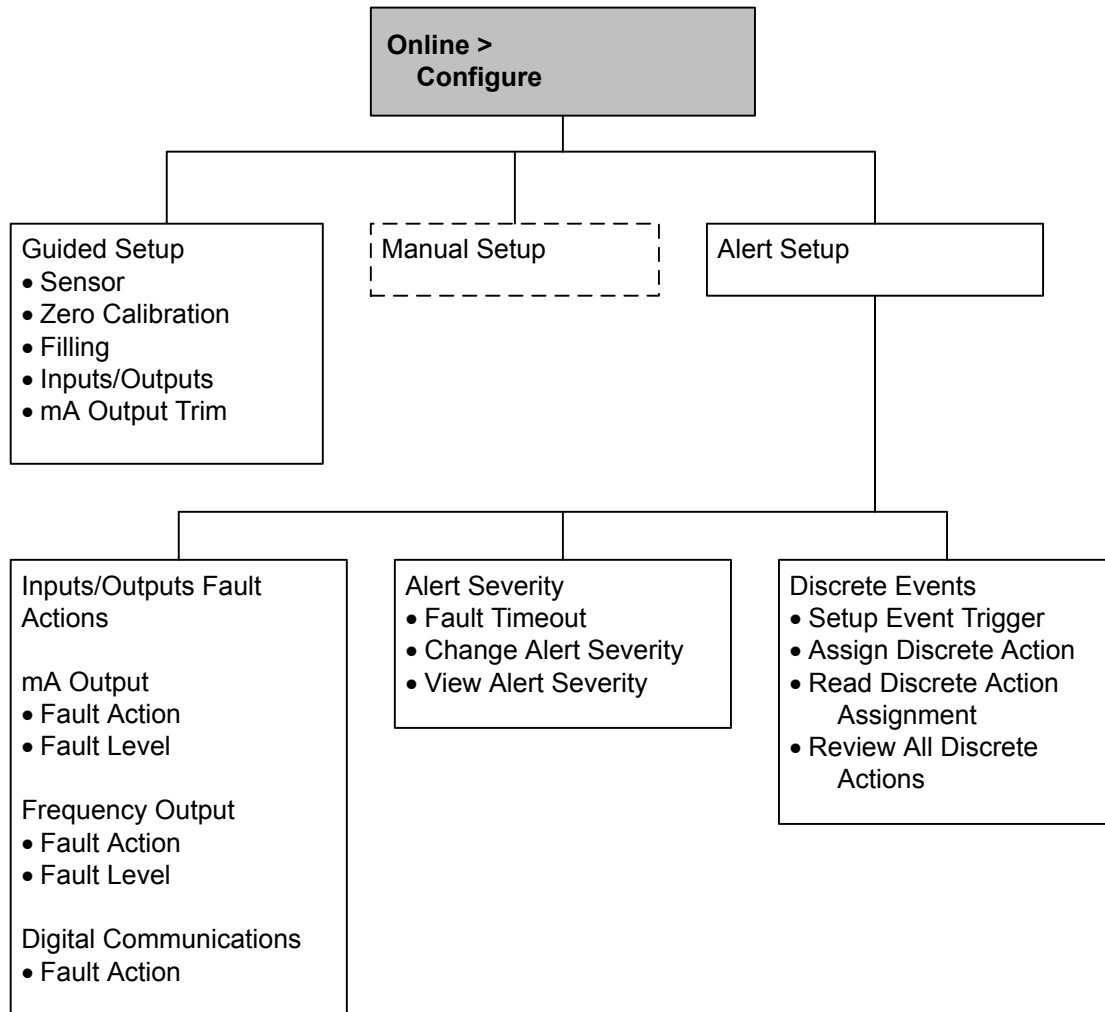


Figura C-5: Menú Configuración manual

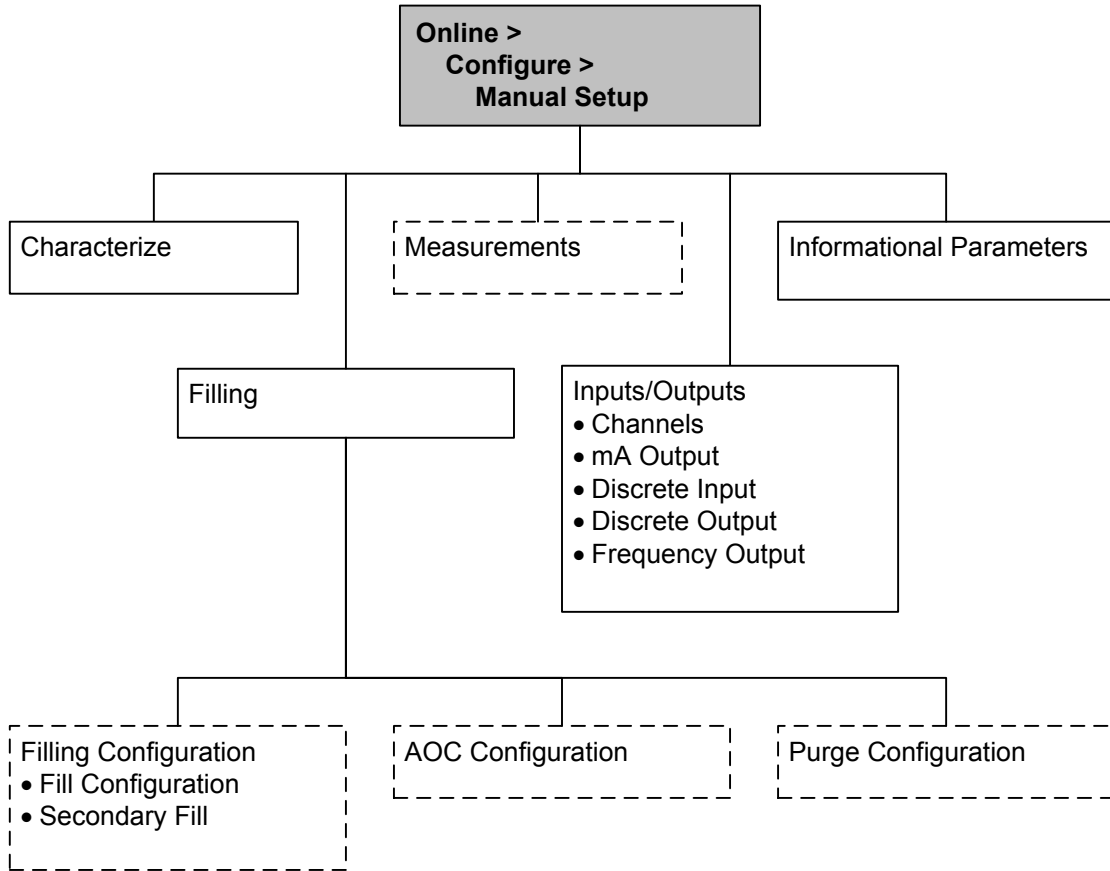


Figura C-6: Menú Mediciones

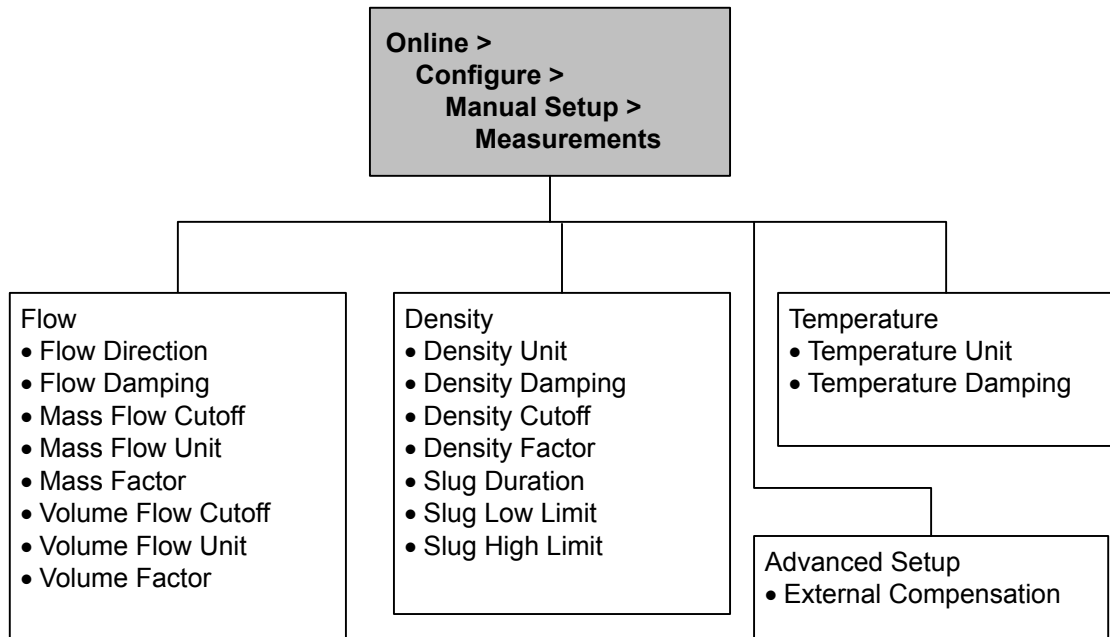


Figura C-7: Menú Llenado

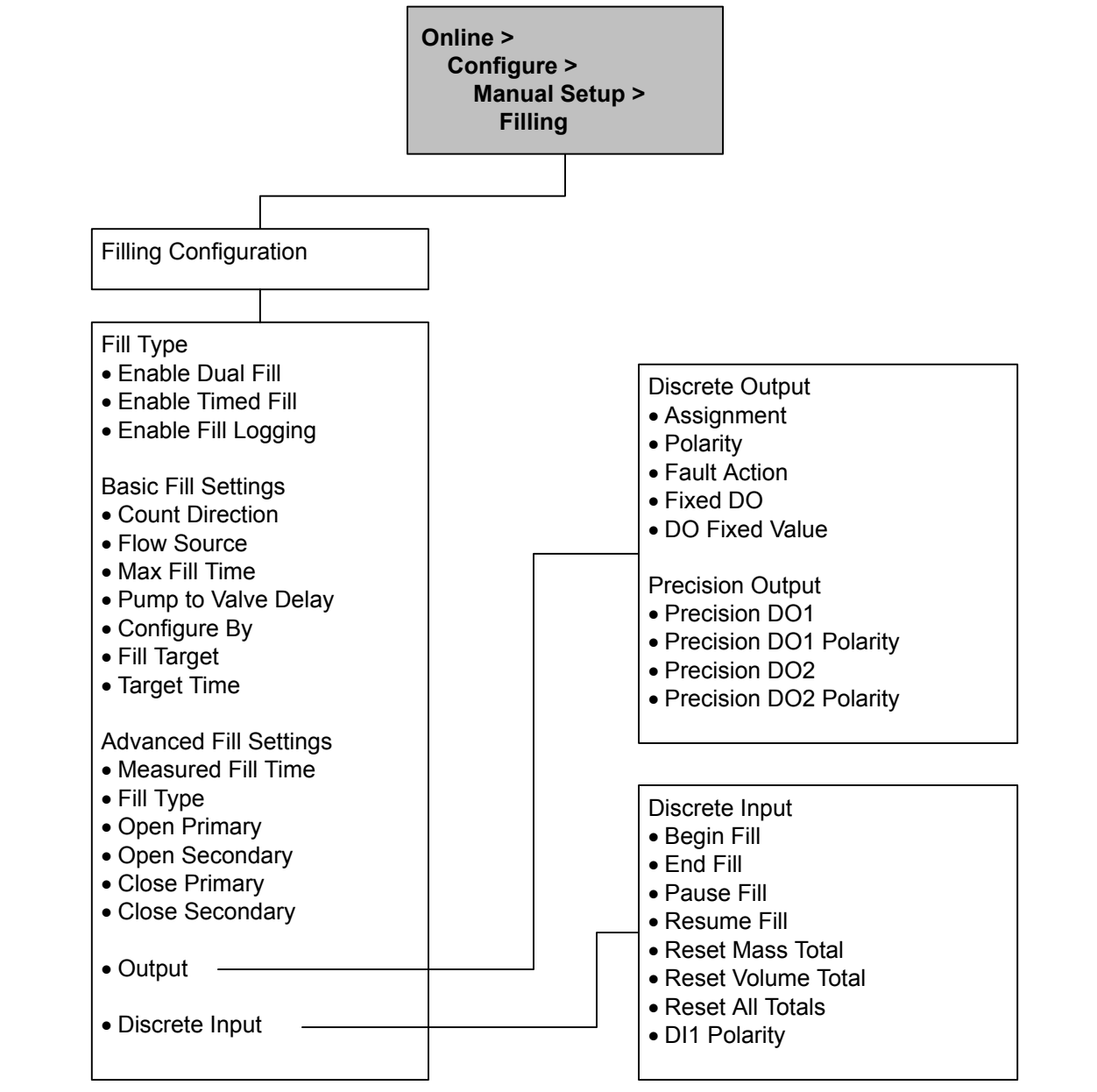


Figura C-8: Menús AOC y Configuración de purga

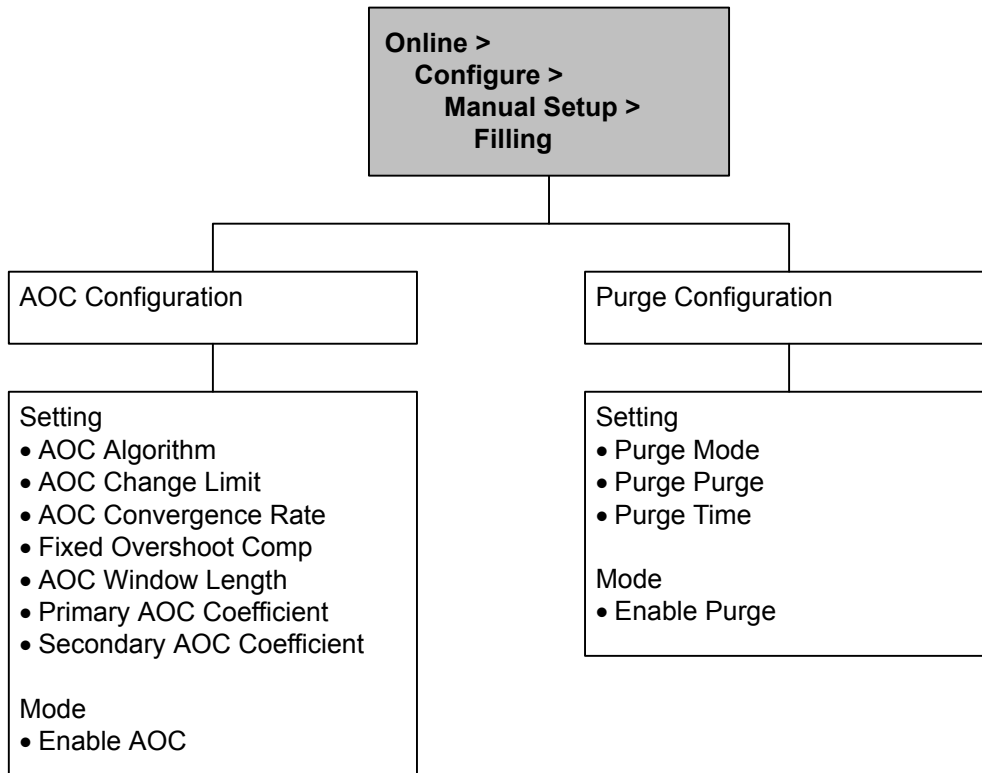


Figura C-9: Menú Herramientas de servicio

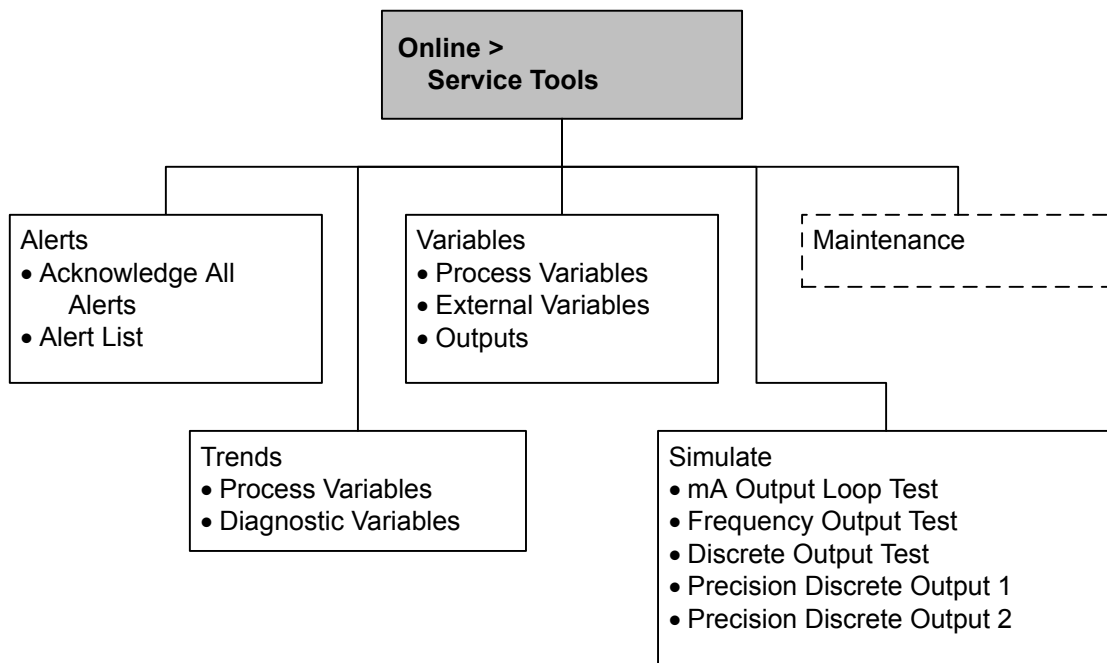
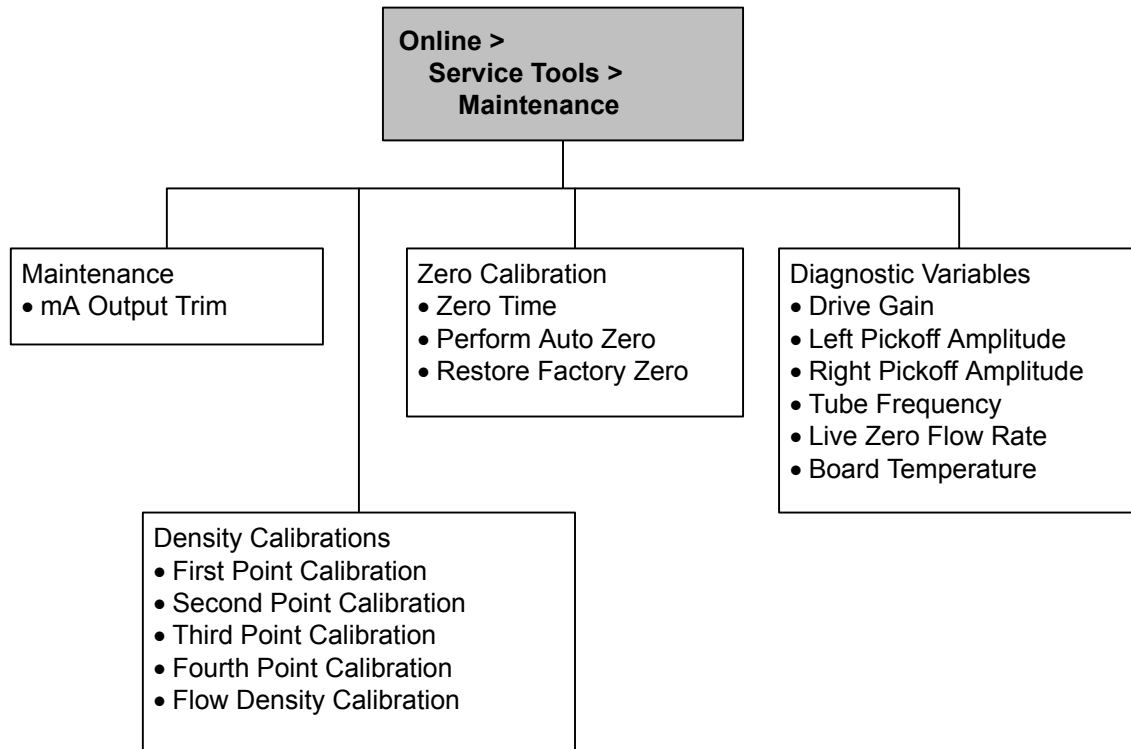


Figura C-10: Menú Mantenimiento



C.4 Configuración del GSD

El GSD es compatible con comunicaciones cíclicas (intercambio de datos automático y periódico) entre el transmisor y un host PROFIBUS, utilizando módulos de entrada y salida predefinidos. Puede seleccionar veinte módulos como máximo.

1. Descargue el siguiente archivo en el sitio web de Emerson: MMI_0C7E.GSD
 - a. Utilice su navegador para ir a <http://micromotion.com>.
 - b. En la lista Enlaces rápidos, haga clic en Descargas de software , luego vaya a la página Controladores de dispositivos.
 - c. Explore para encontrar el kit de instalación de dispositivo correspondiente a su transmisor, seleccione el GSD y descárguelo a su PC.
2. Importe el GSD a su host PROFIBUS.
3. Configure el host con la dirección de nodo del transmisor y cualquier otro dato requerido.

Consejo

La dirección del nodo del transmisor se configuró durante la instalación del transmisor. Consulte la *Transmisores básicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.

4. Utilizando el método adecuado para su host, seleccione los módulos de entrada y salida que quiera utilizar, hasta veinte como máximo.
5. Utilizando el método adecuado para su host, inicie la comunicación cíclica.

C.4.1 Módulos de entrada en GSD

Los módulos de entrada se usan para enviar al host datos de proceso o diagnóstico. Cada módulo de entrada está asociado con una variable de proceso o diagnóstico en el transmisor. Cuando el host realiza una lectura cíclica, adquiere el valor actual de la variable.

Tabla C-2: Módulos de entrada en GSD

Nombre de módulo	Tamaño (bytes)	Comentarios
Estado del dispositivo	1	<ul style="list-style-type: none"> Datos buenos Datos malos
Caudal másico	4	
Total de masa	4	
Temperatura	4	
Densidad	4	
Caudal volumétrico	4	
Total de volumen	4	
Ganancia de la bobina impulsora	4	
ESTADO DE SNS PALABRA1	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA2	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA3	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA4	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA5	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA6	2	Consulte la siguiente tabla.
ESTADO DE SNS PALABRA7	2	Consulte la siguiente tabla.
Total de llenado	4	
Tiempo de llenado	4	
Conteo de llenado	2	
Porcentaje de terminación de llenado	4	
Palabra de estado de llenado	2	
Palabra de diagnóstico de llenado	2	

Tabla C-3: Bit descripciones para STATUSWORD1

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	No se utiliza
0x0004	2	No se utiliza
0x0008	3	Sin respuesta del sensor
0x0010	4	No se utiliza
0x0020	5	No se utiliza
0x0040	6	Otro Fallo
0x0080	7	No se utiliza

Tabla C-3: Bit descripciones para STATUSWORD1 (continuación)

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0100	8	No se utiliza
0x0200	9	No se utiliza
0x0400	10	Sensor Simulación Activo
0x0800	11	No se utiliza
0x1000	12	No se utiliza
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	No se utiliza
0x8000	15	Falla

Tabla C-4: Bit descripciones para STATUSWORD2

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	No se utiliza
0x0004	2	No se utiliza
0x0008	3	No se utiliza
0x0010	4	Overrange Densidad
0x0020	5	Conducir Overrange
0x0040	6	PIC/Daughterboard Fallo de comunicaciones
0x0080	7	No se utiliza
0x0100	8	EEPROM Error (Core Procesador)
0x0200	9	RAM Error (Core Procesador)
0x0400	10	No se utiliza
0x0800	11	Sobre carga de Temperatura
0x1000	12	Caudal másico Overrange
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	Caracterización Requerida
0x8000	15	No se utiliza

Tabla C-5: Bit descripciones para STATUSWORD3

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	Cambiar de energía ocurrido
0x0004	2	Transmisor de Inicialización/Calentar hasta
0x0008	3	No se utiliza
0x0010	4	No se utiliza
0x0020	5	No se utiliza
0x0040	6	No se utiliza

Tabla C-5: Bit descripciones para STATUSWORD3 (continuación)

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0080	7	No se utiliza
0x0100	8	Fallo de calibración
0x0200	9	Cero Error de calibración: Bajo
0x0400	10	Cero Error de calibración: Alto
0x0800	11	Cero Error de calibración: Inestable
0x1000	12	Fallo del transmisor
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	Calibración en curso
0x8000	15	Slug Flow

Tabla C-6: Bit descripciones para STATUSWORD4

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	No se utiliza
0x0004	2	Sensor RTD Fallo
0x0008	3	T-Series RTD Fallo
0x0010	4	Flujo inverso
0x0020	5	Configuración de fábrica Datos no son válidos
0x0040	6	No se utiliza
0x0080	7	Último valor medido Anular activo
0x0100	8	No se utiliza
0x0200	9	No Flow Cal Valor
0x0400	10	No se utiliza
0x0800	11	No se utiliza
0x1000	12	No K1 Valor
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	No se utiliza
0x8000	15	No se utiliza

Tabla C-7: Bit descripciones para STATUSWORD5

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	No se utiliza
0x0004	2	No se utiliza
0x0008	3	No se utiliza
0x0010	4	Discreta Condición de salida
0x0020	5	No se utiliza

Tabla C-7: Bit descripciones para STATUSWORDS5 (continuación)

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0040	6	Densidad D3 Calibración en curso
0x0080	7	Densidad D4 Calibración en curso
0x0100	8	No se utiliza
0x0200	9	No se utiliza
0x0400	10	Pendiente de temperatura Calibración en curso
0x0800	11	compensación de temperatura Calibración en curso
0x1000	12	Densidad FD Calibración en curso
0x2000	13	Densidad D2 Calibración en curso
0x4000	14	Densidad D1 Calibración en curso
0x8000	15	Cero Calibración en curso

Tabla C-8: Bit descripciones para STATUSWORD6

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	No se utiliza
0x0002	1	No se utiliza
0x0004	2	No se utiliza
0x0008	3	No se utiliza
0x0010	4	No se utiliza
0x0020	5	No se utiliza
0x0040	6	No se utiliza
0x0080	7	No se utiliza
0x0100	8	Evento mejorado 1 Estado (índice = 0)
0x0200	9	Evento mejorado 2 Estado (índice = 1)
0x0400	10	Evento mejorado 3 Estado (índice = 2)
0x0800	11	Evento mejorado 4 Estado (índice = 3)
0x1000	12	Evento mejorado 5 Estado (índice = 4)
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	No se utiliza
0x8000	15	Incorrect Board Type

Tabla C-9: Bit descripciones para STATUSWORD7

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	K1/FCF Combinación no reconocido
0x0002	1	Transmisor de Inicialización/Calentar hasta
0x0004	2	Bajo consumo de energía
0x0008	3	derecho/izquierda pickoff señal

Tabla C-9: Bit descripciones para STATUSWORD7 (continuación)

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0010	4	No se utiliza
0x0020	5	No se utiliza
0x0040	6	No se utiliza
0x0080	7	No se utiliza
0x0100	8	No se utiliza
0x0200	9	No se utiliza
0x0400	10	No se utiliza
0x0800	11	No se utiliza
0x1000	12	No se utiliza
0x2000	13	No se utiliza
0x4000	14	No se utiliza
0x8000	15	No se utiliza

C.4.2 Módulos de salida en GSD

Los módulos de salida se usan para enviar datos externos al transmisor o para iniciar acciones del transmisor. Cuando el host realiza una escritura cíclica, escribe el valor actual del módulo de salida en la memoria del transmisor.

Tabla C-10: Módulos de salida en GSD

Nombre de módulo	Tamaño (bytes)	Comentarios
Iniciar/detener totales	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Parar 1 = Iniciar
Restablecer totales del proceso	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Restablecer totales de inv.	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Iniciar el llenado	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Pausar el llenado	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Reanudar el llenado	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Finalizar el llenado	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Poner a cero el total de llenado)	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Iniciar el llenado secundario	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Finalizar el llenado secundario	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción

Tabla C-10: Módulos de salida en GSD (continuación)

Nombre de módulo	Tamaño (bytes)	Comentarios
Iniciar purga	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Finalizar purga	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Iniciar limpieza	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Finalizar limpieza	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción
Restablecer el caudal AOC	1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Sin acción 1 = Realizar acción

C.4.3 Contenidos de bytes de diagnóstico de 11 a 24

Durante las comunicaciones cíclicas, el transmisor establece una advertencia para indicar la ocurrencia de una o varias alarmas. El host lee los bytes de diagnóstico para determinar las alarmas específicas. Si se establece un bit, una o varias alarmas correspondientes están activas.

Nota

Los bytes de diagnóstico de 11 a 24 contienen datos específicos del dispositivo. Los contenidos de los bytes de diagnóstico de 1 a 10 se definen en la especificación de PROFIBUS. Para obtener más información sobre los bytes de diagnóstico de 1 a 10, consulte la especificación de PROFIBUS.

Tabla C-11: Byte de diagnóstico 11

Bit	Alarmas activas (una o varias)
24	A014:
25	Reservado
26	Reservado
27	Reservado
28	A001: A002:
29	A003: A004: A005: A008: A016: A017:
30	A009:
31	Reservado

Tabla C-12: Byte de diagnóstico 12

Bit	Alarmas activas (una o varias)
32	A010: A011: A012: A013:
33	Reservado
34	Reservado
35	A107:
36	A107:
37	Reservado
38	A006: A020: A021:
39	Reservado

Tabla C-13: Byte de diagnóstico 13

Bit	Alarmas activas (una o varias)
40	Reservado
41	Reservado
42	Reservado
43	Reservado
44	Reservado
45	Reservado
46	Reservado
47	Reservado

Tabla C-14: Byte de diagnóstico 14

Bit	Alarmas activas (una o varias)
48	Reservado
49	Reservado
50	Reservado
51	Reservado
52	Reservado
53	Reservado
54	Reservado
55	Reservado

Tabla C-15: Byte de diagnóstico 15

Bit	Alarmas activas (una o varias)
56	Reservado
57	A001:
58	A002:
59	A003:
60	A004:
61	A005:
62	A006:
63	Reservado

Tabla C-16: Byte de diagnóstico 16

Bit	Alarmas activas (una o varias)
64	A008:
65	A009:
66	A010:
67	A011:
68	A012:
69	A013:
70	A014:
71	Reservado

Tabla C-17: Byte de diagnóstico 17

Bit	Alarmas activas (una o varias)
72	A016:
73	A017:
74	Reservado
75	Reservado
76	A020:
77	A021:
78	Reservado
79	Reservado

Tabla C-18: Byte de diagnóstico 18

Bit	Alarmas activas (una o varias)
80	Reservado
81	Reservado
82	Reservado

Tabla C-18: Byte de diagnóstico 18 (continuación)

Bit	Alarmas activas (una o varias)
83	Reservado
84	Reservado
85	A029:
86	A030:
87	A031:

Tabla C-19: Byte de diagnóstico 19

Bit	Alarmas activas (una o varias)
88	Reservado
89	A033:
90	Reservado
91	Reservado
92	Reservado
93	Reservado
94	Reservado
95	Reservado

Tabla C-20: Byte de diagnóstico 20

Bit	Alarmas activas (una o varias)
96	Reservado
97	Reservado
98	A102:
99	Reservado
100	A105:
101	A105:
102	Reservado
103	A107:

Tabla C-21: Byte de diagnóstico 21

Bit	Alarmas activas (una o varias)
104	Reservado
105	Reservado
106	Reservado
107	Reservado
108	Reservado
109	Reservado

Tabla C-21: Byte de diagnóstico 21 (continuación)

Bit	Alarmas activas (una o varias)
110	Reservado
111	Reservado

Tabla C-22: Byte de diagnóstico 22

Bit	Alarmas activas (una o varias)
112	Reservado
113	Reservado
114	Reservado
115	Reservado
116	Reservado
117	Reservado
118	Reservado
119	Reservado

Tabla C-23: Byte de diagnóstico 23

Bit	Alarmas activas (una o varias)
120	Reservado
121	Reservado
122	Reservado
123	Reservado
124	Reservado
125	Reservado
126	Reservado
127	Reservado

Tabla C-24: Byte de diagnóstico 24

Bit	Alarmas activas (una o varias)
128	A132:
129	Reservado
130	Reservado
131	Reservado
132	Reservado
133	Reservado
134	Reservado
135	Reservado

C.5 Uso de los parámetros de bus PROFIBUS

Los parámetros de bus PROFIBUS proporcionan una interfaz completa de acceso a toda la funcionalidad del transmisor que está disponible a través del puerto DP. Puede utilizar los parámetros de bus para configurar el transmisor, hacerlo funcionar y realizar actividades de mantenimiento.

Prerrequisitos

Su host de PROFIBUS o entorno de gestión debe ser capaz de utilizar servicios DP-V1.

Procedimiento

1. Utilizando el método adecuado para su entorno, establezca una conexión con el transmisor.

Consejo

La dirección del nodo del transmisor se configuró durante la instalación del transmisor. Consulte la *Transmisores másicos de llenado de Micro Motion: Manual de instalación* para obtener más información.

2. Utilice servicios DP-V1 para leer y/o escribir valores a parámetros del transmisor específicos.

C.5.1 Tipos de datos PROFIBUS

Los siguientes tipos de datos se utilizan en la interfaz de parámetros de bus PROFIBUS.

Tabla C-25: Tipos de datos PROFIBUS

Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Descripción	Rango	Código
Boolean	1	Verdadero/falso	0 = Falso 1 = Verdadero	BOOL
Integer8	1	Valor entero de 8 bits con signo	De -128 a 127	INT8
Unsigned8	1	Valor entero de 8 bits sin signo	De 0 a 255	UINT8
Integer16	2	Valor entero de 16 bits con signo	De -32.768 a 32.767	INT16
Unsigned16	2	Valor entero de 16 bits sin signo	De 0 a 65.535	UINT16
Integer32	4	Valor entero de 32 bits con signo	De -2.147.483.648 a 2.147.483.647	INT32
Unsigned32	4	Valor entero de 32 bits sin signo	De 0 a 4.294.967.296	UINT32
FLOAT	4	Valor de punto flotante y precisión simple IEEE	De -3,8E38 a 3,8E38	FLOAT
OCTET STRING	Hasta 128 bytes	Arreglo de caracteres ASCII	N/D	STRING
BIT_ENUMERATED	2	Valor enumerado donde cada bit representa una enumeración diferente	N/D	B_ENUM

C.5.2 Bloque de medición de PROFIBUS (posición 2) e información relacionada

Tabla C-26: Contenidos del bloque de medición

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
4	SNS_MassFlow				0	Valor actual de la variable de proceso de caudal másico
5	SNS_MassFlowUnits				0 x 0526 (1318)	Unidad de medición del caudal másico (código entero; consulte Tabla C-27)
6	SNS_Temperature				0	Valor actual de la variable de proceso de temperatura
7	SNS_TemperatureUnits				0 x 03E9 (1001)	Unidad de medición de temperatura (código entero; consulte Tabla C-29)
8	SNS_Density				0	Valor actual de la variable de proceso de densidad
9	SNS_DensityUnits				0 x 044C (1100)	Unidad de medición de densidad (código entero; consulte Tabla C-30)
10	SNS_VolFlow				0	Valor actual de la variable de proceso de caudal volumétrico
11	SNS_VolumeFlowUnits				0 x 0547 (1351)	Unidad de medición del caudal volumétrico (código entero; consulte Tabla C-31)
12	SNS_DampingFlowRate				0,04	Valor de atenuación de caudal (entre 0,0 y 60,0 seg.)
13	SNS_DampingTemp				4,8	Valor de atenuación de temperatura (entre 0,0 y 80,0 seg.)
14	SNS_DampingDensity				1,6	Valor de atenuación de densidad (entre 0,0 y 60,0 seg.)
15	SNS_MassMeterFactor				1	Factor de medidor para caudal másico (entre 0,8 y 1,2)

Tabla C-26: Contenidos del bloque de medición (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
16	SNS_DensMeterFactor				1	Factor de medidor de densidad (entre 0,8 y 1,2)
17	SNS_VolMeterFactor				1	Factor de medidor para caudal volumétrico (entre 0,8 y 1,2)
18	SNS_MassFlowCutoff				0	Cutoff de caudal másico (entre 0 y límite del sensor)
19	SNS_VolumeFlowCutoff				0	Cutoff de caudal volumétrico (entre 0 y límite del sensor)
20	SNS_LowDensityCutoff				0	Cutoff de densidad (entre 0,0 y 0,5)
21	SNS_FlowDirection				0	Dirección del caudal (código entero; consulte Tabla C-33)
22	SNS_StartStopTotals					<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Detener totalizadores • 1 = Iniciar totalizadores
23	SNS_ResetAllTotal					Valor actual del total de masa
24	SNS_ResetAll Inventories					
25	SNS_ResetMassTotal					
26	SNS_ResetLineVolTotal					
27	SNS_MassTotal				0	
28	SNS_VolTotal				0	Valor actual de total de volumen
29	SNS_MassInventory				0	Valor actual del inventario de masa
30	SNS_VolInventory				0	Valor actual de inventario de volumen
31	SNS_MassTotalUnits				0 x 0441 (1089)	Unidad de medición para el total de masa y el inventario de masa (código entero; consulte Tabla C-28)
32	SNS_VolTotalUnits				0 x 040E (1038)	Unidad de medición para el total de volumen y el inventario de volumen (código entero; consulte Tabla C-32)
33	SNS_ResetMassInv				0	

Tabla C-26: Contenidos del bloque de medición (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
34	SNS_ResetVollnv				0	

Tabla C-27: Códigos enteros para la Unidad de medición del caudal másico

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x0526	1318	Gramos/segundo
0x0527	1319	Gramos/minuto
0x0528	1320	Gramos/hora
0x052A	1322	Kilogramos/segundo
0x052B	1323	Kilogramos/minuto
0x052C	1324	Kilogramos/hora
0x052D	1325	Kilogramos/día
0x052F	1327	Toneladas métricas/minuto
0x0530	1328	Toneladas métricas/hora
0x0531	1329	Toneladas métricas/día
0x0532	1330	Libras/segundo
0x0533	1331	Libras/minuto
0x0534	1332	Libras/hora
0x0535	1333	Libras/día
0x0537	1335	Toneladas cortas (2000 libras)/minuto
0x0538	1336	Toneladas cortas (2000 libras)/hora
0x0539	1337	Toneladas cortas (2000 libras)/día
0x053C	1340	Toneladas largas (2240 libras)/hora

Tabla C-28: Códigos enteros para la Unidad de medición del total de masa y la Unidad de medición del inventario de masa

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x0440	1088	Kilogramos
0x0441	1089	Gramos
0x0444	1092	Toneladas métricas
0x0446	1094	Libras
0x0447	1095	Toneladas cortas (2000 libras)
0x0448	1096	Toneladas largas (2240 libras)

Tabla C-29: Códigos enteros para la Unidad de medición de temperatura

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x03E8	1000	Grados Kelvin
0x03E9	1001	Grados Celsius
0x03EA	1002	Grados Fahrenheit
0x03EB	1003	Grados Rankine

Tabla C-30: Códigos enteros para la Unidad de medición de densidad

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x0449	1097	Kilogramos por metro cúbico
0x044C	1100	Gramos por centímetro cúbico
0x044F	1103	Kilogramos por litro
0x0450	1104	Gramos por mililitro
0x0451	1105	Gramos por litro
0x0452	1106	Libras por pulgada cúbica
0x0453	1107	Libras por pie cúbico
0x0454	1108	Libras por galón americano
0x0455	1109	Toneladas cortas (2000 libras) por yarda cúbica
0x0459	1113	Grados API
0x045A	1114	Gravedad específica

Tabla C-31: Códigos enteros para la Unidad de medición de caudal volumétrico

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x0543	1347	Metros cúbicos/segundo
0x0544	1348	Metros cúbicos/minuto
0x0545	1349	Metros cúbicos/hora
0x0546	1350	Metros cúbicos/día
0x0547	1351	Litros/segundo
0x0548	1352	Litros/minuto
0x0549	1353	Litros/hora
0x054B	1355	Millones de litros/día
0x054C	1356	Pies cúbicos/segundo
0x054D	1357	Pies cúbicos/minuto
0x054E	1358	Pies cúbicos/hora

Tabla C-31: Códigos enteros para la Unidad de medición de caudal volumétrico (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x054F	1359	Pies cúbicos/día
0x0552	1362	Galones americanos/segundo
0x0553	1363	Galones americanos/minuto
0x0554	1364	Galones americanos/hora
0x0555	1365	Millones de galones americanos/día
0x0556	1366	Galones imperiales/segundo
0x0557	1367	Galones imperiales/minuto
0x0558	1368	Galones imperiales/hora
0x0559	1369	Galones imperiales/día
0x055A	1370	Barriles/segundo
0x055B	1371	Barriles/minuto
0x055C	1372	Barriles/hora
0x055D	1373	Barriles/día
0x055E	1374	Barriles de cerveza por seg. (bbl de cerv./s)
0x066A	1642	Barriles de cerveza por min. (bbl de cerv./m)
0x066B	1643	Barrillas de cerveza por hora (bbl de cerv./h)
0x066C	1644	Barriles de cerveza por día (bbl de cerv./d)
0x066D	1645	Galones americanos por día

Tabla C-32: Códigos enteros para la unidad de medición total de volumen y la unidad medición del inventario de volumen

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x040A	1034	Metros cúbicos
0x040C	1036	Centímetros cúbicos
0x040E	1038	Litros
0x0413	1043	Pies cúbicos
0x0418	1048	Galones americanos
0x0419	1049	Galones imperiales
0x041B	1051	Barriles
0x0669	1641	Barriles de cerveza

Tabla C-33: Códigos enteros para la Dirección del caudal

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Directo

Tabla C-33: Códigos enteros para la Dirección del caudal (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0 x 0002	2	Bidireccional
0 x 0004	4	Negado/directo
0 x 0005	5	Negado/Bidireccional

C.5.3 Bloque de calibración de PROFIBUS (posición 2) e información relacionada

En la siguiente tabla:

Índice	El índice del parámetro dentro del bloque
Nombre	El nombre usado para el parámetro dentro del bloque
Tipo de datos	El tipo de datos del parámetro
Clase de memoria	La clase de memoria del parámetro: <ul style="list-style-type: none"> D Almacenamiento dinámico (datos cíclicos, parámetro actualizado periódicamente) S Almacenamiento estático (datos acíclicos, parámetro modificado mediante la escritura intencional) N Parámetro no volátil (guardado cuando se apaga y se enciende el transmisor)
Acceso	El tipo de acceso permitido para el parámetro: <ul style="list-style-type: none"> RO Sólo lectura RW Lectura/escritura
Valor predeterminado	Valor configurado en la fábrica, a menos que se haya ordenado una configuración especial
Comentarios	Una definición rápida del parámetro, el nombre del parámetro en ProLink II o información sobre el parámetro

Tabla C-34: Contenidos del bloque de calibración

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor predeterminado	Comentarios
4	SNS_FlowCalGain	FLOAT	S	RW	1	Factor de calibración de caudal (cadena de 6 caracteres)
5	SNS_FlowCalTemp Coeff	FLOAT	S	RW	5.13	Coefficiente de temperatura para caudal (cadena de 4 caracteres)
6	SNS_FlowZeroCal	UINT16	S	RW	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Cancelar calibración de ajuste del cero • 1 = Iniciar calibración del ajuste del cero

Tabla C-34: Contenidos del bloque de calibración (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
7	SNS_MaxZeroingTime	UINT16	S	RW	20	Tiempo de ajuste del cero Rango: de 5 a 300 segundos
8	SNS_AutoZeroStdDev	FLOAT	S	RO	N/D	Desviación estándar del ajuste automático del cero
9	SNS_AutoZeroValue	FLOAT	S	RW	N/D	Desviación a caudal cero de la señal de caudal presente, en μseg
10	SNS_FailedCal	FLOAT	S	RO	Varía	Valor del cero si la calibración falla
11	SNS_K1Cal	UINT16	S	RW	N/D	Iniciar calibración de densidad D1: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
12	SNS_K2Cal	UINT16	S	RW	N/D	Iniciar calibración de densidad D2: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
13	SNS_FdCal	UINT16	S	RW	N/D	Iniciar calibración de densidad fluyente: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
14	SNS_TseriesD3Cal	UINT16	S	RW	N/D	Iniciar calibración de densidad D3: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
15	SNS_TseriesD4Cal	UINT16	S	RW	N/D	Iniciar calibración de densidad D4: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
16	SNS_K1	FLOAT	S	RW	1000	Constante 1 para calibración de densidad (μs)
17	SNS_K2	FLOAT	S	RW	50000	Constante 2 para calibración de densidad (μs)
18	SNS_FD	FLOAT	S	RW	0	Constante de calibración de densidad fluyente (μs)
19	SNS_TseriesK3	FLOAT	S	RW	0	Constante 3 para calibración de densidad (μs)
20	SNS_TseriesK4	FLOAT	S	RW	0	Constante 4 para calibración de densidad (μs)
21	SNS_D1	FLOAT	S	RW	0	Densidad del fluido de calibración D1

Tabla C-34: Contenidos del bloque de calibración (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
22	SNS_D2	FLOAT	S	RW	1	Densidad del fluido de calibración D2
23	SNS_CalValForFD	FLOAT	S	RW	0	Densidad del fluido de calibración de densidad fluyente
24	SNS_TseriesD3	FLOAT	S	RW	0	Densidad del fluido de calibración D3
25	SNS_TseriesD4	FLOAT	S	RW	0	Densidad del fluido de calibración D4
26	SNS_DensityTempCoeff	FLOAT	S	RW	4,44	Coefficiente de temperatura para densidad
27	SNS_TSeriesFlowTGCO	FLOAT	S	RW	0	Valor FTG para T
28	SNS_TSeriesFlowFQCO	FLOAT	S	RW	0	Valor FFQ para T
29	SNS_TSeriesDensTGCO	FLOAT	S	RW	0	Valor DTG para T
30	SNS_TSeriesDensFQCO1	FLOAT	S	RW	0	Valor DFQ1 para T
31	SNS_TSeriesDensFQCO2	FLOAT	S	RW	0	Valor DFQ2 para T
32	SNS_TempCalOffset	FLOAT	S	RW	0	Offset de calibración de temperatura
33	SNS_TempCalSlope	FLOAT	S	RW	1	Pendiente de calibración de temperatura
36	SNS_EnablePresComp	ENUM	S	RW	0	Compensación de presión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
37	SNS_ExternalPresInput	FLOAT	S	RW	0	Valor de presión externa
38	SNS_PressureUnits	UINT16	S	RW	0x0475 (1141)	Unidad de medición de presión (código entero; consulte la Tabla C-35)
39	SNS_FlowPresComp	FLOAT	S	RW	0	Factor de corrección de presión para caudal
40	SNS_DensPresComp	FLOAT	S	RW	0	Factor de corrección de presión para densidad
41	SNS_FlowCalPres	FLOAT	S	RW	0	Presión de calibración de caudal
42	SNS_FlowZeroRestore	UINT16	S	RW	N/D	Restauración del cero de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
43	SNS_AutoZero Factory	FLOAT	S	RO	Varía	Valor de fábrica para desviación a caudal cero de la señal de caudal, en μs

Tabla C-35: Códigos enteros para la Unidad de medición de presión

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ninguna
0x047C	1148	Pulgadas de agua a 68 °F
0x047A	1146	Pulgadas de agua a 60 °F
0x0484	1156	Pulgadas de mercurio a 0 °C
0x0482	1154	Pies de agua a 68 °F
0x047F	1151	Milímetros de agua a 68 °F
0x0486	1158	Milímetros de mercurio a 0 °C
0x0475	1141	Libras/pulgada cuadrada
0x0471	1137	Bar
0x0472	1138	Milibar
0x0478	1144	Gramos/centímetro cuadrado
0x0479	1145	Kilogramos/centímetro cuadrado
0x046A	1130	Pascales
0x046D	1133	Kilopascales
0x0473	1139	Torr a 0 °C
0x0474	1140	Atmósferas
0x047B	1147	Pulgadas de agua a 4 °C
0x047E	1150	Milímetros de agua a 4 °C
0x046C	1132	Megapascales

C.5.4 Bloque de diagnóstico de PROFIBUS (posición 3) e información relacionada

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
1	SNS_SlugDuration				1	Duración de slug: <ul style="list-style-type: none"> Unidad: segundos Rango: entre 0 y 60 segundos
2	SNS_SlugLo				0	Límite bajo de slug: <ul style="list-style-type: none"> Unidad: g/cm³ Rango: entre 0 y 10 g/cm³
3	SNS_SlugHi				5	Límite alto de slug: <ul style="list-style-type: none"> Unidad: g/cm³ Rango: entre 0 y 10 g/cm³

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
4	UNI_PCIndex				0	Índice de eventos mejorados (evento discreto) (x = 0, 1, 2, 3, 4)
5	SNS_PC_Action				0	Tipo de evento mejorado para el evento mejorado x (código entero; consulte Tabla C-37)
6	SNS_PC_SetPointA				1	Punto de referencia A para el evento mejorado x
7	SNS_PC_SetPointB				1	Punto de referencia B para el evento mejorado x
8	SNS_PC_PVCode				0	Variable de proceso para el evento mejorado x (código entero; consulte Tabla C-38)
9	SNS_PC_Status					Estatus de evento mejorado (código entero; consulte Tabla C-39)
10	SNS_StatusWords1					Consulte la siguiente tabla.
11	SNS_StatusWords2					Consulte la siguiente tabla.
12	SNS_StatusWords3					Consulte la siguiente tabla.
13	SNS_StatusWords4					Consulte la siguiente tabla.
14	SNS_StatusWords5					Consulte la siguiente tabla.
15	SNS_StatusWords6					Consulte la siguiente tabla.
16	SNS_StatusWords7					Consulte la siguiente tabla.
17	SNS_StatusWords8					No se utiliza
18	SYS_DigCommFault ActionCode				0	Acción de fallo de comunicación digital (código entero; consulte Tabla C-40)
19	DB_SYS_TimeoutValueLMV				0	Tiempo de espera de fallo: <ul style="list-style-type: none"> Rango: entre 0 y 60 segundos

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
20	UNI_Alarm_Index				0	El índice de alarma se usa para configurar o leer la prioridad de alarmas, o para reconocer alarmas
21	SYS_AlarmSeverity				0	Severidad de alarma para Alarma n (para n, consulte el índice de alarma) (código entero; consulte Tabla C-41)
22	SYS_AlarmStatus					Estatus de alarma n (para n, consulte el índice de alarma) (código entero; consulte Tabla C-42) Para reconocer la alarma, escriba 0.
23	SYS_AlarmCount					El número de transiciones de inactiva a activa de la Alarma n (para n, consulte el índice de alarma)
24	SYS_AlarmPosted					El tiempo en que se emitió la Alarma n, que aparece como la cantidad de segundos desde el último restablecimiento de energía (Índice 52) (para n, consulte el índice de alarma)
25	SYS_AlarmCleared					El tiempo en que se eliminó la Alarma n, que aparece como la cantidad de segundos desde el último restablecimiento de energía (Índice 52) (para n, consulte el índice de alarma)
26	UNI_AlarmHistoryIndex					Índice del historial de alarma <ul style="list-style-type: none"> Rango: entre 0 y 49
27	SYS_AlarmNumber					El número de alarma en el registrador n en el historial de alarma (para n, consulte el índice de historial de alarma)

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
28	SYS_AlarmEvent					Cambio de estatus en el registrador n en el historial de alarma (para n, consulte el índice de historial de alarma): <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Emitida • 2 = Eliminada
29	SYS_AlarmTime					Fecha y hora del cambio de estatus en el registrador n en el historial de alarma (para n, consulte el índice de historial de alarma)
30	SYS_AckAllAlarms					Reconocer todas las alarmas:
31	SYS_ClearAlarmHistory					El tipo de cambio de estatus para el registrador n en el historial de alarma (para n, consulte el índice de historial de alarma): <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Emitida • 2 = Eliminada
32	SNS_DriveGain				0	Ganancia de la bobina impulsora actual: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: %
33	SNS_RawTubeFreq				0	Frecuencia de tubo actual: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: Hz
34	SNS_LiveZeroFlow				0	Valor no filtrado de caudal másico: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: unidad configurada para caudal másico
35	SNS_LPOamplitude				0	Voltaje del pickoff izquierdo: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: voltios
36	SNS_RPOamplitude				0	Voltaje del pickoff derecho: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: voltios
37	SNS_BoardTemp				0	Temperatura de la tarjeta: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
38	SNS_MaxBoardTemp				0	Temperatura de la electrónica máxima registrada (reinicializable): <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
39	SNS_MinBoardTemp				0	Temperatura de la electrónica mínima registrada (reinicializable): <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
40	SNS_AveBoardTemp				0	Temperatura de la electrónica promedio registrada (no reinicializable): <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
41	SNS_MaxSensorTemp				0	Temperatura del sensor máxima registrada: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
42	SNS_MinSensorTemp				0	Temperatura del sensor mínima registrada: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
43	SNS_AveSensorTemp				0	Temperatura del sensor promedio registrada: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: °C
44	SNS_WireRTDRes				0	Resistencia del cable de 9 hilos: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: ohmios
45	SNS_LineRTDRes				0	Resistencia del RTD de la línea del proceso <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: ohmios
46	SYS_PowerCycleCount				0	Conteo de ciclo de energía del procesador central/transmisor
47	SYS_PowerOnTimeSec					La cantidad de segundos desde la última vez que se reinició el transmisor (apagado y encendido)
48	SNS_InputVoltage					Voltaje de la fuente Coriolis (medición interna), ~12 VCC: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: voltios
49	SNS_TargetAmplitude					Amplitud con la que el transmisor intenta impulsar al sensor: <ul style="list-style-type: none"> • Unidad: mV/Hz

Tabla C-36: Contenidos del bloque de diagnóstico (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
50	SNS_CaseRTDRes					Resistencia del RTD del medidor: <ul style="list-style-type: none"> Unidad: ohmios
51	SYS_RestoreFactoryConfig					Restauración de los valores de configuración de fábrica:
52	SYS_ResetPowerOnTime					Restablecer el tiempo de encendido
56	SYS_AckAlarm					Reconocer alarma (escribir el índice de alarma para reconocer la alarma): (1 = A001, ..., 39 = A039, 40 = A100, ..., 75 = A135, ...)
57	SNS_DriveCurrent					Corriente utilizada para impulsar al sensor: <ul style="list-style-type: none"> Unidad: mA

Tabla C-37: Códigos enteros para el tipo de evento mejorado

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0 x 0000	0	ALTO (mayor que el punto de referencia A)
0 x 0001	1	BAJO (menor que el punto de referencia A)
0 x 0002	2	ALTO/BAJO ENT. (entre el punto de referencia A y el punto de referencia B, inclusive)
0 x 0003	3	ALTO/BAJO SAL. (no entre el punto de referencia A y el punto de referencia B, exclusive)

Tabla C-38: Códigos enteros para la variable de proceso para el evento mejorado

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0 x 0000	0	Caudal másico
0 x 0001	1	Temperatura
0 x 0002	2	Total de masa
0 x 0003	3	Densidad
0 x 0004	4	Inventario de masa
0 x 0005	5	Caudal volumétrico
0 x 0006	6	Total de volumen
0 x 0007	7	Inventario de volumen

Tabla C-38: Códigos enteros para la variable de proceso para el evento mejorado (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x002E	46	Frecuencia de tubos vacíos
0x002F	47	Ganancia de la bobina impulsora
0x0030	48	Temperatura de la caja
0x0031	49	Amplitud del LPO
0x0032	50	Amplitud del RPO
0x0033	51	Temperatura de la tarjeta
0x0035	53	Presión externa
0x0037	55	Temperatura externa
0x0045	69	Ajuste del cero vivo
0x00FB	251	Ninguna

Tabla C-39: Códigos enteros para el estatus de evento mejorado

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	1	Evento mejorado 1 activo (índice = 0)
0x0002	2	Evento mejorado 2 activo (índice = 1)
0x0004	4	Evento mejorado 3 activo (índice = 2)
0x0008	8	Evento mejorado 4 activo (índice = 3)
0x0010	16	Evento mejorado 5 activo (índice = 4)

Tabla C-40: Códigos enteros para la Acción de fallo de comunicación digital

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Final de la escala
0x0001	1	Principio de la escala
0x0002	2	Cero
0x0003	3	NAN
0x0004	4	El caudal llega a cero
0x0005	5	Ninguna

Tabla C-41: Códigos enteros para la Severidad de alarma

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Ignorar
0x0001	1	Información

Tabla C-41: Códigos enteros para la Severidad de alarma (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0 x 0002	2	Fallo

Tabla C-42: Códigos enteros para el Estatus de alarma

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0 x 0000	0	Eliminada y reconocida
0 x 0001	1	Activa y reconocida
0 x 0002	2	Eliminada y no reconocida
0 x 0003	3	Activa y no reconocida

C.5.5 Bloque de información de dispositivo PROFIBUS (posición 4) e información relacionada

En la siguiente tabla:

Índice	El índice del parámetro dentro del bloque
Nombre	El nombre usado para el parámetro dentro del bloque
Tipo de datos	El tipo de datos del parámetro
Clase de memoria	La clase de memoria del parámetro: <ul style="list-style-type: none"> D Almacenamiento dinámico (datos cíclicos, parámetro actualizado periódicamente) S Almacenamiento estático (datos acíclicos, parámetro modificado mediante la escritura intencional) N Parámetro no volátil (guardado cuando se apaga y se enciende el transmisor)
Acceso	El tipo de acceso permitido para el parámetro: <ul style="list-style-type: none"> RO Sólo lectura RW Lectura/escritura
Valor predeterminado	Valor configurado en la fábrica, a menos que se haya ordenado una configuración especial
Comentarios	Una definición rápida del parámetro, el nombre del parámetro en ProLink II o información sobre el parámetro

Tabla C-43: Contenidos del bloque de información de dispositivo

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
5	SYS_CEQ_Number	UINT16	S	RO	N/D	Número de diseño a la orden (ETO) del transmisor
6	SNS_SensorSerialNum	UINT32	S	RW	0	Número de serie del sensor: entero de 3 bytes. <ul style="list-style-type: none"> • Primer registro: 00 en byte de orden alto; primeros 8 bits del valor en byte de orden bajo. • Segundo registro: últimos 16 bits del valor.
7	SNS_SensorType	STRING	S	RW	N/D	Tipo de sensor
8	SNS_SensorTypeCode	UINT16	S	RW	0	Código de tipo de sensor: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Tubo curvado • 1 = Tubo recto
9	SNS_SensorMaterial	UINT16	S	RW	0x00FD (253)	Material usado para la carcasa del sensor (código entero; consulte Tabla C-44)
10	SNS_LinerMaterial	UINT16	S	RW	0x00FD (253)	Material usado para el revestimiento del sensor (código entero; consulte Tabla C-45)
11	SNS_FlangeType	UINT16	S	RW	0x00FD (253)	Tipo de brida del sensor (código entero; consulte Tabla C-46)
12	SNS_MassFlowHiLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite superior de caudal másico del sensor
13	SNS_TempFlowHiLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite superior de temperatura del sensor
14	SNS_DensityHiLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite superior de densidad del sensor
15	SNS_VolumeFlowHiLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite superior de caudal volumétrico del sensor
16	SNS_MassFlowLoLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite inferior de caudal másico del sensor
17	SNS_TempFlowLoLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite inferior de temperatura del sensor
18	SNS_DensityLoLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite inferior de densidad del sensor
19	SNS_VolumeFlowLoLim	FLOAT	S	RO	N/D	Límite inferior de caudal volumétrico del sensor

Tabla C-43: Contenidos del bloque de información de dispositivo (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
20	SNS_MassFlowLoSpan	FLOAT	S	RO	N/D	Rango mínimo de caudal másico
21	SNS_TempFlowLoSpan	FLOAT	S	RO	N/D	Rango mínimo de temperatura
22	SNS_DensityLoSpan	FLOAT	S	RO	N/D	Rango mínimo de densidad
23	SNS_VolumeFlowLoSpan	FLOAT	S	RO	N/D	Rango mínimo de caudal volumétrico
24	HART_HartDeviceID	UINT32	S	RW	N/D	Número de serie del transmisor
25	SYS_SoftwareRev	UINT16	S	RO	N/D	Versión de software del transmisor (xxx.xx: 1353 = rev13.53)
26	SYS_BoardRevision	UINT16	S	RO	N/D	Número de versión de la electrónica del transmisor

Tabla C-44: Códigos enteros para el Material del sensor

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0003	3	Hastelloy C-22
0x0004	4	Monel
0x0005	5	Tántalo
0x0006	6	Titanio
0x0013	19	Acero inoxidable 316L
0x0017	23	Inconel
0x0032	50	Acero inoxidable 304
0x00FC	252	Otro
0x00FD	253	Especial

Tabla C-45: Códigos enteros para el Material de revestimiento del sensor

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x000A	10	PTFE (teflón)
0x000B	11	Halar
0x0010	16	Tefzel
0x00FB	251	Ninguna
0x00FC	252	Otro

Tabla C-45: Códigos enteros para el Material de revestimiento del sensor (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x00FD	253	Especial

Tabla C-46: Códigos enteros para el Tipo de brida del sensor

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	ANSI 150
0x0001	1	ANSI 300
0x0002	2	ANSI 600
0x0005	5	PN 40
0x0007	7	JIS 10K
0x0008	8	JIS 20K
0x0009	9	ANSI 900
0x000A	10	Conexión de abrazadera sanitaria
0x000B	11	Unión
0x000C	12	PN 100
0x00FB	251	Ninguna
0x00FC	252	Otro
0x00FD	253	Especial

C.5.6 Bloque de llenado de PROFIBUS e información relacionada

En la siguiente tabla:

Índice	El índice del parámetro dentro del bloque
Nombre	El nombre usado para el parámetro dentro del bloque
Tipo de datos	El tipo de datos del parámetro
Clase de memoria	La clase de memoria del parámetro: <ul style="list-style-type: none"> D Almacenamiento dinámico (datos cíclicos, parámetro actualizado periódicamente) S Almacenamiento estático (datos acíclicos, parámetro modificado mediante la escritura intencional) N Parámetro no volátil (guardado cuando se apaga y se enciende el transmisor)
Acceso	El tipo de acceso permitido para el parámetro: <ul style="list-style-type: none"> RO Sólo lectura RW Lectura/escritura

Valor predeterminado

Valor configurado en la fábrica, a menos que se haya ordenado una configuración especial

Comentarios

Una definición rápida del parámetro, el nombre del parámetro en ProLink II o información sobre el parámetro

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor predeterminado	Comentarios
4	BAT_EnableBatch	UINT16	S	RW	1	Habilitar la opción de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
5	BAT_IncrementalFlowSource	UINT16	S	RW	0	Origen de caudal: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Caudal másico • 5 = Caudal volumétrico
6	BAT_CurrentTarget	FLOAT	S	RW	0	Objetivo de llenado
7	BAT_BatchStages	UINT16	S	RW	1	Tipo de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Discreto de una etapa • 2 = Discreto de dos etapas
8	BAT_CountDirection	UINT16	S	RW	1	Conteo ascendente: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
9	BAT_StagePercentTarget	UINT16	S	RW	0	Configurar por: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = % del valor deseado • 1 = Cantidad
10	BAT_OpenPrimary	FLOAT	S	RW	0	Abrir primaria
11	BAT_OpenSecondary	FLOAT	S	RW	0	Abrir secundaria
12	BAT_ClosePrimary	FLOAT	S	RW	100	Cerrar primaria
13	BAT_CloseSecondary	FLOAT	S	RW	100	Cerrar secundaria
14	BAT_MaximumBatchTime	FLOAT	S	RW	0	Tiempo máximo de llenado
15	BAT_EnableTimedFill	UINT16	S	RW	0	Habilitar llenado temporizado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
16	BAT_TargetTime	FLOAT	S	RW	0	Tiempo deseado
17	BAT_EnableDualFill	UINT16	S	RW	0	Activar llenado doble: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
18	Reservado					
19	BAT_ActualFillTimeMethod	UINT16	S	RW	0	Tiempo de llenado medido: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = La válvula se cierra • 1 = El caudal se detiene

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
20	BAT_PumpToValveDelay	FLOAT	S	RW	10	Retardo de la bomba a la válvula
21	BAT_EnableAOC	UINT16	S	RW	1	Habilitar compensación automática de sobrepaso (AOC): <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
22	BAT_AOCAlgorithm	UINT16	S	RW	0	Tipo de algoritmo AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Subllenado • 1 = Sobrellenado • 2 = Fijo
23	BAT_LearningCycles	UINT16	S	RW	10	Longitud de ventana de AOC
24	BAT_AOCChangeLimit	FLOAT	S	RW	0	Límite en los valores de AOC a incluir en los cálculos de AOC siguientes (porcentaje).
25	BAT_AOCConvergenceRate	UINT16	S	RW	1	Límite en la velocidad en que convergen los cálculos de AOC. <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Normal • 2 = Lento
26	BAT_FixedAOCValue	FLOAT	S	RW	0	Compensación de sobredisparo fija
27	BAT_AOC_Kave	FLOAT	S	RW	0.2	Coefficiente sin unidad calculado por los algoritmos de AOC y usado para ajustar el tiempo de cierre de la válvula primaria (o, en los llenados discretos de dos etapas, de la última válvula en cerrarse).
28	BAT_SecondaryAOCValue	FLOAT	S	RW	0.2	Coefficiente sin unidad calculado por los algoritmos de AOC y usado para ajustar el tiempo de cierre de la válvula secundaria en los llenados de cabezales de llenado duales.
29	BAT_EnableBlowout	UINT16	S	RW	0	Habilitar purga: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
30	BAT_OperationMode	UINT16	S	RW	1	Modo de purga: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Automático • 1 = Manual

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
31	BAT_PrimaryToSecondaryTime	FLOAT	S	RW	2	Retardo de purga
32	BAT_SecondaryBatchOnTime	FLOAT	S	RW	1	Tiempo de purga
33	BAT_PrecisionDO_Source1	UINT16	S	RW	0x006E (110)	DO1 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0x006E (110) = Válvula primaria
34	BAT_PrecisionDO_Polarity1	UINT16	S	RW	1	Polaridad de DO1 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Activa baja • 1 = Activa alta
35	BAT_PrecisionDO_Source2	UINT16	S	RW	0x006F (111)	DO2 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0x006D (109) = Bomba • 0x006F (111) = Válvula secundaria
36	BAT_PrecisionDO_Polarity2	UINT16	S	RW	1	Polaridad de DO2 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Activa baja • 1 = Activa alta
37	BAT_EnableFillLogging	UINT16	S	RW	0	Habilitar registro de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
38	BAT_FillLogIndex	UINT16	S	RW	0	Índice del registro en el log de llenado
39	BAT_FillLogValue	FLOAT	D	RO	0	Valor de Origen de caudal en el registro indexado
40	BAT_FillStatusWord	UINT16	D	RO	0	Consulte la Tabla C-48 .
41	BAT_FillDiagnosticWord	UINT16	D	RO	0	Consulte la Tabla C-49 .
42	MAO_SourceSec	UINT16	S	RW	0	Variable de proceso de salida de mA (código entero; consulte Tabla C-50)
43	MAO_mA4VarSec	FLOAT	S	RW	-0.2	Valor de rango inferior (salida de mA secundaria)
44	MAO_mA20VarSec	FLOAT	S	RW	0.2	Valor de rango superior (salida de mA secundaria)
45	MAO_CutoffSec	FLOAT	S	RW	0	Cutoff de AO (salida de mA secundaria)
46	MAO_DampingSec	FLOAT	S	RW	0	Atenuación agregada (salida de mA secundaria)

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
47	MAO_FaultIndicationSec	UINT16	S	RW	1	Acción de fallo de salida de mA (salida de mA secundaria) (código entero; consulte Tabla C-51)
48	MAO_FaultSettingSec	FLOAT	S	RW	2	Nivel de fallo de salida de mA (salida de mA secundaria)
49	SYS_TimeoutValueLMV	UINT16	S	RW	N/D	Tiempo de fallo (tiempo de fallo del último valor medido)
50	MAO_FixOutputSec	UINT16	S	RW	0	Salida de mA fija (salida de mA secundaria): <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
51	MAO_FixedMilliampSec	FLOAT	S	RW	N/D	Valor fijo de salida de mA (salida de mA secundaria)
52	MAO_ActualMilliampSec	FLOAT	S	RO	N/D	Valor real de salida de mA (salida de mA secundaria)
53	MAO_Start4mATrimSec	UINT16	S	RW	0	Comenzar el ajuste fino de la salida de mA (secundaria) en 4 mA: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
54	MAO_TrimLowSec	FLOAT	S	RW	10835.12	Ajuste fino constante para 4 mA (salida de mA secundaria)
55	MAO_Start20mATrimSec	UINT16	S	RW	0	Comenzar el ajuste fino de la salida de mA (secundaria) en 20 mA: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
56	MAO_TrimHighSec	FLOAT	S	RW	54175.6	Ajuste fino constante para 20 mA (salida de mA secundaria)
57	FO_Source	UINT16	S	RW	0	Variable del proceso de la salida de frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Caudal másico • 5 = Caudal volumétrico
58	FO_ScalingMethod	UINT16	S	RW	0	Método de escalamiento de la salida de frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Frecuencia = Caudal • 1 = Pulsos por unidad • 2 = Unidades por pulso

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
59	FO_FrequencyFactor	FLOAT	S	RW	1000	Factor de frecuencia
60	FO_FlowRateFactor	FLOAT	S	RW	16,66667	Factor de caudal
61	FO_PulseWidth	FLOAT	S	RW	0	Ancho máximo de pulso
62	FO_PulsesPerUnit	FLOAT	S	RW	60	Pulsos por unidad
63	FO_UnitsPerPulse	FLOAT	S	RW	0,01666667	Unidades por pulso
64	FO_FaultIndication	UINT16	S	RW	1	Acción de fallo de salida de frecuencia (código entero; consulte Tabla C-52)
65	FO_FaultFrequency	FLOAT	S	RW	15000	Valor de fallo de la salida de frecuencia
66	FO_Polarity	UINT16	S	RW	1	Polaridad de la salida de frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Activa baja • 1 = Activa alta
67	FO_FixOutput	UINT16	S	RW	0	Salida de frecuencia fija: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
68	FO_FixedFrequency	FLOAT	S	RW	N/D	Valor de la salida de frecuencia fija
69	FO_ActualFrequency	FLOAT	D	RO	N/D	Valor de la salida de frecuencia real
70	DO_Source	UINT16	S	RW	0x00CE (206)	Asignación de DO1: <ul style="list-style-type: none"> • 0x0068 (104) = Indicación de fallo • 0x006A (106) = Llenado en curso • 0x00CE (206) = Lote discreto: válvula de purga
71	DO_Polarity	UINT16	S	RW	1	Polaridad de DO1: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Activa baja • 1 = Activa alta
72	DO_FaultIndication	UINT16	S	RW	4	Acción de fallo de la salida discreta (código entero; consulte la siguiente tabla)
73	DO_FixOutput	UINT16	S	RW	0	Fijar salida discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
74	DO_FixedDiscrete	UINT16	S	RW	0	Valor de la salida discreta fija: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
75	SNS_ActionStartBatch	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Iniciar llenado como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
76	SNS_ActionEndBatch	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Finalizar llenado como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
77	SNS_ActionStopBatch	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Pausar llenado como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
78	SNS_ActionResumeBatch	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Reanudar llenado como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
79	SNS_ActionResetMassTotal	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Restablecer total de masa como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
80	SNS_ActionResetVolTotal	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Restablecer total de volumen como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
81	SNS_ActionResetAllTotals	UINT16	S	RW	251 (no asignado)	Asignar Restablecer todos los totales como acción de la entrada discreta: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
82	DI_Polarity	UINT16	S	RW	0	Polaridad de DI1: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Activa baja • 1 = Activa alta
83	IO_ChannelB_Assignment	UINT16	S	RW	4	Tipo de canal del Canal B: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Salida de frecuencia • 4 = Salida discreta • 5 = Entrada discreta
84	IO_ChannelB_Power	UINT16	S	RW	0	Tipo de alimentación del Canal B: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Externa (pasiva)

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
85	BAT_PrecisionDO_Actual1	UINT16	S	RO	N/D	Valor real de DO1 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida
86	BAT_PrecisionDO_Actual2	UINT16	S	RO	N/D	Valor real de DO2 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida
87	BAT_PrecisionDO_Fix-Output1	UINT16	S	RW	0	Fijar DO1 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida
88	BAT_PrecisionDO_Fix-Value1	UINT16	S	RW	0	Valor fijo de DO1 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida
89	BAT_PrecisionDO_Fix-Output2	UINT16	S	RW	0	Fijar DO2 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Inhabilitada • 1 = Habilitada
90	BAT_PrecisionDO_Fix-Value2	UINT16	S	RW	0	Valor fijo de DO2 de precisión: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Apagada • 1 = Encendida
91	BAT_BatchTotalAverage	FLOAT	D	RO	0	Promedio de total de llenado
92	BAT_BatchTotalVariance	FLOAT	D	RO	0	Varianza de total de llenado
93	BAT_SecondaryBatchTotalAverage	FLOAT	D	RO	0	Promedio de totales de llenado secundario
94	BAT_SecondaryBatchTotalVariance	FLOAT	D	RO	0	Varianza de total de llenado secundario
95	BAT_ResetBatchStatistics	UINT16	S	RW	0	Restablecer estadísticas de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
96	BAT_OverrideBlocked-Start	UINT16	S	RW	0	Anular inicio bloqueado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
97	BAT_StartPurge	UINT16	S	RW	0	Comenzar purga: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
98	BAT_StopPurge	UINT16	S	RW	0	Finalizar purga: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
99	BAT_StartAOCCalibration	UINT16	S	RW	0	Comenzar la calibración de AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
100	BAT_StartSecondaryAOCTraining	UINT16	S	RW	0	Comenzar la calibración secundaria de AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
101	BAT_SaveAOCCalibration	UINT16	S	RW	0	Guardar calibración de AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
102	BAT_SaveSecondaryAOCTraining	UINT16	S	RW	0	Guardar calibración secundaria de AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
103	BAT_BatchCount	UINT16	D	RO	0	Conteo de llenado
104	BAT_ResetBatchCount	UINT16	S	RW	0	Restablecer conteo de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
105	BAT_PercentFill	FLOAT	D	RO	0	Llenado en porcentaje
106	BAT_StartFill	UINT16	S	RW	0	Comenzar el llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
107	BAT_StopFill	UINT16	S	RW	0	Finalizar el llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
108	BAT_ResumeFill	UINT16	S	RW	0	Reanudar el llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
109	BAT_ResetAocFlowRate	UINT16	S	RW	0	Restablecer el caudal de AOC: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
110	BAT_PauseFill	UINT16	S	RW	0	Pausar el llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
111	BAT_StartClean	UINT16	S	RW	0	Comenzar limpieza: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
112	BAT_StopClean	UINT16	S	RW	0	Finalizar limpieza: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción

Tabla C-47: Contenidos del bloque de llenado (continuación)

Índice	Nombre	Tipo de dato	Clase de memoria	Acceso	Valor pre-determinado	Comentarios
113	BAT_ParamUnits	UINT16	D	RO	N/D	Unidades usadas para la medición de llenado. Si Configurar por está configurado como % del valor deseado, la unidad será %. Si Configurar por está configurado como Cantidad, la unidad será la unidad usada para la variable de proceso Origen de caudal. Consulte la Tabla C-54 .
114	BAT_ResetBatch	UINT16	S	RW	0	Restablecer el total de llenado: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
115	BAT_StartSecondaryFill	UINT16	S	RW	0	Comenzar el llenado secundario: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
116	BAT_StopSecondaryFill	UINT16	S	RW	0	Finalizar el llenado secundario: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Sin acción • 1 = Realizar acción
117	BAT_CurrentTotal	FLOAT	D	RO	0	Total actual
118	BAT_BatchFillTime	FLOAT	D	RO	0	Tiempo de llenado
119	BAT_RotarySwitchSetting	UINT16	S	RO	0	Dirección de nodo del transmisor (dirección de red)
120	IO_ChannelC_Assignment	UINT16	S	RW	3	Tipo de canal del Canal C: <ul style="list-style-type: none"> • 3 = Salida de mA (secundaria)
121	IO_ChannelC_Power	UINT16	S	RW	1	Tipo de alimentación del Canal C: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Interna (activa)

Tabla C-48: Definiciones de bits para la palabra de estado de llenado

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0001	0	Llenado primario en progreso
0x0002	1	Llenado secundario en progreso
0x0004	2	Retraso de la purga en progreso
0x0008	3	Purga en progreso
0x0010	4	Limpieza en progreso

Tabla C-48: Definiciones de bits para la palabra de estado de llenado (continuación)

Hexadecimal	Bit	Descripción
0x0020	5	Válvula primaria abierta
0x0040	6	Válvula secundaria abierta
0x0080	7	Válvula de purga abierta
0x0100	8	Bomba en marcha
0x0200	9	Calibración de AOC primaria en curso
0x0400	10	Calibración de AOC secundaria en curso
0x0800	11	Llenado de cabezales duales habilitado
0x1000	12	Llenado temporizado habilitado
0x2000	13	Reservado
0x4000	14	Log de llenado en progreso
0x8000	15	No definido

Tabla C-49: Definiciones de bits para la palabra de diagnóstico de llenado

Bit (hexadecimal)	Bit (número)	Descripción
0x0001	0	El inicio no está bien
0x0002	1	Caudal de AOC demasiado alto
0x0004	2	Tiempo máximo de llenado excedido
0x0008	3	Slug flow
0x0010	4	No hay respuesta del sensor
0x0020	5	Sobrerango de la bobina impulsora
0x0040	6	Fallo del sensor
0x0080	7	Fallo del transmisor
0x0100	8	Sobrerango de densidad
0x0200	9	Sobrerango de temperatura
0x0400	10	Dirección de PROFIBUS fuera de rango
0x0800	11	No definido
0x1000	12	No definido
0x2000	13	No definido
0x4000	14	No definido
0x8000	15	No definido

Tabla C-50: Códigos enteros para la Variable de proceso de la salida de mA

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Caudal másico
0x0001	1	Temperatura
0x0002	2	Total de masa

Tabla C-50: Códigos enteros para la Variable de proceso de la salida de mA (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0003	3	Densidad
0x0004	4	Inventario de masa
0x0005	5	Caudal volumétrico
0x0006	6	Total de volumen
0x0007	7	Inventario de volumen
0x000F	15	API: densidad corregida por temperatura
0x0010	16	API: caudal volumétrico (estándar) corregido por temperatura
0x0011	17	API: total de volumen (estándar) corregido por temperatura
0x0012	18	API: inventario de volumen (estándar) corregido por temperatura
0x0013	19	API: densidad promedio ponderada por lote
0x0014	20	API: temperatura promedio ponderada por lote API
0x0015	21	Densidad mejorada: densidad a temperatura de referencia
0x0016	22	Densidad mejorada: densidad (unidades de SG fijas)
0x0017	23	Densidad mejorada: caudal volumétrico estándar
0x0018	24	Densidad mejorada: total de volumen estándar
0x0019	25	Densidad mejorada: inventario de volumen estándar
0x001A	26	Densidad mejorada: caudal másico neto
0x001B	27	Densidad mejorada: total de masa neto
0x001C	28	Densidad mejorada: inventario de masa neto
0x001D	29	Densidad mejorada: caudal volumétrico neto
0x001E	30	Densidad mejorada: total de volumen neto
0x001F	31	Densidad mejorada: inventario de volumen neto
0x0020	32	Densidad mejorada: concentración
0x0021	33	API: CTL
0x002E	46	Frecuencia de tubos
0x002F	47	Ganancia de la bobina impulsora
0x0030	48	Temperatura de la caja
0x0031	49	Amplitud del pickoff izquierdo
0x0032	50	Amplitud del pickoff derecho
0x0033	51	Temperatura de la tarjeta
0x0035	53	Presión externa
0x0037	55	Temperatura externa
0x003F	63	Caudal volumétrico estándar de gas
0x0040	64	Total de volumen estándar de gas
0x0041	65	Inventario de volumen estándar de gas
0x0045	69	Cero vivo

Tabla C-50: Códigos enteros para la Variable de proceso de la salida de mA (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x00FB	251	Ninguna

Tabla C-51: Códigos enteros para la Acción de fallo de la salida de mA

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Final de la escala
0x0001	1	Principio de la escala
0x0003	3	Cero interno
0x0004	4	No hay acción de fallo

Tabla C-52: Códigos enteros para la Acción de fallo de la salida de frecuencia

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Final de la escala
0x0001	1	Principio de la escala
0x0003	3	Cero interno
0x0004	4	No hay acción de fallo

Tabla C-53: Códigos enteros para la Acción de fallo de la salida discreta

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0000	0	Final de la escala
0x0001	1	Principio de la escala
0x0004	4	No hay acción de fallo

Tabla C-54: Códigos enteros para las unidades de medición de llenado

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0039	57	Por porcentaje
0x003C	60	Gramos
0x003D	61	Kilogramos
0x003E	62	Toneladas métricas
0x003F	63	Libras
0x0040	64	Toneladas cortas (2000 libras)
0x0041	65	Toneladas largas (2240 libras)
0x0028	40	Galones

Tabla C-54: Códigos enteros para las unidades de medición de llenado (continuación)

Código (hexadecimal)	Código (decimal)	Descripción
0x0029	41	Litros
0x002A	42	Galones imperiales
0x002B	43	Metros cúbicos
0x002E	46	Barriles
0x0070	112	Pies cúbicos
0x00AA	170	Barriles de cerveza

C.5.7 Bloque de funciones de identificación y mantenimiento de PROFIBUS

En la siguiente tabla:

Índice	El índice del parámetro dentro del bloque
Nombre	El nombre usado para el parámetro dentro del bloque
Tipo de datos	El tipo de datos del parámetro
Clase de memoria	La clase de memoria del parámetro: <ul style="list-style-type: none"> D Almacenamiento dinámico (datos cíclicos, parámetro actualizado periódicamente) S Almacenamiento estático (datos acíclicos, parámetro modificado mediante la escritura intencional) N Parámetro no volátil (guardado cuando se apaga y se enciende el transmisor)
Acceso	El tipo de acceso permitido para el parámetro: <ul style="list-style-type: none"> RO Sólo lectura RW Lectura/escritura
Valor predeterminado	Valor configurado en la fábrica, a menos que se haya ordenado una configuración especial
Comentarios	Una definición rápida del parámetro, el nombre del parámetro en ProLink II o información sobre el parámetro

Tabla C-55: Contenidos del bloque de funciones de IyM

Índice	Categoría	Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Clase de memoria	Acceso	Valor predefinido	Descripción
255	IyM0	ENCABEZADO	STRING	10	S	RO	0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	Cadena específica del fabricante
		MANUFACTURER_ID	UINT16	2	S	RO	0x001F	Id. de fabricante asignado por PTO
		ORDER_ID	STRING	20	S	RO	Transmisor de llenado de masa	Id. de pedido del dispositivo
		SERIAL_NO	STRING	16	S	RO	Varía	Número de serie de producción del dispositivo
		HARDWARE_REVISION	UINT16	2	S	RO	0	Número de revisión del hardware
		SOFTWARE_REVISION	<ul style="list-style-type: none"> • Octeto 1 = STRING • Octeto 2 = UINT8 • Octeto 3 = UINT8 • Octeto 4 = UINT8 	4 octetos	S	RO		Reconocimiento de tipo
		REV_COUNTER	UINT16	2	S	RO	0	Marca el cambio de revisión de hardware o de cualquiera de sus parámetros
		PROFILE_ID	UINT16	2	S	RO	0xF600	Tipo del perfil de soporte
		PROFILE_SPECIFIC_TYPE	UINT16	2	S	RO	0xF600	Tipo específico de perfil

Tabla C-55: Contenidos del bloque de funciones de lyM (continuación)

Índice	Categoría	Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Clase de memoria	Acceso	Valor predeterminado	Descripción
		IM_VERSION_0	UINT8	1	S	RO	11	Versión implementada de las funciones de lyM0
		IM_VERSION_1	UINT8	1	S	RO	11	Versión implementada de las funciones de lyM1
		IM_SUPPORTED	UINT16 ⁽¹⁾	2	S	RO	0x0003	Disponibilidad indicada de las funciones de lyM
15	lyM1	ENCABEZADO	STRING	10	S	RO	0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20	Cadena específica del fabricante
16		TAG_FUNCTION	STRING	32	S	RW		Etiqueta de identificación del dispositivo
17		TAG_LOCATION	STRING	32	S	RW		Etiqueta de identificación de la ubicación del dispositivo

(1) Implementada como arreglo de bits.

Índice

A

- Acción de fallo
 - afectada por el Timeout de fallo 200
 - comunicación digital 229
 - salidas de frecuencia 220
 - salidas de mA 214
 - salidas discretas 223
- Acción de fallo de comunicación digital 229
- ajuste, *vea* salidas de mA, ajuste
- ajuste del cero
 - procedimiento
 - uso de los parámetros de bus de PROFIBUS 245
 - uso de PROFIBUS EDD 244
 - uso de ProLink II 241
 - uso de ProLink III 242
 - restaurar el ajuste del cero anterior
 - uso de ProLink II 241
 - uso de ProLink III 242
 - restaurar el ajuste del cero de fábrica
 - uso de los parámetros de bus de PROFIBUS 245
 - uso de PROFIBUS EDD 244
 - uso de ProLink II 241
 - uso de ProLink III 242
- alarmas
 - códigos de alarma 256
 - configuración de la manipulación de alarmas 200
 - respuesta del transmisor 237
 - Severidad de alarmas de estatus
 - configuración 201
 - opciones 202
 - solución de problemas 256
 - visualización y reconocimiento
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 236
 - utilizando PROFIBUS EDD 236
 - utilizando ProLink II 235
 - utilizando ProLink III 235
- alarmas de estatus, *vea* alarmas
- alertas, *vea* alarmas
- alimentación
 - encendido 6, 12, 15
- análisis de llenado
 - estadísticas de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 161
 - uso de PROFIBUS EDD 109
 - log de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 160
 - uso de PROFIBUS EDD 108
- Análisis de llenado
 - estadísticas de llenado
 - uso de ProLink II 64

- log de llenado
 - uso de ProLink II 63
- ancho de pulso 219
- Ancho máximo de pulso 219
- AOC, *vea* Compensación automática de sobredisparo (AOC)
- AOC fijo, *vea* Compensación automática de sobredisparo (AOC)
- atenuación
 - Atenuación agregada 213
 - atenuación de caudal 177
 - atenuación de densidad 192
 - atenuación de temperatura 194
 - en las salidas de mA 213
 - interacción entre la Atenuación agregada y la atenuación de la variable de proceso 214
- Atenuación agregada 213
- atenuación de caudal
 - configuración 177
 - efecto en la medición volumétrica 178
 - interacción con la atenuación agregada 178

B

- Bloque de calibración, *vea* PROFIBUS-DP
- Bloque de información del dispositivo, *vea* PROFIBUS-DP
- Bloque de IyM, *vea* PROFIBUS-DP
- Bloque de llenado, *vea* PROFIBUS-DP
- bobinas del sensor
 - solución de problemas 283

C

- cableado
 - cableado de la fuente de alimentación
 - solución de problemas 267
 - conexión a tierra
 - solución de problemas 268
- cableado de la fuente de alimentación
 - solución de problemas 267
- calibración
 - densidad D1 y D2
 - generalidades 249
 - utilizando el EDD de PROFIBUS 251
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 252
 - utilizando ProLink II 249
 - utilizando ProLink III 250
 - salidas de mA, *vea* salidas de mA, ajuste temperatura
 - utilizando ProLink II 253
 - utilizando ProLink III 254

- calibración con agua, *vea* calibración, densidad
- calibración con aire, *vea* calibración, densidad
- calibración de AOC
 - Consultar también* Compensación automática de sobredisparo (AOC)
- Calibración de AOC
 - estándar
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 133
 - uso de PROFIBUS EDD 84
 - uso de ProLink II 39
 - recalculada
 - uso de ProLink II 41
 - recálculo
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 135
 - uso de PROFIBUS EDD 86
 - tipos 39, 84, 133
- Calibración de AOC estándar, *vea* calibración de AOC
- Calibración de AOC recalculada, *vea* calibración de AOC
- calibración de densidad, *vea* calibración, densidad
- calibración de temperatura, *vea* calibración, temperatura
- característica de bombeo
 - configuración
 - uso de los parámetros de bus de PROFIBUS 138
 - uso de PROFIBUS EDD 89
 - uso de ProLink II 44
 - definición 3
 - requerimientos de E/S 4
- característica de purga
 - configuración
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 135
 - uso de PROFIBUS EDD 87
 - uso de ProLink II 42
 - definición 3
 - realización de purga
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 159
 - uso de PROFIBUS EDD 107
 - uso de ProLink II 62
 - requerimientos de E/S 4
- caracterización
 - parámetros de calibración de caudal 174
 - parámetros de densidad 175
 - parámetros en tags del sensor 174
 - procedimiento 173
- caudal de dos fases, *vea* medición de densidad, caudal de slug
- caudal de slug, *vea* medición de densidad, caudal de slug
- CIP, *vea* Clean In Place (Limpio en el lugar)
- Clean In Place (Limpio en el lugar)
 - uso de ProLink II 62
- códigos de modelo, *vea* códigos de modelo de transmisor
- códigos de modelo del transmisor
 - y protocolos compatibles 4
 - y tipos de llenado compatibles 2
- Compensación automática de sobredisparo (AOC)
 - configuración
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 131
 - uso de PROFIBUS EDD 83
 - uso de ProLink II 38
 - definición 3
 - tipos 38, 83, 131
- compensación de presión
 - configuración
 - utilizando ProLink II 195
 - utilizando ProLink III 197
 - generalidades 195
 - unidades de medición de presión
 - opciones 198
- comprobación, *vea* validación del medidor
- comunicación, *vea* comunicación digital
- comunicación digital
 - Acción de fallo de comunicación digital
 - configuración 229
 - opciones 230
- comunicaciones acíclicas, *vea* PROFIBUS-DP
- comunicaciones cíclicas, *vea* PROFIBUS-DP
- conexión
 - parámetros de bus de PROFIBUS 16
 - PROFIBUS EDD 13
 - ProLink II
 - Modbus/RS-485 7
 - puerto de servicio 7
- conexión a tierra
 - solución de problemas 268
- configuración
 - Consultar también* configuración de llenado canal 208
 - compensación de presión, *vea* compensación de presión
 - comunicación digital 229
 - entradas discretas 224
 - eventos
 - mejorados 227
 - medición de caudal másico 175
 - medición de caudal volumétrico 180
 - medición de densidad 188
 - medición de temperatura 193
 - parámetros informativos 204
 - respaldo 10
 - restaurar la configuración de fábrica
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 17
 - utilizando ProLink II 11
 - utilizando ProLink III 11
 - salidas de frecuencia 215
 - salidas de mA 209
 - salidas discretas 221
 - valores predeterminados
 - llenados del control de válvula integrado 21
 - parámetros estándar del transmisor 285
- configuración de canales 208
- configuración de llenado
 - Consultar también* control de llenado

- Consultar también* generación de informes de llenado
- Consultar también* opciones de llenado
- llenados de control de la válvula externa
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 168
 - utilizando PROFIBUS EDD 166
- llenados de control de válvula externa
 - utilizando ProLink II 164
- llenados de control integrado de la válvula
 - utilizando ProLink II 22
- llenados del cabezal de llenado doble
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 124
 - utilizando ProLink II 32
- llenados del control integrado de la válvula
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 111
 - utilizando PROFIBUS EDD 66
- llenados discretos de dos etapas
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 115
 - utilizando PROFIBUS EDD 69
 - utilizando ProLink II 25
- llenados discretos de una etapa
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 111
 - utilizando PROFIBUS EDD 66
 - utilizando ProLink II 22
- llenados temporizados
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 121
 - utilizando PROFIBUS EDD 74
 - utilizando ProLink II 30
- llenados temporizados del cabezal de llenado doble
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 127
 - utilizando PROFIBUS EDD 80
 - utilizando ProLink II 35
- valores predeterminados 21
- configuración llenado
 - llenados del cabezal de llenado doble
 - utilizando PROFIBUS EDD 77
- Configurar por
 - efectos en los llenados discretos de dos etapas 30, 74, 121
- control de llenado
 - configuración de un evento para
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 141
 - uso de PROFIBUS EDD 91
 - uso de ProLink II 46
 - configuración de entrada discreta para
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 139
 - uso de PROFIBUS EDD 90
 - uso de ProLink II 45
- cortes
 - caudal másico 179
 - caudal volumétrico 183
 - densidad 193
 - en aplicaciones de llenado
 - caudal másico 178
 - caudal volumétrico 182
 - cortos
 - solución de problemas 283
 - cortos eléctricos
 - solución de problemas 283
 - Cutoff de AO 212
 - cutoffs
 - cutoff de AO 212
 - interacción entre el Cutoff de AO y los cutoffs de las variables de proceso 212
 - solución de problemas 279
- D**
- Descriptor 204
- diagnósticos
 - prueba de lazo
 - utilizando ProLink II 268
 - utilizando ProLink III 269
 - simulación del sensor 8
- dirección
 - dirección del nodo 13, 16
- Dirección de caudal
 - configuración 184
 - efecto en comunicaciones digitales 187
 - efecto en salidas de frecuencia 186
 - efecto en salidas discretas 186
 - efecto en salidas mA 185
 - efecto en totalizadores e inventarios 187
 - opciones 185
 - solución de problemas 279
- dirección de red, *vea* dirección del nodo
- Dirección del flujo
 - efecto en llenado total (llenados del control integrado de la válvula) 188
- dirección del nodo 303, 314
- E**
- EDD, *vea* PROFIBUS-DP
- Efectos de Pause (pausa) y Resume (reanudar)
 - en los llenados discretos de dos etapas 56, 57, 59, 60, 101, 102, 104, 105, 152, 154, 155, 157
- entradas discretas
 - acciones
 - configuración 225
 - opciones 226
 - configuración 224
 - configuración para el control de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 139
 - uso de PROFIBUS EDD 90
 - uso de ProLink II 45

- polaridad
 - configuración 226
 - opciones 227
- prueba de lazo
 - utilizando ProLink II 268
 - utilizando ProLink III 269
- escalamiento
 - salidas de frecuencia 217
 - salidas de mA 210
- estadísticas de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 161
 - uso de PROFIBUS EDD 109
 - uso de ProLink II 64
- eventos
 - Acción de evento mejorado
 - configuración 227
 - opciones 228
 - configuración de eventos mejorados 227
 - configuración para el control de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 141
 - uso de PROFIBUS EDD 91
 - uso de ProLink II 46
- eventos mejorados, *vea* eventos

F

- factor de caudal, *vea* compensación de presión
- Factor de caudal 217
- factor de densidad, *vea* compensación de presión
- Factor de frecuencia 217
- factores del medidor, *vea* validación del medidor
- Fecha 205

G

- ganancia de la bobina impulsora
 - recopilación de datos 282
 - solución de problemas 280, 281
- gas arrastrado, *vea* medición de densidad, caudal de slug
- generación de informes de llenado
 - configuración de salida discreta para
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 146
 - uso de PROFIBUS EDD 95
 - uso de ProLink II 50
 - configuración de salida mA para
 - uso de parámetros de bus PROFIBUS 147
 - uso de PROFIBUS EDD 96
 - uso de ProLink II 51
- GSD, *vea* PROFIBUS-DP

I

- interfaces de usuario
 - para tareas 4
 - soportadas por el transmisor 4
- interferencia de radiofrecuencia (RFI)
 - solución de problemas 278

- inventarios
 - iniciar y detener 238
 - puesta a cero 239

L

- Limpieza in situ
 - con PROFIBUS EDD 108
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 159
- llenados de cabezal de llenado doble
 - configuración
 - utilizando ProLink II 32
- llenados de cabezal dual
 - definición 2
 - requerimientos de E/S 4
- llenados de cabezal dual temporizados
 - definición 2
 - requerimientos de E/S 4
- llenados de control de la válvula externa
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 168
 - utilizando ProLink II 164
 - requerimientos de E/S 4
- llenados de control de la válvula integrada
 - requerimientos de E/S 4
- llenados de control de válvula externa
 - definición 2
 - operación 165, 167, 170
- llenados de control de válvula integrada
 - definición 2
 - operación
 - uso de ProLink II 53
- llenados del cabezal de llenado doble
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 124
- llenados del control de la válvula externa
 - configuración
 - utilizando PROFIBUS EDD 166
- llenados del control integrado de la válvula
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 111
 - utilizando PROFIBUS EDD 66
 - utilizando ProLink II 22
 - operación
 - uso de los parámetros de bus de PROFIBUS 149
 - uso de PROFIBUS EDD 98
- llenados discretos de dos etapas
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 115
 - utilizando PROFIBUS EDD 69
 - utilizando ProLink II 25
 - definición 2

- efecto de Configurar por en la apertura y cierre de la válvula 30, 74, 121
- efectos de Pause (pausa) y Resume (reanudar) en la apertura y cierre de la válvula 56, 57, 59, 60, 101, 102, 104, 105, 152, 154, 155, 157
- requerimientos de E/S 4
- secuencias de cierre y apertura de la válvula 29, 73, 119
- llenados discretos de una etapa
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 111
 - utilizando PROFIBUS EDD 66
 - utilizando ProLink II 22
 - definición 2
 - requerimientos de E/S 4
- llenados temporizados
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 121
 - utilizando PROFIBUS EDD 74
 - utilizando ProLink II 30
 - definición 2
 - requerimientos de E/S 4
- llenados temporizados de cabezal de llenado doble
 - configuración
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 127
 - utilizando PROFIBUS EDD 77, 80
 - utilizando ProLink II 35
- log
 - Consultar también* log de llenado
- log de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 160
- Log de llenado
 - uso de ProLink II 63
- M**
- mapa de menú
 - PROFIBUS-DP EDD 296
- mapas de menús
 - ProLink II 290
- Material del revestimiento del sensor 207
- Material del sensor 206
- medición de caudal
 - atenuación
 - interacción con la atenuación agregada 192
- medición de caudal másico
 - atenuación de caudal 177
 - configuración 175
 - corte
 - configuración 179
 - configuración para las aplicaciones de llenado 178
 - efecto en la medición volumétrica 179
 - interacción con corte de AO 179
 - factor de medidor 247
 - solución de problemas 261
 - unidades de medición
 - configuración 176
 - opciones 176
- medición de caudal volumétrico
 - configuración 180
 - corte
 - configuración 183
 - configuración para las aplicaciones de llenado 182
 - interacción con corte de AO 183
 - efecto de la atenuación de densidad en 192
 - efecto de la atenuación del caudal en 178
 - efecto del corte de densidad en 193
 - efecto del corte del caudal másico en 179
 - factor de medidor 247, 248
 - solución de problemas 261
 - unidades de medición
 - configuración 180
 - opciones 181
- medición de densidad
 - atenuación
 - efecto en la medición volumétrica 192
 - caudal de slug
 - comportamiento del transmisor 191
 - configuración 190
 - configuración 188
 - corte
 - configuración 193
 - efecto en la medición volumétrica 193
 - factor de medidor 247
 - slug flow
 - solución de problemas 280
 - solución de problemas 263
 - unidades de medición
 - configuración 189
 - opciones 189
- medición de temperatura
 - atenuación
 - configuración 194
 - efecto en la medición del proceso 195
 - configuración 193
 - solución de problemas 264
 - unidades de medición
 - configuración 193
 - opciones 194
- Mensaje 205
- Modbus
 - códigos de modelo del transmisor 4
 - conexiones de ProLink II 7
- módulos de entrada, *vea* PROFIBUS-DP
- módulos de salida, *vea* PROFIBUS-DP

N

Número de serie del sensor 206

O

opciones de llenado

- configuración de característica de bombeo
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 138
 - uso de PROFIBUS EDD 89
 - uso de ProLink II 44
- configuración de característica de purga
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 135
 - uso de PROFIBUS EDD 87
 - uso de ProLink II 42
- configuración de compensación automática de sobredisparo
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 131
 - uso de PROFIBUS EDD 83
 - uso de ProLink II 38

operación de llenado

- llenados de control de válvula externa 165, 167, 170
- llenados de control integrado de la válvula
 - uso de ProLink II 53
- llenados del control integrado de la válvula
 - uso de los parámetros de bus de PROFIBUS 149
 - uso de PROFIBUS EDD 98

P

parámetros de bus, *vea* PROFIBUS-DP

parámetros de calibración, *vea* caracterización

parámetros informativos 204

pickoffs

- recopilación de datos 283
- solución de problemas 282

polaridad

- entradas discretas 226
- salidas de frecuencia 216
- salidas discretas 222

presión de calibración, *vea* compensación de presión

PROFIBUS-DP

- códigos de modelo del transmisor 4
- EDD

- configuración 13
- mapas del menú 296

funcionalidad compatible 295

GSD

- configuración 303
- módulos de entrada 304
- módulos de salida 308

parámetros de bus

- Bloque de calibración 320
- Bloque de información del dispositivo 330
- Bloque de IyM 346
- Bloque de llenado 333

conexión al transmisor 13, 16

tipos de datos 314

ProLink II

conexión

- Modbus/RS-485 7
- puerto de servicio 7

generalidades 289, 290

mapas de menús 290

requerimientos 289

protocolos

- soportados por el transmisor 4
- soportados por las interfaces de usuario 4

prueba de lazo

- utilizando el EDD de PROFIBUS 271
- utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 273
- utilizando ProLink II 268
- utilizando ProLink III 269

pruebas

prueba de lazo

- utilizando el EDD de PROFIBUS 271
- utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 273
- utilizando ProLink II 268
- utilizando ProLink III 269

pruebas del sistema 8

puerto de servicio

conexiones de ProLink II 7

R

registro de llenado

- uso de PROFIBUS EDD 108

requerimientos de E/S 4

respaldos 10

S

salidas de frecuencia

Acción de fallo

- configuración 220
- opciones 220

ancho máximo de pulso 219

configuración 215

configuración para los llenados de control de la válvula externa

- utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 168

utilizando PROFIBUS EDD 166

utilizando ProLink II 164

método de escalamiento

- configuración 217
- Frecuencia = Caudal 217

polaridad

- configuración 216
- opciones 216

prueba de lazo

utilizando el EDD de PROFIBUS 271

- utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 273
 - utilizando ProLink II 268
 - utilizando ProLink III 269
- solución de problemas 266, 278, 279
- salidas de mA
 - Acción de fallo
 - configuración 214
 - opciones 215
 - ajuste
 - utilizando el EDD de PROFIBUS 276
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 276
 - utilizando ProLink II 275
 - utilizando ProLink III 275
 - Atenuación agregada
 - configuración 213
 - interacción con la atenuación de caudal 178
 - configuración 209
 - cutoff de AO
 - configuración 212
 - escalamiento 210
 - prueba de lazo
 - utilizando el EDD de PROFIBUS 271
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 273
 - utilizando ProLink II 268
 - utilizando ProLink III 269
 - solución de problemas 264, 277
 - Valor inferior del rango y Valor superior del rango
 - configuración 210
 - valores predeterminados 211
 - variable de proceso
 - configuración 209
 - opciones 210
- salidas discretas
 - Acción de fallo
 - configuración 223
 - opciones 224
 - configuración 221
 - configuración para la generación de informes de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 146
 - uso de PROFIBUS EDD 95
 - uso de ProLink II 50
 - indicación de fallo 224
 - origen
 - configuración 221
 - opciones 222
 - polaridad
 - configuración 222
 - opciones 223
 - prueba de lazo
 - utilizando el EDD de PROFIBUS 271
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 273
 - utilizando ProLink II 268
 - utilizando ProLink III 269
 - salidas discretas de precisión 4
 - salidas mA
 - atenuación agregada
 - interacción con atenuación de densidad 192
 - configuración para la generación de informes de llenado
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 147
 - uso de PROFIBUS EDD 96
 - uso de ProLink II 51
 - corte de AO
 - interacción con corte de caudal volumétrico 183
 - secuencias de apertura y cierre de la válvula
 - efectos de Pause (pausa) y Resume (reanudar) 56, 57, 59, 60, 101, 102, 104, 105, 152, 154, 155, 157
 - secuencias de cierre y apertura de la válvula
 - operación normal 29, 73, 119
 - servicio al cliente
 - contactar ii
 - servicios DP-V0, *vea* PROFIBUS-DP
 - servicios DP-V1, *vea* PROFIBUS-DP
 - simulación
 - simulación del sensor
 - utilizando ProLink II 8
 - utilizando ProLink III 8
 - simulación del sensor
 - generalidades 10
 - solución de problemas 266
 - utilizando ProLink II 8
 - utilizando ProLink III 8
 - solución de problemas
 - alarmas 256
 - cableado 267
 - conexión a tierra 268
 - cortos eléctricos 283
 - ganancia de la bobina impulsora 280, 281
 - interferencia de radiofrecuencia (RFI) 278
 - llenado no inicia
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 151
 - uso de PROFIBUS EDD 100
 - uso de ProLink II 55
 - llenado no se completa
 - uso de parámetros de bus de PROFIBUS 152
 - uso de PROFIBUS EDD 100
 - uso de ProLink II 55
 - medición de caudal másico 261, 279
 - medición de caudal volumétrico 261, 279
 - medición de densidad 279, 280
 - medición de temperatura 264
 - prueba del sistema 266
 - restaurar la configuración de fábrica
 - utilizando los parámetros de bus de PROFIBUS 17

- utilizando ProLink II 11
 - utilizando ProLink III 11
- salidas de frecuencia 266, 278, 279
- salidas de mA 264, 277, 279
- salidas discretas 278, 279
- slug flow (caudal en dos fases) 280
- voltaje de pickoff 282
- sondeo
 - presión
 - utilizando ProLink II 195
 - utilizando ProLink III 197

T

- Timeout de fallo
 - configuración 200
 - efecto sobre la Acción de fallo 200
- Timeout del último valor medido, *vea* Timeout de fallo
- Tipo de brida del sensor 207
- tipos de llenado 2
- totalizadores
 - iniciar y detener
 - realizar una acción 238
 - puesta a cero
 - realizar una acción 239

U

- unidad, *vea* unidades de medición
- unidades de medición
 - caudal másico
 - configuración 176
 - opciones 176

- caudal volumétrico
 - configuración 180
 - opciones 181
- densidad
 - configuración 189, 192
 - opciones 189
- presión, *vea* compensación de presión
- temperatura
 - configuración 193
 - opciones 194

V

- validación del medidor
 - método alternativo para caudal volumétrico 248
 - método estándar 247
- Valor inferior del rango (LRV) 210
- Valor superior del rango (URV) 210
- valores predeterminados
 - llenados del control integrado de la válvula 21
 - parámetros estándar del transmisor 285
- variables de proceso
 - Consultar también* medición de caudal másico
 - Consultar también* medición de caudal volumétrico
 - Consultar también* medición de densidad
 - Consultar también* medición de temperatura
 - registro de valores 233
 - visualización de valores 234



MMI-20018297

Rev AB

2012

Emerson Process Management S.L.

España
C/ Francisco Gervás, nº 1
28108 Alcobendas – Madrid
T +34 913 586 000
F +34 629 373 289
www.emersonprocess.es

Emerson Process Management S.L.

España
Edificio EMERSON
Pol. Ind. Gran Vía Sur
C/ Can Pi, 15, 3º
08908 Barcelona
T +34 932 981 600
F +34 932 232 142

Emerson Process Management

Micro Motion Europa
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Países Bajos
T +31 318 495 555
F +31 318 495 556

Emerson Process Management

Micro Motion Asia
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
República de Singapur
T +65 6777-8211
F +65 6770-8003

Emerson Process Management

Micro Motion Japón
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japón
T +81 3 5769-6803
F +81 3 5769-6844

Micro Motion Inc. EE.UU.

Oficinas centrales
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T +1 303-527-5200
T +1 800-522-6277
F +1 303-530-8459

©2012 Micro Motion, Inc. Todos los derechos reservados.

El logotipo de Emerson es una marca comercial y marca de servicio de Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD y MVD Direct Connect son marcas de una de las empresas del grupo Emerson Process Management. Todas las otras marcas son de sus respectivos propietarios.

