

TRANSMISOR DE OXIGENO OXYMITTER 4000

Manual de Instrucciones IB-106-340.A09 Rev. 2.3

Oxymitter 4000	
Referencia	_____
Nº de serie	_____
Nº de pedido	_____

ROSEMOUNT[®] ANALYTICAL

FISHER-ROSEMOUNT[™]

GARANTIA DE ROSEMOUNT

Rosemount garantiza que el equipo fabricado y vendido por Rosemount, hasta el transporte, queda libre de fallos en mano de obra o material. Si apareciera cualquier fallo de conformidad con esta garantía durante el periodo del primer año después de la fecha del transporte, Rosemount rectificaria tal inconformidad reparando o reemplazando, F.O.B. fábrica, la(s) pieza(s) defectuosa(s), después de que el comprador se lo haya notificado por escrito lo más rápidamente posible. La rectificación tal como esta expuesta previamente constituirá un cumplimiento de todas las responsabilidades de Rosemount en cuanto a la calidad del equipo.

LA GARANTIA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A CUALQUIER OTRA GARANTIA DE CALIDAD QUE SEA ESCRITA, ORAL O IMPLÍCITA (INCLUYENDO CUALQUIER GARANTIA DE COMERCIALIZACIÓN DE CONVENIENCIA AL EFECTO).

El(Los) recurso(s) previamente citado(s) constituirá(n) el(los) único(s) recurso(s) del comprador en caso de fallo de cumplimiento con lo estipulado en la garantía por Rosemount, ya sean fundadas en el contrato o no las reclamaciones del comprador (incluyendo la negligencia).

Rosemount no garantiza el equipo contra la deterioración debido a factores exteriores. Factores tales como gases corrosivos y partículas sólidas pueden ser perjudiciales y pueden motivar la necesidad de reparar o reemplazar parte de tal desgaste durante el periodo de validez de la garantía.

El equipo suministrado por Rosemount Analytical Inc. pero no fabricado por Rosemount estará sujeto a la misma garantía ya que esta está extendida a Rosemount por el fabricante de origen

En el momento de instalar es importante prestar toda la atención requerida al sistema y que se instale el monitor electrónico por lo menos de tal manera que pueda controlar el calentador del sensor. Esto asegurará, en caso de retraso entre el momento de instalar y la plena utilización, que el sensor esté alimentado con corriente alterna y que el aire de referencia no esté sujeto a la deterioración del componente.

OBJETIVO

El objetivo de este manual es explicar lo mejor posible los componentes, las funciones, la instalación y el mantenimiento del Oxymitter 4000.

Este manual ha sido concebido para suministrar toda la información sobre el Oxymitter 4000. Le recomendamos que se familiarize con las secciones de Descripción e Instalación antes de proceder a la instalación de su transmisor.

La descripción presenta los principios de base del transmisor así como sus características y componentes. Las secciones restantes contienen procedimientos detallados e información necesaria para instalar y revisar el transmisor.

Antes de ponerse en contacto con Rosemount referente a cualquier pregunta, consulte de primero este manual. Describe la mayoría de las situaciones encontradas en el proceso operativo de su equipo y la acción necesaria de los detalles.

DEFINICIONES

Las definiciones siguientes se aplican a ADVERTENCIA, PRECAUCIONES y AVISOS encontrados en lo largo de esta publicación.

ADVERTENCIA

Subraya un procedimiento de operación o de mantenimiento, práctica, condición, informe, etc. El no tenerlo en cuenta estrictamente podría causar heridas, muerte o daños personales de larga duración.

PRECAUCION

Subraya un procedimiento de operación o de mantenimiento, práctica, condición, informe, etc. El no tenerlo en cuenta estrictamente podría causar daños o destrucción del equipo o pérdida de eficacia.

NOTA

De la cubierta pore en evidencia una operación de procedimiento: operativa esencial o característica.

- ⊕ TERMINAL DE TIERRA (MASA)**
- ⊕ TERMINAL DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN**
- ⚠ RIESGO DE CHOQUE ELECTRICO**
- ⚠ AVISO: REFERIRSE AL MANUAL DE INSTRUCCIONES**

AVISO A LOS USUARIOS

El número de la esquina inferior derecha que se muestra en cada ilustración de este boletín, es un número de ilustración perteneciente al manual. No se trata de ningún número de pieza y no está relacionado técnicamente con la ilustración en sí.

IMPORTANT

SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE WIRING AND INSTALLATION OF THIS APPARATUS

The following safety instructions apply specifically to all EU member states. They should be strictly adhered to in order to assure compliance with the Low Voltage Directive. Non-EU states should also comply with the following unless superseded by local or National Standards.

1. Adequate earth connections should be made to all earthing points, internal and external, where provided.
2. After installation or troubleshooting, all safety covers and safety grounds must be replaced. The integrity of all earth terminals must be maintained at all times.
3. Mains supply cords should comply with the requirements of IEC227 or IEC245.
4. All wiring shall be suitable for use in an ambient temperature of greater than 75°C.
5. All cable glands used should be of such internal dimensions as to provide adequate cable anchorage.
6. To ensure safe operation of this equipment, connection to the mains supply should only be made through a circuit breaker which will disconnect all circuits carrying conductors during a fault situation. The circuit breaker may also include a mechanically operated isolating switch. If not, then another means of disconnecting the equipment from the supply must be provided and clearly marked as such. Circuit breakers or switches must comply with a recognized standard such as IEC947. All wiring must conform with any local standards.
7. Where equipment or covers are marked with the symbol to the right, hazardous voltages are likely to be present beneath. These covers should only be removed when power is removed from the equipment — and then only by trained service personnel. 
8. Where equipment or covers are marked with the symbol to the right, there is a danger from hot surfaces beneath. These covers should only be removed by trained service personnel when power is removed from the equipment. Certain surfaces may remain hot to the touch. 
9. Where equipment or covers are marked with the symbol to the right, refer to the Operator Manual for instructions. 
10. All graphical symbols used in this product are from one or more of the following standards: EN61010-1, IEC417, and ISO3864.

BELANGRIJK

Veiligheidsvoorschriften voor de aansluiting en installatie van dit toestel.

De hierna volgende veiligheidsvoorschriften zijn vooral bedoeld voor de EU lidstaten. Hier moet aan gehouden worden om de onderworpenheid aan de Laag Spannings Richtlijn (Low Voltage Directive) te verzekeren. Niet EU staten zouden deze richtlijnen moeten volgen tenzij zij reeds achterhaald zouden zijn door plaatselijke of nationale voorschriften.

1. Degelijke aardingsaansluitingen moeten gemaakt worden naar alle voorziene aardpunten, intern en extern.
2. Na installatie of controle moeten alle veiligheidsdeksels en -aarding terug geplaatst worden. Ten alle tijde moet de betrouwbaarheid van de aarding behouden blijven.
3. Voedingskabels moeten onderworpen zijn aan de IEC227 of de IEC245 voorschriften.
4. Alle bekabeling moet geschikt zijn voor het gebruik in omgevingstemperaturen, hoger dan 75°C.
5. Alle wartels moeten zo gedimensioneerd zijn dat een degelijke kabel bevestiging verzekerd is.
6. Om de veilige werking van dit toestel te verzekeren, moet de voeding door een stroomonderbreker gevoerd worden (min 10A) welke alle draden van de voeding moet onderbreken. De stroomonderbreker mag een mechanische schakelaar bevatten. Zoniet moet een andere mogelijkheid bestaan om de voedingsspanning van het toestel te halen en ook duidelijk zo zijn aangegeven. Stroomonderbrekers of schakelaars moeten onderworpen zijn aan een erkende standaard zoals IEC947.
7. Waar toestellen of deksels aangegeven staan met het symbool is er meestal hoogspanning aanwezig. Deze deksels mogen enkel verwijderd worden nadat de voedingsspanning werd afgelegd en enkel door getraind onderhoudspersoneel. 
8. Waar toestellen of deksels aangegeven staan met het symbool is er gevaar voor hete oppervlakken. Deze deksels mogen enkel verwijderd worden door getraind onderhoudspersoneel nadat de voedingsspanning verwijderd werd. Sommige oppervlakken kunnen 45 minuten later nog steeds heet aanvoelen. 
9. Waar toestellen of deksels aangegeven staan met het symbool gelieve het handboek te raadplegen. 
10. Alle grafische symbolen gebruikt in dit produkt, zijn afkomstig uit een of meer van devolgende standaards: EN61010-1, IEC417 en ISO3864.

VIGTIGT

Sikkerhedsinstruktion for tilslutning og installation af dette udstyr.

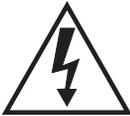
Følgende sikkerhedsinstruktioner gælder specifikt i alle EU-medlemslande. Instruktionerne skal nøje følges for overholdelse af Lavspændingsdirektivet og bør også følges i ikke EU-lande medmindre andet er specificeret af lokale eller nationale standarder.

1. Passende jordforbindelser skal tilsluttes alle jordklemmer, interne og eksterne, hvor disse forefindes.
2. Efter installation eller fejlfinding skal alle sikkerhedsdæksler og jordforbindelser reetableres.
3. Forsyningskabler skal opfylde krav specificeret i IEC227 eller IEC245.
4. Alle ledningstilslutninger skal være konstrueret til omgivelsestemperatur højere end 75° C.
5. Alle benyttede kabelforskrutninger skal have en intern dimension, så passende kabelaflastning kan etableres.
6. For opnåelse af sikker drift og betjening skal der skabes beskyttelse mod indirekte berøring gennem afbryder (min. 10A), som vil afbryde alle kredsløb med elektriske ledere i fejlsituation. Afbryderen skal indholde en mekanisk betjent kontakt. Hvis ikke skal anden form for afbryder mellem forsyning og udstyr benyttes og mærkes som sådan. Afbrydere eller kontakter skal overholde en kendt standard som IEC947.
7. Hvor udstyr eller dæksler er mærket med dette symbol, er farlige spændinger normalt forekommende bagved. Disse dæksler bør kun afmonteres, når forsyningsspændingen er frakoblet - og da kun af instrueret servicepersonale. 
8. Hvor udstyr eller dæksler er mærket med dette symbol, forefindes meget varme overflader bagved. Disse dæksler bør kun afmonteres af instrueret servicepersonale, når forsyningsspænding er frakoblet. Visse overflader vil stadig være for varme at berøre i op til 45 minutter efter frakobling. 
9. Hvor udstyr eller dæksler er mærket med dette symbol, se da i betjeningsmanual for instruktion. 
10. Alle benyttede grafiske symboler i dette udstyr findes i én eller flere af følgende standarder:- EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

BELANGRIJK

Veiligheidsinstructies voor de bedrading en installatie van dit apparaat.

Voor alle EU lidstaten zijn de volgende veiligheidsinstructies van toepassing. Om aan de geldende richtlijnen voor laagspanning te voldoen dient men zich hieraan strikt te houden. Ook niet EU lidstaten dienen zich aan het volgende te houden, tenzij de lokale wetgeving anders voorschrijft.

1. Alle voorziene interne- en externe aardaansluitingen dienen op adequate wijze aangesloten te worden.
2. Na installatie, onderhouds- of reparatie werkzaamheden dienen alle beschermdeksels /kappen en aardingen om reden van veiligheid weer aangebracht te worden.
3. Voedingskabels dienen te voldoen aan de vereisten van de normen IEC 227 of IEC 245.
4. Alle bedrading dient geschikt te zijn voor gebruik bij een omgevings temperatuur boven 75°C.
5. Alle gebruikte kabelwartels dienen dusdanige inwendige afmetingen te hebben dat een adequate verankering van de kabel wordt verkregen.
6. Om een veilige werking van de apparatuur te waarborgen dient de voeding uitsluitend plaats te vinden via een meerpolige automatische zekering (min.10A) die **alle** spanningvoerende geleiders verbreekt indien een foutconditie optreedt. Deze automatische zekering mag ook voorzien zijn van een mechanisch bediende schakelaar. Bij het ontbreken van deze voorziening dient een andere als zodanig duidelijk aangegeven mogelijkheid aanwezig te zijn om de spanning van de apparatuur af te schakelen. Zekeringen en schakelaars dienen te voldoen aan een erkende standaard zoals IEC 947.
7. Waar de apparatuur of de beschermdeksels/kappen gemarkeerd zijn met het volgende symbool, kunnen zich hieronder spanning voerende delen bevinden die gevaar op kunnen leveren. Deze beschermdeksels/kappen mogen uitsluitend verwijderd worden door getraind personeel als de spanning is afgeschakeld.
8. Waar de apparatuur of de beschermdeksels/kappen gemarkeerd zijn met het volgende symbool, kunnen zich hieronder hete oppervlakken of onderdelen bevinden. Bepaalde delen kunnen mogelijk na 45 min. nog te heet zijn om aan te raken.
9. Waar de apparatuur of de beschermdeksels/kappen gemarkeerd zijn met het volgende symbool, dient men de bedieningshandleiding te raadplegen.
10. Alle grafische symbolen gebruikt bij dit produkt zijn volgens een of meer van de volgende standaarden: EN 61010-1, IEC 417 & ISO 3864.

TÄRKEÄÄ

Turvallisuusohje, jota on noudatettava tämän laitteen asentamisessa ja kaapeloinnissa.

Seuraavat ohjeet pätevät erityisesti EU:n jäsenvaltioissa. Niitä täytyy ehdottomasti noudattaa jotta täytettäisiin EU:n matalajännittdirektiivin (Low Voltage Directive) yhteensopivuus. Myös EU:hun kuulumattomien valtioiden tulee noudattaa tätä ohjetta, elleivät kansalliset standardit estä sitä.

1. Riittävät maadoituskytkennät on tehtävä kaikkiin maadoituspisteisiin, sisäisiin ja ulkoisiin.
2. Asennuksen ja vianetsinnän jälkeen on kaikki suojat ja suojamaat asennettava takaisin paikoilleen. Maadoitusliittimen kunnollinen toiminta täytyy aina ylläpitää.
3. Jännitesyöttöjohtimien täytyy täyttää IEC227 ja IEC245 vaatimukset.
4. Kaikkien johdotuksien tulee toimia $>75^{\circ}\text{C}$ lämpötiloissa.
5. Kaikkien läpivientiholkkien sisähalkaisijan täytyy olla sellainen että kaapeli lukkiutuu kunnolla kiinni.
6. Turvallisen toiminnan varmistamiseksi täytyy jännitesyöttö varustaa turvakytkimellä (min 10A), joka kytkee irti kaikki jännitesyöttöjohtimet vikatilanteessa. Suojaan täytyy myös sisältyä mekaaninen erotuskytkin. Jos ei, niin jännitesyöttö on pystyttävä katkaisemaan muilla keinoilla ja merkittävä siten että se tunnistetaan sellaiseksi. Turvakytkimien tai katkaisimien täytyy täyttää IEC947 standardin vaatimukset näkyvyydestä.
7. Mikäli laite tai kosketussuoja on merkitty tällä merkillä on merkinnän takana tai alla hengenvaarallisen suuruinen jännite. Suojaa ei saa poistaa jänniteen ollessa kytkettynä laitteeseen ja poistamisen saa suorittaa vain alan asiantuntija. 
8. Mikäli laite tai kosketussuoja on merkitty tällä merkillä on merkinnän takana tai alla kuuma pinta. Suojan saa poistaa vain alan asiantuntija kun jännitesyöttö on katkaistu. Tällainen pinta voi säilyä kosketuskuumana jopa 45 minuuttia. 
9. Mikäli laite tai kosketussuoja on merkitty tällä merkillä katso lisäohjeita käyttöohjekirjasta 
10. Kaikki tässä tuotteessa käytetyt graafiset symbolit ovat yhdestä tai useammasta seuraavista standardeista: EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

IMPORTANT

Consignes de sécurité concernant le raccordement et l'installation de cet appareil.

Les consignes de sécurité ci-dessous s'adressent particulièrement à tous les états membres de la communauté européenne. Elles doivent être strictement appliquées afin de satisfaire aux directives concernant la basse tension. Les états non membres de la communauté européenne doivent également appliquer ces consignes sauf si elles sont en contradiction avec les standards locaux ou nationaux.

1. Un raccordement adéquate à la terre doit être effectuée à chaque borne de mise à la terre, interne et externe.
2. Après installation ou dépannage, tous les capots de protection et toutes les prises de terre doivent être remis en place, toutes les prises de terre doivent être respectées en permanence.
3. Les câbles d'alimentation électrique doivent être conformes aux normes IEC227 ou IEC245.
4. Tous les raccordements doivent pouvoir supporter une température ambiante supérieure à 75°C.
5. Tous les presse-étoupes utilisés doivent avoir un diamètre interne en rapport avec les câbles afin d'assurer un serrage correct sur ces derniers.
6. Afin de garantir la sécurité du fonctionnement de cet appareil, le raccordement à l'alimentation électrique doit être réalisé exclusivement au travers d'un disjoncteur (minimum 10A.) isolant tous les conducteurs en cas d'anomalie. Ce disjoncteur doit également pouvoir être actionné manuellement, de façon mécanique. Dans le cas contraire, un autre système doit être mis en place afin de pouvoir isoler l'appareil et doit être signalisé comme tel. Disjoncteurs et interrupteurs doivent être conformes à une norme reconnue telle IEC947.
7. Lorsque les équipements ou les capots affichent le symbole suivant, cela signifie que des tensions dangereuses sont présentes. Ces capots ne doivent être démontés que lorsque l'alimentation est coupée, et uniquement par un personnel compétent. 
8. Lorsque les équipements ou les capots affichent le symbole suivant, cela signifie que des surfaces dangereusement chaudes sont présentes. Ces capots ne doivent être démontés que lorsque l'alimentation est coupée, et uniquement par un personnel compétent. Certaines surfaces peuvent rester chaudes jusqu'à 45 mn. 
9. Lorsque les équipements ou les capots affichent le symbole suivant, se reporter au manuel d'instructions. 
10. Tous les symboles graphiques utilisés dans ce produit sont conformes à un ou plusieurs des standards suivants: EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

WICHTIG

Sicherheitshinweise für den Anschluß und die Installation dieser Geräte.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind in allen Mitgliederstaaten der europäischen Gemeinschaft gültig. Sie müssen strikt eingehalten werden, um der Niederspannungsrichtlinie zu genügen. Nichtmitgliedsstaaten der europäischen Gemeinschaft sollten die national gültigen Normen und Richtlinien einhalten.

1. Alle intern und extern vorgesehenen Erdungen der Geräte müssen ausgeführt werden.
2. Nach Installation, Reparatur oder sonstigen Eingriffen in das Gerät müssen alle Sicherheitsabdeckungen und Erdungen wieder installiert werden. Die Funktion aller Erdverbindungen darf zu keinem Zeitpunkt gestört sein.
3. Die Netzspannungsversorgung muß den Anforderungen der IEC227 oder IEC245 genügen.
4. Alle Verdrahtungen sollten mindestens bis 75 °C ihre Funktion dauerhaft erfüllen.
5. Alle Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen sollten in Ihrer Dimensionierung so gewählt werden, daß diese eine sichere Verkabelung des Gerätes ermöglichen.
6. Um eine sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, muß die Spannungsversorgung über mindestens 10 A abgesichert sein. Im Fehlerfall muß dadurch gewährleistet sein, daß die Spannungsversorgung zum Gerät bzw. zu den Geräten unterbrochen wird. Ein mechanischer Schutzschalter kann in dieses System integriert werden. Falls eine derartige Vorrichtung nicht vorhanden ist, muß eine andere Möglichkeit zur Unterbrechung der Spannungszufuhr gewährleistet werden mit Hinweisen deutlich gekennzeichnet werden. Ein solcher Mechanismus zur Spannungsunterbrechung muß mit den Normen und Richtlinien für die allgemeine Installation von Elektrogeräten, wie zum Beispiel der IEC947, übereinstimmen.
7. Mit dem Symbol sind Geräte oder Abdeckungen gekennzeichnet, die eine gefährliche (Netzspannung) Spannung führen. Die Abdeckungen dürfen nur entfernt werden, wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wurde. Nur geschultes Personal darf an diesen Geräten Arbeiten ausführen. 
8. Mit dem Symbol sind Geräte oder Abdeckungen gekennzeichnet, in bzw. unter denen heiße Teile vorhanden sind. Die Abdeckungen dürfen nur entfernt werden, wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wurde. Nur geschultes Personal darf an diesen Geräten Arbeiten ausführen. Bis 45 Minuten nach dem Unterbrechen der Netzzufuhr können derartig Teile noch über eine erhöhte Temperatur verfügen. 
9. Mit dem Symbol sind Geräte oder Abdeckungen gekennzeichnet, bei denen vor dem Eingriff die entsprechenden Kapitel im Handbuch sorgfältig durchgelesen werden müssen. 
10. Alle in diesem Gerät verwendeten graphischen Symbole entspringen einem oder mehreren der nachfolgend aufgeführten Standards: EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

IMPORTANTE

Norme di sicurezza per il cablaggio e l'installazione dello strumento.

Le seguenti norme di sicurezza si applicano specificatamente agli stati membri dell'Unione Europea, la cui stretta osservanza è richiesta per garantire conformità alla Direttiva del Basso Voltaggio. Esse si applicano anche agli stati non appartenenti all'Unione Europea, salvo quanto disposto dalle vigenti normative locali o nazionali.

1. Collegamenti di terra idonei devono essere eseguiti per tutti i punti di messa a terra interni ed esterni, dove previsti.
2. Dopo l'installazione o la localizzazione dei guasti, assicurarsi che tutti i coperchi di protezione siano stati collocati e le messa a terra siano collegate. L'integrità di ciascun morsetto di terra deve essere costantemente garantita.
3. I cavi di alimentazione della rete devono essere secondo disposizioni IEC227 o IEC245.
4. L'intero impianto elettrico deve essere adatto per uso in ambiente con temperature superiore a 75°C.
5. Le dimensioni di tutti i connettori dei cavi utilizzati devono essere tali da consentire un adeguato ancoraggio al cavo.
6. Per garantire un sicuro funzionamento dello strumento il collegamento alla rete di alimentazione principale dovrà essere eseguita tramite interruttore automatico (min.10A), in grado di disattivare tutti i conduttori di circuito in caso di guasto. Tale interruttore dovrà inoltre prevedere un sezionatore manuale o altro dispositivo di interruzione dell'alimentazione, chiaramente identificabile. Gli interruttori dovranno essere conformi agli standard riconosciuti, quali IEC947.
7. Il simbolo riportato sullo strumento o sui coperchi di protezione indica probabile presenza di elevati voltaggi. Tali coperchi di protezione devono essere rimossi esclusivamente da personale qualificato, dopo aver tolto alimentazione allo strumento.
8. Il simbolo riportato sullo strumento o sui coperchi di protezione indica rischio di contatto con superfici ad alta temperatura. Tali coperchi di protezione devono essere rimossi esclusivamente da personale qualificato, dopo aver tolto alimentazione allo strumento. Alcune superfici possono mantenere temperature elevate per oltre 45 minuti.
9. Se lo strumento o il coperchio di protezione riportano il simbolo, fare riferimento alle istruzioni del manuale Operatore.
10. Tutti i simboli grafici utilizzati in questo prodotto sono previsti da uno o più dei seguenti standard: EN61010-1, IEC417 e ISO3864.



VIKTIG

Sikkerhetsinstruks for tilkobling og installasjon av dette utstyret.

Følgende sikkerhetsinstruksjoner gjelder spesifikt alle EU medlemsland og land med i EØS-avtalen. Instruksjonene skal følges nøye slik at installasjonen blir i henhold til lavspenningsdirektivet. Den bør også følges i andre land, med mindre annet er spesifisert av lokale- eller nasjonale standarder.

1. Passende jordforbindelser må tilkobles alle jordingspunkter, interne og eksterne hvor disse forefinnes.
2. Etter installasjon eller feilsøking skal alle sikkerhetsdeksler og jordforbindelser reetableres. Jordingsforbindelsene må alltid holdes i god stand.
3. Kabler fra spenningsforsyning skal oppfylle kravene spesifisert i IEC227 eller IEC245.
4. Alle ledningsforbindelser skal være konstruert for en omgivelsestemperatur høyere en 750C.
5. Alle kabelforskrivninger som benyttes skal ha en indre dimensjon slik at tilstrekkelig avlastning oppnåes.
6. For å oppnå sikker drift og betjening skal forbindelsen til spenningsforsyningen bare skje gjennom en strømbryter (minimum 10A) som vil bryte spenningsforsyningen til alle elektriske kretser ved en feilsituasjon. Strømbryteren kan også inneholde en mekanisk operert bryter for å isolere instrumentet fra spenningsforsyningen. Dersom det ikke er en mekanisk operert bryter installert, må det være en annen måte å isolere utstyret fra spenningsforsyningen, og denne måten må være tydelig merket. Kretsbrytere eller kontakter skal oppfylle kravene i en anerkjent standard av typen IEC947 eller tilsvarende.
7. Der hvor utstyr eller deksler er merket med symbol for farlig spenning, er det sannsynlig at disse er tilstede bak dekslet. Disse dekslene må bare fjernes når spenningsforsyning er frakoblet utstyret, og da bare av trenet servicepersonell. 
8. Der hvor utstyr eller deksler er merket med symbol for meget varm overflate, er det sannsynlig at disse er tilstede bak dekslet. Disse dekslene må bare fjernes når spenningsforsyning er frakoblet utstyret, og da bare av trenet servicepersonell. Noen overflater kan være for varme til å berøres i opp til 45 minutter etter spenningsforsyning frakoblet. 
9. Der hvor utstyret eller deksler er merket med symbol, vennligst referer til instruksjonsmanualen for instruksjer. 
10. Alle grafiske symboler brukt i dette produktet er fra en eller flere av følgende standarder: EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

IMPORTANTE

Instruções de segurança para ligação e instalação deste aparelho.

As seguintes instruções de segurança aplicam-se especificamente a todos os estados membros da UE. Devem ser observadas rigidamente por forma a garantir o cumprimento da Directiva sobre Baixa Tensão. Relativamente aos estados que não pertençam à UE, deverão cumprir igualmente a referida directiva, exceptuando os casos em que a legislação local a tiver substituído.

1. Devem ser feitas ligações de terra apropriadas a todos os pontos de terra, internos ou externos.
2. Após a instalação ou eventual reparação, devem ser recolocadas todas as tampas de segurança e terras de protecção. Deve manter-se sempre a integridade de todos os terminais de terra.
3. Os cabos de alimentação eléctrica devem obedecer às exigências das normas IEC227 ou IEC245.
4. Os cabos e fios utilizados nas ligações eléctricas devem ser adequados para utilização a uma temperatura ambiente até 75° C.
5. As dimensões internas dos buçins dos cabos devem ser adequadas a uma boa fixação dos cabos.
6. Para assegurar um funcionamento seguro deste equipamento, a ligação ao cabo de alimentação eléctrica deve ser feita através de um disjuntor (min. 10A) que desligará todos os condutores de circuitos durante uma avaria. O disjuntor poderá também conter um interruptor de isolamento accionado manualmente. Caso contrário, deverá ser instalado qualquer outro meio para desligar o equipamento da energia eléctrica, devendo ser assinalado convenientemente. Os disjuntores ou interruptores devem obedecer a uma norma reconhecida, tipo IEC947.
7. Sempre que o equipamento ou as tampas contiverem o símbolo, é provável a existência de tensões perigosas. Estas tampas só devem ser retiradas quando a energia eléctrica tiver sido desligada e por Pessoal da Assistência devidamente treinado. 
8. Sempre que o equipamento ou as tampas contiverem o símbolo, há perigo de existência de superfícies quentes. Estas tampas só devem ser retiradas por Pessoal da Assistência devidamente treinado e depois de a energia eléctrica ter sido desligada. Algumas superfícies permanecem quentes até 45 minutos depois. 
9. Sempre que o equipamento ou as tampas contiverem o símbolo, o Manual de Funcionamento deve ser consultado para obtenção das necessárias instruções. 
10. Todos os símbolos gráficos utilizados neste produto baseiam-se em uma ou mais das seguintes normas: EN61010-1, IEC417 e ISO3864.

IMPORTANTE

Instrucciones de seguridad para el montaje y cableado de este aparato.

Las siguientes instrucciones de seguridad , son de aplicacion especifica a todos los miembros de la UE y se adjuntaran para cumplir la normativa europea de baja tension.

1. Se deben proveer conexiones a tierra del equipo, tanto externa como internamente, en aquellos terminales previstos al efecto.
2. Una vez finalizada las operaciones de mantenimiento del equipo, se deben volver a colocar las cubiertas de seguridad aasi como los terminales de tierra. Se debe comprobar la integridad de cada terminal.
3. Los cables de alimentacion electrica cumpliran con las normas IEC 227 o IEC 245.
4. Todo el cableado sera adecuado para una temperatura ambiental de 75°C.
5. Todos los prensaestopas seran adecuados para una fijacion adecuada de los cables.
6. Para un manejo seguro del equipo, la alimentacion electrica se realizara a traves de un interruptor magnetotermico (min 10 A), el cual desconectara la alimentacion electrica al equipo en todas sus fases durante un fallo. Los interruptores estaran de acuerdo a la norma IEC 947 u otra de reconocido prestigio.
7. Cuando las tapas o el equipo lleve impreso el simbolo de tension electrica peligrosa, dicho alojamiento solamente se abra una vez que se haya interrumpido la alimentacion electrica al equipo asimismo la intervencion sera llevada a cabo por personal entrenado para estas labores. 
8. Cuando las tapas o el equipo lleve impreso el simbolo, hay superficies con alta temperatura, por tanto se abra una vez que se haya interrumpido la alimentacion electrica al equipo por personal entrenado para estas labores, y al menos se esperara unos 45 minutos para enfriar las superficies calientes. 
9. Cuando el equipo o la tapa lleve impreso el simbolo, se consultara el manual de instrucciones. 
10. Todos los simbolos graficos usados en esta hoja, estan de acuerdo a las siguientes normas EN61010-1, IEC417 & ISO 3864.

VIKTIGT

Säkerhetsföreskrifter för kablage och installation av denna apparat.

Följande säkerhetsföreskrifter är tillämpliga för samtliga EU-medlemsländer. De skall följas i varje avseende för att överensstämja med Lågspännings direktivet. Icke EU medlemsländer skall också följa nedanstående punkter, såvida de inte övergrips av lokala eller nationella föreskrifter.

1. Tillämplig jordkontakt skall utföras till alla jordade punkter, såväl internt som externt där så erfordras.
2. Efter installation eller felsökning skall samtliga säkerhetshöljen och säkerhetsjord återplaceras. Samtliga jordterminaler måste hållas obrutna hela tiden.
3. Matningsspänningens kabel måste överensstämja med föreskrifterna i IEC227 eller IEC245.
4. Allt kablage skall vara lämpligt för användning i en omgivningstemperatur högre än 75°C.
5. Alla kabelförskruvningar som används skall ha inre dimensioner som motsvarar adekvat kabelförankring.
6. För att säkerställa säker drift av denna utrustning skall anslutning till huvudströmmen endast göras genom en säkring (min 10A) som skall frångöras alla strömförande kretsar när något fel uppstår. Säkningen kan även ha en mekanisk frångörare. Om så inte är fallet, måste ett annat förfarande för att frångöra utrustningen från strömförsörjning tillhandahållas och klart framgå genom markering. Säkring eller omkopplare måste överensstämja med en gällande standard såsom t ex IEC947.
7. Där utrustning eller hölje är markerad med vidstående symbol föreligger risk för livsfarlig spänning i närheten. Dessa höljen får endast avlägsnas när strömmen ej är ansluten till utrustningen - och då endast av utbildad servicepersonal. 
8. När utrustning eller hölje är markerad med vidstående symbol föreligger risk för brännskada vid kontakt med uppvärmd yta. Dessa höljen får endast avlägsnas av utbildad servicepersonal, när strömmen kopplats från utrustningen. Vissa ytor kan vara mycket varma att vidröra även upp till 45 minuter efter avstängning av strömmen. 
9. När utrustning eller hölje markerats med vidstående symbol bör instruktionsmanualen studeras för information. 
10. Samtliga grafiska symboler som förekommer i denna produkt finns angivna i en eller flera av följande föreskrifter:- EN61010-1, IEC417 & ISO3864.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οδηγίες ασφαλείας για την καλωδίωση και εγκατάσταση της συσκευής.

Οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας εφαρμόζονται ειδικά σε όλες τις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Θα πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά ώστε να εξασφαλιστεί η συμβατότητα με τις οδηγίες για τη Χαμηλή Τάση. Χώρες που δεν είναι μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας θα πρέπει επίσης να ακολουθούν τις οδηγίες εκτός εάν αντικαθίστανται από τα Τοπικά ή Εθνικά Πρότυπα.

1. Επαρκείς συνδέσεις γείωσης θα πρέπει να γίνονται σε όλα τα σημεία γείωσης, εσωτερικά και εξωτερικά όπου υπάρχουν.
2. Μετά την εγκατάσταση ή την εκσφαλμάτωση όλα τα καλύματα ασφαλείας και οι γειώσεις ασφαλείας πρέπει να επανεγκαθίστανται. Η καλή κατάσταση όλων των ακροδεκτών γείωσης πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται διαρκώς.
3. Τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των IEC227 ή IEC245.
4. Όλες οι καλωδιώσεις θα πρέπει είναι κατάλληλες για χρήση σε ατμοσφαιρική θερμοκρασία χώρου υψηλότερη από 75°C.
5. Όλοι οι στυπιοθλίπτες θα πρέπει να είναι τέτοιων εσωτερικών διαστάσεων ώστε να παρέχουν επαρκή στερέωση των καλωδίων.
6. Για τη διασφάλιση ασφαλούς λειτουργίας της σύνδεσης τροφοδοσίας αυτής της συσκευής θα πρέπει να γίνεται μόνο μέσω ασφαλειοδιακόπτη (ελάχιστο 10A) ο οποίος θα αποσυνδέει όλους του ηλεκτροφόρους αγωγούς στη διάρκεια κατάστασης σφάλματος.
Ο ασφαλειοδιακόπτης μπορεί επίσης να περιλαμβάνει μηχανικό διακόπτη απομόνωσης. Εάν δεν περιλαμβάνει, τότε άλλα μέσα αποσύνδεσης της συσκευής από την τροφοδοσία πρέπει να παροχρηθούν και σαφώς να σημανθούν σαν τέτοια. Οι ασφαλειοδιακόπτες ή διακόπτες πρέπει να συμφωνούν με αναγνωρισμένα πρότυπα όπως το IEC947.

7. Όπου συσκευές ή καλύματα είναι σημασμένα με το σύμβολο επικίνδυνες τάσεις ενυπάρχουν κάτω από αυτά.
Αυτά τα καλύματα θα πρέπει να αφαιρούνται μόνο όταν έχει αφαιρεθεί η τροφοδοσία από τη συσκευή και τότε μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.



8. Όπου συσκευές ή καλύματα είναι σημασμένα με το σύμβολο υπάρχει κίνδυνος από καυτές επιφάνειες κάτω από αυτά.
Αυτά τα καλύματα θα πρέπει να αφαιρούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, όταν η τροφοδοσία έχει αφαιρεθεί από τη συσκευή. Τέτοιες επιφάνειες μπορούν να παραμείνουν ζεστές στην αφή έως και 45 λεπτά αργότερα.



9. Όπου συσκευές ή καλύματα είναι σημασμένα με το σύμβολο αναφερθεί στις οδηγίες χρήσης της συσκευής.



10. Όλα τα γραφικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το προϊόν είναι από ένα ή περισσότερα από τα έχης πρότυπα: EN61010-1, IEC417 και ISO3864.

CONTENIDO

Sección	Página
I. INTRODUCCION	1-1
1-1. Componentes de la Lista de Control de un Sistema Tipico (Paquete de Contenidos).	1-1
1-2. Vista General de Sistema	1-1
1-3. IMPS 4000 (Opcional).....	1-4
1-4. SPS 4000 (Opcional).	1-7
1-5. Modelo 751 Pantalla LCD con Circuito Cerrado Remoto.	1-7
1-6. Especificaciones.....	1-8
II. INSTALACION	2-1
2-1. Instalación Mecanica.	2-1
2-2. Instalación Eléctrica (para Oxymitter 4000 sin SPS 4000).	2-9
2-3. Instalación Eléctrica (para Oxymitter 4000 con SPS 4000	2-10
2-4. Instalación del Sistema Neumático (para Oxymitter 4000 sin SPS 4000).	2-13
2-5. Instalación del Sistema Neumático (para Oxymitter 4000 con SPS 4000).	2-14
III. ARRANQUE.....	3-1
3-1. General.....	3-1
3-2. Logica Entrada/Salida	3-4
3-3. Configuración Recomendada.....	3-5
3-4. Arranque de la Alimentacion.	3-6
3-5. Arrancar la Calibración del Oxymitter 4000.....	3-6
3-6. Conexiones del IMPS 4000.	3-6
IV. OPERACIÓN	4-1
4-1. General.....	4-1
V. SOLUCION A PROBLEMAS	5-1
5-1. Aspectos Generales.....	5-1
5-2. Indicaciones de Alarma.....	5-1
5-3. Contactos de Alarma.....	5-1
5-4. Identificación y Corrección de Indicaciones de Alarma.	5-2
5-5. Solucion de Problemas del SPS 4000.	5-19
VI. MANTENIMIENTO Y SERVICIO	6-1
6-1. Descripción General.....	6-1
6-2. Calibración.....	6-1
6-3. LEDS Sobre el Status.....	6-6
6-4. Desplazar/Reemplazar el Oxymitter 4000.	6-7
6-5. Cambio de Componentes del Sistema Electrónico.	6-9
6-6. Cambio de la Sonda Completa.	6-13
6-7. CAmbio del Puntal del Calentador.	6-13
6-8. Reemplazar la Celda.	6-15
6-9. Reemplazar el Elemento Difusor Cerámico.....	6-17
6-10. Cambio de Componentes y Mantenimiento del SPS 4000.	6-19

CONTENIDO (continuación)

Sección	Página
VII. HART/AMS	7-1
7-1. General.	7-1
7-2. Conexiones de Línea de Señal del Comunicador HART.....	7-1
7-3. Conexión PC del Comunicador HART.	7-3
7-4. Operaciones Fuera de Línea y en Línea.....	7-3
7-5. Configuración de la Lógica de Entrada/Salida.	7-3
7-6. Menu Orientativo HART/AMS para las Aplicaciones del Oxymitter 4000.	7-3
7-7. Método CAL O2 del Comunicador HART.....	7-8
7-8. Determinar una Calibración Programada a Traves de HART.	7-9
VIII. RECAMBIOS	8-1
IX. RETORNO DEL EQUIPO A LA FABRICA.....	9-1
X. ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS	10-1
INDEX	I-1

LISTA DE ILUSTRACIONES

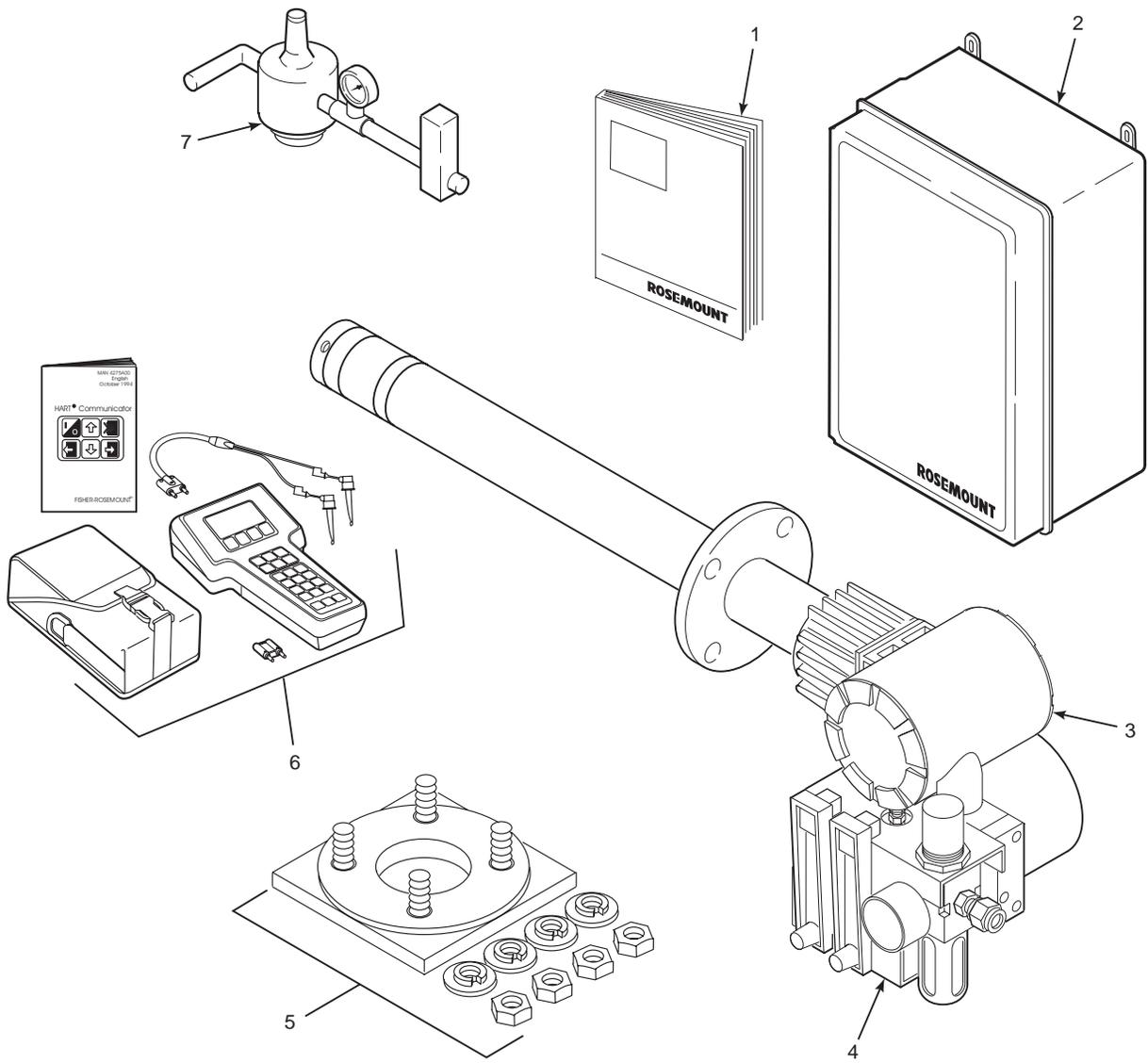
Figura	Página
1-1. Paquete de Sistema Típico.....	1-0
1-2. Opciones de Sistemas de Autocalibración del Oxymitter 4000.....	1-2
1-3. Aplicaciones AMS y Conexiones HART del Oxymitter 4000.....	1-4
1-4. Instalación del Sistema Típico.....	1-5
1-5. SPS 4000	1-6
1-6. Pantalla LCD con Circuito Cerrado Modelo 751	1-7
2-1. Instalación del Oxymitter 4000	2-2
2-2. Instalación del Oxymitter 4000 (con SPS 4000).....	2-3
2-3. Oxymitter 4000 con Armadura Abrásiva.....	2-4
2-4. Medidas de la Placa de Montaje del Oxymitter 4000	2-5
2-5. Instalacion de la Placa de Montaje del Oxymitter 4000	2-6
2-6. Instalación de los Puntales del Oxymitter 4000.....	2-7
2-7. Orientar el Deflector en V Facultativo	2-7
2-8. Instalación con el Desenergizar de Purga y Quitar el Aislante	2-8
2-9. Bloque de Terminal	2-10
2-10. Conexiones Eléctricas del SPS 4000	2-12
2-11. Juego de Aire, Conexión del Aire de Equipo	2-13
2-12. Conexiones de Gas del Oxymitter 4000	2-14
3-1. Electrónica Integral.....	3-1
3-2. Fallos del Oxymitter 4000	3-3
3-3. Operación Normal y de Arranque.....	3-5
3-4. Llaves de la Calibración	3-6
4-1. Operación Normal	4-2
5-1. Fallo 1, Termopar Abierto	5-4
5-2. Fallo 2, Termopar con Cortocircuito	5-5
5-3. Fallo 3, Termopar Invertido.....	5-6
5-4. Fallo 4, Error de Comunicaciones de Alarmas de Diagnóstico	5-7
5-5. Fallo 5, Calentador Abierto	5-8
5-6. Fallo 6, Temperatura Alta Alta del Calentador.....	5-9
5-7. Fallo 7, Caso de Temperatura Alta	5-10
5-8. Fallo 8, Temperatura Baja del Calentador	5-11
5-9. Fallo 9, Temperatura Alta del Calentador	5-12
5-10. Fallo 10, Tensión de Celda en mV Alta.....	5-13
5-11. Fallo 11, Celda Defectuosa.....	5-14
5-12. Fallo 12, Corrupcion del EEPROM.....	5-15
5-13. Fallo 13, Pendiente Incorrecta	5-16
5-14. Fallo 14, Constante Incorrecta.....	5-17
5-15. Fallo 15, Fallo en la Ultima Calibración.....	5-18
5-16. Diagrama de Flujo para la Solución de Problemas del SPS 4000.....	5-21

LISTA DE ILUSTRACIONES (Continuación)

Figura		Página
6-1.	Vista Extrapolada del Oxymitter 4000	6-2
6-2.	Teclado de Membrana	6-3
6-3.	Tapa de la Part Interior Derecha.....	6-4
6-4.	Bloque del Terminal	6-7
6-5.	Conjun Electrónico.....	6-10
6-6.	Conector J8.....	6-10
6-7.	Ubicacion del Fusible.....	6-12
6-8.	Conjunto del Puntal del Calentador.....	6-14
6-9.	Kit de Reemplazo de la Celda	6-15
6-10.	Cambio del Elemento Difusor Cerámico.....	6-16
6-11.	Montaje del Colector SPS 4000	6-18
6-12.	Conexiones del Tablero de Alimentación y del Cuadro de Interconexión	6-21
6-13.	Componentes del Gas de Calibración y del Aire de Referencia.....	6-25
7-1.	Conexiones de Linea de Señal, Resistencia de Conexión ≥ 250 Ohms.....	7-1
7-2.	Conexiones de Linea de Señal, Resistencia de Conexión < 250 Ohms.....	7-2
7-3.	Menu HART/AMS para el Oxymitter 4000 (Página 1/3)	7-5
8-1.	Kit de Reemplazo de la Celda	8-3
8-2.	Kit de Desmontaje de la Sonda	8-4

LISTA DE LAS TABLAS

Tabla		Página
1-1.	Matriz de Producto	1-10
1-2.	Componentes de Calibración	1-11
1-3.	Versiones del Secuenciador de Pruebas de Gas de la Multisonda Inteligente	1-12
1-4.	Codificación del Secuenciador de Autocalibración de Sonda Simple	1-12
3-1.	Configuración de Entrada/Salida Lógica	3-4
5-1.	Definiciones de los Fallos de las Alarmas de Diagnostico/Unidad	5-3
5-2.	Localización de Fallos en el SPS 4000	5-20
6-1.	Alarma de Diagnóstico/Unidad	6-6
7-1.	Configuración Lógica De Entrada/Salida (I/O)	7-4
8-1.	Piezas de Recambio para la Sonda	8-1
8-2.	Recambios para la Electrónica.....	8-5
8-3.	Piezas de Recambio para SPS 4000.....	8-7
8-4.	Piezas de Recambio para los Componentes de Calibración.....	8-7



33570001

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
1	Manual de Instrucciones
2	Secuenciador de Pruebas de Gas de la Multisonda Inteligente IMPS 4000 (facultativo)
3	Oxymitter 4000 con Electrónica Integrada
4	Secuenciador de Autocalibración de la Sonda Unica SPS 4000 (facultativo) – mostrado con la opción del aire de referencia) (entorno seguro solamente)
5	Placa de Montaje con Hardware y Junta de Montaje
6	Paquete del Comunicador HART (facultativo)
7	Juego del Aire de Referencia (utilizado si el SPS 4000 esta sin opción de aire de referencia o el IMPS 4000 no esta suministrado).

Figura 1-1. Paquete de Sistema Típico

SECCION I. INTRODUCCION

1-1. COMPONENTES DE LA LISTA DE CONTROL DE UN SISTEMA TIPICO (PAQUETE DE CONTENIDOS).

Un transmisor de oxígeno Rosemount Oxymitter 4000 debe contener los items mostrados en la Figura 1-1. Registrar el número de la parte, el número de serie, y el número de orden para cada componente de su sistema en la tabla ubicada en la primera página de este manual.

También, use la matriz de productos en la Tabla 1-1 al fin de esta sección para comparar su número de orden con el de su unidad. La primera parte de esta matriz define el modelo. La última parte define las varias opciones y rasgos del Oxymitter 4000. Asegurese que los rasgos y opciones especificados por su número de orden son o están incluidos con la unidad.

1-2. VISTA GENERAL DE SISTEMA.

- a. **Ambito.** Este Boletín de Instrucción esta diseñado para suministrar los detalles necesarios para instalar, poner en funcionamiento, operar y mantener el Oxymitter 4000. La señal integral condiciona la salida electrónica, una señal de 4-20 mA representa un valor de O₂ y proporciona una membrana de teclado numérico para instalar, calibrar y diagnosticar. Esta misma información, mas detalles adicionales, puede ser ingresada con el comunicador manual HART Modelo 275 o el software Management Solutions (AMS).
- b. **Descripción del sistema.** El Oxymitter 4000 esta diseñado para medir la concentración neta de oxígeno en un proceso industrial; por ejemplo, el oxígeno residual después de la oxidación de todos los combustibles. La sonda es permanentemente posicionada dentro de un ducto de escape y realiza su trabajo sin el uso de un sistema de muestreo.

El equipo mide el porcentaje de oxígeno mediante la lectura del voltaje desarrollado a través de una celda electroquímica calentada, la cual consiste de un pequeño estabilizador itria, disco de zirconio. Ambos lados de este disco tienen una capa porosa con electrodos metálicos. Cuando opera a la temperatura adecuada, la salida de voltaje en milivoltios de la celda esta dada por la ecuación de Nernst siguiente:

$$EMF = KT \log_{10}(P_1/P_2) + C$$

Donde:

1. P₂ es la presión parcial del oxígeno en el gas medido en un lado de la celda.
2. P₁ es la presión parcial del oxígeno en el aire de referencia en el lado opuesto de la celda.
3. T es la temperatura absoluta.
4. C es la constante de la celda.
5. K es una constante aritmética.

NOTA

Para mejores resultados, use un instrumento limpio, seco el aire (20.95% oxígeno) como el aire de referencia.

Cuando la celda está a una temperatura operacional y hay concentraciones diferentes de oxígeno a través de la celda, los iones de oxígeno migrarán desde el lado donde la presión parcial de oxígeno es mas alta hacia las zonas de la celda donde la presión parcial es inferior. El resultado logarítmico de la salida de voltaje es aproximadamente 50 mV por decada. La salida es proporcional al logaritmo inverso de la concentración de oxígeno. Por lo tanto, la señal de salida aumenta cuando la concentración de oxígeno de la muestra gaseosa disminuye. Esta característica permite al Oxymitter 4000 de proporcionar una sensibilidad excepcional a bajas concentraciones de oxígeno.

El Oxymitter 4000 mide las concentraciones netas de oxígeno en la presencia de todos los productos de la combustión, incluyendo vapor de agua. Por lo tanto, puede ser considerado como un análisis en base "húmeda". En comparación con otros métodos, tales como el aparato portátil, el cual proporciona un análisis sobre una base de gas "seco", el análisis "húmedo" permitirá, en general, indicar el porcentaje inferior de oxígeno. La diferencia sera proporcional al contenido de agua del chorro de gas muestreado.

- c. **Configuración del sistema.** La unidad Oxymitter 4000 es disponible en tres opciones de longitud, dando al usuario la flexibilidad de uso en una penetración in situ de acuerdo al tamaño del ducto. Las opciones de longitud son 457 mm (18 pulg.), 0.91 m (3 pies), 1.83 m (6 pies) 2.7 m (9 pies), o 3.66 m (12 pies).

El control electrónico integral sondea la temperatura y proporciona una salida aislada, 4-20 mA, que es proporcional a la concentración

de oxígeno medido. El suministro de energía puede aceptar voltajes de 90-250 VAC y 50/60 Hz; por lo tanto, no son requeridos procedimientos de puesta en marcha. La sensibilidad de la celda de oxígeno es mantenida a temperatura constante modulando el desenergizar de servicio de la porción caliente de la sonda del circuito integrado. El circuito integrado acepta señales en milivoltios generadas por la celda sensible y produce las salidas que son usadas por los dispositivos remotos conectados. La salida es una corriente aislada y linealizada de 4-20 mA.

El Oxymitter 4000 dispone de dos secuenciadores de gas: el IMPS 4000 y el SPS 4000 (Figura 1-2).

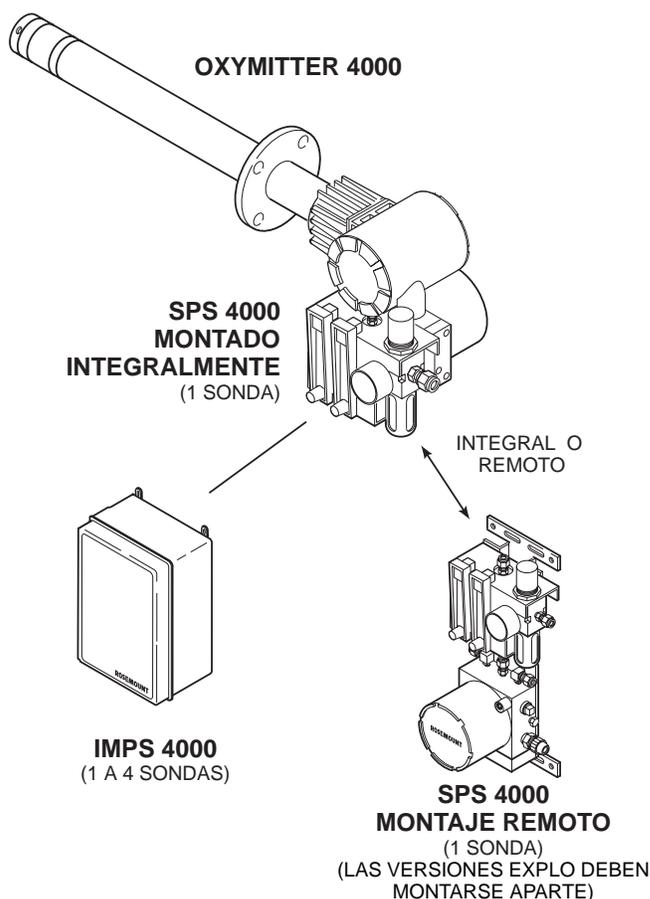
Los sistemas con aplicaciones multi sondaje pueden emplear en opción el IMPS 4000 Multisonda Inteligente de Test de Secuencia de Gas. El IMPS 4000 proporciona una secuencia de calibración automática de gas para sobre 4 unidades Oxymitter 4000 y alberga autocalibradores basados en la señal de CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000, un intervalo de tiempo creado en HART o en el IMPS 4000, o cada vez que se inicia una demanda de calibración.

Para sistemas con una o dos unidades Oxymitter 4000 por proceso de combustión, es posible utilizar, opcionalmente, un Secuenciador de autocalibración de sonda simple SPS 4000 con cada Oxymitter 4000 para proporcionar un proceso secuencial de gas de calibración. El SPS 4000 puede montarse directamente en el Oxymitter 4000 o en un lugar remoto si no hay espacio suficiente. El secuenciador realiza las autocalibraciones en base a la señal de CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000, en base a un intervalo de retardo configurado en el HART o siempre que se inicie una solicitud de calibración.

d. Características del sistema.

1. La función CALIBRACIÓN RECOMENDADA detecta cuando la celda sensible esta probablemente fuera de su límite. Esto puede eliminar la necesidad de calibrar en una base de "tiempo desde la última calibración".
2. El voltaje de salida y la sensibilidad de la celda aumenta cuando la concentración de oxígeno disminuye.

3. El teclado de membrana y el comunicador HART son estandars. Para disponer de las prestaciones del HART, usted debe tener:
 - (a) el comunicador HART modelo 275.
 - (b) el software para PC Asset Management Solutions (AMS).
4. Celda de campo reemplazable, calentador, termopar, difusor, y placas de PC.
5. El Oxymitter 4000 esta construído en acero inoxidable robusto de tipo 316 L para las partes húmedas.



33570002

Figura 1-2. Opciones de Sistemas de Autocalibración del Oxymitter 4000

6. La electrónica integrada elimina el cableado tradicional entre la sonda y el sistema electrónico.
7. La electrónica integral es adaptable para voltajes de línea desde 90-250 VAC; por lo tanto, no es necesaria una configuración particular.
8. El teclado membrana del Oxymitter 4000 es disponible en cinco lenguas:
 - Inglés
 - Francés
 - Alemán
 - Italiano
 - Español
9. El usuario puede calibrar y diagnosticar los problemas del Oxymitter 4000 en una de las tres formas siguientes:
 - (a) Teclado de membrana. El teclado de membrana, ubicado al interior derecho de la caja electrónica, proporciona las indicaciones de fallo a través de LEDs. La calibración puede ser hecha desde el teclado membrana.
 - (b) La interfaz opcional HART. Las líneas de salida de 4-20 mA del Oxymitter 4000 transmiten una señal analógica proporcional al nivel de oxígeno. Las salidas de HART son superimpuestas sobre los 4-20 mA de la línea de salida. Se puede acceder a esta información de la siguiente forma:
 - 1 Comunicador portátil Rosemount modelo 275 – El comunicador portátil requiere del software específico para el Oxymitter 4000 Device Description (DD). El software DD será suministrado en muchas unidades del modelo 275 pero también puede ser programado en las unidades existentes de Fisher-Rosemount. Para información adicional ver sección VII, HART/AMS.
 - 2 Computador personal (PC) – El uso de un computador personal requiere del software AMS que es disponible desde Fisher Rosemount.
- 3 Sistema de control de selección distribución – El uso de un sistema de control de la distribución requiere de un material informático de entrada/salida (I/O) y del software AMS el cual permite las comunicaciones con HART.
 - (c) IMPS 4000 opcional. El monitor lógico programable (PLC) del IMPS 4000 proporciona LEDs de fallo por señales LEDs y mensajes en pantallas LCD. Para mas información dirigirse al Boletín de Instrucciones sobre las pruebas de gas del secuenciador de la multisonda inteligente.
10. La pantalla remota LCD opcional Rosemount 751 esta conducida mediante la señal de salida de 4-20 mA que representa el porcentaje de O₂.

e. Manipulación del Oxymitter 4000.

PRECAUCION

Es importante que las tarjetas de circuito impreso e integrado sean manipuladas solo cuando se hayan tomado todas las precauciones antiestáticas para prevenir el daño del equipo.

El Oxymitter 4000 está diseñado para aplicaciones industriales. Trate cada componente del sistema con cuidado para prevenir daños físicos. Algunos componentes de la sonda están hechos de cerámica, los cuales son susceptibles a los impactos cuando son mal manipulados.

- f. Consideraciones del sistema.** Antes que usted instale su Oxymitter 4000, asegurese de tener todos los componentes necesarios para hacer la instalación del sistema. Asegurese que todos los componentes están correctamente integrados para hacer el sistema funcional.

Después que usted haya verificado todos los componentes, seleccione la ubicación del montaje y determine cómo cada componente debe de ser colocado en términos del voltaje de línea disponible, temperaturas ambiente, consideraciones medioambientales,

conveniencia, y facilidad de servicio. La Figura 1-3 muestra un sistema típico de cableado. Una instalación típica es ilustrada en la Figura 1-4.

Se requiere una fuente de aire de instrumentación para uso como aire de referencia en el Oxymitter 4000. La unidad puede ser equipada con un calibrador, debe preverse conectar permanentemente el tanque de gas de calibración al Oxymitter 4000.

Si las botellas de gas de calibración están permanentemente conectadas, se requiere una válvula de control cerca del aparato de calibración sobre la electrónica integrada.

Esta válvula de control es para prevenir la respiración de la línea de gas de calibración y la subsecuente condensación y corrosión del conducto de gas.

Esta válvula de control además es la válvula de detención en el kit de calibración o en la válvula solenoide del IMPS 4000 o SPS 4000.

NOTA

La electrónica integrada esta clasificada NEMA 4X (IP66) y es capaz de operar a temperaturas superiores a 65°C (149°F).

Conserve el paquete en el cual el Oxymitter 4000 llegó de fábrica en caso de que algún componente haya sido despachado a otro lugar. Este paquete ha sido diseñado para proteger el producto.

1-3. IMPS 4000 (OPCIONAL).

Si desea obtener más información sobre el IMPS 4000, puede hacerlo en el Boletín de instrucciones sobre las pruebas de gas del secuenciador de la multisonda inteligente.

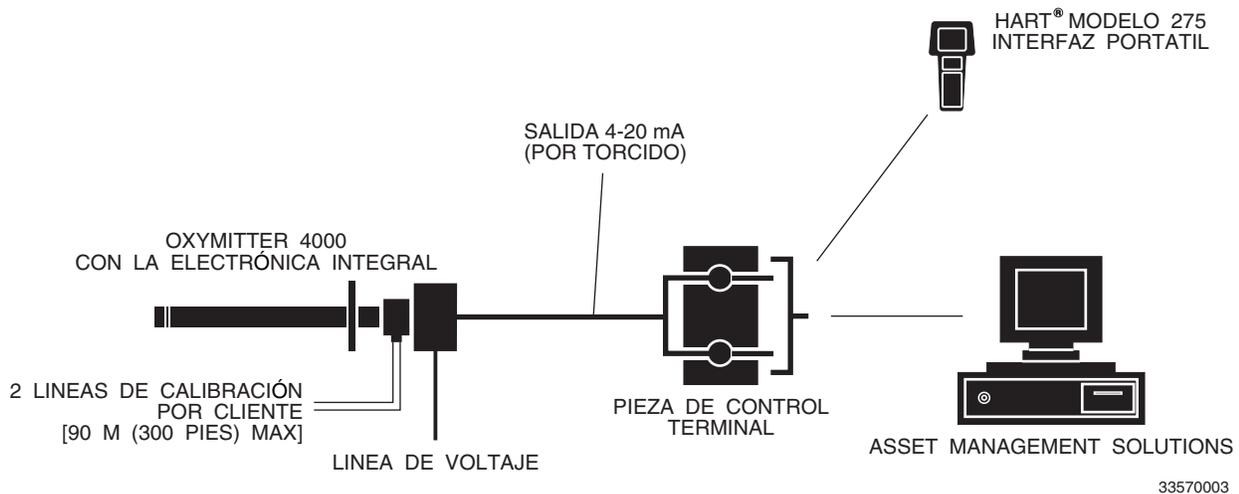


Figura 1-3. Aplicaciones AMS y Conexiones HART del Oxymitter 4000

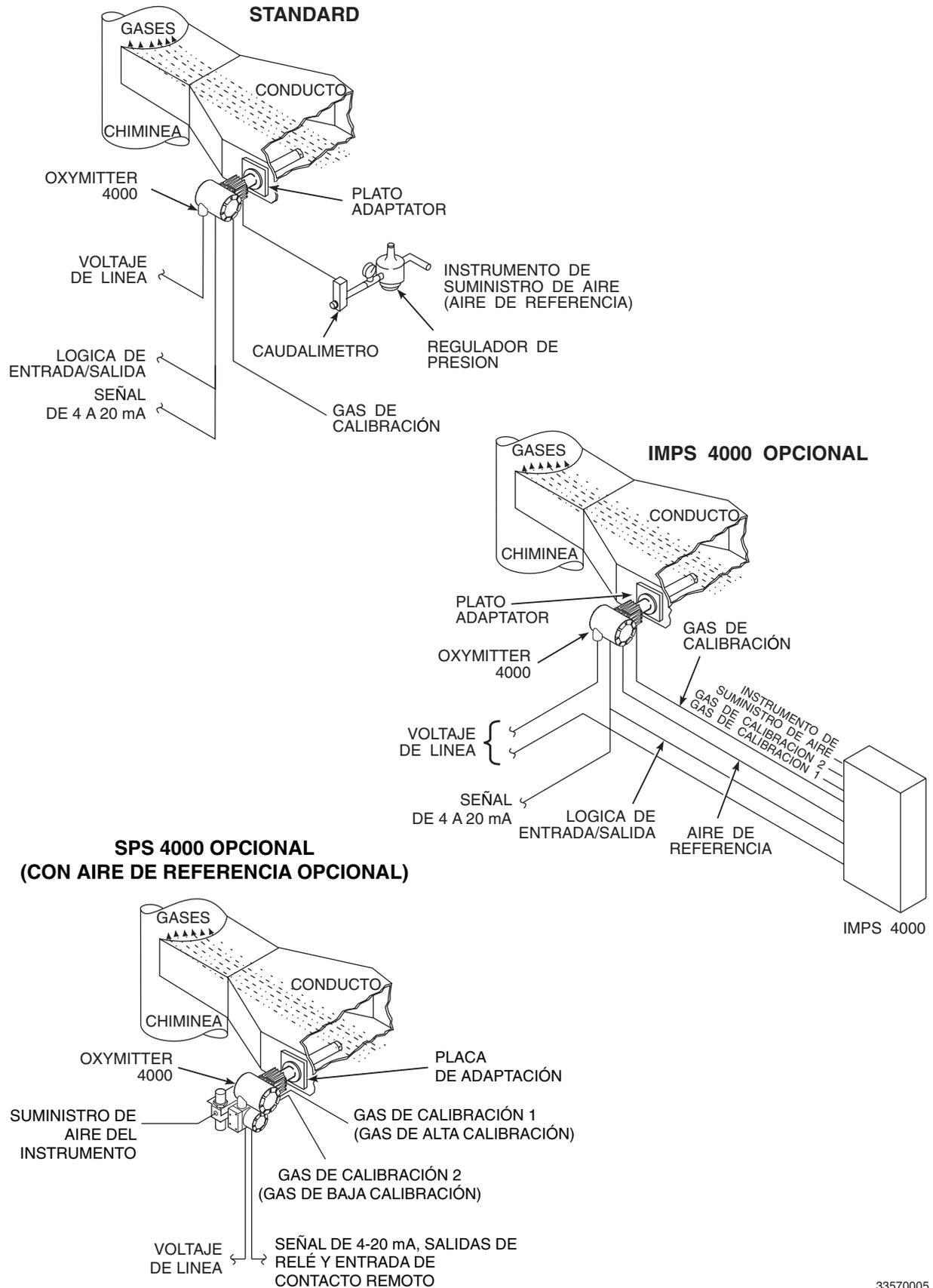
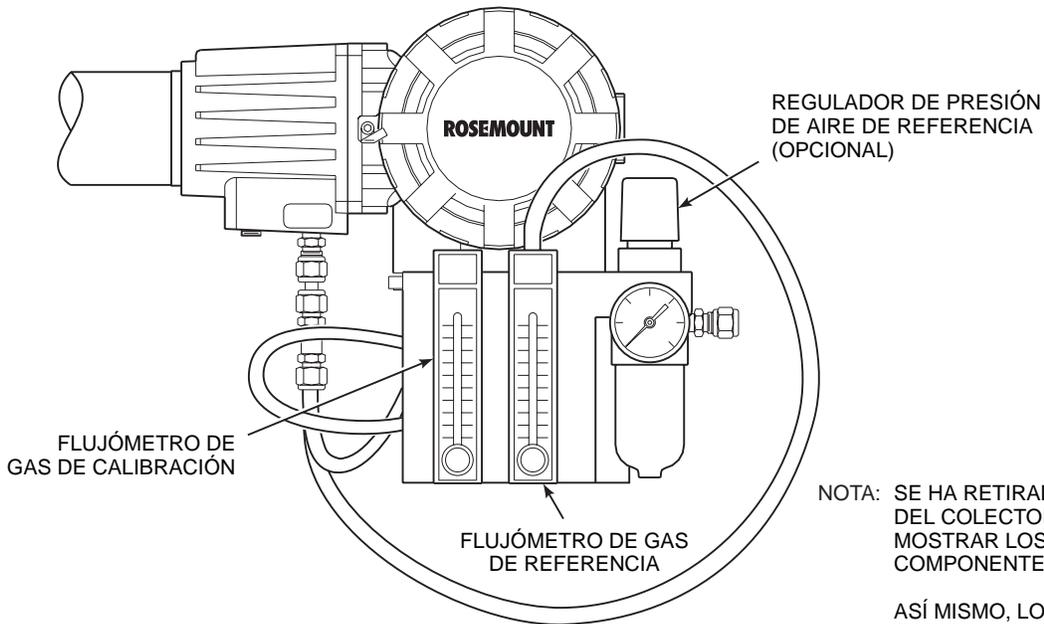


Figura 1-4. Instalación del Sistema Típico

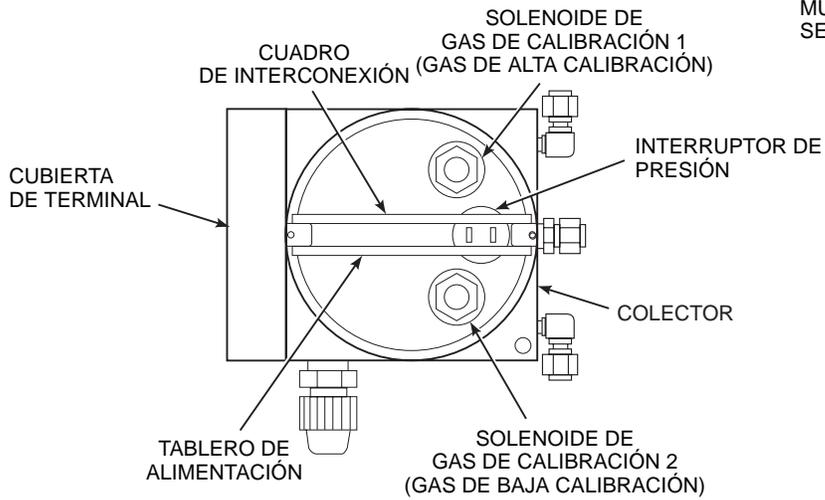
VISTA FRONTAL



NOTA: SE HA RETIRADO LA TAPA DEL COLECTOR PARA MOSTRAR LOS COMPONENTES INTERNOS.

ASÍ MISMO, LOS COMPONENTES DEL CUADRO NO SE MUESTRAN PARA QUE SEA MÁS CLARO.

VISTA TRASERA (SÓLO COLECTOR)



33570004

Figura 1-5. SPS 4000

1-4. SPS 4000 (OPCIONAL).

El secuenciador de autocalibración de sonda simple SPS 4000, permite la realización de calibraciones retardadas cuando se desee de forma automática de un Oxymitter 4000 sin la necesidad de tener que recurrir a los servicios de un técnico.

a. **Montaje.** El SPS 4000 puede montarse directamente en el Oxymitter 4000 o en una ubicación remota si no hay espacio suficiente. Además, el SPS 4000 montado integralmente puede configurarse horizontal o verticalmente según sea la posición en que esté montado el Oxymitter 4000 (Figura 2-2). La información que se proporciona en este boletín de instrucciones cubre, solamente, a las unidades montadas integralmente. Si desea obtener más información sobre las unidades montadas en una ubicación remota, consulte el Boletín de instrucciones del secuenciador de autocalibración de sonda simple SPS 4000.

b. **Componentes (Figura 1-5).** El SPS 4000 consta de un colector y un flujómetro de gas de calibración. El colector proporciona pasantes eléctricos y puertos para gas de calibración para enrutar la alimentación y los gases de calibración al y desde el secuenciador. Además, el colector alberga dos solenoides de gas de calibración que secuencian los gases al Oxymitter 4000, un interruptor de presión que detecta la presión del gas de baja calibración y dos tarjetas de PC. Así mismo, dispone de una regleta de terminales dentro de la cubierta de terminales que posibilita el acceso a todas las conexiones del usuario.

Entre los componentes opcionales del SPS 4000 se incluyen un flujómetro de aire de referencia y un regulador de presión. El flujómetro de aire de referencia indica la tasa de flujo de aire de referencia que fluye continuamente al Oxymitter 4000. El regulador de presión de aire de referencia asegura que el aire de instrumento (aire de referencia) que fluye al Oxymitter 4000, lo hace a una presión constante [138 kPa (20 psi)]. Así mismo, el regulador posee un filtro para eliminar las partículas del aire de referencia y una válvula de purga para sangrar la humedad que se recoge en el vaso del filtro.

Las conexiones de latón y las tuberías de Teflón son estándar aunque de manera opcional puede disponer de conexiones y tuberías de acero inoxidable. También disponemos de botellas desechables de gas de

calibración que podrá adquirir en el establecimiento de su proveedor habitual.

c. **Funcionamiento.** El SPS 4000 puede funcionar al mismo tiempo que la función CALIBRACIÓN RECOMENDADA, para la realización de es automáticas, del Oxymitter 4000. Esta función posibilita la realización automática de comprobaciones de calibración sin gas en el Oxymitter 4000 cada hora. Si se recomienda la realización de una calibración y la señal de salida de contacto está configurada para “sincronizarse” con el secuenciador, el Oxymitter 4000 enviará una señal al secuenciador. El secuenciador realizará automáticamente la calibración en cuanto reciba la señal. De este modo no se requiere la intervención de nadie para realizar la calibración.

1-5. MÓDELO 751 PANTALLA LCD CON CIRCUITO CERRADO REMOTO.

La visualización proporciona de una manera simple y económica la obtención de una indicación precisa, fiable y remota de importantes variables del proceso. Esta visualización opera sobre la línea 4-20 mA a partir del Oxymitter 4000 (ver la Figura 1-5).

Para la calibración y el cableado, referirse al manual del modelo 751, pantalla LCD con circuito cerrado remoto.

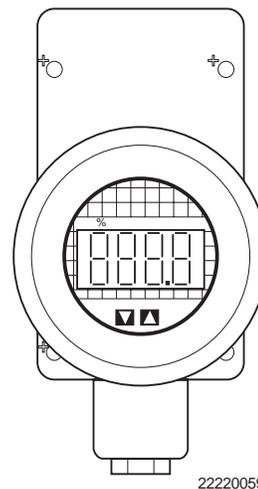


Figura 1-6. Pantalla LCD con Circuito Cerrado Modelo 751

1-6. ESPECIFICACIONES.

Oxymitter 4000

Certificaciones	CENELEC EEx d IIB T2 CSA NRTL/C Clase I, División 1, Grupos C, D T2
Rango de O₂ :	
Estandar	0 a 10 % de O ₂ 0 a 25% de O ₂ 0 a 40% de O ₂ (via HART)
Precisión	±0.75% de lecturas ó 0.05 % de O ₂ , cual sea el mayor
Sistema de respuesta del calibrador de gas	Respuesta inicial en menos de 3 segundos T90 en menos de 8 segundos
Limites de temperatura:	
Proceso	0° a 704°C (32° a 1300°F) hasta los 1300°C (2400°F) con accesorios opcionales
Electrónica	-40° a 85°C (-40° a 185°F) ambiente La temperatura de funcionamiento de los componentes electrónicos en el interior de la carcasa del instrumento se ha medido con un comunicador HART o con el software de Rosemount Asset Management Solutions.
Longitudes de la sonda	457 mm (18 pulgadas) 0.91 m (3 pies) 1.83 m (6 pies) 2.74 m (9 pies) 3.66 m (12 pies)
Montaje y posición de montaje	Vertical u horizontal Disponemos de piezas de carrete, P/N 3D39761G02, para aislar la carcasa del transmisor del sistema de tuberías.
Materiales:	
Sonda	Partes húmedas o soldadas – acero inoxidable 316L Partes no húmedas –acero inoxidable 304, bajo en cobre y aluminio
Recinto electrónico	Bajo en cobre y aluminio
Calibración	Manual, semi-automática, o automática
Mezclas recomendadas de la calibración del gas	0.4% O ₂ , Balance N ₂ 8% O ₂ , Balance N ₂
Flujo de gas de calibración	2.5 l/m (5 scfh)
Aire de referencia	1 l/m (2 scfh), limpio, aire seco de calidad instrumental (20.95% O ₂), regulado a 34 kPa (5 psi)
Electrónica	NEMA 4X, IP66 con válvula y tubo en el puerto de salida de referencia para una atmósfera clara y seca
Ruido electrónico	Conforme con Inmunidad generica standar EN 50082-2. Parte II. Incluye EN 61000-4-2 para descarga electroestática. contacto 4 KV, 8 KV en el aire. Incluye IEC 801-4 para transitorios rápidos; 2 KV en suministro de energía y líneas de control.
Señales:	
Salida analógica / HART	4-20 mA aislada de la fuente de alimentación, carga máxima de 950 ohms
Entrada/salida lógica (I/O)	Un contacto lógico de dos terminales configurable como ya sea una salida tipo alarma o como una señal de calibración bidireccional de conexión para el IMPS 4000 o el SPS 4000. Auto alimentados (+5 V), en serie con 340 ohms Puertos de conducción — 3/4” -14 NPT (una rosca perforada para la salida analógica y para la entrada/salida lógica)

Oxymitter 4000, Continuación

Voltaje de línea:	90-250 VAC, 50/60 Hz. Configuración no necesaria. ¾" – 14 NPT puerto de conducción.
Requerimientos de energía:	
Calentador de sonda	175 W nominales
Electrónica	10 W nominales
Máximo	500 W
<u>SPS 4000</u>	
Montura	Integral al Oxymitter 4000 Remota desde el Oxymitter 4000
Materiales:	
Cajetín de comp.electrónicos/colector	Aluminio
Soportes montura	Acero inoxidable 316 (AI)
Conexiones neumáticas	Latón 1/8" NPT (AI opcional)
Tuberías del sist. neumático	Teflón 1/4" (AI opcional)
Materiales de ensamblaje	Acero inoxidable y galvanizado
Rango de humedad	100% de humedad relativa
Rango de temperatura ambiente	-40°C a 65°C
Clasificación eléctrica	NEMA 4X (IP56)
Opción a prueba de explosiones (pendientes)	CENELEC Eexd Iib + H2 (Clase 1, Div. 1. Grupo B, C, D)
Pasantes eléctricos	1/2" NPT
Potencia de entrada	90 a 250 V CA, 50/60 Hz
Consumo de potencia	5 V A máximo
Ruido eléctrico externo	EN 50 082-2, incluye descarga electrostática de 4 KV
Señal de sincronización	
A/desde Oxymitter 4000 (autoalimentado)	5V (5 mA máximo)
Entrada de contacto de inicio desde control	5 V CC (autoalimentado)
Salidas de relé a control	5 a 30 V CC. Forma A (SPST) (uno "En - Cal", uno "Fallo - Cal")
Longitud de cables entre el	
SPS 4000 y el Oxymitter 4000	303 metros máximo
Distancia de tuberías entre el	
SPS 4000 y el Oxymitter 4000	91 metros máximo
Peso aprox. en el envío	4.5 Kg.

CE Fisher-Rosemount ha satisfecho todas las obligaciones provenientes de la legislación europea para armonizar los requerimientos de los productos en Europa.

Tabla 1-1. Matriz de Producto

OXT4A	Transmisor de oxígeno Oxymitter 4000							
Transmisor de oxígeno – Libro de instrucciones								
Código	Tipo de sonda							
1	Sonda con difusor cerámico ANSI (Instituto americano para normas nacionales)							
2	Sonda ANSI con parallamas y difusor cerámico							
3	Sonda ANSI con difusor amortiguador							
4	Sonda DIN con difusor cerámico (Estándar europeo)							
5	Sonda DIN con parallamas y difusor amortiguador							
6	Sonda DIN con difusor amortiguador							
7	Sonda JIS con difusor cerámico (Estándar japonés)							
8	Sonda JIS con parallamas y difusor amortiguador							
9	Sonda JIS con difusor amortiguador							
Código	Ensamblaje de sonda							
0	Sonda 18" (457 mm)							
1	Sonda con escudo abrasivo 18" (457 mm) ⁽¹⁾							
2	Sonda 0,91 m							
3	Sonda con escudo abrasivo 0,91 m ⁽¹⁾							
4	Sonda 1,83 m							
5	Sonda con escudo abrasivo 1,83 m ⁽¹⁾							
6	Sonda 2,74 m							
7	Sonda con escudo abrasivo 2,74 m ⁽¹⁾							
8	Sonda 3,66 m							
9	Sonda con escudo abrasivo 3,66 m ⁽¹⁾							
Código	Materiales de montaje – Lado chimenea							
0	Sin materiales de montaje (debe seleccionarse "0" en "Materiales de montaje – Lado sonda", a continuación)							
1	Instalación nueva – Placa cuadrada soldada con clavos							
2	Montura para placa de montura Modelo 218 (sin escudo Modelo 218)							
3	Montura para Modelo 218 existente con escudo de apoyo							
4	Montura para otras monturas ⁽²⁾							
5	Montura para placa de adaptación del Modelo 132							
Código	Materiales de montaje – Lado sonda							
0	Sin materiales de montaje							
1	Sonda ANSI solamente							
2	By-pass nuevo o escudo abrasivo ANSI							
4	Sonda DIN solamente							
5	By-pass nuevo o escudo abrasivo DIN							
7	Sonda JIS solamente							
8	By-pass nuevo o escudo abrasivo JIS							
Código	Terminación filtrado del cliente y caja electrónica–NEMA 4X/IP66							
11	Terminación de filtrado estándar							
12	Terminación de filtrado protegido transitorio							
Código	Comunicaciones							
1	HART con teclado de membrana							
OXT4A	3	2	1	1	11	1	Continuación	Ejemplo

Tabla 1-3. Versiones del Secuenciador de Pruebas de Gas de la Multisonda Inteligente

Número De Pieza	Descripción	Número De Unidades Oxymitter 4000
3D39695G01	IMPS	1
3D39695G02	IMPS	2
3D39695G03	IMPS	3
3D39695G04	IMPS	4
3D39695G05	IMPS con Calentador de 115 V	1
3D39695G06	IMPS con Calentador de 115 V	2
3D39695G07	IMPS con Calentador de 115 V	3
3D39695G08	IMPS con Calentador de 115 V	4
3D39695G09	IMPS con Calentador de 115 V	1
3D39695G10	IMPS con Calentador de 115 V	2
3D39695G11	IMPS con Calentador de 115 V	3
3D39695G12	IMPS con Calentador de 115 V	4

Tabla 1-4. Codificación del Secuenciador de Autocalibración de Sonda Simple

Código	Equipo de Aire de Referencia		Conexiones/Tuberías		Montura del Oxymitter 4000	
	No	Sí	Latón/Teflon	Acero Estándar	Horizontal	Vertical
03	X		X		X	
04		X	X		X	
05	X			X	X	
06		X		X	X	
07	X		X			X
08		X	X			X
09	X			X		X
10		X		X		X

SECCION II. INSTALACION

ADVERTENCIA

Antes de instalar el equipo debe leer las "Instrucciones sobre seguridad para el cableado y la instalación de este equipo". Que se encuentra en la parte frontal de este Boletín de instrucciones. Si no sigue las instrucciones que se proporcionan sobre seguridad, pueden producirse daños personales graves e incluso la muerte.

2-1. INSTALACIÓN MECANICA.

a. Selección de la ubicación.

1. La ubicación del Oxymitter 4000 en el cañon o tubo es lo más importante para un ajuste máximo en el proceso de analisis del oxigeno. El Oxymitter 4000 debe de estar posicionado de manera que el gas que mide es representativo del proceso. Los mejores resultados se obtienen normalmente si el Oxymitter 4000 se posiciona cerca del centro del conducto (inserción del 40 a 60%). Conductos largos pueden requerir varias unidades del Oxymitter 4000 ya que el O₂ puede variar debido a la estratificación. Un punto demasiado cerca de la pared del conducto o el rayo interno de una curva, puede que no entregue una muestra representativa debido a las condiciones muy bajas del flujo. El punto sensorial debe ser elegido de manera que la temperatura del proceso de gas caiga dentro de un rango de 0 a 704 Grados C (32 a 1300F). Las Figuras del 2-1 a 2-6 muestran las referencias de instalación mecánica. La temperatura ambiente del conjunto electrónico integrado no debe exceder 65° C (149° F).
2. Comprobar si hay agujeros o fugas de aire en el cañon o tubo. Si esta condición se presenta, la precisión en la lectura del oxigeno estara afectada sustancialmente. De manera que o bien se realizan las reparaciones necesarias o instale el Oxymitter 4000 contracorriente de cualquier fuga.

3. Asegurar que el area este limpio de obstrucciones internas o externas que puedan interferir con la instalación y el acceso de mantenimiento al teclado de membrana. Dejar el espacio suficiente para retirar el Oxymitter 4000 (Figura 2-1 o 2-2).

PRECAUCION

No permitir que la temperatura de la electrónica integrada en el OXYMITTER 4000 exceda 65° C (149° F) o la unidad puede resultar dañada.

b. Instalacion.

1. Asegurar que todos los componentes esten disponibles para instalar el Oxymitter 4000. Si viene equipado con el difusor cerámico opcional, asegurar que este no este dañado.
2. El Oxymitter 4000 puede ser instalado intacto según es recibido.

NOTA

Se recomienda protección antiabrasiva para partículas de alta velocidad en la corriente del conducto (como las de las calderas alimentadas con carbón, hornos y calderas de recuperación). Se suministran abrazaderas horizontales y verticales para sondas de 2.75 m y 3.66 m como soporte mecánico para el Oxymitter 4000. Consulte la Figura 2-6.

3. Soldar o unir con pernos la placa de montaje sobre el conducto (Figura 2-5).

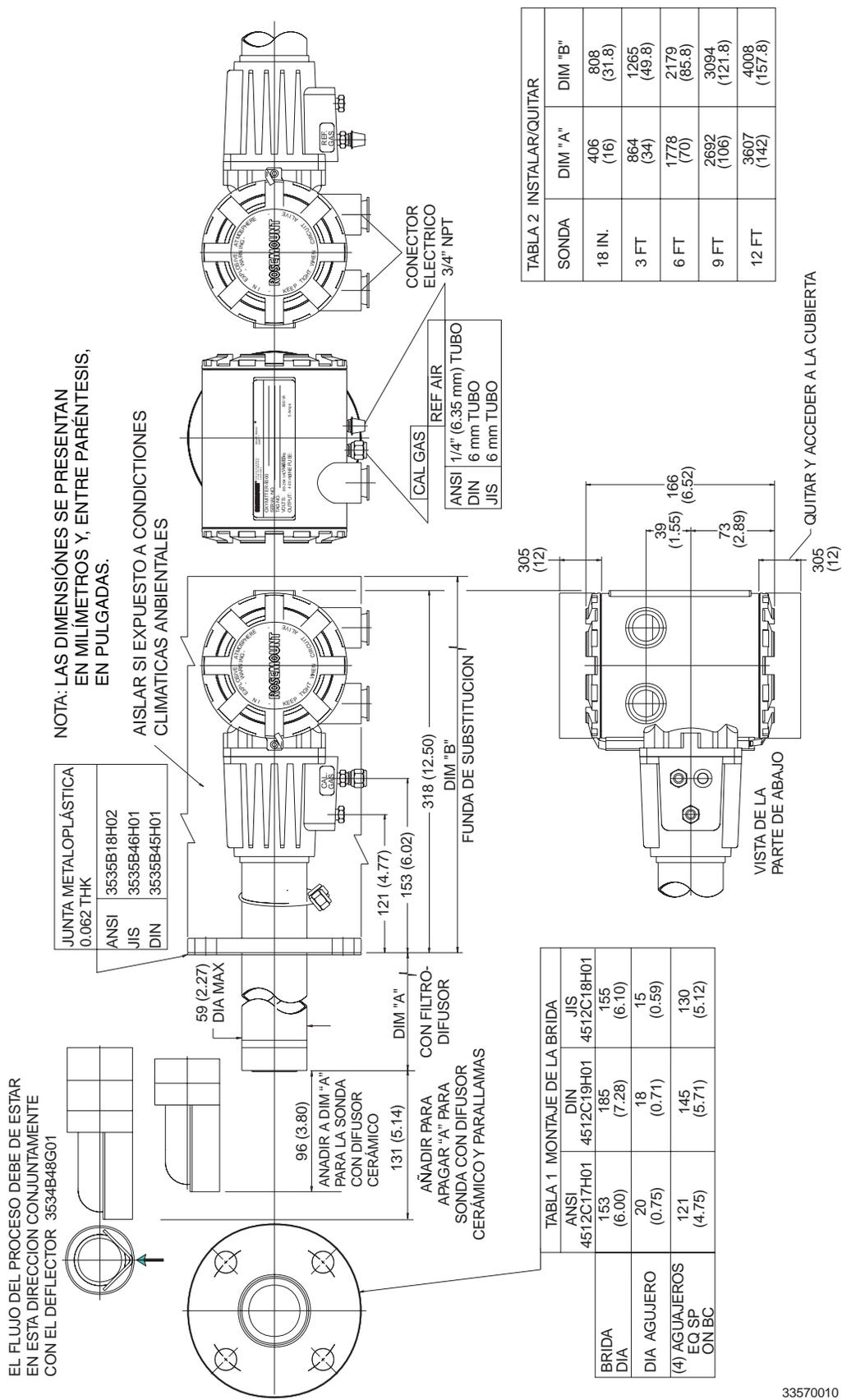
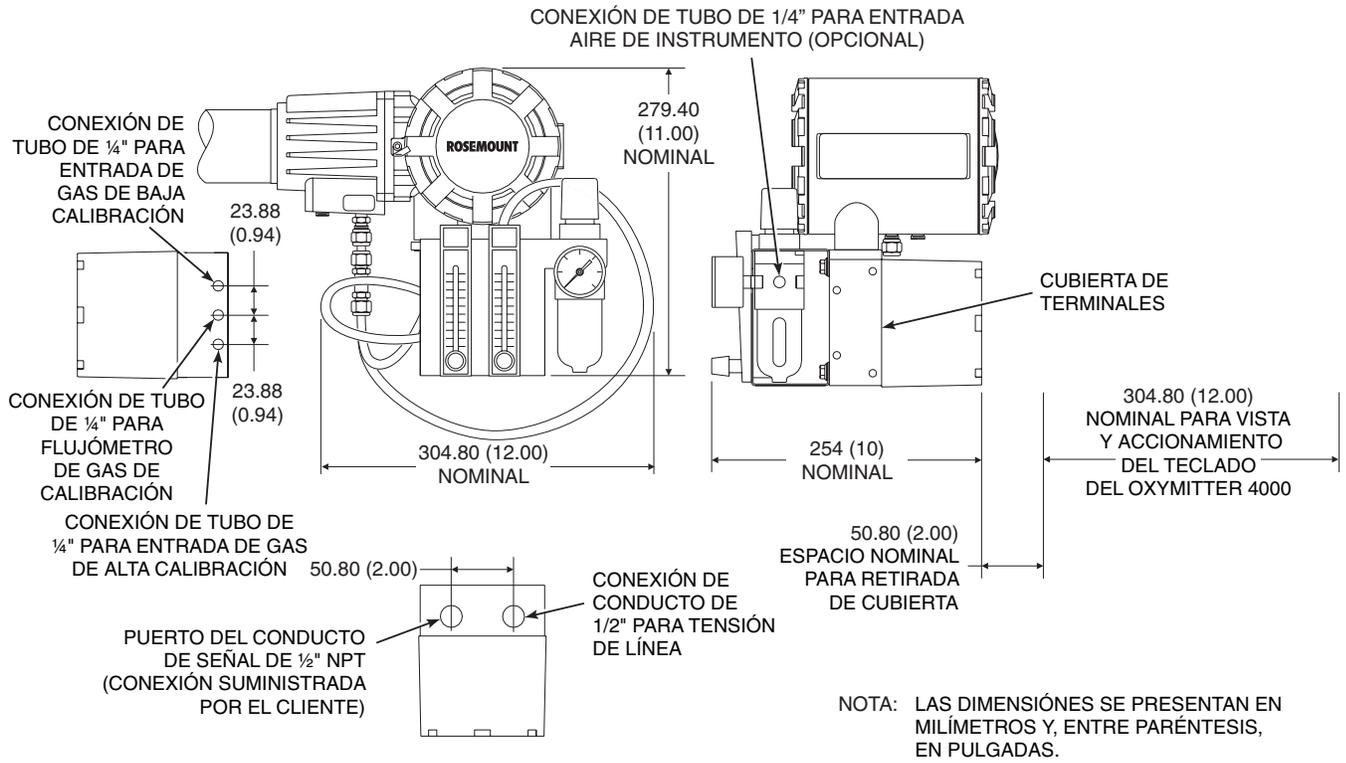
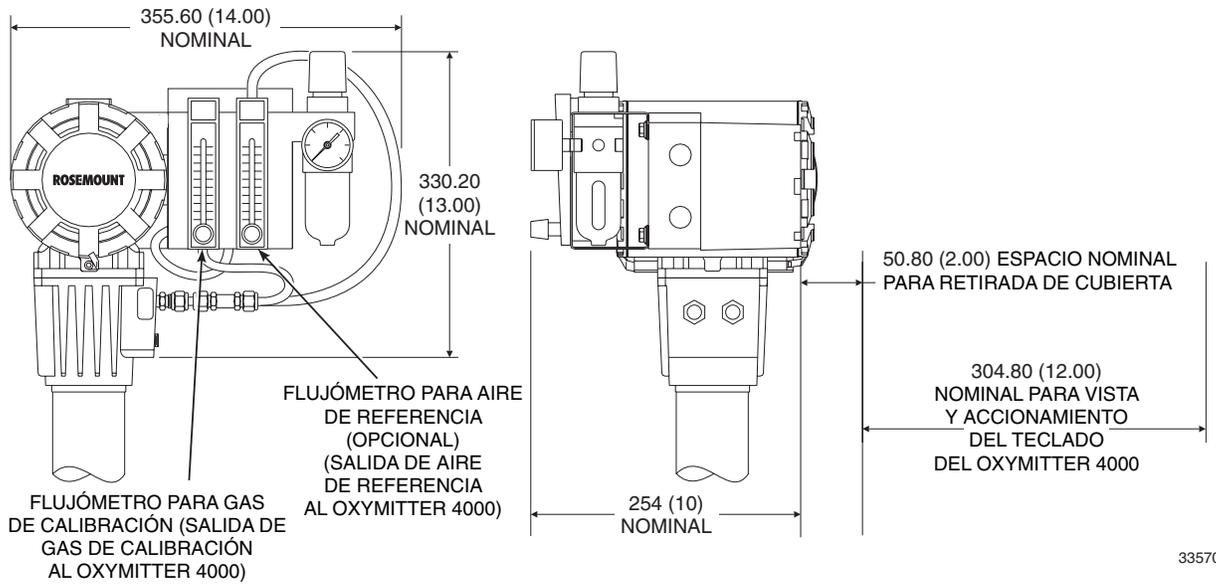


Figura 2-1. Instalación del Oxymitter 4000

SPS 4000 MONTADO HORIZONTALMENTE



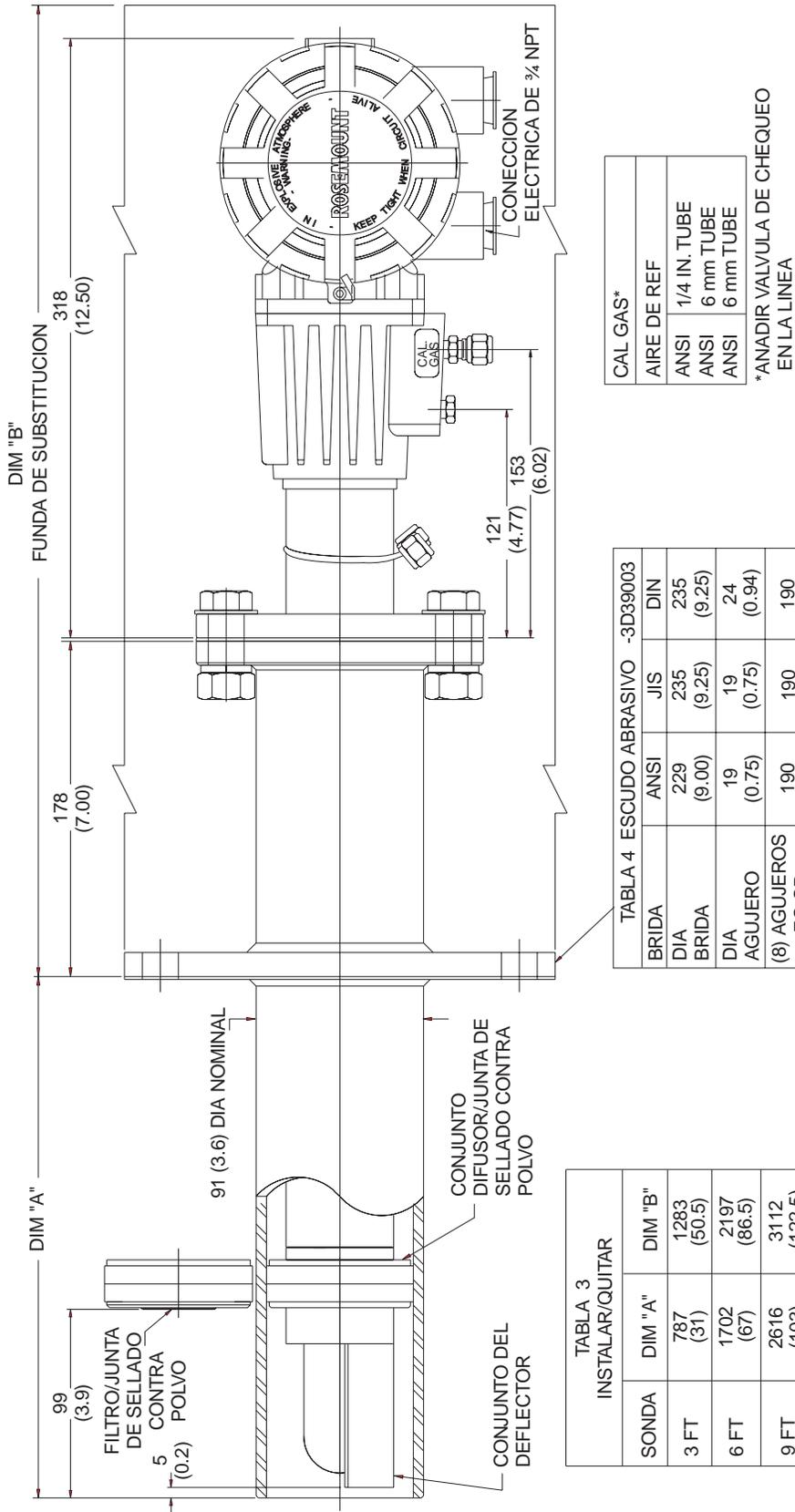
SPS 4000 MONTADO VERTICALMENTE



33570006

Figura 2-2. Instalación del Oxymitter 4000 (con SPS 4000)

- NOTAS:
1. ESTAS BRIDAS CON CARAS PLANAS SON FABRICADAS SEGUN LOS PATRONES DE ANSI, DIN & JIS Y NO ESTAN SOMETIDAS A LA PRESION.
 2. LAS DIMENSIONES SE PRESENTAN EN MILÍMETROS Y, ENTRE PARÉNTESIS, EN PULGADAS.



CAL GAS*	
AIRE DE REF	
ANSI	1/4 IN. TUBE
ANSI	6 mm TUBE
ANSI	6 mm TUBE

*ANADIR VALVULA DE CHEQUEO EN LA LINEA

TABLA 4 ESCUDO ABRASIVO -3D39003			
BRIDA	ANSI	JIS	DIN
DIA BRIDA	229 (9.00)	235 (9.25)	235 (9.25)
DIA AGUJERO	19 (0.75)	19 (0.75)	24 (0.94)
(8) AGUJEROS EQ SP ON BC	190 (7.50)	190 (7.48)	190 (7.48)

TABLA 3 INSTALAR/QUITAR			
SONDA	DIM "A"	DIM "B"	
3 FT	787 (31)	1283 (50.5)	
6 FT	1702 (67)	2197 (86.5)	
9 FT	2616 (103)	3112 (122.5)	
12 FT	3531 (139)	4026 (158.5)	

33570014

Figura 2-3. Oxymitter 4000 con Armadura Abrásiva

PLACA DE MONTAJE

TABLA 5 MEDIDAS DE LA PLACA DE ADAPTACIÓN* PARA EL OXYMITTER 4000			
DIMENSIONES mm (IN.)	ANSI (P/N 4512C34G01)	DIN (P/N 4512C36G01)	JIS (P/N 4512C35G01)
"A"	153 (6.00)	191 (7.5)	165 (6.5)
"B" ROSCA	(0.625-11)	M-16 x 2	M-12 x 1.75
"C" DIA	121 (4.75)	145 (5.708)	130 (5.118)

*LOS NÚMEROS DE PIEZA PARA LAS PLACAS DE ADAPTACIÓN INCLUYEN LOS MATERIALES DE UNIÓN.

TABLA 6 MEDIDAS DE LA PLACA DE ADAPTACIÓN* PARA EL OXYMITTER 4000 CON ESCUDO ABRASIVO			
DIMENSIONES mm (IN.)	ANSI (P/N 3535B58G02)	DIN (P/N 3535B58G06)	JIS (P/N 3535B58G04)
"A"	229 (9.00)	235 (9.25)	235 (9.25)
"B" DIA	121 (4.75)	100 (3.94)	125 (4.92)
"C" ROSCA	(0.625-11)	M-16 x 2	M-20 x 2.5
"D" DIA	191 (7.50)	190 (7.48)	200 (7.894)

*LOS NÚMEROS DE PIEZA PARA LAS PLACAS DE ADAPTACIÓN INCLUYEN LOS MATERIALES DE UNIÓN.

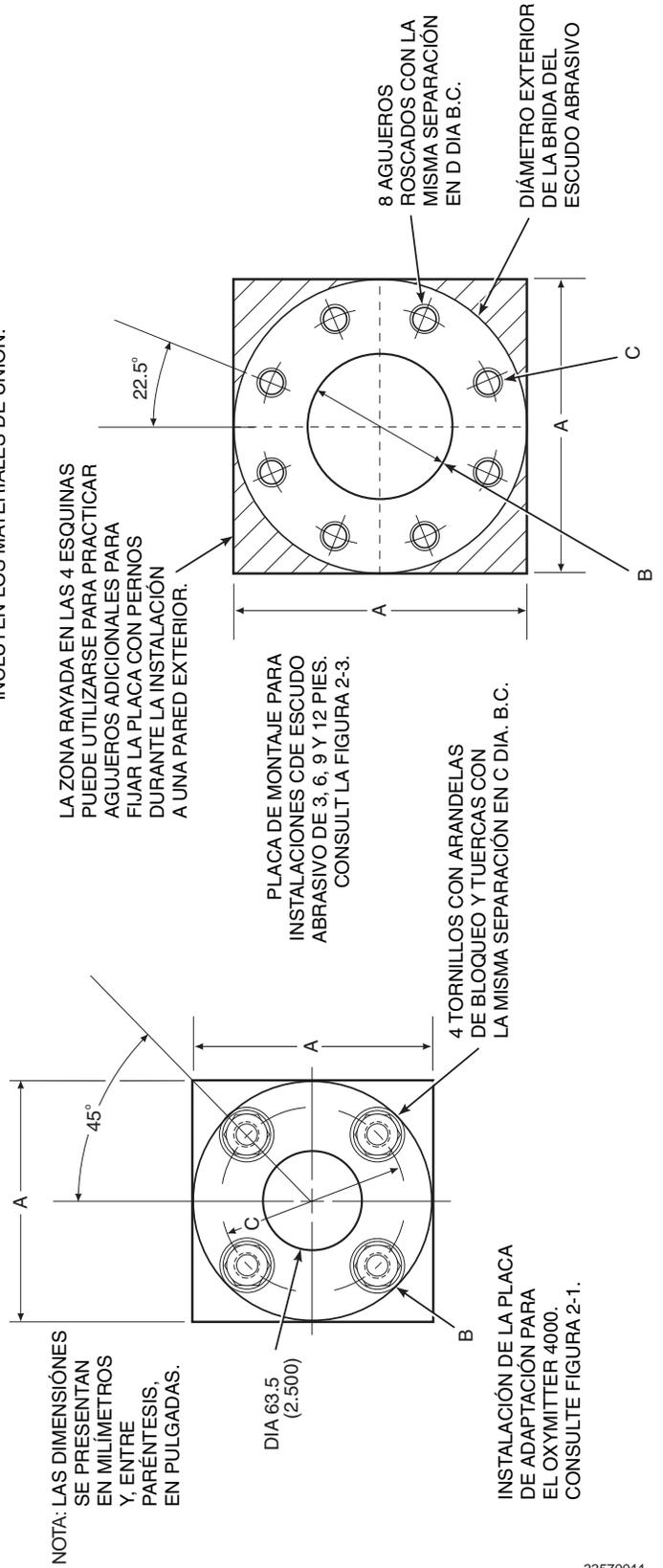
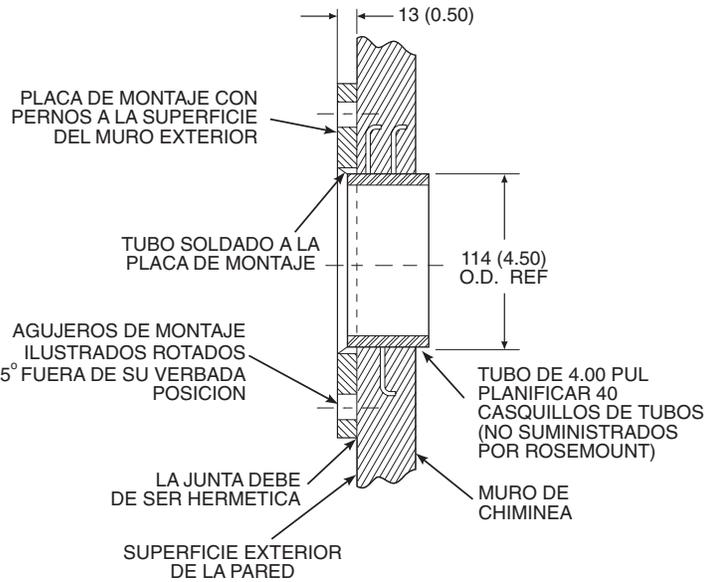
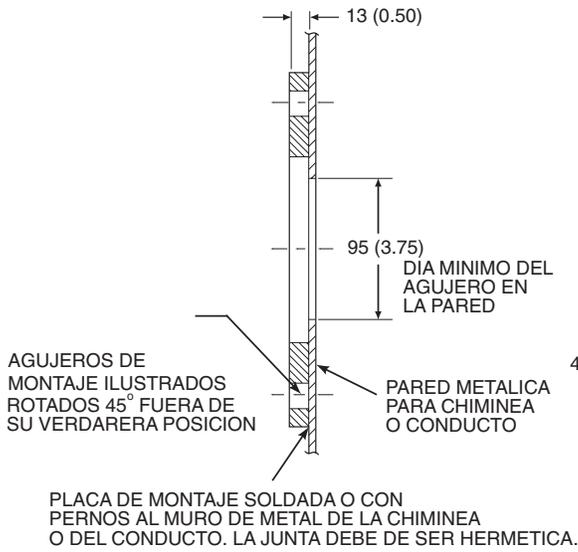


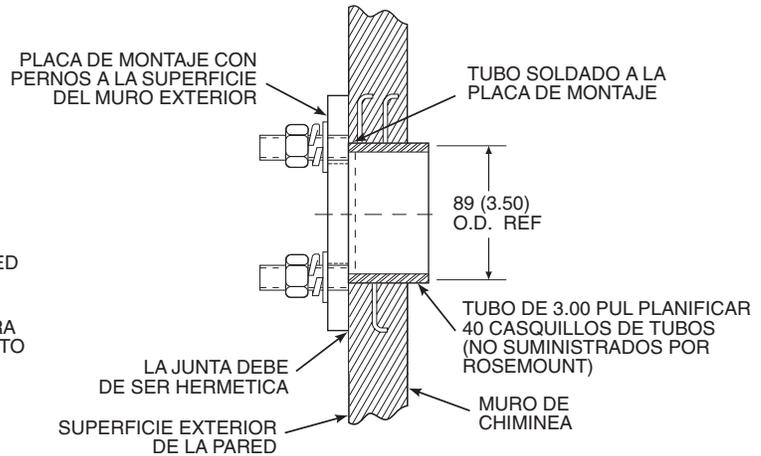
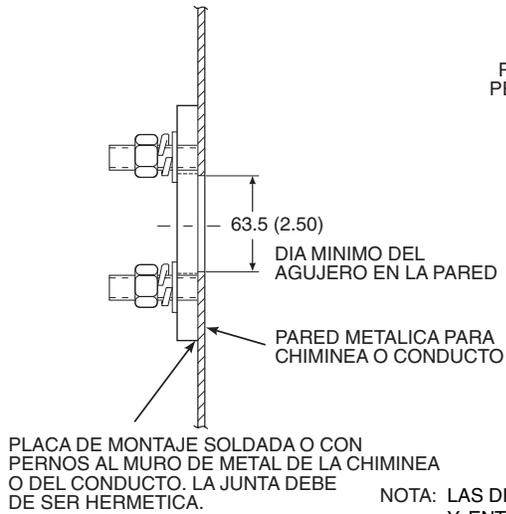
Figura 2-4. Medidas de la Placa de Montaje del Oxymitter 4000

INSTALACION MURAL PARA CHIMINEA METALICA O CONSTRUCCION DE CONDUCTO

INSTALACION PARA OBRAS DE ALBANILERIA PARA UN MURO DE CHIMINEA



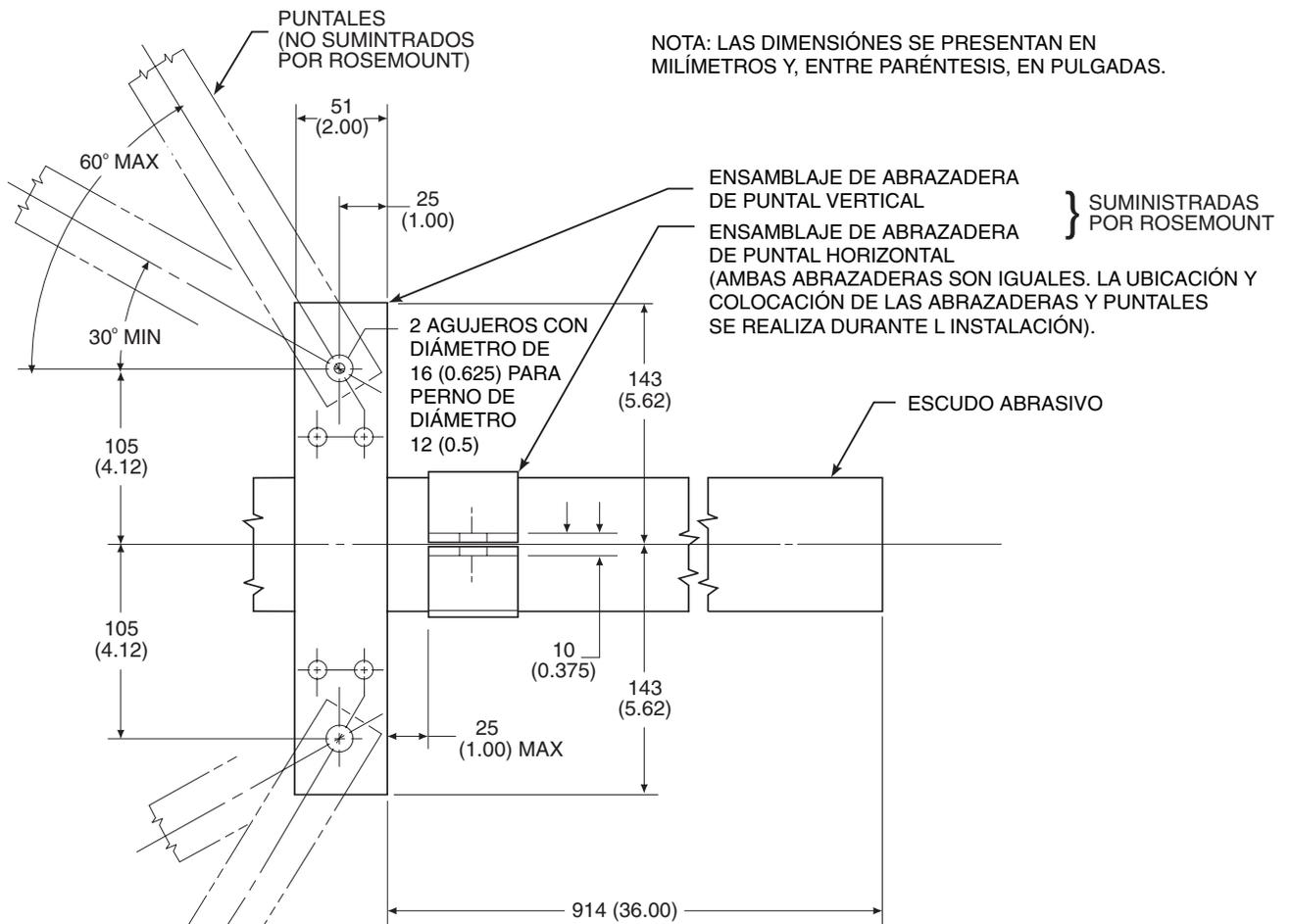
NOTA: TODOS LOS TRABAJOS DE ALBANILERIA DE LA CHIMINEA Y JUNTAS CON LA EXCEPCION DEL PLATO ADAPTADOR NO ESTAN SUMINISTRADOS POR ROSEMOUNT.



NOTA: LAS DIMENSIONES SE PRESENTAN EN MILÍMETROS Y, ENTRE PARÉNTESIS, EN PULGADAS.

33570015

Figura 2-5. Instalacion de la Placa de Montaje del Oxymitter 4000

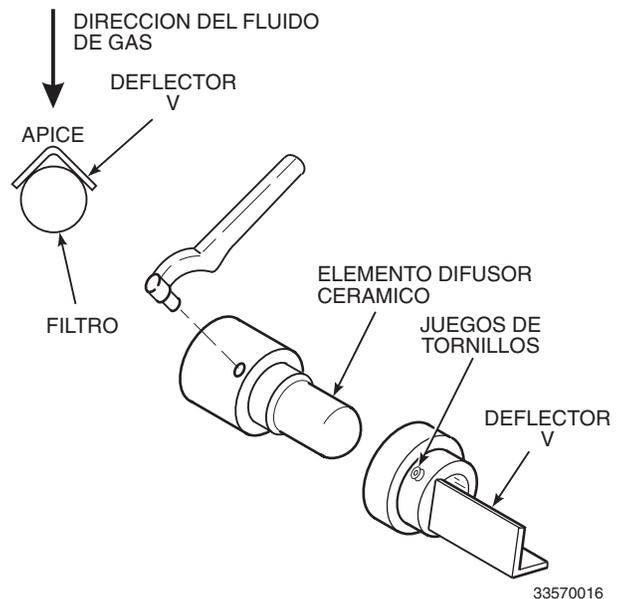


NOTA: LOS PUNTALES SON PARA LA INSTALACIÓN EN VERTICAL U HORIZONTAL DEL OXYMITTER 4000. SE REQUIEREN PUNTALES EXTERNOS PARA SONDAS DE 9 Y 12 PIES TAL Y COMO SE MUESTRA EN LA ILUSTRACIÓN SUPERIOR.

33570012

Figura 2-6. Instalación de los Puntales del Oxymitter 4000

4. Si se usa el elemento difusor opcional, el deflector en V debe ser correctamente ubicado. Antes de insertar el Oxymitter 4000, comprobar la dirección del flujo de gas en el conducto. Orientar el deflector en V de manera que el apice este dirigido a contracorriente de gases de combustión. (Figura 2-5). Esto se puede hacer aflojando los tornillos de sujeción y rotando el deflector en V hacia la posición deseada. Volver a apretar los tornillos de sujeción.
5. En instalaciones verticales, asegurar que el cable del sistema caiga verticalmente del Oxymitter 4000 y que la conducción esta enrutada por debajo del nivel de la caja electrónica. Este desenergizar de purga minimiza la posibilidad de que la electrónica se vea dañada por la unidad. (Figura 2-6)



33570016

Figura 2-7. Orientar el Deflector en V Facultativo

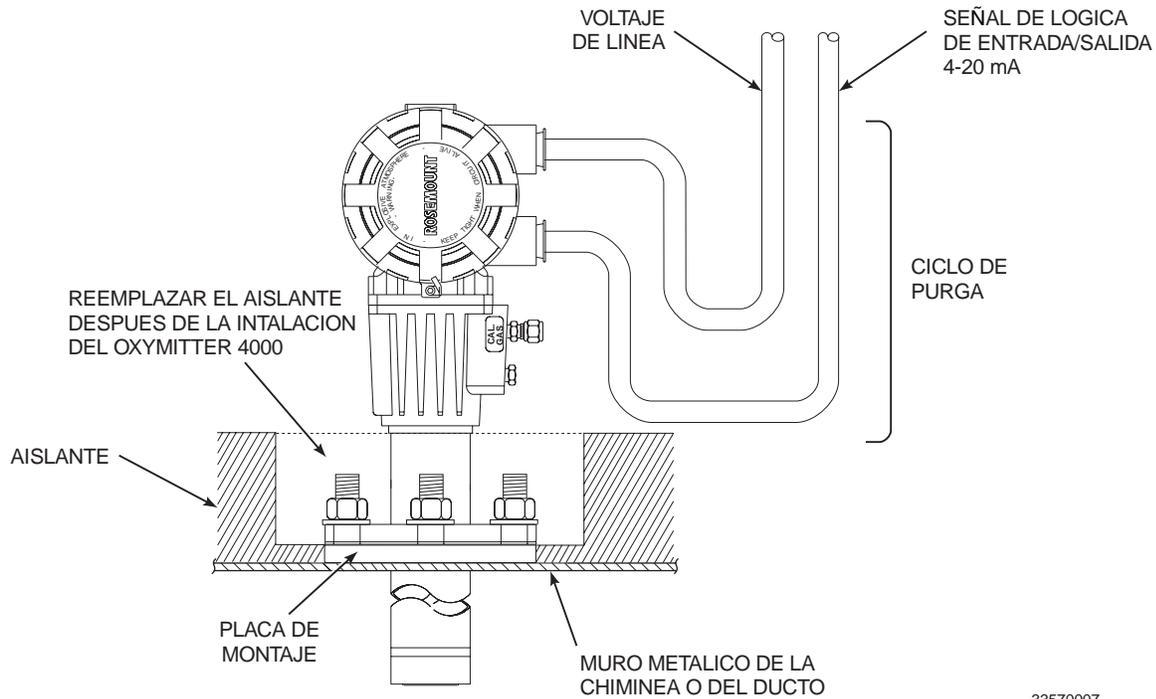


Figura 2-8. Instalación con el Desenergizar de Purga y Quitar el Aislante

6. Si el sistema dispone de una armadura abrasiva, comprobar las juntas de sellado contra polvo. Las articulaciones en las dos juntas deben estar colocadas a 180 grados. Asegurar también que las juntas están en el eje de la ranura ya que el Oxymitter 4000 resbala dentro del cono forzado de 15 grados en la armadura abrasiva.

PRECAUCION

Los conductos aislados pueden producir temperaturas ambiente alrededor de los componentes electrónicos superiores a 65°C que puede producir daños en dichos componentes.

NOTA

Si las temperaturas del proceso van a exceder 200 °C usar un compuesto anti dilatación sobre los bordes fileteados del tornillo para facilitar la desinstalación futura del Oxymitter 4000.

7. Instalar la sonda a través de la apertura de la brida y unir con pernos la unidad a la brida. Si la longitud de la sonda es de 2.74 o 3.66 m (9 o 12 pies), se suministrarán apoyos especiales que proporcionarán un soporte adicional a la sonda en el interior del flujo o conducto (Figura 2-6).

8. Si se retira el aislante para acceder al conducto para montar el Oxymitter 4000, asegúrese de que el aislante vuelve a colocarse cuando finalice el trabajo (Figura 2-8).

2-2. **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
(PARA OXYMITTER 4000 SIN SPS 4000).

Todo el cableado debe cumplir con las normas y regulaciones nacionales y locales.

ADVERTENCIA

Desconectar y desactivar la alimentación antes de conectar la unidad a la fuente de alimentación.

ADVERTENCIA

Instalar todas las tapas protectoras del equipo y terminales de seguridad después de la instalación. Si no se instalan las tapas y los terminales de aterramiento, se podrían producir heridas graves o muerte.

ADVERTENCIA

Para estar dentro de los requisitos de seguridad de IF1010 (requisitos F) y asegurar la correcta operación de este equipo, la conexión a la fuente de alimentación eléctrica principal debe de hacerse a través de un circuito de disyuntor (min 10A) el cual desconectara todos los conductores que llevan corriente durante una situación de fallo. Este circuito de disyunción debera también incluir un conmutador de operación mecánica aislado. Si esta posibilidad no existe, se debe de tratar acercar al equipo cualquier otro medio externo para desconectar la alimentación. Los interruptores tipo breaker o conectores deben de estar conformes con un estandard reconocido como IF947.

NOTA

Para mantener la conformidad CE, debe asegurarse de que las conexiones entre los pernos de brida de montaje y la tierra sean óptimas.

- a. Quite el tornillo (32, Figura 6-1), la junta metaloplástica (33) y el bloqueo de cubierta (34). Retire la cubierta del bloque de terminales.
- b. **Conexión de tensión de línea.** Conectar la línea, o cable L1, al terminal L1 y el neutro, o cable L2, al terminal N. (Ver Figura 2-9). El Oxymitter 4000 se configurara automaticamente para una tension de línea de 90-250 y 50/60 Hz. La fuente de alimentación no necesita configuración.
- c. Conectar la señal de 4-20 mA y logica de entrada/salida de calibración de los terminales de conexión (Figura 2-9).
 1. Señal de 4-20 mA. La señal de 4-20 mA representa el valor de O₂ y puede también operar el monitor de LCD de circuito cerrado remoto modelo 751 o cualquier otro monitor de circuito cerrado. Sobreimpuesta a la señal de 4-20 mA esta la información HART que es accesible a través de un comunicador de mano mode 275 o software AMS.
 2. Sincronización de calibración de entrada/salida lógica. La salida puede ser una alarma o bien, una salida de sincronización para interactuar con un IMPS 4000. Si desea obtener más información, consulte el párrafo 5-3 y el Boletín de instrucciones sobre las pruebas de gas del secuenciador de la multisonda inteligente.
 3. Si no se realiza la autocalibración, se proporcionará un contacto lógico bidireccional estándar para cualquiera de las alarmas de diagnóstico que se muestran en la lista de la Tabla 5-1. La asignación de alarmas que pueden actuar en este contacto puede modificarse para uno de los siete grupos adicionales que se muestran en la lista de la Tabla 3-1.

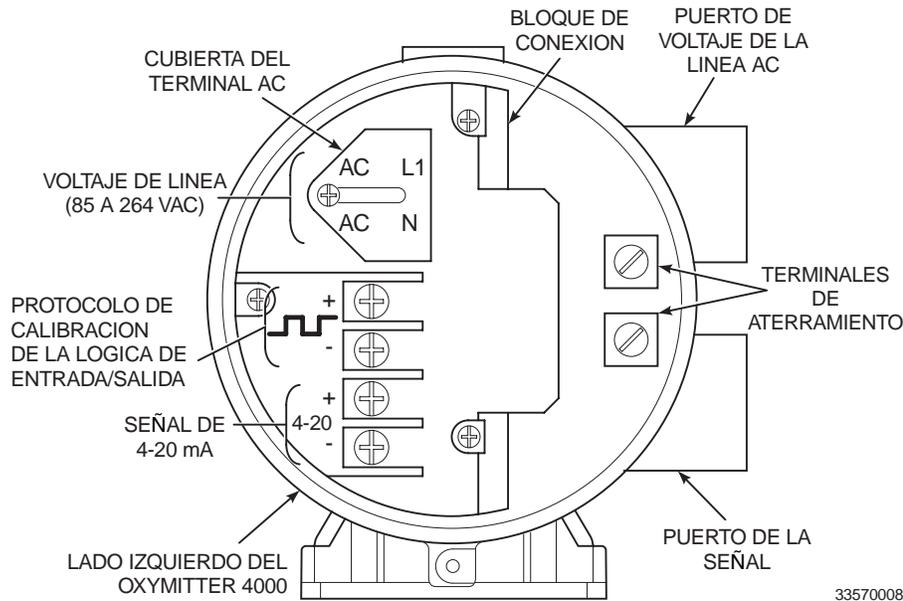


Figura 2-9. Bloque de Terminal

El contacto lógico posee autoalimentación de +5 V CC y una resistencia de 340 ohm. Si este contacto se utiliza para anunciar un dispositivo con una tensión mayor como, por ejemplo, una luz o una bocina, será necesario instalar un relé de interposicionamiento y, además, es posible que sea necesario para algunas tarjetas de entrada DCS. El relé, Potter & Brumfield R10S-E1Y1-J1.0K de 3.2 mA CC o uno similar, se montará en el lugar de terminación de los cables de contacto en la sección de relés/control.

- d. Instale la cubierta del bloque de terminales (27, Figura 6-1) y asegúrela con el bloqueo de cubierta (34), la junta metaloplástica (33) y el tornillo (32).

**2-3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
(PARA OXYMITTER 4000 CON SPS 4000).**

Todo el cableado debe cumplir con las normas y regulaciones nacionales y locales.

ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee el suministro de energía antes de conectar la máquina al suministro de energía eléctrica.

ADVERTENCIA

Instale todas las cubiertas de protección del equipo y los cables de la toma de tierra después de la instalación. Si no lo hace pueden producirse daños personales graves e incluso la muerte

ADVERTENCIA

Para cumplir con los requisitos de seguridad IEC 1010 (normativa CE) y asegurar un correcto funcionamiento del equipo, la conexión a la fuente de alimentación principal deberá realizarse mediante un disyuntor de circuito (10 A mín.) que desconectará todos los conductores de corriente en una situación de fallo. Este disyuntor de circuito deberá poseer un conmutador aislante de acción mecánica. Si no se posee, deberá colocarse el equipo cerca de cualquier otro medio externo de desconexión de la fuente de alimentación. Los disyuntores de circuito o interruptores debe cumplir con un estándar reconocido como, por ejemplo, el IEC 947.

Los sistemas de autocalibración inyectarán gases y realizarán los ajustes electrónicos sin que sea necesario el control del operario. El SPS 4000 posee válvulas de solenoide y circuitos para calibrar un Oxymitter 4000.

El sistema de calibración del SPS 4000 utiliza el contacto de lógica bidireccional como una señal de “sincronización”. Por este motivo, no puede disponerse de esta señal para utilizarla como alarma.

El sistema de autocalibración posee los contactos siguientes:

- a. Un contacto por sonda desde la sección de control al SPS 4000 para “inicio de calibración”.
- b. Una salida de contacto por sonda desde el SPS 4000 a la sección de control para notificación de “calibración”.
- c. Un contacto por sonda desde el SPS 4000 a la sección de control para notificación de “fallo de calibración” que incluye salida desde interruptor de presión indicador de “botella de gas de calibración vacías”.

NOTA

La señal de 4-20 mA puede configurarse para que responda normalmente durante cualquier proceso de calibración o bien, para mantener el último valor de O₂ al inicio de la calibración. La señal de 4-20 mA es la predeterminada de fábrica para funcionar normalmente durante el proceso de calibración. Mantener el último valor de O₂ es muy útil si se están calibrando varias sondas para control automático. A no ser que se calibren varias sondas al mismo tiempo deberá instalarse un bucle de control con la señal de O₂ en modo manual antes de proceder con la calibración.

Para conectar la sonda al sistema eléctrico, realice los pasos siguientes:

- a. Retire los tornillos (26, Figura 6-11) que aseguran la cubierta de terminales (27). Quite la cubierta para acceder a la regleta de terminales (25).
- b. **Conecte la tensión de línea.** Enrute los terminales de tensión de línea hasta el colector a través de la conexión del conducto de tensión de línea de ½” (Figura 2-2) y afuera a través

del fondo del colector. Conecte los terminales de línea de entrada, LINE IN y el neutro, NEUTRAL, a los terminales L y N respectivamente, tal y como se muestra en la Figura 2-10. Así mismo, deberá asegurarse de conectar el cable de la toma de tierra al terminal de tierra. La unidad se configurará automáticamente para una tensión de 90 a 120 V CA y 50/60 Hz. El suministro de potencia no requiere ningún tipo de ajuste.

- c. **Conecte el cableado de entrada del contacto remoto.** Para configurar el SPS 4000 para que inicie la calibración desde una estación remota, deberá enrutar los terminales de entrada del contacto de inicio de calibración de 5 V CC a través del puerto del conducto de señal NPT (Figura 2-2) y afuera a través del fondo del colector. Conecte los terminales del inicio de la calibración, CAL INITIATE (+) y (-) a los terminales 1 y 2, respectivamente, tal y como se muestra en la Figura 2-10.
- d. **Conecte el cableado de salida del relé.** La conexiones de relé están disponibles para indicar que el Oxymitter 4000 se está calibrando o que ha fallado la calibración. Las salidas de relé pueden conectarse a indicadores luminosos o a una interfaz de PC. Los contactos de relé admiten de 5 a 30 V CC como máximo.
- e. **Conecte el cableado de la señal de 4-20 mA.** Enrute el cableado de la señal de 4-20 mA a través del puerto del conducto de señal NPT (Figura 2-2) y afuera a través del fondo del colector. Conecte los terminales (+) y (-) de inicio de calibración, IN CAL, a los terminales 3 y 4, respectivamente, tal y como se muestra en la Figura 2-10.
- f. Cuando haya realizado todas las conexiones, vuelva a colocar la cubierta de terminal (27, Figura 6-11) y asegúrela con los tornillos (26).

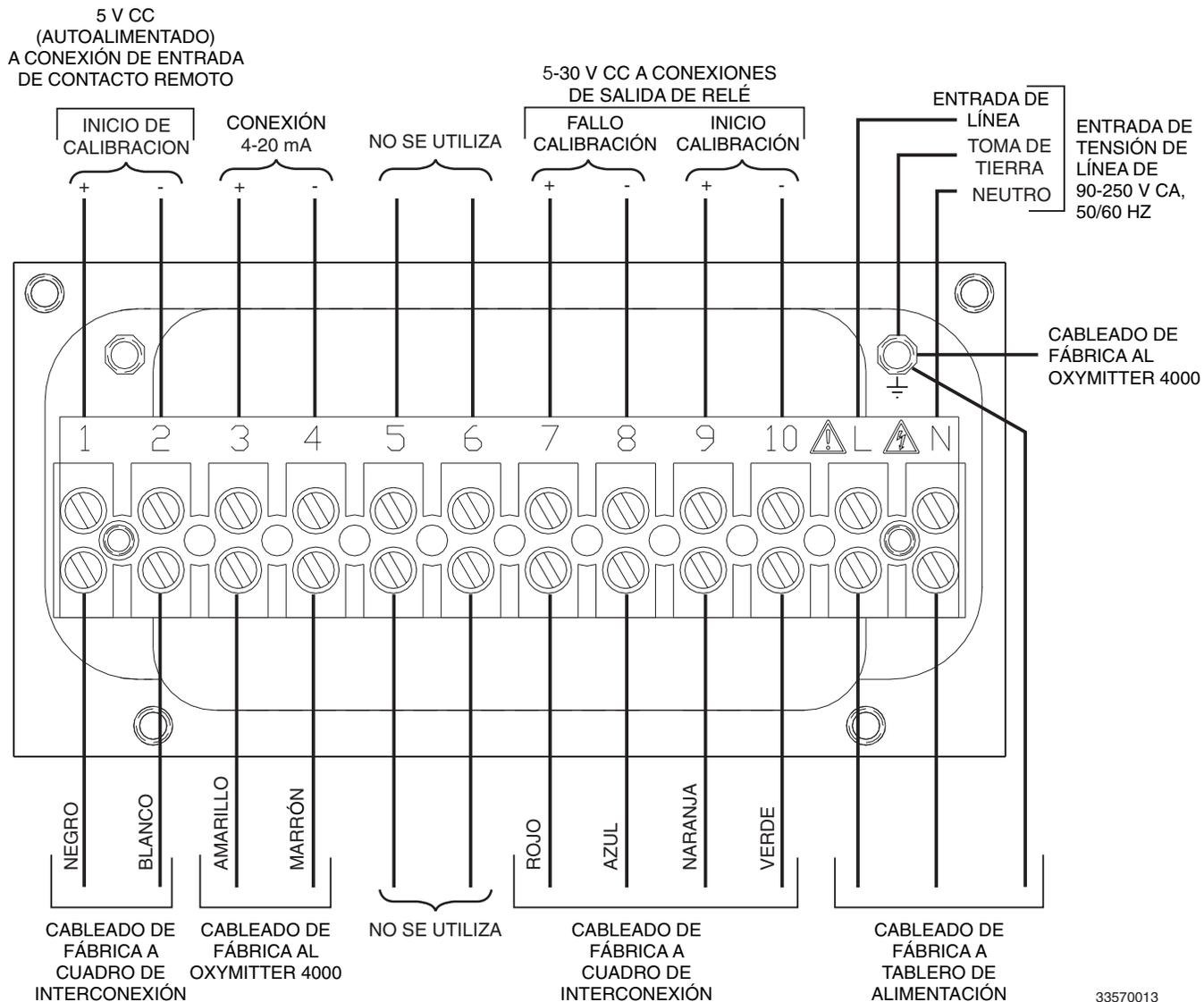


Figura 2-10. Conexiones Eléctricas del SPS 4000

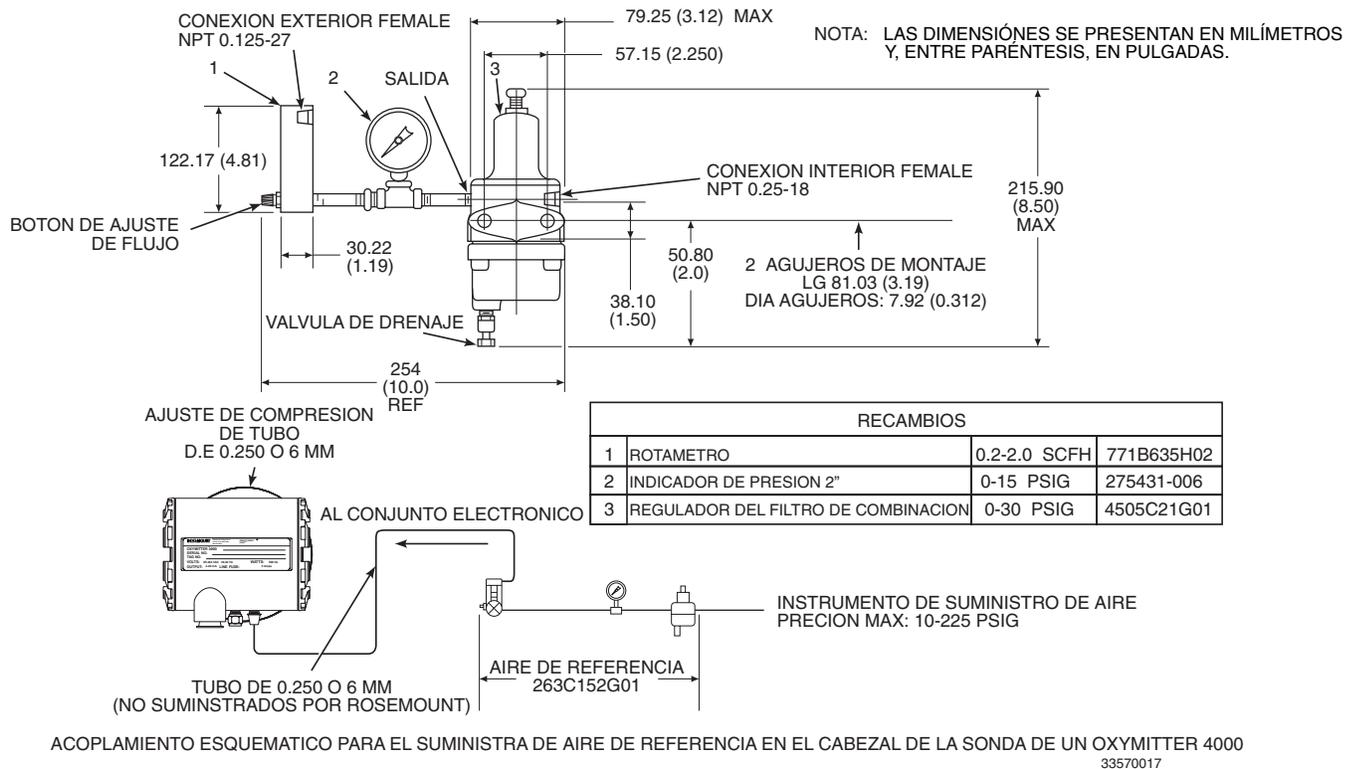


Figura 2-11. Juego de Aire, Conexión del Aire de Equipo

2-4. **INSTALACIÓN DEL SISTEMA NEUMÁTICO (PARA OXYMITTER 4000 SIN SPS 4000).**

- a. **Paquete de Aire de Referencia.** Después de haber instalado el Oxymitter 4000, deberá conectar el aire de referencia tal y como se muestra en la Figura 2-11.

Aire de Instrumento (Aire de Referencia): Mínimo 10 Psig (68.95 kPag) máximo de 225 Psig. (1551.38 kPag) a 2 scfh (56.6 L/h) y menos de 40 partes por millón de hidrocarburos. La presión de la salida del regulador debe ser de 5 psi (35 kPa). El aire de referencia puede suministrarse desde el del IMPS 4000.

Para realizar las conexiones de aire adecuadas para el IMPS 4000, si se utiliza, consulte el Boletín de instrucciones sobre las pruebas de gas del secuenciador de la multisonda inteligente.

PRECAUCION

No utilizar nitrógeno 100% como un gas bajo (gas cero). Se sugiere que el gas bajo (cero) se sitúe entre 0.4% y 2.0% O₂. No usar gases conteniendo concentraciones de hidrocarbonatos de más de 40 partículas por millón. El uso incorrecto de gases resultaría en falsas lecturas.

- b. **Gas de Calibración.** Se utilizan dos concentraciones de gas con el Oxymitter 4000: Gas bajo al 0,4% O₂ de y gas alto al 8% de O₂. Si desea obtener información sobre las conexiones para el Oxymitter 4000, consulte la Figura 2-12.

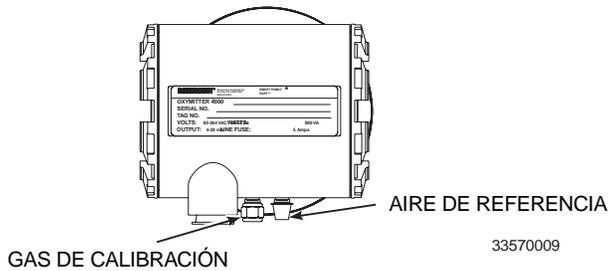


Figura 2-12. Conexiones de Gas del Oxymitter 4000

- a. **Conexiones del Gas de Calibración.** Localice las conexiones de gas de calibración de 1/4" en el colector del SPS 4000 (Figura 2-2). Conecte el gas de calibración de O₂ 1 (gas de calibración alta) a la conexión HIGH CAL GAS IN y el gas de calibración de O₂ 2 (gas de calibración baja) a la conexión LOW CAL GAS IN. Asegúrese de que la presión del gas de calibración es de 20 psi (138 kPa).

- b. **Conexiones del Gas de Referencia (Opcional).** Si se utiliza el aire de referencia opcional (que incluye flujómetro de aire, regulador de presión y las conexiones y tubos necesarios), deberá conectar el aire de instrumento a la conexión de 1/4" del regulador de presión del aire de referencia (Figura 2-2). El regulador de presión se suministra de fábrica a 20 psi (138 kPa). Para reajustarlo, gire el mando redondo que se encuentra en la parte superior del regulador hasta alcanzar la presión que se desee.

Si el SPS 4000 no posee este equipamiento opcional de aire de referencia, deberá conectar el aire de referencia al Oxymitter 4000 tal y como se ha explicado en el punto 2-4.

2-5. INSTALACIÓN DEL SISTEMA NEUMÁTICO (PARA OXYMITTER 4000 CON SPS 4000).

PRECAUCION

No utilice nitrógeno al 100% como un gas bajo (gas cero). Se recomienda que el gas bajo (cero) tenga entre un 0.4% y un 0.2% de oxígeno. No utilice gases con concentraciones de hidrocarburos superiores a 40 partes por millón. Si no se utilizan gases con las concentraciones correctas, las lecturas no serán fiables.

NOTA

Al acabar la instalación, asegurarse de que el Oxymitter 4000 este encendido y operativo antes de arrancar el proceso de combustión. Lanzar el proceso de gases con un Oxymitter 4000 en frío podría causar daños.

Durante los cortes de corriente, y si es posible, dejar todas las unidades del Oxymitter 4000 funcionar con el fin de evitar la condensación y un desgaste prematuro por ciclo térmico.

PRECAUCION

Si los conductos estuvieran inundados durante un corte eléctrico, **ASEGURARSE** de apagar las unidades del Oxymitter 4000 y quitarlas del area del lavado.

SECCION III. ARRANQUE

ADVERTENCIA

Instalar todas las tapas protectoras del equipo y conexiones de terminal de aterramiento de seguridad antes de arrancar el equipo. La instalación incorrecta de las tapas y conexiones de terminal de aterramiento podrian resultar en heridas serias y fatales.

3-1. GENERAL.

a. Comprobar la Instalación Mecánica.

Asegurarse que el Oxymitter 4000 este instalado correctamente. (Ver Seccion II, Instalación)

b. Comprobar la Instalación Eléctrica del Bloque del Terminal.

1. Quitar el tornillo (18, Figura 6-1), el cerrojo de la tapa (19) y arandela (20) que protegen la tapa del bloque del terminal.

2. Comprobar la instalación eléctrica del bloque del terminal. Asegurarse que la señal de potencia de 4-20 mA y salidas de potencia lógica esten conectadas correctamente y seguras.
3. Instalar la tapa de la caja sobre el bloque del terminal y apretar bien con la arandela (34, Figura 6-1), cerrojo de la tapa (33) y tornillo (32).
4. Si se trata de un Oxymitter 4000 con un SPS 4000 montado integralmente, deberá quitar los tornillos (26, Figura 6-11) y la cubierta de terminales (27). Compruebe que las terminaciones de la señal de potencia y señal están conectadas de la manera correcta a la regleta de terminales (25) y tal y como se ha explicado en la Sección II, INSTALACIÓN.
5. Vuelva a instalar la cubierta de terminales (27) y asegúrela con los tornillos (26).

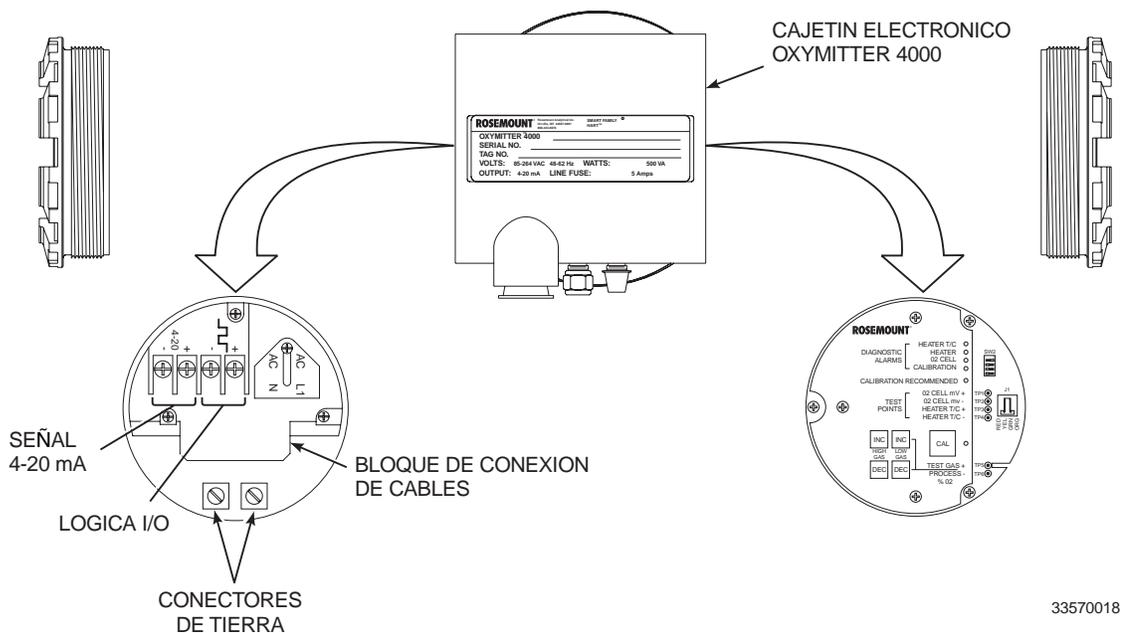


Figura 3-1. Electrónica Integral

c. **Comprobar la Configuración del Oxymitter**

4000. Ubicados en la tarjeta del microprocesador, la tarjeta superior, se encuentran dos conmutadores los cuales configuran las salidas de potencia del Oxymitter 4000 (ver Figura 3-2). SW1 determina si la señal 4-20 mA esta internamente y externamente conectada. SW2 determina:

1. Status del Oxymitter 4000, HART o LOCAL.
2. Rango de oxígeno, 0 a 10% O₂ ó 0 a 25% O₂ (también se puede configurar de 0 a 40% unicamente a través de HART/AMS).
3. La señal 4-20 mA, en fallo o arranque de alimentación, 4 mA o 20 mA.

ADVERTENCIA

Desactivar la alimentación del Oxymitter 4000 antes de remediar los fallos. Remediar los fallos con alimentación puede causar daños al conjunto electrónico.

d. **SW1.** Las dos conexiones alimentan internamente o externamente la señal 4-20 mA. El preajuste de fábrica esta diseñado para que la señal 4-20 mA sea generada internamente.

e. **SW2.** La fábrica preajusta este conmutador de la manera siguiente:

1. Posición 1 es HART/LOCAL. Este conmutador controla la configuración del Oxymitter 4000. No se podría remediar los fallos a través de HART/AMS a menos que el conmutador este posicionado en HART. Posicionando el conmutador en LOCAL forzaria al rango de O₂ al ajuste de la posición 2. Este conmutador debe de estar posicionado en LOCAL sino los cambios de la posición 2 no tendran ningún efecto.
2. Posición 2 determina el rango de O₂. Esto se puede fijar o bien de 0 a 10% de O₂ ó de 0 a 25% de O₂. El preajuste de fábrica es de 0 a 10% O₂.

ADVERTENCIA

Tipicamente, la celda sensible de la sonda que esta en contacto directo con los gases del proceso, se calienta a 736 °C (1357 °F) y la temperatura externa del cuerpo de la sonda puede exceder los 450 °C (842 °F). Si las condiciones operativas también contienen niveles altos de oxígeno y gases combustibles, el Oxymitter 4000 puede incendiarse.

Si fuera necesario, se puede configurar el rango de O₂ de 0 a 40%. Para seleccionar valores dentro de este rango, fijar la posición 1 del SW2 a HART y luego entre el rango a través de HART/AMS. No cambie la posición 1 del SW2 a LOCAL a menos que quisiera funcionar en el rango especificado por la posición 2 del SW2.

3. Posición 3 determina la salida de potencia al arrancar o en el caso de alarma. Se instalara o bien en 4 mA ó 20 mA. El preajuste de origen lo fijara en 4 mA. Al arrancar, la corriente de la salida analogica es de 4 mA o 20 mA.

4. No se usa la posición 4.

f. Una vez que la celda haya llegado a temperatura de trabajo se puede leer el porcentaje de O₂:

1. Acceder TP5 y TP6 al lado del teclado de membrana. Adjuntar un multímetro a través de TP5 y TP6. Ahora, se puede monitorizar los gases de calibración y proceso. Apretar el INC o DEC una vez hara que la salida cambie del gas de proceso al gas de calibración. Apretar el INC o DEC una segunda vez aumenta o bajara el parámetro de gas de calibración. Si las teclas se han quedado inactivas durante un minuto, la salida vuelve a ubicarse en el gas de proceso. Cuando una calibración ha sido iniciada, el valor TP5 y TP6 es el % O₂ visto por la celda:

8.0% O₂ = 8.0 VDC
0.4% O₂ = 0.4 VDC

2. HART/AMS.

3. Modelo 751. La pantalla LCD a circuito cerrado.

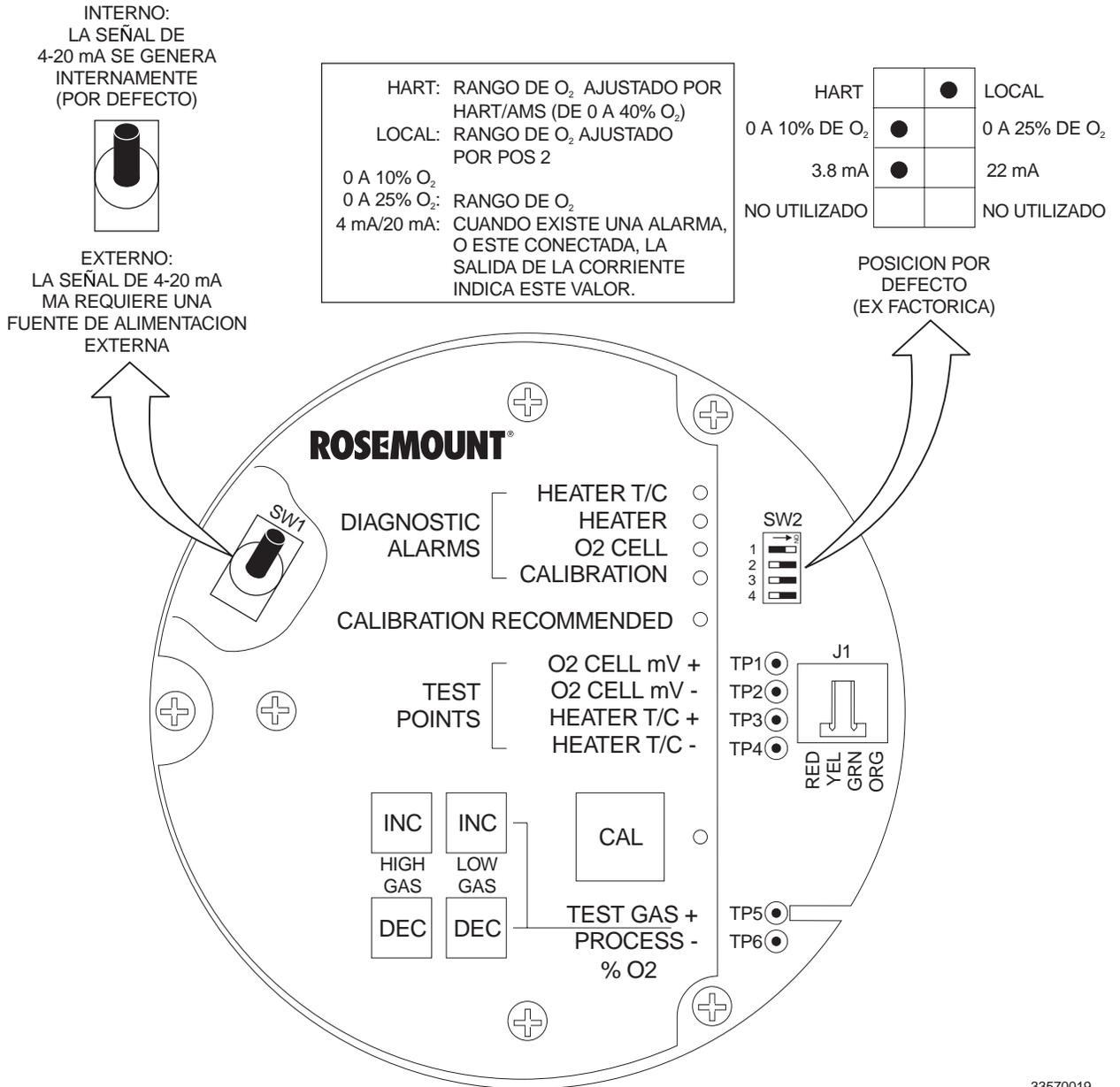


Figura 3-2. Fallos del Oxymitter 4000

33570019

3-2. LOGICA ENTRADA/SALIDA.

Se puede configurar este contacto lógico de dos terminales bien con una alarma activada por un relé de estado solido o bien como una señal de handsake de calibración bi-direccional a un IMPS 4000 o SPS 4000. La configuración de esta señal depende del ajuste del modo PIN de la lógica Entrada/Salida a través de HART/AMS. Los 10 modos diferentes disponibles están explicados en la Tabla 7-1 de la sección VII, HART/AMS.

- a. **Alarma.** Cuando se configure como alarma, esta señal avisará de una condición fuera de las especificaciones. La salida es de 5 V en serie con un resistor de 340 ohm. Para un rendimiento óptimo, Rosemount recomienda conectar la salida a un relé DC de Potter & Bromfield de 3.2 mA (P/N R10S-E1Y1-J1.0K).

De los diez modos en la Tabla 7-1, los modos del 0 al 7 corresponden a los modos de alarma. El ajuste de origen ha fijado el modo 5 para el

Oxymitter 4000 sin IMPS 4000 o SPS 4000. En este modo, la salida indicará cuando ocurre una señal de alarma o CALIBRACIÓN RECOMENDADA.

- b. **Señal de handsake de calibración.** Si se está utilizando un IMPS 4000 o SPS 4000 opcional, se debe configurar la lógica de Entrada/Salida de tal modo que haya conexión de calibración. De los 10 modos en la Tabla 3-1, solamente se puede utilizar los modos 8 y 9 para establecer esta conexión de calibración. Para un Oxymitter 4000 funcionando con un IMPS 4000 o SPS 4000, la fábrica fija por defecto el modo 8. En este modo, se utilizará la lógica entrada/salida para comunicar entre el Oxymitter 4000 y el secuenciador y para señalar al secuenciador cuando ocurre una indicación de CALIBRACIÓN RECOMENDADA.

Tabla 3-1. Configuración de Entrada/Salida Lógica.

Modo	Configuración
0	La unidad no está configurada para ninguna condición de alarma.
1	La unidad está configurada para una alarma de unidad.
2	La unidad está configurada para O ₂ bajo.
3	La unidad está configurada para una alarma de unidad y O ₂ bajo.
4	La unidad está configurada para Impedancia de CA alta/CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
5*	La unidad está configurada para una alarma de unidad y para Impedancia de CA alta/CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
6	La unidad está configurada para O ₂ bajo y para Impedancia de CA alta/CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
7	La unidad está configurada para una alarma de unidad, para Impedancia de CA alta/CALIBRACIÓN RECOMENDADA y para O ₂ bajo.
8**	La unidad está configurada para sincronización de calibración. CALIBRACIÓN RECOMENDADA iniciará el ciclo de calibración.
9	La unidad está configurada para sincronización de calibración. CALIBRACIÓN RECOMENDADA no iniciará la calibración con el IMPS 4000 o el SPS 4000.

* Condición predeterminada para un Oxymitter 4000 sin IMPS 4000 o SPS 4000.

** Condición predeterminada para un Oxymitter 4000 con IMPS 4000 o SPS 4000.

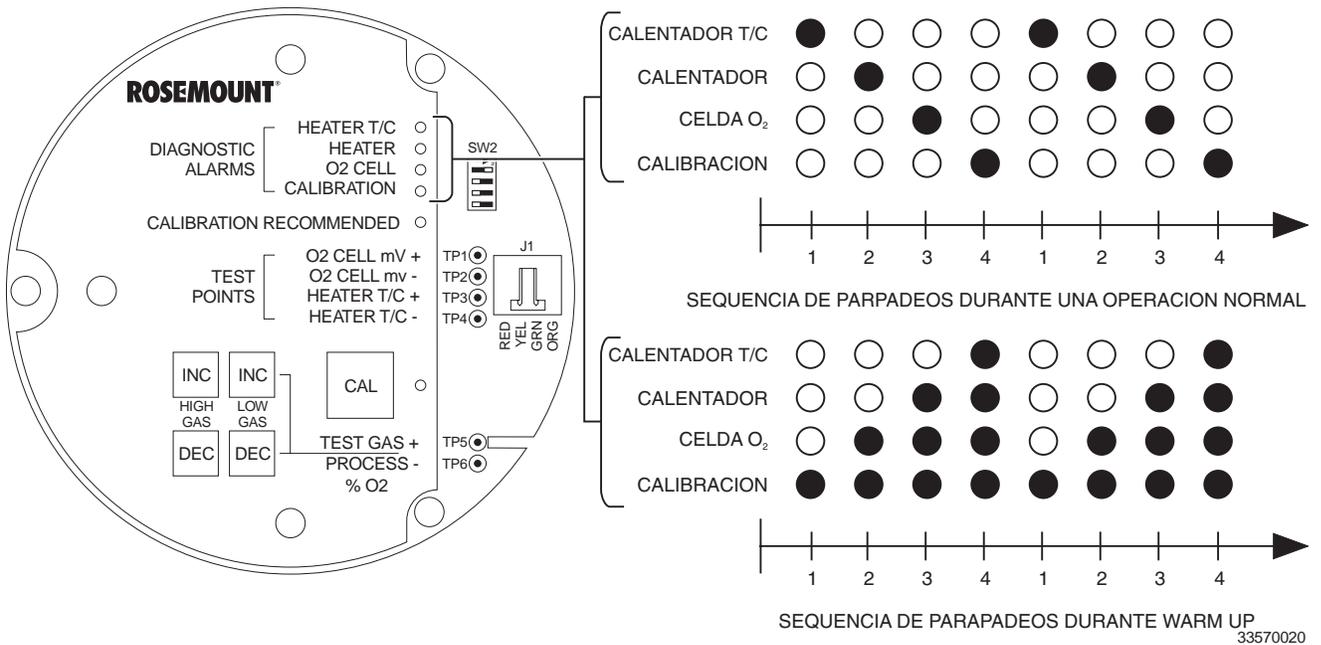


Figura 3-3. Operación Normal y de Arranque

3-3. CONFIGURACIÓN RECOMENDADA.

a. **Alarma Crítica a la Señal de 4-20 mA.**

Rosemount recomienda utilizar las configuraciones predeterminadas de fábrica. La señal de 4-20 mA irá al nivel de 3.8 mA en cualquier situación de alarma crítica que anulará la lectura de O₂. El cliente podrá seleccionar como configuración el nivel de 22 mA si el funcionamiento normal proporciona unas lecturas de O₂ por debajo de cero % (4 mA).

Si la medición de O₂ se utiliza como parte de un bucle de control automático, el bucle debería colocarse en manual, o realizar cualquier tipo de acción que se considere apropiada, si se produce este fallo.

b. **Calibración.**

Rosemount recomienda utilizar un sistema de autocalibración activado mediante el diagnóstico “calibración recomendada”. Es posible que las celdas nuevas de O₂ funcionen durante más de un año, aunque es posible que sea necesario recalibrar celdas antiguas cada pocas semanas en caso de que les quede poca vida útil. De esta forma se asegura que la lectura de O₂ sea siempre precisa y se elimina la necesidad de realizar calibraciones innecesarias pocos días o semanas después de haber realizado la calibración. Cuando se utilice un SPS 4000 o el IMPS 4000, deberá considerar la posibilidad

de cablear algunos o todos los contactos de alarma asociados.

1. INICIO DE CALIBRACIÓN. El contacto desde la sección de control a un SPS 4000 o a un IMPS 4000 (uno por sonda) posibilita el inicio manual de la calibración en cualquier momento desde la sección de control. Recuerde que las calibraciones también pueden iniciarse desde un comunicador de mano HART de Asset Management Solutions o bien, desde el teclado del Oxymitter 4000.
2. EN CALIBRACIÓN. Cada contacto por sonda informa a la sección de control que el diagnóstico de la “calibración recomendada” ha iniciado una calibración automática a través del SPS 4000 o el IMPS 4000. Si la señal de O₂ se utiliza como parte de un bucle de control automático, el bucle debería colocarse en manual durante la calibración.
3. FALLO DE CALIBRACIÓN. Un contacto por sonda desde un SPS 4000 o un IMPS 4000 a la sección de control para notificar que la calibración ha fallado. Junto con esta alarma hay una salida desde un interruptor de presión que avisará cuando se agoten las botellas de gas.

4. SEÑAL DE 4-20 mA DURANTE LA CALIBRACIÓN. La señal de 4-20 mA puede configurarse para responder normalmente durante cualquier proceso de calibración o bien, para mantener la última lectura de O₂ al inicio de la calibración. La señal de 4-20 mA viene configurada de fábrica para funcionar normalmente durante la calibración. Mantener la última lectura de O₂ puede resultar útil si se utilizan varias sondas para control automático. A menos que se utilicen varias sondas, los bucles de control deben colocarse en manual antes de iniciar la calibración.

3-4. ARRANQUE DE LA ALIMENTACION.

- a. **Pantalla de arranque.** Cuando la alimentación se aplica a la sonda, el calentador de la celda se enciende. Se necesita aproximadamente media hora para que la celda alcance una temperatura operativa. Se puede observar esta condición por los cuatro LEDs superiores (ALARMAS DE DIAGNOSTICO) sobre el teclado de membrana (Ver Figura 3-3). Empezando por el LED DE CALIBRACIÓN, los LEDs se iluminan en orden ascendente hasta que los cuatro LEDs estén iluminados. Llegado este punto, los cuatro se apagan y el desenergizar vuelve a empezar de nuevo. Este desenergizar de subida continua hasta que la celda alcance la temperatura de trabajo.
- b. **Pantalla de operación.** El desenergizar de subida se transforma en un desenergizar donde los LEDs de diagnóstico se iluminan secuencialmente de arriba hasta abajo, una cada vez. Después que se haya encendido el LED de abajo, la secuencia empieza de nuevo arriba con el LED DEL CALENTADOR T/C (Figura 3-3).
- c. **Error.** Si surge un error al arrancar, uno de los LEDs de diagnóstico parpadeara. Dirigirse a la Sección V, SOLUCION A PROBLEMAS, para determinar la causa del error. Solventar el error, reanudar la alimentación, y la pantalla de trabajo vuelve a la normal.
- d. **Teclado numerico.** Las cinco teclas del teclado numerico de la membrana se utilizan unicamente durante la calibración para ajustar el gas alto y bajo y para iniciar la secuencia de la calibración (Figura 3-4).

3-5. ARRANCAR LA CALIBRACIÓN DEL OXYMITTER 4000.

Referirse a la Sección VI, MANTENIMIENTO Y SERVICIO, para el modo de uso de la calibración.

3-6. CONEXIONES DEL IMPS 4000.

Si desea obtener información acerca del cableado y las conexiones del IMPS 4000. Consulte el Boletín de instrucciones sobre las pruebas de gas del secuenciador de la multisonda inteligente.

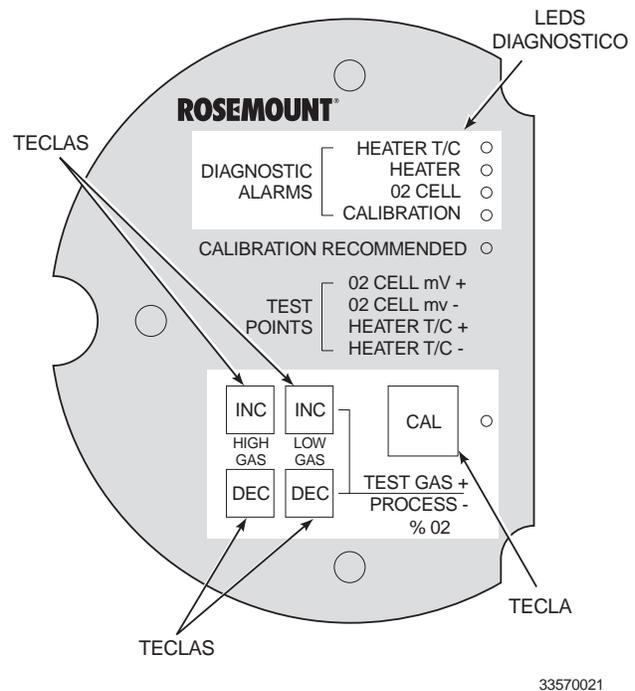


Figura 3-4. Llaves de la Calibración

SECCION IV. OPERACIÓN

4-1. GENERAL.

a. **Vision General.** Asegurarse que el Oxymitter 4000 este en modo operativo normal. Los LEDS de diagnóstico se encenderan al iniciarse el ciclo operativo. Todos los otros LEDS deberian estar apagados. (Ver Figura 4-1).

1. LOS LEDS DE ALARMA DE DIAGNÓSTICO. Si hubiera un error dentro del sistema, uno de estos LEDS parpadearia (ver Seccion V, SOLUCION A PROBLEMAS). En caso de errores multiples, solamente se encenderia uno según el criterio de prioridad. Remediar al problema y reanudar la alimentación. Volvera la pantalla de trabajo o aparecera el error siguiente. Las alarmas son:

CALENTADOR T/C
CALENTADOR
CELDA O₂
CALIBRACIÓN

2. LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA. Se enciende cuando el sistema determina que se necesita una calibración.
3. PUNTOS DE TEST. Los puntos de Test 1 a 6 le permitira monitorizar con un multimetro: el termopar del calentador, los milivoltios de la celda O₂ y el O₂ del proceso.
 - (a) TP1 y TP2 monitoriza la salida en milivoltios de la celda de oxigeno que equivale al porcentaje del oxigeno presente.
 - (b) TP3 y TP4 monitorizan el termopar del calentador.
 - (c) TP5 Y TP6 monitorizan el gas de proceso o el parámetro del gas de calibración.

4. LED CAL. El LED CAL esta listo o parpadeando durante la calibración. Para mas informacion ver Seccion VI, MANTENIMIENTO Y SERVICIO.

5. Teclas.

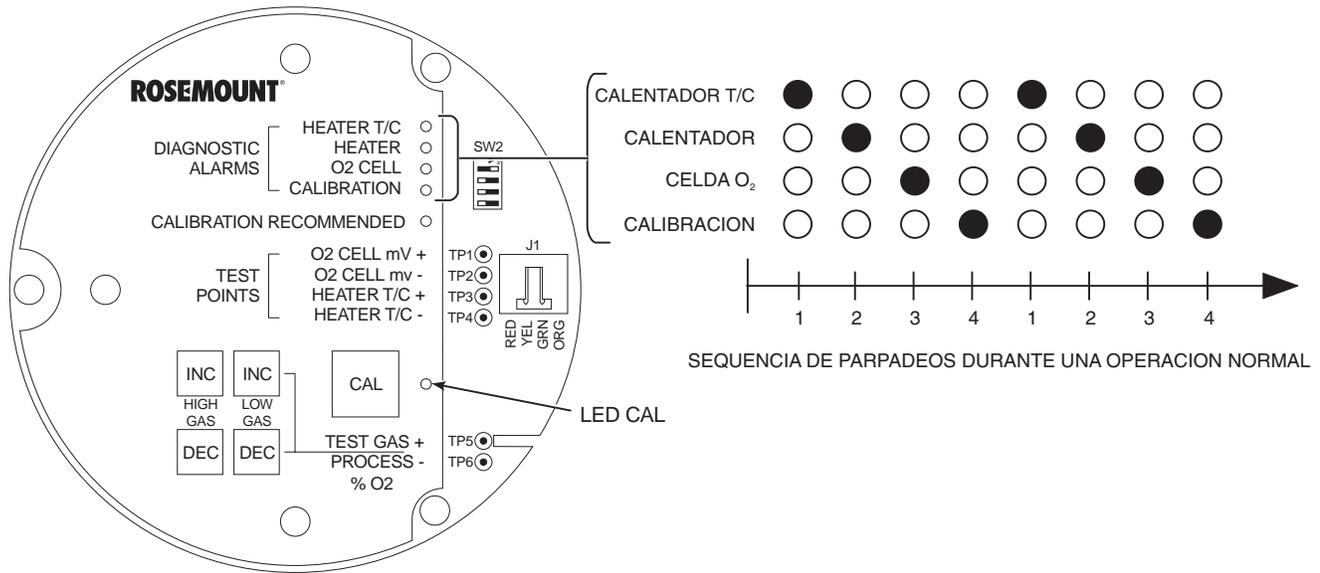
- (a) INC y DEC. Se usan las teclas INC y DEC para fijar los valores de los gases de la calibración. Adjuntar un multimetro a través de TP5 y TP6. Ahora se pueden monitorizar los gases de calibración y de proceso. Apretando el INC o DEC una vez hara que la salida cambie del gas de proceso a gas de calibración. Apretando INC y DEC una segunda vez aumentara o disminuira el parámetro de gas de calibración. Si las teclas han estado inactivas durante un minuto, la salida vuelve al gas de proceso. Cuando se ha iniciado una calibración, el valor leído en TP5 y TP6 representa el % de O₂ vista por la celda. Los niveles de oxigeno tal como aparecen en el multimetro, son:

8.0% O₂ = 8.0 voltios DC
0.4% O₂ = 0.4 voltios DC

- (b) CAL. La tecla CAL puede:

- 1 Iniciar una calibración.
- 2 Secuenciar durante la calibración.
- 3 Abortar la calibración.

b. **Modelo 751 Pantalla LCD con Circuito Cerrado Remoto (Opcional).** Reportarse al Manual de Instruccion sobre pantallas LCD con circuito cerrado remoto para la calibración y operación.



33570022

Figura 4-1. Operación Normal

SECCION V. SOLUCION A PROBLEMAS

ADVERTENCIA

Instalar todas las tapas protectoras del equipo y las conexiones de aterramiento de seguridad despues de haber solucionado el problema. El no instalar las tapas y las conexiones de aterramiento podria causar heridas graves y fatales.

5-1. ASPECTOS GENERALES.

En la sección de solución de problemas se describe el modo de identificar y aislar los fallos que pueda presentar el Oxymitter 4000. Así mismo, se proporciona información para solución de problemas de unidades con SPS 4000 en el párrafo 5-5. Cuando proceda con la solución de problemas del Oxymitter 4000, siga las recomendaciones siguientes.

- a. **Toma de Aterramiento.** Es esencial que se tomen las precauciones de toma de aterramiento oportunas al instalar el sistema. Comprobar rigurosamente la sonda y el conjunto electrónico con el fin de asegurarse que la calidad de toma de aterramiento no ha sido degradada durante la búsqueda de fallos. El sistema ofrece facilidades para una toma de aterramiento efectiva al 100% y la eliminación total de circuitos de aterramiento.
- b. **Ruido Eléctrico.** Se ha diseñado el Oxymitter 4000 para funcionar en un entorno como el encontrado normalmente en salas de calderas o salas de control. Se usan circuitos de supresion de ruido en todas las terminaciones de campo y entradas principales. Cuando se busca el fallo, evaluar el ruido electrico que se genera en la circuiteria inmediata a un sistema averiado. Asegurarse también que todas las armaduras de los cables esten bien conectadas a aterramiento.
- c. **Perdida de Circuitos Integrados.** El Oxymitter 4000 utiliza un microprocesador y circuitos integrados complementarios (IC). Si se maneja la electrónica de manera descuidada durante la instalacion o expuesta a vibracion, los IC podrian trabajar de manera erronea. Antes de solucionar el problema en el sistema, asegurarse que todos los IC esten bien asentados.

- d. **Descarga Electrostatica.** La descarga electrostatica podria dañar los IC utilizados en la electrónica. Antes de quitar o manejar la tarjeta del procesador o los IC, asegurese que usted este al potencial de aterramiento.

5-2. INDICACIONES DE ALARMA.

La mayoría de las condiciones de fallo del Oxymitter serán indicadas por cuatro indicadores luminosos LED denominados como alarmas de diagnóstico o de unidad en el teclado del operario. Un indicador luminoso LED parpadeará de acuerdo a un código de mensajes de error.

Sólo parpadeará un indicador luminoso LED cada vez. En el interior de la cubierta se proporciona un código de alarmas del sistema electrónico. Las indicaciones de alarma estarán disponibles a través de un comunicador de mano HART modelo 725 y con el software de Rosemount's Asset Management. Cuando se corrija el error y se vuelva a conectar el suministro, se borrarán las alarmas de diagnóstico o se mostrará el siguiente error en la lista de prioridades.

5-3. CONTACTOS DE ALARMA.

- a. Si no se realiza la autocalibración, se proporcionará un contacto lógico bidireccional estándar para cualquiera de las alarmas de diagnóstico que se muestran en la lista de la Tabla 5-1. La asignación de alarmas que pueden actuar en este contacto puede modificarse para uno de los siete grupos adicionales que se muestran en la lista de la Tabla 3-1.

El contacto lógico posee autoalimentación de +5 V CC y una resistencia de 340 ohm. Si este contacto se utiliza para anunciar un dispositivo con una tensión mayor como, por ejemplo, una luz o una bocina, será necesario instalar un relé de interposicionamiento y, además, es posible que sea necesario para algunas tarjetas de entrada DCS. El relé, Potter & Brumfield R10S-E1Y1-J1.0K de 3.2 mA CC o uno similar, se montará en el lugar de terminación de los cables de contacto en la sección de relés/control.

- b. Si se utilizan sistemas de autocalibración, el contacto de lógica bidireccional se utilizará como una señal de sincronización entre el

sistema de autocalibración (SPS 4000 o IMPS 4000) y no será posible disponer del mismo para alarmas. Los sistemas de autocalibración poseen los contactos siguientes:

1. SPS 4000 y IMPS 4000, 1-4 sondas.
 - (a) Un contacto por sonda desde la sección de control al SPS 4000 para “inicio de calibración”.
 - (b) Una salida de contacto por sonda desde el SPS 4000 a la sección de control para notificación de “calibración”.
 - (c) Un contacto por sonda desde el SPS 4000 a la sección de control para notificación de “fallo de calibración” que incluye salida desde interruptor de presión indicador de “botella de gas de calibración vacías”.
2. Contactos de alarma de IMPS 4000 adicionales.
 - (a) Un contacto por IMPS 4000 para “flujo de gas de calibración bajo”.
 - (b) Un contacto por IMPS 4000 para “flujo de gas de calibración bajo”.

NOTA

La señal de 4-20 mA puede configurarse para que responda normalmente durante cualquier proceso de calibración o bien, para mantener el último valor de O₂ al inicio de la calibración. La señal de 4-20 mA es la predeterminada de fábrica para funcionar normalmente durante el proceso de calibración. Mantener el último valor de O₂ es muy útil si se están calibrando varias sondas para control automático. A no ser que se calibren varias sondas al mismo tiempo deberá instalarse un bucle de control con la señal de O₂ en modo manual antes de proceder con la calibración.

5-4. IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE INDICACIONES DE ALARMA.

Los fallos del Oxymitter los indicarán las cuatro alarmas de diagnóstico o unidad. El patrón de repetición de parpadeos definirá el problema. En la parte derecha del interior de la cubierta de la caja del sistema electrónico se encuentra una tabla en la que se muestran los errores y su parpadeo correspondiente. En la Tabla 5-1 también se identifican los códigos del parpadeo y los estados de fallo de cada indicador luminoso LED así como la salida de la línea de señal 4-20 mA y un número de fallo que se corresponde con las instrucciones para la solución de problemas que se proporciona en esta sección.

Tabla 5-1. Definiciones de los Fallos de las Alarmas de Diagnostico/Unidad

LED	PARPADEOS	STATUS	LINEA 4-20 mA	FALLO
CALENTADOR T/C	1	ABIERTO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	1
	2	CON CIRCUITO CERRADO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	2
	3	INVERTIDO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	3
	4	ERROR DE COMUNICACIONES DE A/D	Dependiente de la posición 3 e SW2*	4
CALENTADOR	1	ABIERTO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	5
	2	TEMPERATURA ALTA ALTA	Dependiente de la posición 3 e SW2*	6
	3	TEMPERATURA CASO ALTO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	7
	4	TEMPERATURA BAJA	Dependiente de la posición 3 e SW2*	8
	5	TEMPERATURA ALTA	Dependiente de la posición 3 e SW2*	9
CELDA O2	1	mV ALTO	Dependiente de la posición 3 e SW2*	10
	3	MALO	Marcar O ₂	11
	4	CORUPCION EEPROM	Dependiente de la posición 3 e SW2*	12
CALIBRACIÓN	1	PENDIENTE INCORRECTA	Dependiente de la posición 3 e SW2*	13
	2	CONSTANTE INCORRECTA	Dependiente de la posición 3 e SW2*	14
	3	FRACASO DE LA ULTIMA CALIBRACIÓN	Marcar O ₂	15
	**	CALIBRACIÓN RECOMENDADA	Marcar O ₂	

* Las condiciones de alarma crítica invalidarán la medición de O₂ y cualquiera de estos eventos llevará a la señal de 4-20 mA a un límite seleccionable por el usuario de 3.8 mA o 22 mA (posición 3 del SW2). El valor predeterminado de fábrica es de 3.8 mA. Las alarmas que no se “auto-solucionan” requerirán que se vuelva a conectar el suministro de los sistemas electrónicos.

** La alarma de CALIBRACIÓN RECOMENDADA, hará parpadear el indicador luminoso LED de Calibración recomendada en el teclado del operario.

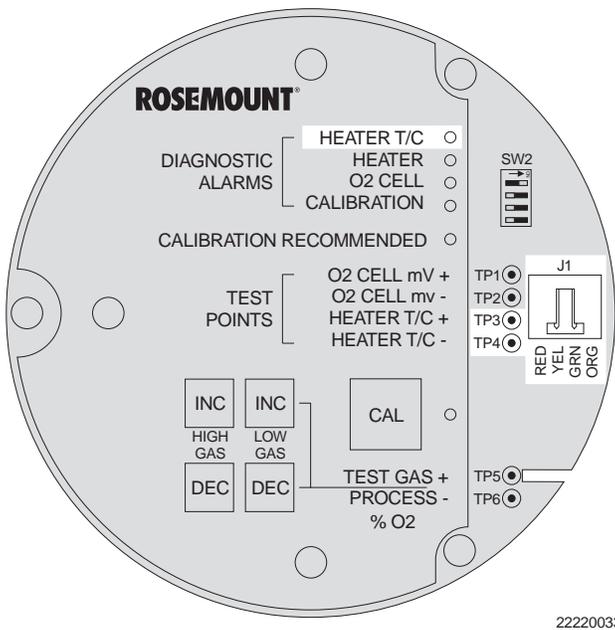


Figura 5-1. Fallo 1, Termopar Abierto

a. **Fallo 1. Termopar Abierto.** El LED DEL CALENTADOR T/C parpadea una vez, hace una pausa durante tres segundos, y repite. Ver Figura 5-1.

1. Comprobar el conector J1. Asegurarse que el conector este bien puesto.
2. Utilizar un multímetro, medir TP3+ a TP4-. Si la lectura indica 1.2 VDC +- 0.1 VDC, el termopar esta abierto.
3. Apagar. Desconectar J1. Medir la continuidad a través de las patillas roja y amarilla del termopar.
4. Las medidas deberían de ser aproximadamente 1 ohm.
5. Si el termopar esta abierto, ver parrafo 6-7, sustituir el puntal del calentador.

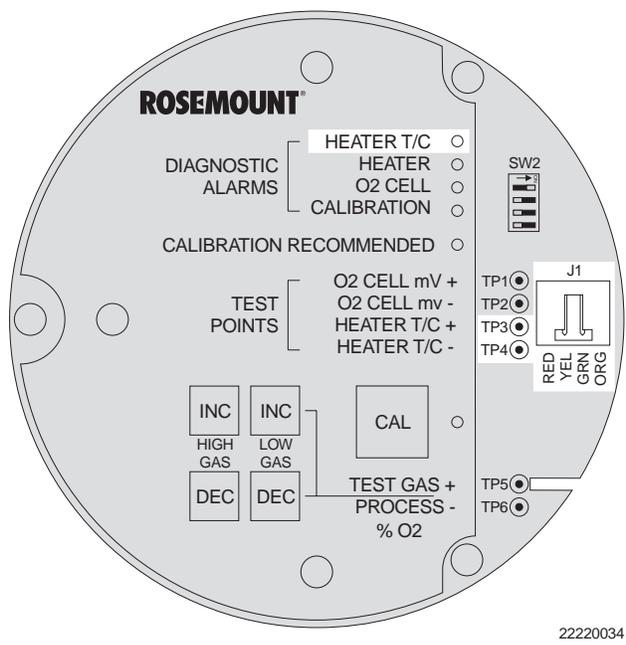
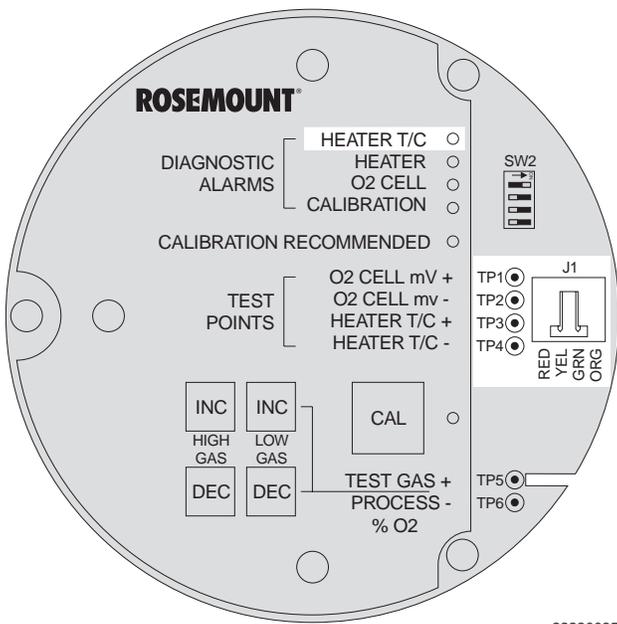


Figura 5-2. Fallo 2, Termopar con Cortocircuito

b. Fallo 2. Termopar con Cortocircuito. El LED DEL CALENTADOR T/C parpadea dos veces, hace una pausa durante tres segundos, y repite. Ver Figura 5-2.

1. Utilizar un multímetro, medir entre TP3+ y TP4-.
2. Si la lectura indica $0 \pm 0.5\text{mV}$, entonces es probable que se trate de un termopar con cortocircuito.
3. Apagar y desconectar J1.
4. Medir entre TP3+ y TP4-. La lectura debería de indicar aproximadamente 20 Kohms.
5. Si tal fuera el caso, el cortocircuito no se encuentra en la placa de PC. Ver parrafo 6-7, sustituir el puntal del calentador.



22220035

Figura 5-3. Fallo 3, Termopar Invertido

c. **Fallo 3. Termopar Invertido.** El LED DEL CALENTADOR T/C parpadea tres veces, hace una pausa de tres segundos, y repite. Ver Figura 5-3.

1. Utilizar un multímetro, medir TP3+ a TP4-.
2. Si la lectura es negativa, el cableado del termopar esta invertido.
3. Comprobar los cables rojo y amarillo en el conector J1 para asegurarse de su ubicación correcta.
4. Si los cables estan bien puestos, el fallo se encuentra en la placa del PC. Ver parrafo 6-7, sustituir el Conjunto Electrónico.

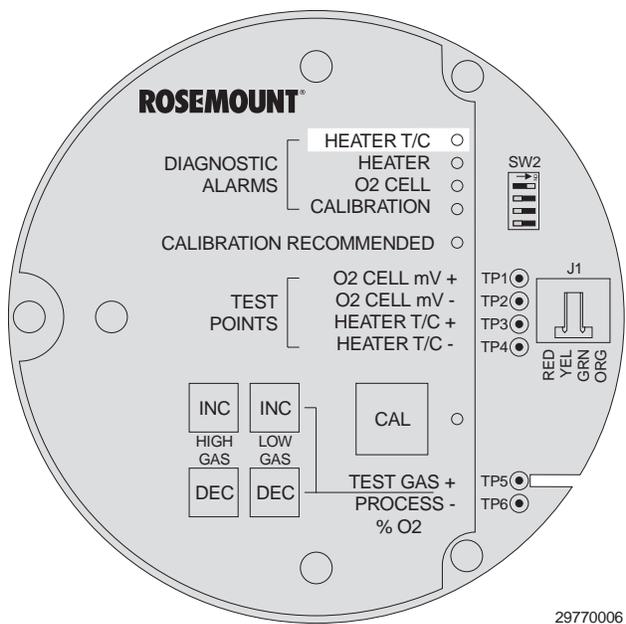
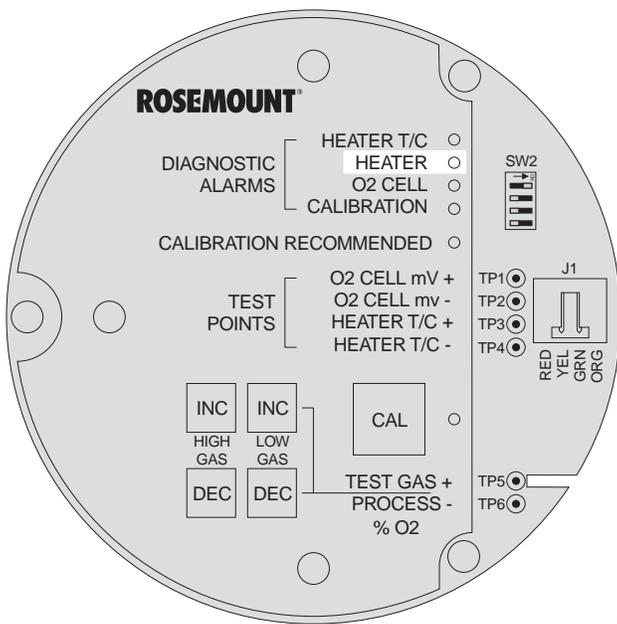


Figura 5-4. Fallo 4, Error de Comunicaciones de Alarmas de Diagnóstico

d. Fallo 4. Error de Comunicaciones de A/D.
 El indicador luminoso LED del CALENTADOR T/C parpadeará cuatro veces, se parará 3 segundos y volverá a parpadear (Figura 5-4).

1. Póngase en contacto con fabrica que le proporcionará la asistencia necesaria.

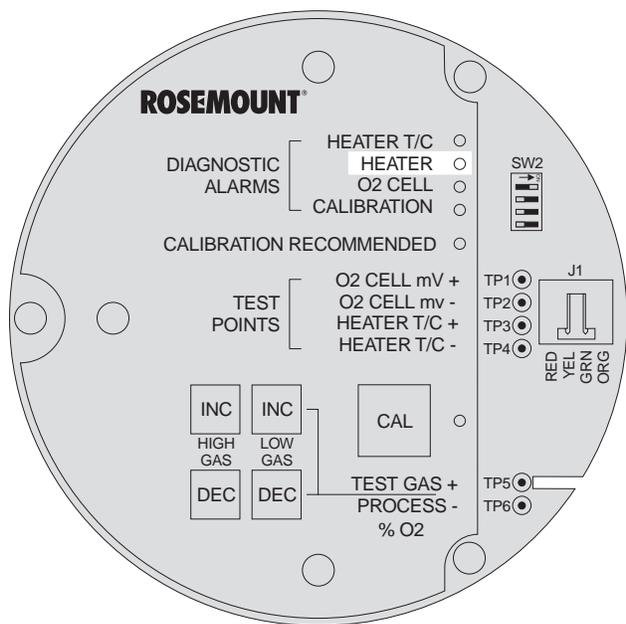


22220036

Figura 5-5. Fallo 5, Calentador Abierto

e. **Fallo 5. Calentador Abierto.** El LED DEL CALENTADOR parpadea una vez, hace una pausa durante tres segundos, y repite (Figura 5-5).

1. Apagar. Quitar el conjunto electrónico según parrafo 6-5.b, Sustituir el Conjunto Electrónico.
2. Utilizar un multímetro, medir a través del conector del calentador J8.
3. La medida debería de ser aproximadamente de 72 ohms. Si el calentador esta abierto, ver parrafo 6-7, Sustituir el Puntal del Calentador.



22220037

Figura 5-6. Fallo 6, Temperatura Alta Alta del Calentador

f. **Fallo 6. Temperatura Alta Alta del Calentador.** El LED DEL CALENTADOR parpadea dos veces, hace una pausa durante tres segundos, y repite (Figura 5-6).

1. La alarma de temperatura alta alta del calentador se activara cuando el termopar produzca un voltaje de 37.1 mV (900°C/1652°F).
2. El triac y el control de temperatura pueden ser el origen del fallo.
3. Apagar. Dejar el Oxymitter 4000 enfriarse durante cinco minutos. Reiniciarlo.
4. Si la condición se repite, reemplazar el conjunto electrónico según parrafo 6-5b, sustituir el Conjunto Electrónico.

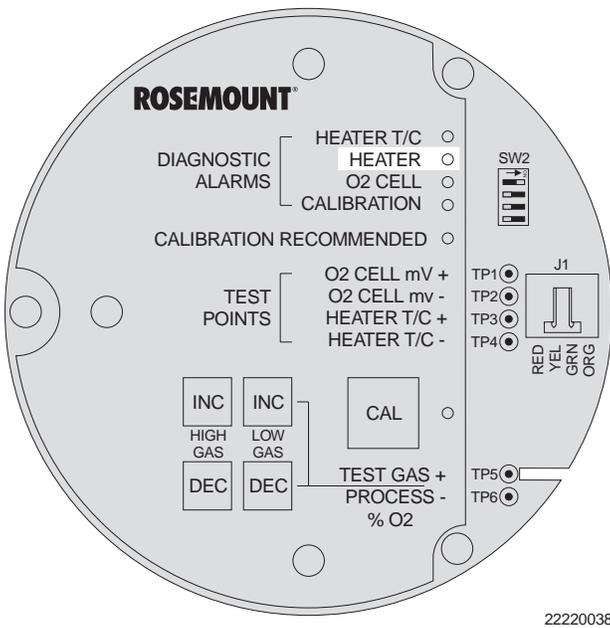


Figura 5-7. Fallo 7, Caso de Temperatura Alta

g. **Fallo 7. Caso de Temperatura Alta.** El LED DEL CALENTADOR parpadea tres veces, hace una pausa de tres segundos, y repite (Figura 5-7).

1. Si la temperatura del encapsulado excede los 85 °C (185 °F), el control de temperatura se desconectara y la salida de la señal de 4-20 mA ira al valor por defecto.
2. Esto significa que el entorno donde se ha instalado el Oxymitter 4000 excede la temperatura ambiente o que el calor debido a la convección esta haciendo que la temperatura del encapsulado se suba por encima del limite.
3. Colocar una pieza de separacion entre la brida de la chimenea y la brida del Oxymitter 4000 podria eliminar este problema.
4. Si una pieza de separacion no resuelve el problema, en este caso habria que encontrar otra ubicacion.

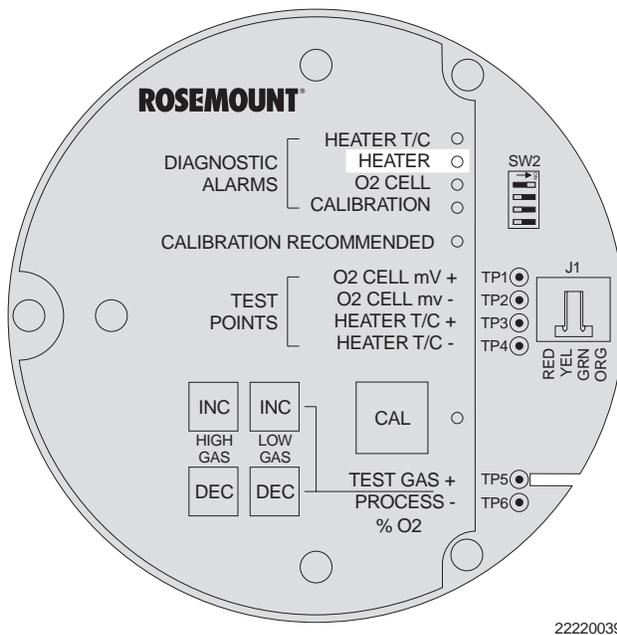
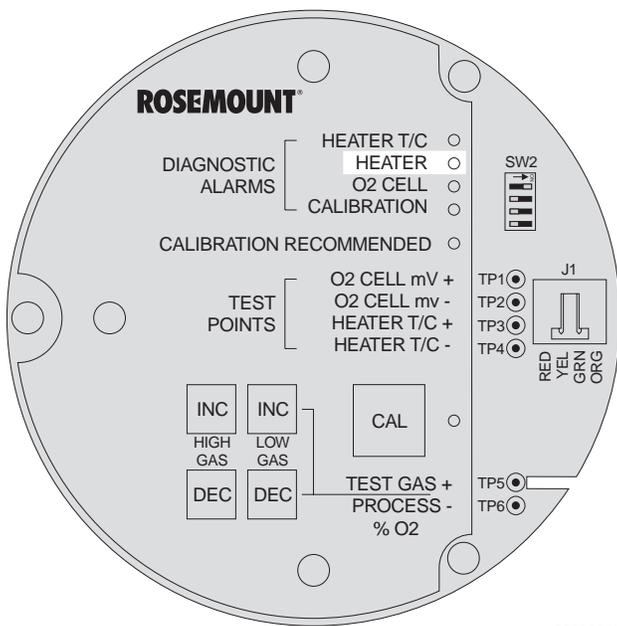


Figura 5-8. Fallo 8, Temperatura Baja del Calentador

h. Fallo 8. Temperatura Baja del Calentador.

El LED DEL CALENTADOR parpadea cuatro veces, hace una pausa de tres segundos, y repite (Figura 5-8).

1. La alarma de temperatura baja del calentador se activa cuando la lectura del termopar ha caído por debajo de los 28.6 mV.
2. Si la lectura del termopar sigue cayendo durante un minuto y no vuelve a una temperatura situada aproximadamente a 29.3 mV, entonces aparecerá un fallo del Calentador Abierto.
3. Apagar la electrónica. Quitar la Caja Electrónica según parrafo 6-5.b, sustituir el Conjunto Electrónico. Utilizar un multímetro, medir a través del conector del calentador J8.
4. Si el calentador está bien, la lectura indicará aproximadamente 70 ohms. Si el calentador está abierto, ver parrafo 6-7, sustituir el puntal del calentador.



22220040

Figura 5-9. Fallo 9, Temperatura Alta del Calentador

i. **Fallo 9. Temperatura Alta del Calentador.**
 El LED DEL CALENTADOR parpadea cinco veces, hace una pausa de tres segundos, y repite (Figura 5-9).

1. Si el termopar produce una tensión que excede aproximadamente 30.7 mV, se activara la alarma de temperatura alta del calentador.
2. La señal de 4-20 mA volvera al valor por defecto (4 o 20 mA).
3. Esta alarma se apaga por si misma. Cuando el control de temperatura se ha restaurado y la tensión del termopar vuelto a su rango normal, la alarma se apagara.
4. Si la temperatura sigue subiendo, la próxima alarma sera la de la temperatura alta alta del calentador.

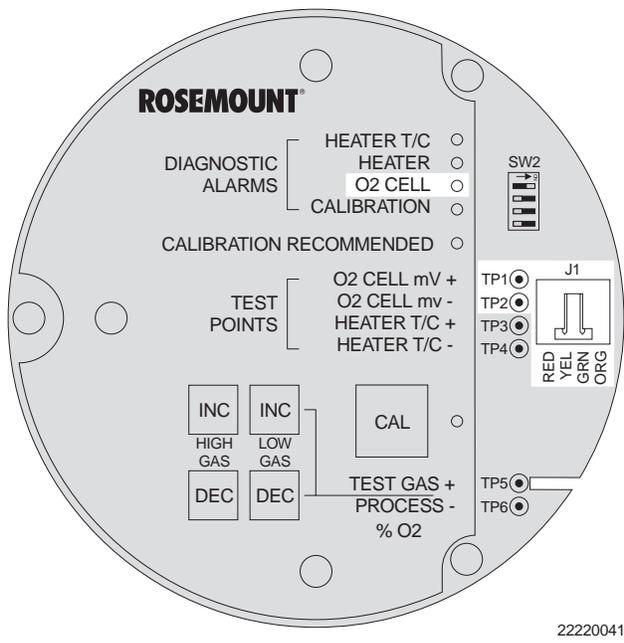
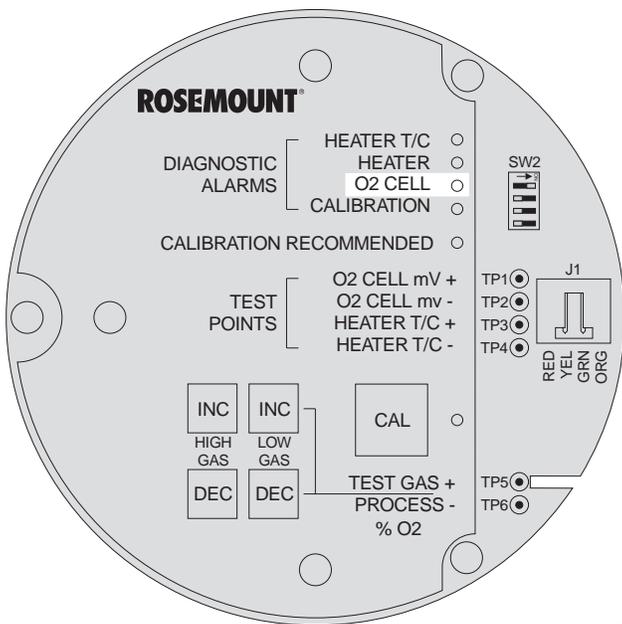


Figura 5-10. Fallo 10, Tensión de Celda en mV Alta

j. **Fallo 10. Tensión de celda en mV alta.** La CELDA O2 parpadeará una vez, se detendrá durante tres segundos y volverá a parpadear (Figura 5-10).

1. Con un multímetro mida TP1+ a TP2-.
2. Si la medición ha sido de 1.2 V CC, los cables de la celda, que pueden ser verdes o naranjas, se han soltado de la entrada.
3. Una causa posible es el conector J1. El cable naranja o verde se ha soltado de la conexión engastada.
4. Es posible que le fallo también venga dado por terminal de platino. Es posible que se haya soltado de la parte posterior de la celda.
5. Cambie el puntal del calentador tal y como se describe en el párrafo 6-7, Cambio del puntal del calentador. Si es necesario cambie el ensamblaje de la brida de celda tal y como se describe en el párrafo 6-8, Cambio de celda.



22220042

Figura 5-11. Fallo 11, Celda Defectuosa

k. Fallo 11. Celda Defectuosa. La CELDA O2 parpadea tres veces, hace una pausa de tres segundos, y repite (Figura 5-11).

1. La alarma de la celda defectuosa se activa cuando la celda excede el valor máximo de resistencia.
2. Se debería de reemplazar la celda. Ver parrafo 6-8, sustituir la Celda, para las instrucciones de sustitucion de celda.

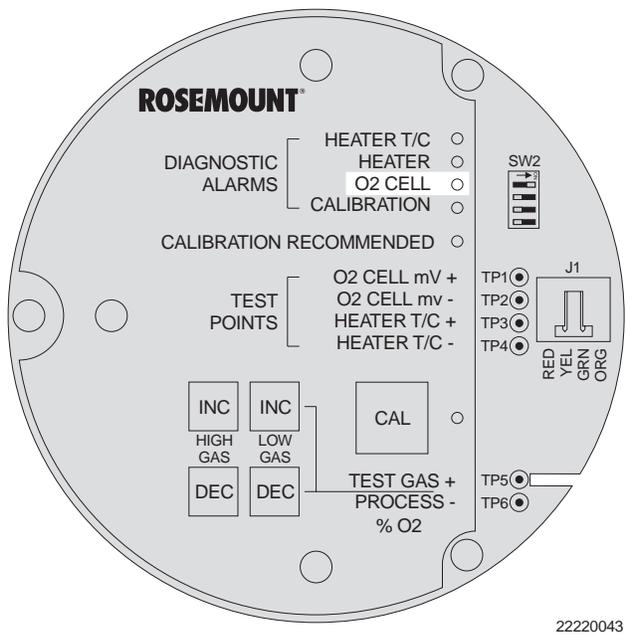


Figura 5-12. Fallo 12, Corrupcion del EEPROM

1. Fallo 12. Corrupcion del EEPROM. El LED DE LA CELDA DE O2 parpadea cuatro veces, hace una pause de tres segundos, y repite (Figura 5-12).

1. Se puede activar esta alarma si el EEPROM ha sido cambiado por una version mas moderna. Al reanudar el sistema, el EEPROM no se actualiza.
2. Para corregir este problema, apagar y reanudar el sistema. Esta alarma desaparecera.
3. Si se activa esta alarma mientras la unidad este funcionando, hay algun problema de hardware en la tarjeta del microprocesador.
4. Si al reanudar la alimentacion no desaparece esta alarma, ver parrafo 6-5b, sustituir el Conjunto Electronico.

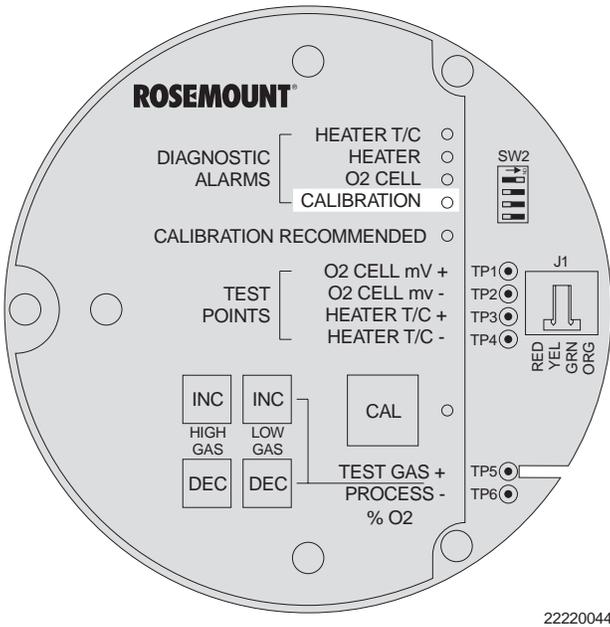


Figura 5-13. Fallo 13, Pendiente Incorrecta

m. **Fallo 13. Pendiente Incorrecta** El LED DE CALIBRACIÓN parpadea una vez, hace una pause de tres segundos, y repite (Figura 5-13).

1. Durante una calibración, los elementos electrónicos calculan un valor de la pendiente. Si el valor de esta pendiente es inferior a 35 mV/deg o superior a 52 mV/deg, se activara la alarma de esta pendiente hasta que se termine el desenergizar de purga.

2. Ver parrafo 6-2, Calibración. Comprobar la calibración repitiendo varias veces esta operación. Asegurarse que los gases de calibración corresponden a los parámetros de los gases de calibración. Si se adjunta un multímetro a TP1+ y TP2-, se puede leer algunas medidas de gas siendo como:

$$8\% \text{ O}_2 \approx 23 \text{ mV}$$

$$0.4\% \text{ O}_2 \approx 85 \text{ mV}$$

3. Apagar el Oxymitter 4000 y quitarle de la chimenea.

4. Reemplazar la celda según parrafo 6-8, sustitucion de la celda.

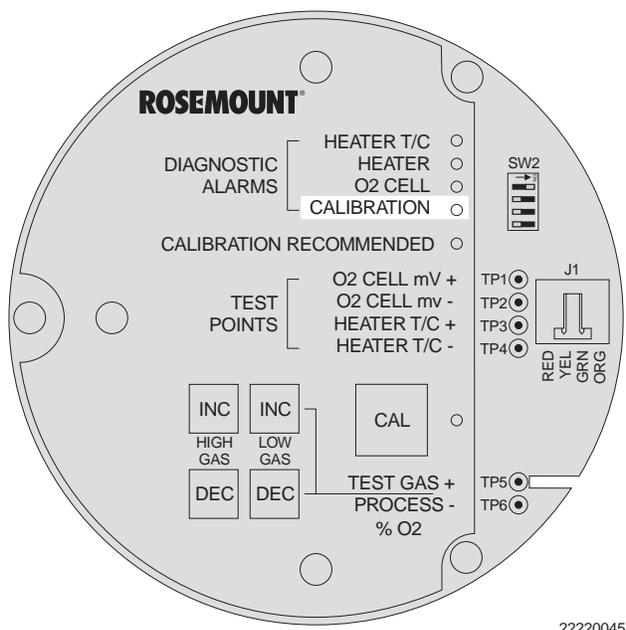
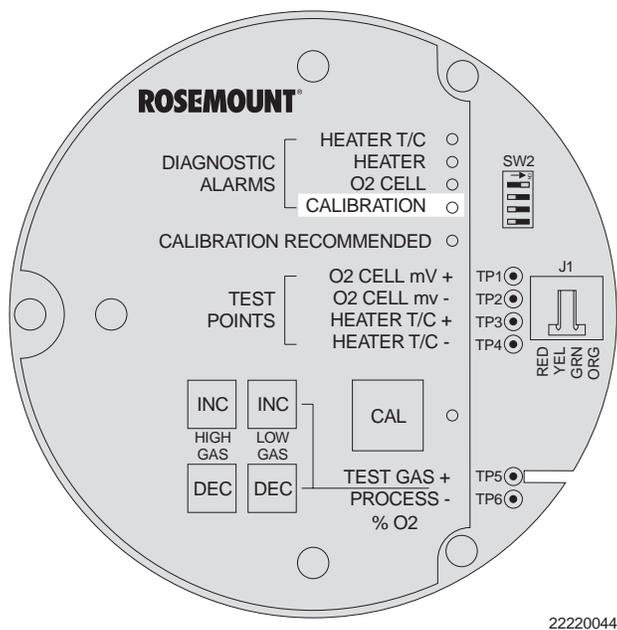


Figura 5-14. Fallo 14, Constante Incorrecta

n. **Fallo 14. Constante incorrecta.** El LED DE CALIBRACIÓN parpadea dos veces, hace una pausa de tres segundos, y se repite (Figura 5-14).

1. Después de una calibración, la electrónica calcula un valor de la constante de la celda.
2. Si el valor de la constante de la celda esta fuera del rango, - 4 mV a 10 mV, se activara la alarma. Ver parrafo 6-2, Calibración, y comprobar que la ultima calibración se llevó a cabo correctamente.
3. Apagar el Oxymitter 4000 y quitarlo de la chimenea.
4. Reemplazar la celda según el parrafo 6-8, sustituir la Celda.



22220044

Figura 5-15. Fallo 15, Fallo en la Ultima Calibración

o. Fallo 15. Fallo en la Ultima Calibración. El LED DE CALIBRACIÓN parpadea tres veces, hace una pause de tres segundos, y repite (Figura 5-15).

1. Se activa la alarma de la ultima calibración cuando la pendiente y los valores de la constante calculados estan fuera del rango y la unidad vuelve a usar los valores de calibración anteriores.
2. Se debera de reemplazar la celda. Ver parrafo 6-8, sustituir la Celda, para las instrucciones de sustitucion de celda.

ADVERTENCIA

Instale todas las cubiertas de protección del equipo y los cables de la toma de tierra después de la instalación. Si no lo hace pueden producirse daños personales graves e incluso la muerte.

5-5. SOLUCION DE PROBLEMAS DEL SPS 4000.

Para identificar los posibles problemas del SPS 4000, deberá utilizar las salidas de relé de IN CAL y CAL FAIL, de “en calibración” y “fallo de calibración” respectivamente.

a. Si la calibración no ha finalizado de la manera correcta, el SPS 4000 envía una señal de indicación de contacto CAL FAIL, “fallo de calibración” a la sección de control. Para determinar si el SPS 4000 ha sido la causa del fallo de la calibración, vaya al Oxymitter 4000 y acceda al teclado o bien, acceda a los menús HART/AMS. Si desea obtener más información, consulte la Sección VII, HART/AMS.

1. Si en el teclado no se muestra ninguna alarma ni en el sub-menú HART/AMS STATUS, la calibración no habrá fallado por causa del Oxymitter 4000. Por este motivo, el problema se encontrará en el flujo de gas de calibración. Consulte la Tabla 5-2 o la Figura 5-15 para solucionar el problema del SPS 4000.

2. Si en el teclado se ha iluminado la alarma LAST CAL FAILED, “fallo de última calibración”, o en el sub-menú HART/AMS STATUS, el fallo será debido a una celda en mal estado del Oxymitter 4000 o bien, a un problema en el flujo del gas de calibración.

(a) Verifique la configuración de la calibración tal y como se explica en el párrafo 6-2 de la Sección VI, MANTENIMIENTO Y SERVICIO. Así mismo, deberá verificar la configuración del gas de calibración.

(b) Realice otra calibración y controle el proceso. Si la calibración falla antes de que los gases de calibración finalicen la secuenciación, indicará la existencia de un problema de flujo del gas de calibración. Consulte la Tabla 5-2 o la Figura 5-15 para solucionar el problema del SPS 4000.

Si la configuración del proceso de calibración es correcta y el Oxymitter 4000 indica una pendiente incorrecta (Fallo 12) antes de que se purguen los gases y un fallo en la última calibración (Fallo 14) después de que se hayan purgado los gases, por lo que deberá cambiar la celda del Oxymitter 4000 tal y como se explica en el párrafo 6-8 de la Sección VI, MANTENIMIENTO Y SERVICIO.

b. Si se está realizando una calibración manual o semi-automática pero no se ha recibido un contacto de salida de relé de 5-30 V CC (IN CAL o CAL FAILED) en la sección de control, indicará que los relés del cuadro de interconexiones no funcionan de la manera adecuada. Cambie el cuadro de conexiones tal y como se explica en el párrafo 6-10b.

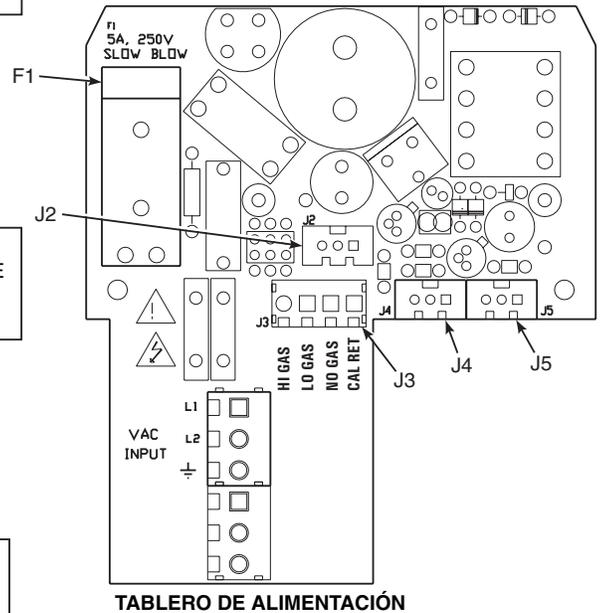
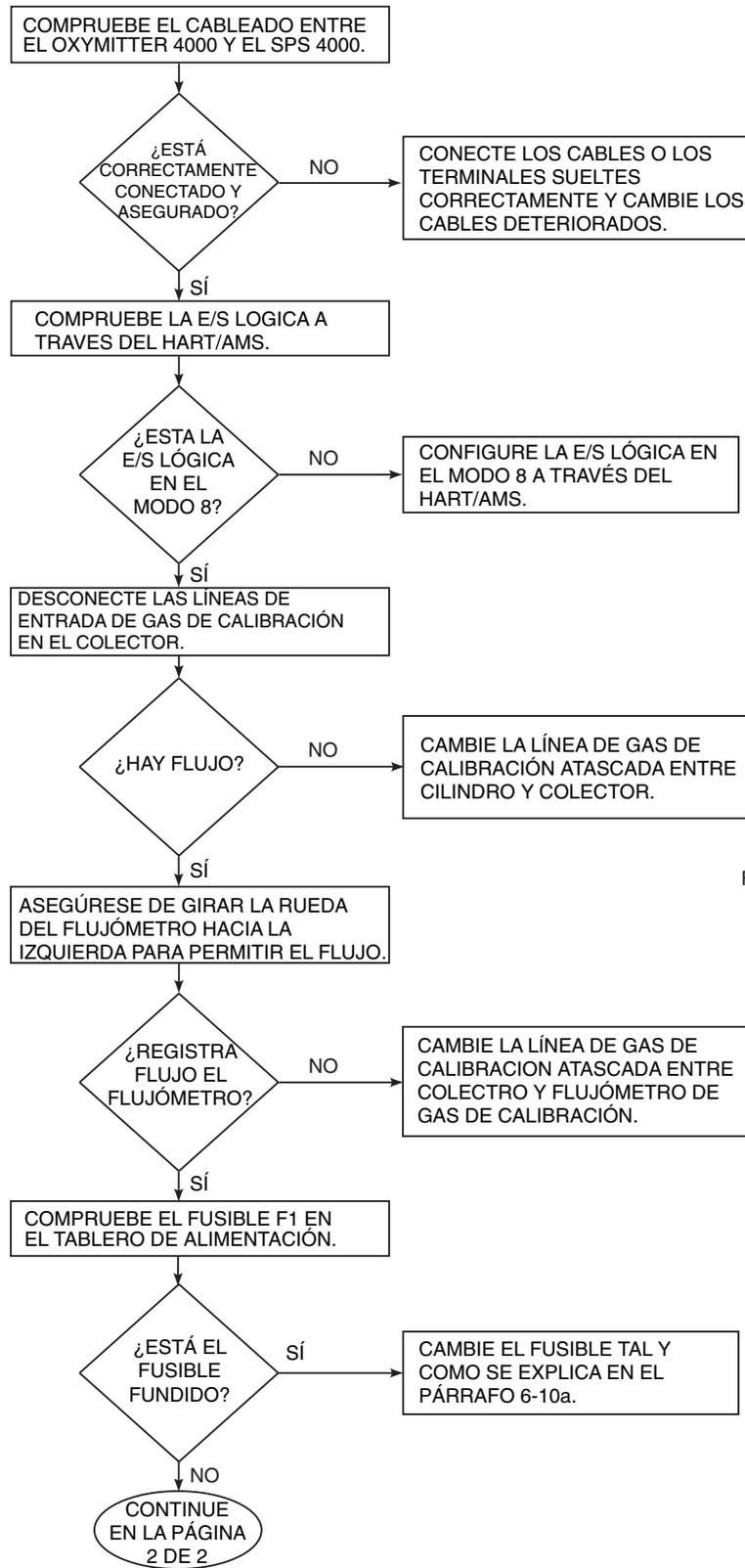
NOTA

Si la unidad realiza calibraciones automáticas frecuentemente, compruebe el Oxymitter 4000 o bien, utilice el HART/AMS. Esta condición indica una celda en mal estado del Oxymitter 4000.

Tabla 5-2. Localización de Fallos en el SPS 4000

SÍNTOMA	COMPROBACIÓN	FALLO	SOLUCIÓN
Sin flujo de gas de calibración	Cableado	Conexiones incorrectas, sueltas o cables dañados	Conecte los cables o los terminales sueltos correctamente y cambie los cables deteriorados.
	Entrada/salida lógica	No se ha configurado la E/S lógica del Oxymitter 4000 para sincronización de calibración con el SPS 4000	Configure la E/S lógica en el modo 8 a través del HART/AMS.
	Líneas de gas de calibración entre cilindros y colector	Línea de gas de calibración atascada	Cambie la línea de gas atascada.
	Rueda del flujómetro del gas de calibración	No se ha girado la rueda del flujómetro hacia la izquierda para permitir el flujo	Gire la rueda del flujómetro hacia la izquierda para permitir el flujo.
	Líneas de gas de calibración entre colector y flujómetro del gas de calibración	Línea de gas de calibración atascada	Cambie la línea de gas atascada.
	Fusible en el tablero de alimentación	Fusible fundido	Cambie el fusible tal y como se explica en el párrafo 6-10a.
	Funcionamiento del cuadro de interconexiones	El cuadro de interconexiones no envía señales	Cambie el cuadro de interconexiones tal y como se explica en el párrafo 6-10b.
	Válvula de comprobación	Válvula de comprobación atascada	Cambie la válvula de comprobación tal y como se explica en el párrafo 6-10e.
	Líneas de gas de calibración entre flujómetro del gas de calibración y válvula de comprobación	Línea de gas de calibración atascada	Cambie la línea de gas atascada.
	Flujómetro de gas de calibración	Flujómetro atascado	Cambie el flujómetro tal y como se explica en el párrafo 6-10h.
	Salida de suministro de energía	Fallo del suministro de energía	Cambie el tablero de alimentación tal y como se explica en el párrafo 6-10b.
	Solenoide	Fallo del solenoide	Cambie el solenoide tal y como se explica en el párrafo 6-10c.
Interruptor de presión	Fallo del interruptor de presión	Cambie el interruptor de presión tal y como se explica en el párrafo 6-10d.	

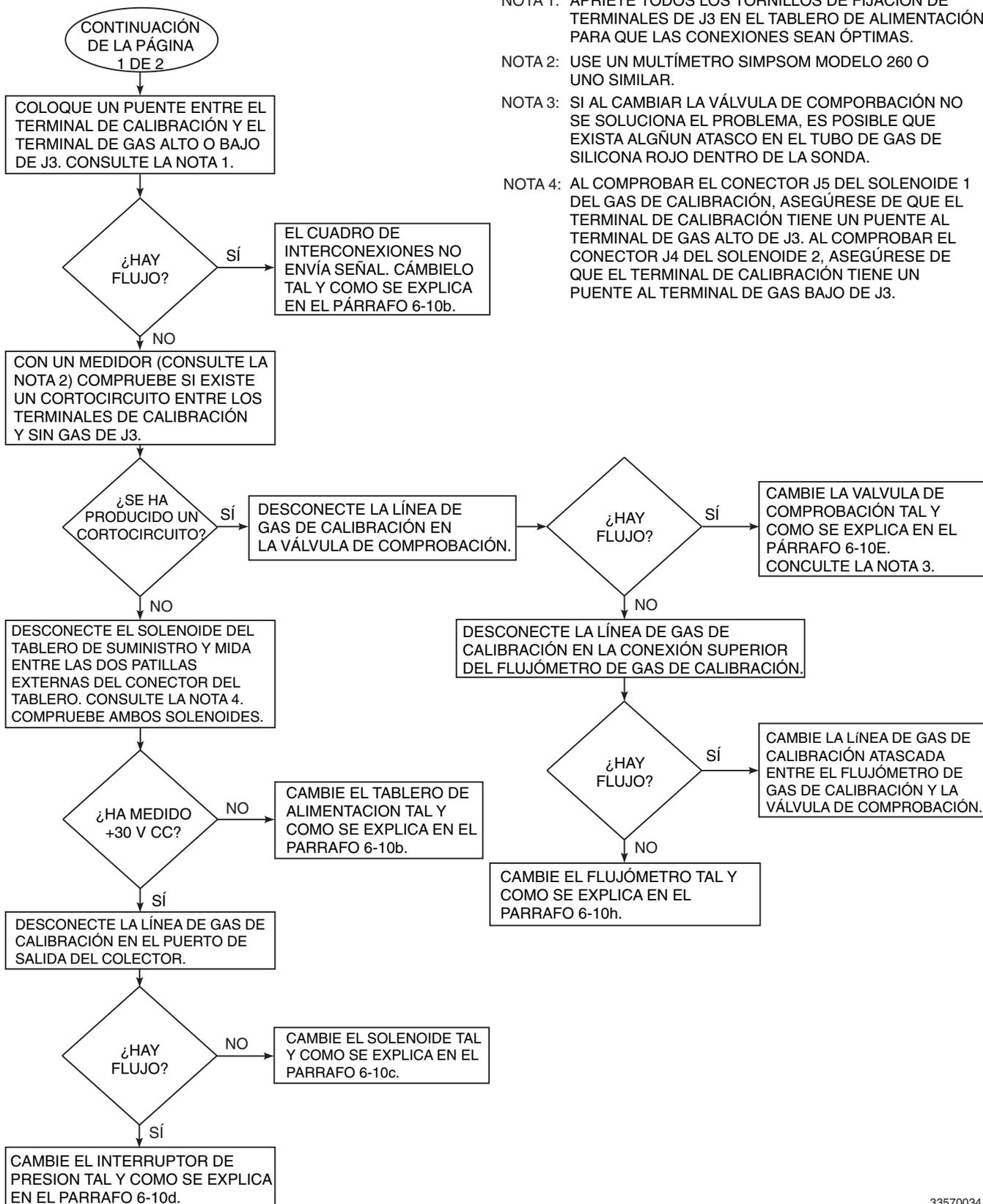
SÍNTOMA - SIN PASO DE FLUJO



33570033

Figura 5-16. Diagrama de Flujo para la Solución de Problemas del SPS 4000 (Hoja 1 de 2)

SÍNTOMA - SIN PASO DE FLUJO (CONTINUACIÓN)



33570034

Figura 5-16. Diagrama de Flujo para la Solución de Problemas del SPS 4000 (Hoja 2 de 2)

SECCION VI. MANTENIMIENTO Y SERVICIO

6-1. DESCRIPCIÓN GENERAL.

En esta sección se identifican los métodos de calibración disponibles y se proporcionan los procedimientos para la realización de tareas de servicio y mantenimiento en el Oxymitter 4000 y en el SPS 4000 opcional montado integralmente.

ADVERTENCIA

Instalar todas las tapas protectoras del equipo y terminales de aterramiento de seguridad después de haber hecho las reparaciones o revisiones. El no volver a instalar estas tapas y terminales de aterramiento podría causar heridas graves o fatales.

6-2. CALIBRACIÓN.

- a. Durante una calibración, se aplican al Oxymitter 4000 dos gases de calibración conteniendo concentraciones conocidas de O₂. La pendiente y valores calculados de la constante de los dos gases de calibración determinan si el Oxymitter 4000 mide correctamente la concentración neta de O₂ dentro del proceso industrial.

Antes de calibrar el Oxymitter 4000, comprobar que los parámetros de gas de calibración estén correctos, ajustando las concentraciones de gas utilizadas al calibrar la unidad (ver parrafo 4-1a5) y ajustando el caudalímetro de gas de calibración.

Con el flujómetro del gas de calibración se regula el gas de calibración y debe estar a 5 scfh. Sin embargo, sólo debe ajustarse el flujómetro a 5 scfh después de haber colocado un elemento difusor nuevo en el extremo del Oxymitter 4000. El ajuste del flujómetro en cualquier otro momento puede presurizar la celda y afectar a la calibración.

En aplicaciones con mucha carga de polvo, el difusor de la sonda de O₂ puede obturarse con el paso del tiempo causando un retraso en el tiempo de respuesta. La mejor manera para detectar un difusor obturado es anotar el tiempo que se necesita para que el Oxymitter 4000 vuelva a su proceso de lectura normal

una vez que se haya quitado el último gas de calibración y se haya cerrado la línea de gas de calibración. Una lectura ligeramente más lenta del caudalímetro puede indicar que el elemento difusor está obturado.

Cambiar el elemento difusor cuando la lectura del caudalímetro de gas de calibración se hace más lenta durante la calibración o cuando el tiempo de respuesta a los gases del tubo de proceso se vuelve muy lento. Cada vez que se cambie un elemento difusor, reanudar el caudalímetro de gas de calibración a 5 scfh y calibrar el Oxymitter 4000. Para cambiar el elemento difusor, ver parrafo 6-8.

- b. Tres tipos de métodos de calibración son disponibles: automática, semiautomática y manual.

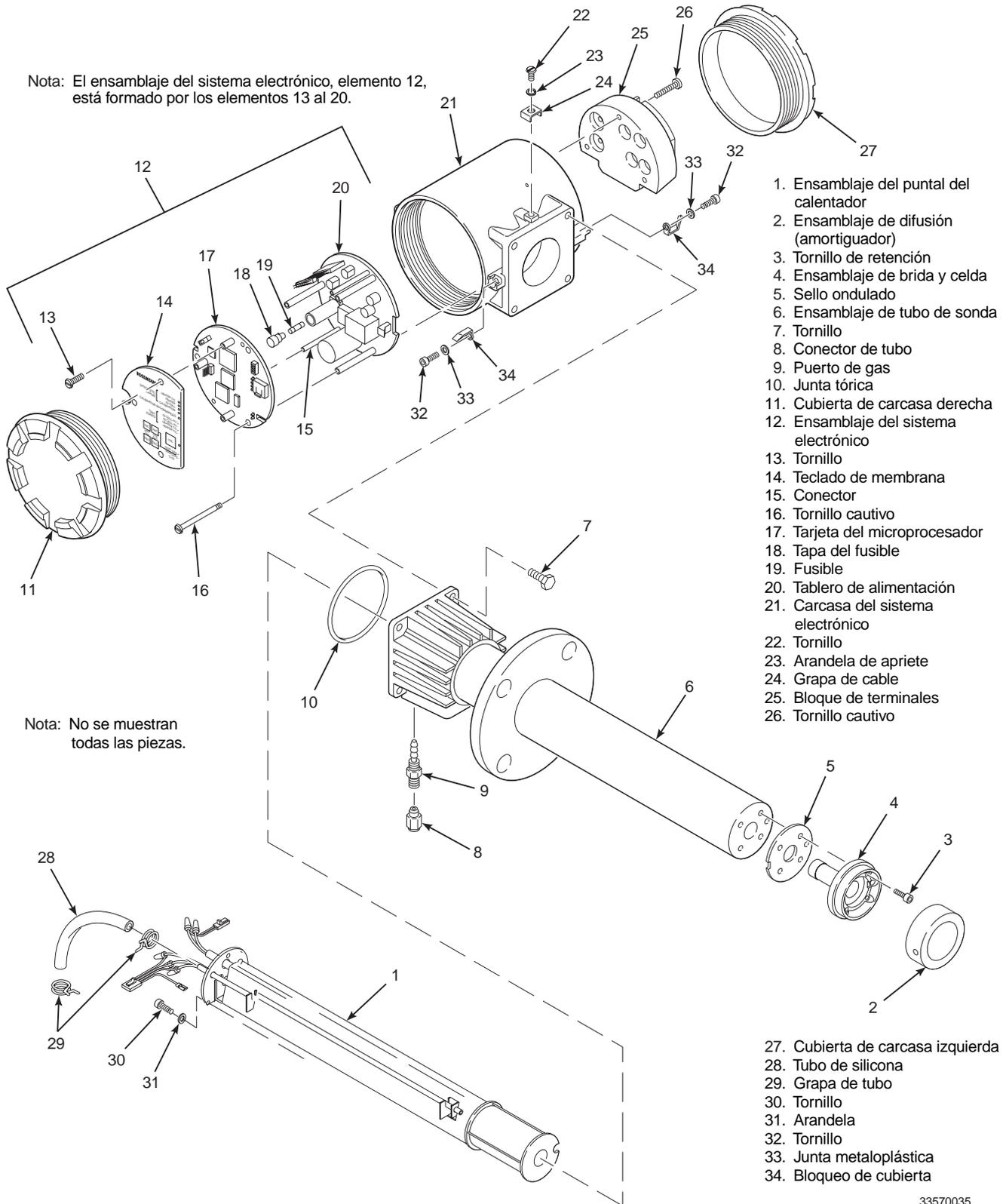
NOTA

Se puede abortar una calibración en cualquier momento durante el proceso apretando la tecla CAL (Figura 6-2) en el teclado del Oxymitter 4000 tres veces en un intervalo de tres segundos o a través de HART/AMS o un IMPS 4000. Una calibración abortada guardará los valores de la calibración previa correcta.

1. Calibración Automática. Una calibración automática no necesita ninguna acción del usuario. Sin embargo, los gases de calibración deben de estar permanentemente conducidos por un tubo al Oxymitter 4000, se tiene que instalar un SPS 4000 o IMPS 4000 para secuenciar los gases, y la lógica Entrada/Salida debe de estar fijada al modo 8 a través de HART/AMS de tal manera que el secuenciador y el Oxymitter 4000 puedan comunicar.

Dependiendo de la instalación de su sistema, se puede iniciar una calibración automática según los métodos siguientes:

- (a) La alarma de LA CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000 señala que se requiere una calibración.



33570035

Figura 6-1. Vista Extrapolada del Oxymitter 4000

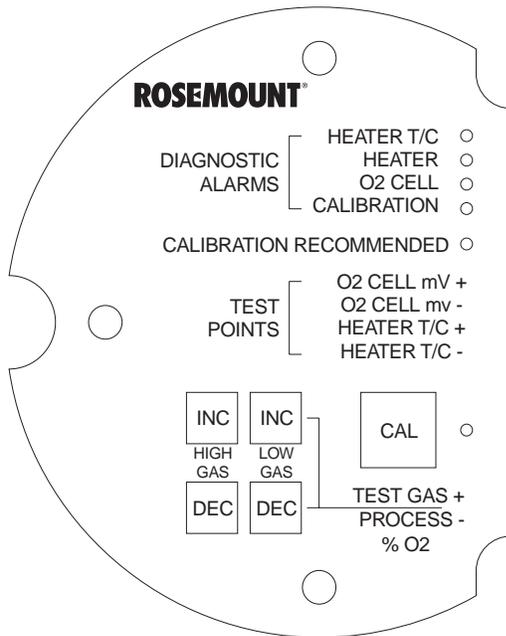


Figura 6-2. Teclado de Membrana

- (b) Entrar un parámetro de “tiempo desde última cal” (CAL INTRVL) a través de HART/AMS que iniciara una calibración automática a un intervalo de tiempo programado (en horas): Para configurar el parámetro CAL INTRVL, ver el parrafo 7-8.
- (c) Si se esta utilizando un IMPS 4000, entrar un intervalo de tiempo a través del teclado IMPS 4000 que iniciara una calibración automática a un intervalo de tiempo programado (en horas). Para configurar el parámetro CallntvX de la pantalla PREPROGRAMACION DE LOS CAMBIOS, ver el Manual de instrucción sobre las Pruebas de Gas del Secuenciador de la Multisonda Inteligente para más información.

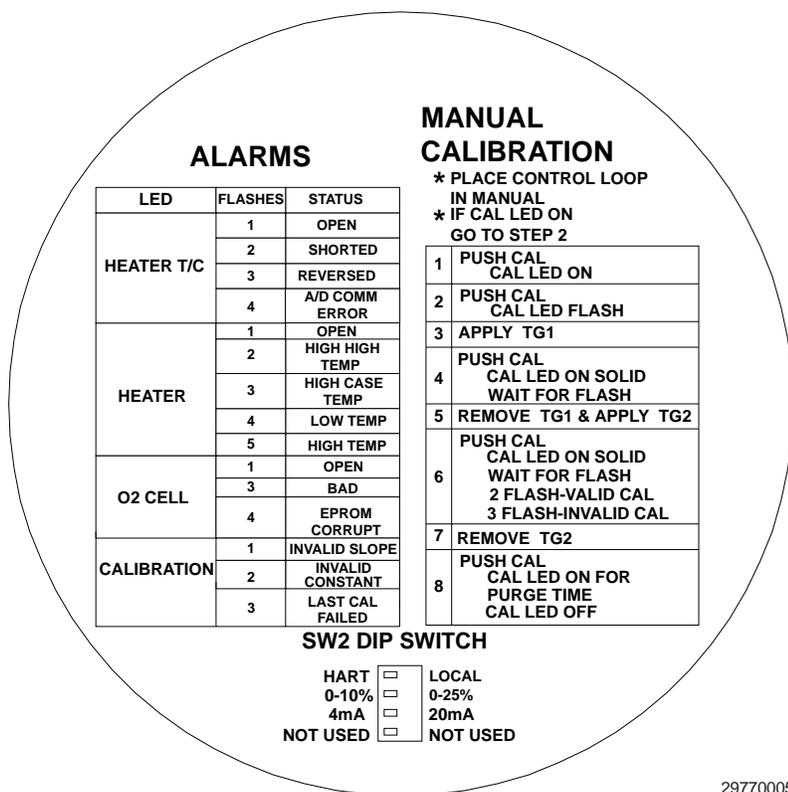
Una vez que se haya iniciado una calibración automática, por cualquiera de los métodos mencionados anteriormente, la alarma de LA CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000 manda una señal a un IMPS 4000 o SPS 4000 para iniciar una calibración. El secuenciador manda una señal “incal” a la sala de control de tal manera que se pueda hacer manualmente cualquier lazo de control. Entonces, el secuenciador

empieza a secuenciar los gases de calibración.

2. Calibración Semiautomática. Las calibraciones semiautomáticas son las únicas que requieren una iniciación del usuario. Sin embargo, los gases de calibración deben de estar permanentemente conducidos por un tubo al Oxymitter 4000, se tiene que instalar un SPS 4000 o IMPS 4000 para secuenciar los gases y la lógica Entrada/Salida debe de estar fijada al modo 8 o 9 a través de HART/AMS de tal manera que el secuenciador y el Oxymitter 4000 puedan comunicar.

Dependiendo de la instalación de su sistema, se puede iniciar una calibración semiautomática según los métodos siguientes:

- (a) Oxymitter 4000. Apretar la tecla CAL del teclado del Oxymitter 4000.
- (b) IMPS 4000. Utilizar el teclado del IMPS 4000 para cambiar el parámetro de la pantalla de la PREPROGRAMACION DE LOS CAMBIOS de 0000 a 0001. Ver el Manual de Instrucción sobre las Pruebas de Gas del Secuenciador de la Multisonda Inteligente para más información.
- (c) HART. Utilizar el comunicador de HART para acceder al menu de CALIBRAR O₂ y mejorar el método de O₂ CAL. Ver parrafo 7-7 para el procedimiento completo sobre la calibración.
- (d) AMS. Ver la documentación sobre AMS para más información.
- (e) Contacto Remoto. Iniciar una calibración desde un lugar remoto a través de una conexión remota establecida bien por un IMPS 4000 o SPS 4000. Ver la documentación disponible sobre el sistema de control en uso para más información.



29770005

Figura 6-3. Tapa de la Part Interior Derecha

Una vez que se haya iniciado una calibración semiautomática, por cualquiera de los métodos anteriormente mencionados, la alarma de LA CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000 manda una señal a un IMPS 4000 o SPS 4000 para iniciar una calibración. El secuenciador manda una señal “incal” a la sala de control de tal manera que se pueda hacer manualmente cualquier lazo de control. Entonces, el secuenciador empieza a secuenciar los gases de calibración.

3. Calibración Manual. Se debe de llevar a cabo las calibraciones manuales donde este instalado el Oxymitter 4000 y esto requiere la intervención del usuario durante el proceso.

Se puede encontrar las instrucciones sobre la calibración manual, de forma condensada, en la parte interior derecha de la funda del conjunto electrónico. Ver Figura 6-3.

Utilizar el procedimiento siguiente para llevar a cabo una calibración manual:

- (a) Colocar la pantalla de control en manual.
- (b) Comprobar que los parámetros de gas de calibración esten correctos según el parrafo 6-2a.
- (c) Si se esta llevando a cabo una calibración manual con el LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA apagado y el LED DE CAL apagado, empezar en el paso 1.
- (d) Si se esta llevando a cabo una calibración manual con el LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA encendido y el LED DE CAL encendido, empezar en el paso 2.

- 1 Apretar la tecla CAL. Se encendera el LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA y el LED DE CAL estara encendido claramente. Si se adjunta un voltmetro a TP5 y TP6, se leera el porcentaje de oxigeno visto por la celda.
 - 2 Apretar la tecla CAL. Se apagara el LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA y parpadeara el LED DE CAL de manera continua. Se puede configurar el Oxymitter 4000 de tal manera que la señal de 4-20 mA mantenga el último valor. La condición por defecto debera de ser seguida por la salida. El LED que parpadea indica que el Oxymitter 4000 esta listo para aceptar el primer gas de calibración.
 - 3 Aplicar el primer gas de calibración. (La electrónica abortara la calibración si no se ejecuta el paso 4 en los próximos 30 minutos).
 - 4 Apretar la tecla CAL. El LED CAL se encendera claramente. Un reloj automático se activa para permitir que el flujo de gas de calibración se haga en un tiempo adecuado (5 minutos por defecto). Cuando el tiempo se acabe, el Oxymitter 4000 procede a la lectura utilizando el primer gas de calibración y el LED DE CAL parpadeara de manera continua. El parpadeo indica que el Oxymitter 4000 esta listo para leer el segundo gas de calibración.
 - 5 Quitar el primer gas de calibración y aplicar el segundo gas de calibración. (La Electrónica abortara la calibración si no se ejecuta el paso 6 en los próximos 30 minutos).
 - 6 Apretar la tecla CAL; El LED DE CAL se encendera claramente. Se activa el reloj automático para el flujo del segundo gas de calibración. Cuando se acaba el tiempo, el LED DE CAL emitira un patrón de 2 o 3 destellos (2 destellos equivalen a una calibración correcta, 3 destellos equivalen a una calibración incorrecta).
 - 7 Quitar el segundo gas de calibración y destaponar el puerto de gas de calibración.
 - 8 Apretar la tecla CAL; Se encendera el LED DE CAL claramente mientras se haga la purga de la unidad. (El tiempo de purga es de tres minutos por defecto). Una vez que se haya terminado la purga, se apagara el LED DE CAL y la salida del Oxymitter 4000 se liberara de su valor retenido y empezara a leer el O₂ de proceso.
- Si la pendiente o la constante estan fuera de especificaciones, un LED DE ALARMA DE DIAGNÓSTICO se encendera. Se quedara activa la alarma hasta que se finalice el desenergizar de purga. Si se trata del patrón de los tres destellos sin una alarma de diagnóstico, los gases de calibración podrian ser los mismos o el gas de calibración no se encontraba enchufado.
- El encendido del LED DE CAL indica que se ha hecho la calibración. (ver Sección V, SOLUCION A PROBLEMAS) para averiguar sobre los patrones de dos y tres destellos).
- Si la calibración fuera correcta, el LED DE ALARMA DE DIAGNOSTICO indicaria un plan de trabajo normal. Si los nuevos valores de calibración, pendiente o constante, no entran dentro de los parámetros, el LED DE ALARMA DE DIAGNOSTICO indicara una alarma. (ver sección V,

SOLUCION A PROBLEMAS, para los códigos de alarmas). Si la calibración fuera incorrecta, el Oxymitter 4000 volveria en plan de trabajo normal, tal como era antes de iniciar una calibración y los parámetros no serán actualizados.

- (e) Ubicar la pantalla de control en automático.

6-3. LEDS SOBRE EL STATUS.

- a. **Alarmas de diagnóstico/unidades.** La Tabla 6-1 lista los tipos y status de alarmas que se pueden encontrar. (ver Sección V, SOLUCION A PROBLEMAS, para una descripción detallada de cada fallo).
- b. Cuando la electrónica determina que se recomienda una calibración, el LED DE CALIBRACIÓN RECOMENDADA se enciende claramente.
- c. El LED CAL se enciende cuando se recomienda una calibración y esta encendido durante el proceso de calibración. Durante la calibración, El LED CAL puede parpadear lo que significa que se requiere la acción de un usuario, o esta encendido, lo que significa que se estan procesando cálculos y medidas.

Tabla 6-1. Alarma de Diagnóstico/Unidad

LED	PARPA DEOS	STATUS	FALLO
CALENTADOR T/C	1	ABIERTO	1
	2	CON CIRCUITO CERRADO	2
	3	INVERTIDO	3
	4	A/D COMM ERROR	4
CALENTADOR	1	ABIERTO	5
	2	TEMPERATURA ALTA ALTA	6
	3	TEMPERATURA CASO ALTO	7
	4	TEMPERATURA BAJA	8
	5	TEMPERATURA ALTA	9
CELDA O ₂	1	mV ALTO	10
	3	MALO	11
	4	CORUPCION EEPROM	12
CALIBRACIÓN	1	PENDIENTE INCORRECTA	13
	2	CONSTANTE INCORRECTA	14
	3	FRACASO DE LA ULTIMA CALIBRACIÓN	15

- (e) Aflojar el tornillo de la tapa del terminal AC y empujar hacia atrás la tapa para acceder a los terminales neutro y de línea. Aflojar los tornillos del terminal de línea AC y los del terminal neutro y quitar las conexiones. Aflojar los tornillos de la toma de aterramiento y quitar las conexiones. Quitar las conexiones de alimentación de la línea AC del puerto de voltaje.
 - (f) Aflojar los tornillos de los terminales de la lógica Entrada/Salida y de la señal 4-20 mA. Quitar las conexiones del terminal y desplazar los cables fuera del puerto de la señal.
 - (g) Quitar el aislamiento para acceder a los tornillos de montaje. Quitar el Oxymitter 4000 de la chimenea y llevarlo a un área limpia de trabajo.
 - (h) Dejar que la unidad se enfríe a una temperatura de trabajo confortable.
2. Reemplazar.
- (a) Ajustar el Oxymitter 4000 a la chimenea e instalar el aislamiento.
 - (b) Ver Figura 6-4. Insertar las patillas de la lógica Entrada/Salida y las de 4-20 mA en el puerto de señal y conectar a los bornes de los tornillos la lógica Entrada/Salida y la de 4-20 mA.
 - (c) Insertar las patillas de alimentación en el puerto de voltaje de línea AC y conectar a los bornes de los tornillos de la línea AC. Conectar la línea, o L1, cablearlo al terminal L1, y el neutro, o L2, cablearlo al terminal N. Deslizar la tapa del terminal AC sobre la conexión del terminal y apretar el tornillo de la tapa.
 - (d) Instale la cubierta de la carcasa izquierda (27, Figura 6-1) y asegúrese de que queda apretada correctamente. Asegure la cubierta con el bloqueo de cubierta (34), la junta metaloplástica (33) y el tornillo (32).
- (e) Conectar el gas de calibración y las líneas de aire de instrumentación al Oxymitter 4000.
 - (f) Abrir los gases de calibración en los cilindros y abrir el aire de instrumentación.
 - (g) Restablezca el suministro de energía de la máquina.
- b. Oxymitter 4000 (con SPS 4000 Montado Integralmente).**
1. Retire.
- (a) Desconecte el suministro de energía del sistema.
 - (b) Desconecte los gases de calibración en los cilindros y el aire de instrumento.
 - (c) Desconecte el instrumento de aire y las líneas del gas de calibración desde el SPS 4000. Si el aire de instrumento no fluye a través del SPS 4000, desconecte el aire de instrumento directamente en el Oxymitter 4000.
 - (d) Retire los tornillos que aseguran la cubierta del terminal al colector del SPS 4000. Retire la cubierta de terminales para acceder a la regleta de conexiones.
 - (e) Coloque una etiqueta en las conexiones cableadas por el cliente que estén conectadas a la regleta de terminales antes de quitarlas.
 - (f) En la regleta de terminales, desfloje los tornillos asegurándose de que los cables del cliente LINE IN y NEUTRO, entrada de línea y neutro respectivamente, están conectados a los terminales L y N (Figura 2-10). Además, retire la toma de tierra del cliente de la conexión de tierra. Saque las terminales de la regleta de conexiones y tire de ellas desde el colector a través del puerto del conducto de tensión de línea.

- (g) A continuación, suelte los tornillos de los terminales de entrada de contacto remota 1 y 2, los terminales 3 y 4 del contacto 4-20 mA y los terminales de salida de relé 7, 8, 9 y 10. Saque las terminales de la regleta de conexiones y tire de ellas desde el colector a través del puerto del conducto de tensión de línea.
- (h) Retire el aislante para poder acceder a los pernos de la montura. Quite los pernos que fijan el ensamblaje del Oxymitter 4000/SPS 4000 de la columna y lleve el ensamblaje completo hasta una zona de trabajo limpia.
- (i) Deje que la unidad se enfríe hasta que alcance una temperatura de trabajo confortable.

2. Cambie.

- (a) Vuelva a colocar los pernos que fijan el ensamblaje del Oxymitter 4000/SPS 4000 y coloque de nuevo el aislante.
- (b) Siga las instrucciones del párrafo 2-3 para conectar las conexiones de tensión de línea y señal al ensamblaje del Oxymitter 4000/SPS 4000.
- (c) Siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 2-5 para conectar los gases de calibración y el aire de instrumento al Oxymitter 4000/SPS 4000. Active el suministro de gases de calibración en los cilindros y el aire de instrumento.
- (d) Restablezca el suministro del sistema.

6-5. CAMBIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA ELECTRÓNICO.

En cada uno de los procedimientos que se van a explicar se detallan los pasos que deben realizarse para el cambio de componentes específico del sistema electrónico del Oxymitter 4000.

NOTA

Siempre que se cambien tarjetas electrónicas o celdas de detección es necesario recalibrar el sistema.

a. Cambio de Todo el Sistema Electrónico (con Carcasa).

NOTA

Este procedimiento sólo debe realizarse con unidades Oxymitter 4000 sin SPS 4000 montado integralmente. Si fuera necesario cambiar todo el sistema electrónico en un ensamblaje Oxymitter 4000/SPS 4000, póngase en contacto con Rosemount que le proporcionará las instrucciones necesarias.

1. Siga las instrucciones proporcionadas en el párrafo 6-4a1 para retirar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto.

Si se va a retirar un Oxymitter 4000/SPS 4000 siga las instrucciones proporcionadas en el párrafo 6-4b1.

2. Retire la cubierta de la carcasa derecha para descubrir el ensamblaje del sistema electrónico (Figura 6-5).

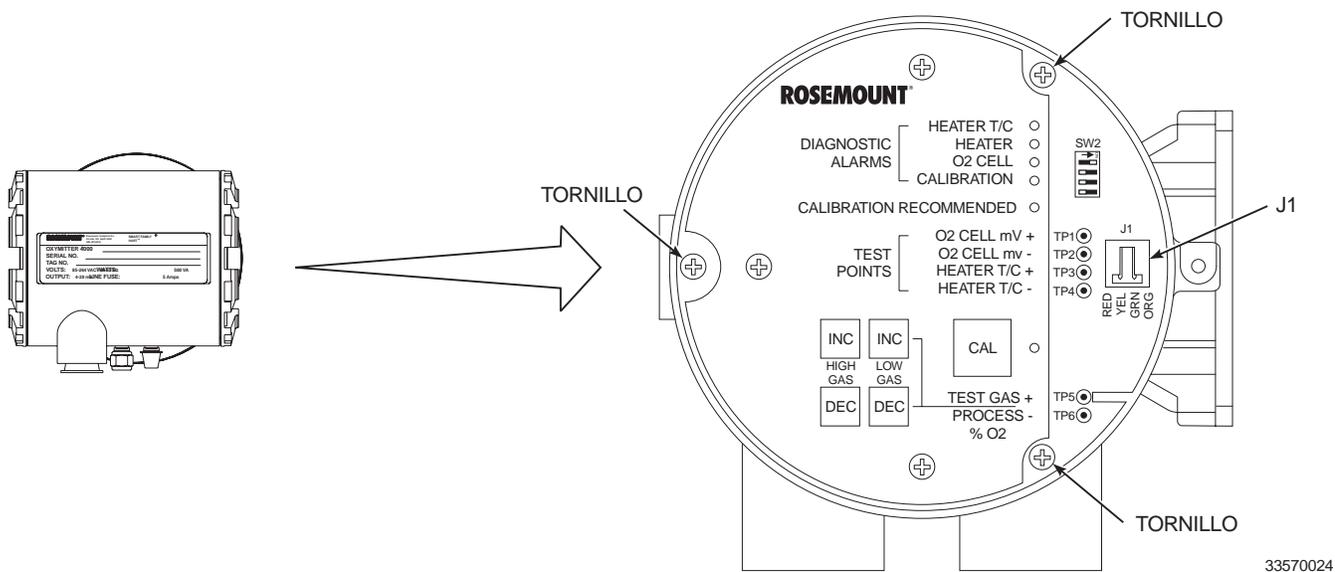


Figura 6-5. Conjun Electrónico

3. Suelte y retire el conector J1 (celda y T/C) del zócalo J1. Suelte los tres tornillos cautivos de la montura de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
4. Es posible acceder al conector J8 (terminales del calentador) al sacar los terminales del conector J1 fuera de la ranura de la tarjeta del microprocesador y deslizando el ensamblaje electrónico fuera, parcialmente, de la carcasa (Figura 6-6).
5. Coja con dos dedos extremando las precauciones el conector J8 y tire para sacarlo. Ya puede sacar el ensamblaje del sistema electrónico de la carcasa.
6. Retire los cuatro tornillo (7, Figura 6-1) de la carcasa de la sonda. Ya pueden separarse la sonda y la carcasa del sistema electrónico.
7. Cuando vuelva a reinstalar o colocar la carcasa del sistema electrónico, asegúrese de que la junta tórica (10) está en perfecto estado. Coloque los conectores J1 y J8 en el agujero en la cara plana de la carcasa del sistema electrónico.
8. Deje los conectores J7 y J8 fuera y al lado de sonda de la carcasa del sistema electrónico. Asegúrese de que el puerto del conducto de la carcasa del sistema electrónico se encuentra en el mismo lado que los puertos de gas de referencia y calibración. Cambie los cuatro tornillo por otros nuevos y apriételes.

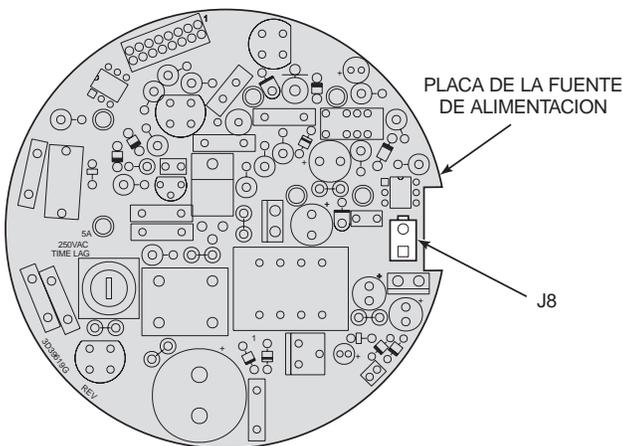


Figura 6-6. Conector J8

9. Vuelva a conectar el conector J8 al tablero de suministro y asegúrese de que queda correctamente conectado.
10. Mantenga sujetas las conexiones del conector J1, deslice el ensamblaje del sistema electrónico hasta colocarlo en su sitio dentro de la carcasa. Alinee el ensamblaje electrónico de tal modo que quede perfectamente alineado con las patillas. Si el sistema electrónico se gira, vuelva a repetir la operación.

11. Vuelva a conectar el conector J1 a la tarjeta del microprocesador. Asegúrese de que el conector queda correctamente colocado y asegurado en su sitio y apriete los tres tornillos cautivos de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
12. Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa y asegúrese de que queda correctamente colocada.
13. Para instalar el Oxymitter 4000 en la pila o el conducto de nuevo, siga las instrucciones proporcionadas en el párrafo 6-4a2. Si, por el contrario, se trata de un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones proporcionadas en el párrafo 6-4b2.

b. Cambio del Ensamblaje del Sistema Electrónico. (Figura 6-5)

1. Retire la cubierta de la carcasa derecha para descubrir el ensamblaje del sistema electrónico.
2. Suelte y retire el conector J1 (celda y T/C) del zócalo J1. Suelte los tres tornillos cautivos de la montura de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
3. Es posible acceder al conector J8 (terminales del calentador) al sacar los terminales del conector J1 fuera de la ranura de la tarjeta del microprocesador y deslizando el ensamblaje electrónico fuera, parcialmente, de la carcasa (Figura 6-6).

4. Coja con dos dedos extremando las precauciones el conector J8 y tire para sacarlo. Ya puede sacar el ensamblaje del sistema electrónico de la carcasa.
5. Vuelva a conectar el conector J8 al tablero de suministro y asegúrese de que queda correctamente conectado.
6. Mantenga sujetas las conexiones del conector J1, deslice el ensamblaje del sistema electrónico hasta colocarlo en su sitio dentro de la carcasa. Alinee el ensamblaje electrónico de tal modo que quede perfectamente alineado con las patillas. Si el sistema electrónico se gira, vuelva a repetir la operación.
7. Vuelva a conectar el conector J1 a la tarjeta del microprocesador. Asegúrese de que el conector queda correctamente colocado y asegurado en su sitio y apriete los tres tornillos cautivos de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
8. Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa y asegúrese de que queda correctamente colocada.

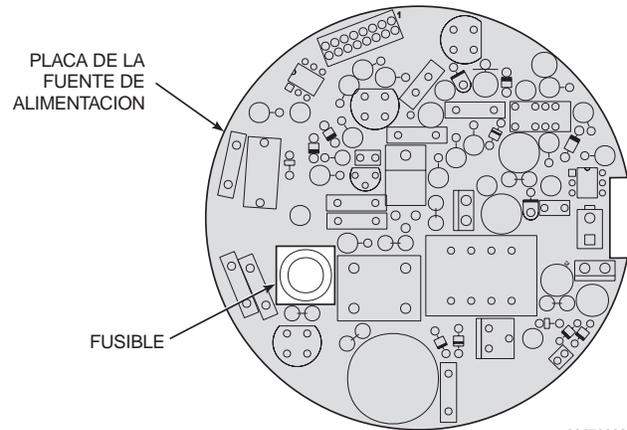
c. Reemplazar el Bloque del Terminal

(Figura 6-4).

1. Aflojar los tornillos de montaje del bloque del terminal y con cuidado quitar el bloque de la caja.
2. Con cuidado alinear el nuevo bloque del terminal con las patillas de tal manera que se asiente de manera plana en la caja. El fondo redondeado del bloque del terminal debería estar en el lado opuesto al de los puertos de conducto de la caja y no debería poder rotar.
3. Apretar los tres tornillos prisioneros y asegurar que el bloque del terminal este bien sujeto en la caja.

d. Cambio del Fusible (Figura 6-5).

1. Retire la cubierta de la carcasa derecha para descubrir el ensamblaje del sistema electrónico.
2. Suelte y retire el conector J1 (celda y T/C) del zócalo J1. Suelte los tres tornillos cautivos de la montura de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
3. Es posible acceder al conector J8 (terminales del calentador) al sacar los terminales del conector J1 fuera de la ranura de la tarjeta del microprocesador y deslizando el ensamblaje electrónico fuera, parcialmente, de la carcasa (Figura 6-6).
4. Coja con dos dedos extremando las precauciones el conector J8 y tire para sacarlo. Ya puede sacar el ensamblaje del sistema electrónico de la carcasa.



33570026

Figura 6-7. Ubicacion del Fusible

5. Quite los tres tornillos de montaje de la tarjeta del microprocesador.
6. Gire el ensamblaje del sistema electrónico de tal modo que pueda ver el fondo del circuito integrado del suministro. Suelte con mucho cuidado, uno detrás de otro, los dos pivotes blancos. Separe con mucho cuidado la tarjeta del microprocesador del tablero de alimentación.
7. Quite el fusible y cámbielo por uno nuevo (Figura 6-7).

8. Alinee los pivotes blancos con los agujeros de los pivotes en el tablero de alimentación y el conector de patillas del tablero de alimentación con el puerto del conector en la parte posterior de a tarjeta del microprocesador. Empuje con mucho cuidado ambas tarjetas hasta que los pivotes blancos estén en su sitio. Para asegurarse de que el ensamblaje se a acoplado de la manera correcta, intente separar muy suavemente ambas tarjetas.
9. Vuelva a conectar el conector J8 al tablero de suministro y asegúrese de que queda correctamente conectado.
10. Mantenga sujetas las conexiones del conector J1, deslice el ensamblaje del sistema electrónico hasta colocarlo en su sitio dentro de la carcasa. Alinee el ensamblaje electrónico de tal modo que quede perfectamente alineado con las patillas. Si el sistema electrónico se gira, vuelva a repetir la operación.
11. Vuelva a conectar el conector J1 a la tarjeta del microprocesador. Asegúrese de que el conector queda correctamente colocado y asegurado en su sitio y apriete los tres tornillos cautivos de la tarjeta del microprocesador (tarjeta superior).
12. Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa y asegúrese de que queda correctamente colocada.

6-6. CAMBIO DE LA Sonda COMPLETA.

No intente cambiar la sonda a no ser que ya se hayan tenido en cuenta todas las posibles causas de un bajo rendimiento. Si fuera necesario cambiar la sonda, consulte la Tabla 8-1 en la que se proporcionan los números de pieza.

- a. Para retirar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4a1. Si lo que se va a retirar es un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4b1.
- b. Separe la sonda y la carcasa del sistema electrónico tal y como se describe en el párrafo 6-5a, pasos 2 al 6.
- c. Vuelva a instalar el sistema electrónico en la sonda nueva tal y como se describe en el párrafo 6-5a, pasos 7 al 13.

6-7. CAMBIO DEL PUNTA DEL CALENTADOR.

En esta sección se describirá el modo de cambiar el puntal del calentador. No intente cambiar el puntal del calentador a no ser que ya se hayan tenido en cuenta todas las posibles causas de un bajo rendimiento. Si fuera necesario cambiar el puntal del calentador, consulte la Tabla 8-1 en la que se proporcionan los números de pieza del puntal del calentador.

ADVERTENCIA

Utilice guantes de protección y prendas resistentes al calor. No intente trabajar en la sonda hasta que no se haya enfriado a la temperatura ambiente del lugar de trabajo. La sonda puede estar a 427°C. Puede causar quemaduras muy graves si no se extreman las precauciones.

NOTA

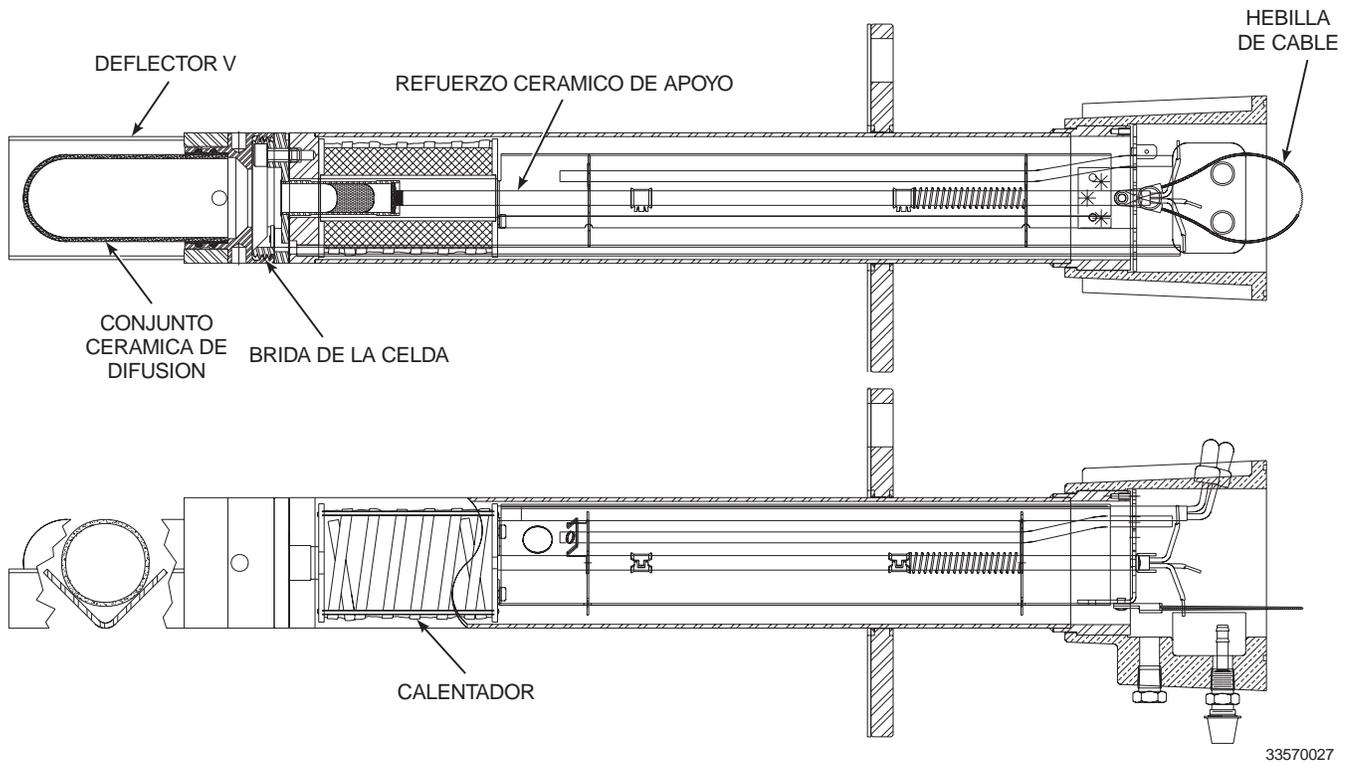
Si el Oxymitter 4000 posee un SPS 4000 montado integralmente, no será necesario retirar el secuenciador cuando se vaya a cambiar el puntal del calentador.

- a. Para retirar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4a1. Si lo que se va a retirar es un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4b1.
- b. Separe la sonda y la carcasa del sistema electrónico tal y como se describe en el párrafo 6-5a, pasos del 2 al 6.

NOTA

Si el Oxymitter 4000 posee un SPS 4000 montado integralmente y está instalado en un entorno corrosivo, deberán utilizarse tubos de gas de acero inoxidable en vez de los tubos de silicona o Teflón estándar.

- c. Retire con cuidado los tubos de silicona del gas de referencia y calibración. Para hacerlo, tire de ellos hasta sacarlos de los puertos de conexión. Tire de los tubos de silicona hasta sacarlos de las líneas del gas de referencia y calibración.



33570027

Figura 6-8. Conjunto del Puntal del Calentador

- d. Desafloje, pero no suelte, los tres tornillos (30, Figura 6-1) del puntal en la carcasa. Debe soltarse el muelle y el puntal se elevará.
- e. Agarre el bucle de cable y deslice con cuidado el puntal fuera del tubo de la sonda (Figura 6-8).
- f. Cuando vaya a cambiar el puntal, alinee la ranura de la placa del calentador con la línea de gas de calibración en el tubo de la sonda. Deslice el puntal dentro del tubo de la sonda. Se girará para alinear el agujero de la placa trasera del puntal con la línea del gas de calibración. Cuando la línea y el agujero estén alineados, el puntal se deslizará hasta completar su recorrido por completo.
- g. Empuje en la placa posterior del puntal para asegurarse de que el muelle está tensado y, a continuación, apriete los tres tornillos de la placa trasera.
- h. Cambie los tubos de silicona del gas de referencia y de calibración.
- i. Instale todo el sistema electrónico tal y como se explica en el párrafo 6-5a, pasos del 7 al 13.
- j. Para volver a colocar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 4-6a2. Si lo que se va a retirar es un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4b2.

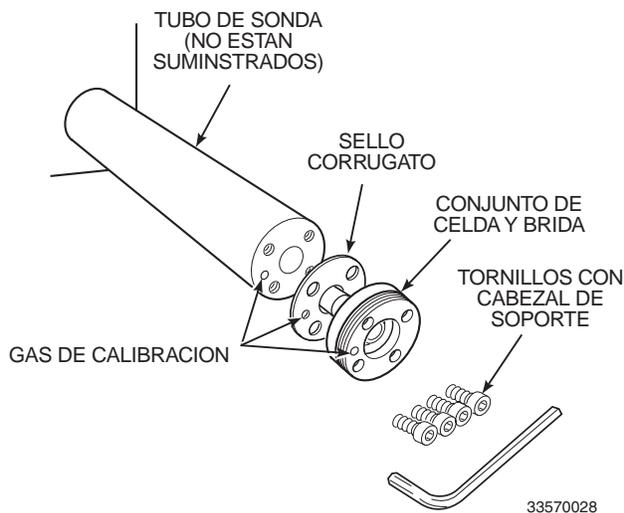


Figura 6-9. Kit de Reemplazo de la Celda

6-8. REEMPLAZAR LA CELDA.

Este párrafo trata del reemplazo de la celda sensorial de oxígeno. No intentar reemplazar la celda hasta que se hayan considerado todas las causas de bajo rendimiento. Si se impone el reemplazar la celda, encargar un kit de celda. Ver Tabla 8-1.

El kit de reemplazo de celda (Figura 6-9) contiene un conjunto de celda y brida, sello corrugado, juegos de tornillos, tornillos con cabezal de soporte, compuesto antiagarrotamiento. Estos artículos están cuidadosamente embalados para conservar los acabados de precisión de las superficies. No quitar estos artículos del embalaje hasta que estén listos para estar utilizados. Las llaves de tuerca y llave hexagonal que se necesitan para este montaje forman parte de un kit de accesorios disponibles. Ver Tabla 8-1.

ADVERTENCIA

En el momento de quitar la sonda, procurar tener guantes y trajes resistentes al calor. No intentar emprender un trabajo hasta que la sonda se haya enfriado a temperatura ambiente. La sonda puede alcanzar una temperatura máxima de 300°C (572°F). Puede causar quemaduras graves.

Desconectar y quitar la alimentación antes de trabajar sobre cualquier componente eléctrico. El voltaje llega hasta los 115 VAC.

PRECAUCION

No quitar la celda a menos que haya certeza de la necesidad de esta sustitución. La celda y el recubrimiento de platino pueden ser dañados durante esta operación. Ver el manual de solución de problemas para asegurarse que la celda necesita ser sustituida antes de quitarla.

- a. Para retirar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 4-6a1. Si lo que se va a retirar es un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4b1.
- b. Si la sonda utiliza el elemento difusor estándar, utilice una llave de ajuste para retirarlo.

NOTA

Para determinar si es necesario cambiar el elemento difusor, consulte el párrafo 6-2.

- c. Si el equipo está dotado del ensamblaje difusor cerámico opcional, deberá retirar y cambiar los tornillos de apriete y retirar el deflector en V (Figura 6-10). Utilice las llaves de ajuste del kit de desmontaje de sonda (Tabla 8-1), para que el cubo gire libremente y se suelte del retenedor. Compruebe el estado del elemento difusor. Si está dañado, cámbielo.
- d. Aflojar los cuatro tornillos con cabezal de emplazamiento del conjunto de la celda y de la brida y quitar el conjunto y el sello corrugado. La brida de la celda tiene una muesca que puede ser utilizada para separar cuidadosamente la brida de la sonda. Anotar que el bloque de contacto dentro de la sonda fusionara a veces con la celda sensorial de oxígeno. Si la celda se encuentra fusionada al bloque de contacto, empujar el conjunto de la celda dentro de la sonda (contra la presión del resorte) y rápidamente enroscar el conjunto de la celda. **Si el bloque de contacto se queda fusionado a la celda**, se deberá de instalar un nuevo conjunto de contacto/termopar. Desconectar el cable naranja de la celda en la parte final de la electrónica del puntal de la sonda cortando el cable. Sacar la celda con el cable adjunto.
- e. Quitar toda la electrónica según párrafo 6-5a, paso 2 a 6.

- f. Si el ensamblaje de contacto está dañado, cambie el puntal o el adaptador de contacto. Las instrucciones para la retirada del adaptador de contacto se proporcionan junto con el kit de cambio de celda.
- g. Quitar y poner de lado del sello corrugado. Limpiar las caras de contacto de la celda y del tubo de la sonda. Quitar las suciedades y superficies ariscas con un bloque de madera y papel de lija. Limpiar las patillas de la brida de la sonda y de la cubeta del parallamas.
- h. Frotar una pequeña cantidad del compuesto antiagarrotamiento en ambos lados del nuevo sello corrugado.
- i. Montar el conjunto de la celda y de la brida y los sello corrugado al tubo de la sonda. Asegurarse que el tubo de calibración se alinee con el paso de gas de calibración en cada componente. Aplicar una pequeña cantidad de compuesto antiagarrotamiento a las patillas de los tornillos y utilizar los tornillos para sujetar el conjunto. Fijar en 4 N·m (35 in-lbs).
- j. Instale todo el sistema electrónico tal y como se explica en el párrafo 6-5a, pasos del 7 al 13.
- k. Aplicar el compuesto antiagarrotamiento a las patillas de la sonda, a la cubeta del parallamas, y juegos de tornillos. Volver a instalar el parallamas a la sonda. Utilizando una llave ajustable, con un par de torsión fijado a 14 N·m (10 ft-lbs). Sujetar el parallamas con el juego de cierres. Fijar a 2.8 N·m (25 in-lbs).
- l. En los sistemas equipados con escudo abrasivo, instalar las juntas de sellado contra polvo, con juntas separadas a 180°.
- m. Vuelva a instalar la sonda y la junta metaloplástica en la brida de la pila.
- n. Para volver a colocar el Oxymitter 4000 de la pila o conducto, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4a2. Si lo que se va a retirar es un Oxymitter 4000/SPS 4000, siga las instrucciones que se proporcionan en el párrafo 6-4b2. Si la pila cuenta con un escudo abrasivo, asegúrese de que las juntas metaloplásticas antipolvo están en su sitio al introducirse en el cono de reducción de 15°.
- o. Active el suministro de energía y controle la salida del termopar. Debería estabilizarse a 29.3 ± 0.2 mV. Configure el aire de referencia a 2 scfh (56.6 L. por hora). Cuando se estabilice el Oxymitter 4000, calibre la unidad. Si se han instalado componentes nuevos, vuelva a repetir la calibración después de que la unidad haya estado en funcionamiento 24 horas.

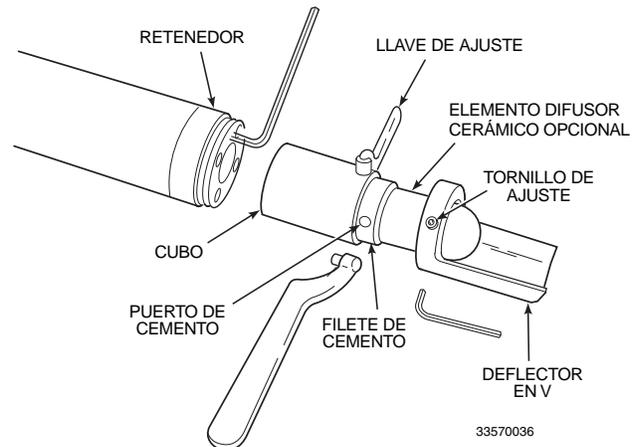


Figura 6-10. Cambio del Elemento Difusor Cerámico

6-9. REEMPLAZAR EL ELEMENTO DIFUSOR CERÁMICO.

NOTA

Se trata únicamente del elemento difusor cerámico.

- a. **General.** El elemento difusor protege la celda de las partículas en los gases de proceso. Normalmente, no es necesario reemplazarlo ya que el deflector en V lo protege de la erosión de partículas. En ambientes severos, se puede romper el filtro o ser expuesto a una erosión excesiva. Examinar el elemento difusor cerámico cada vez que se quite la sonda por cualquier razón que sea. Reemplazar si esta dañado.

El elemento difusor cerámico puede estropearse durante la calibración. Comprobar la respuesta de la sonda con la anterior. Un elemento difusor cerámico roto causaría una respuesta más lenta al gas de calibración.

Las llaves ajustable que se requieren en los procedimientos siguientes para quitar los juegos de tornillos y tornillos con cabezal de emplazamiento forman parte del Kit disponible de Desmontaje de la Sonda, Tabla 8-1.

b. Procedimiento de Reemplazo.

1. Seguir las instrucciones del párrafo 6-4a para quitar el Oxymitter 4000 de la chimenea o del conducto.
2. Aflojar los juegos de tornillos, Figura 6-10, utilizando la llave ajustable del kit de Desmontaje de la Sonda, Tabla 8-1 y quitar el deflector en V. Inspeccionar los juegos de tornillos. Si están dañados, reemplazar con tornillos en acero inoxidable revestidos del compuesto antiagarrotamiento.
3. En los sistemas equipados con escudo abrasivo, quitar las juntas dobles de sellado contra polvo.
4. Utilizar las llaves de tuercas del Kit de Desmontaje de la Sonda, Tabla 8-1 para desenroscar la cubeta de la retención.
5. Poner la cubeta en un tornillo de banco. Romper en trozos el antiguo elemento difusor cerámico con un cincel en todo lo largo de la línea de cemento y con un

taladro de 9.5 mm (3/8 in.) a través del salida del pegamento.

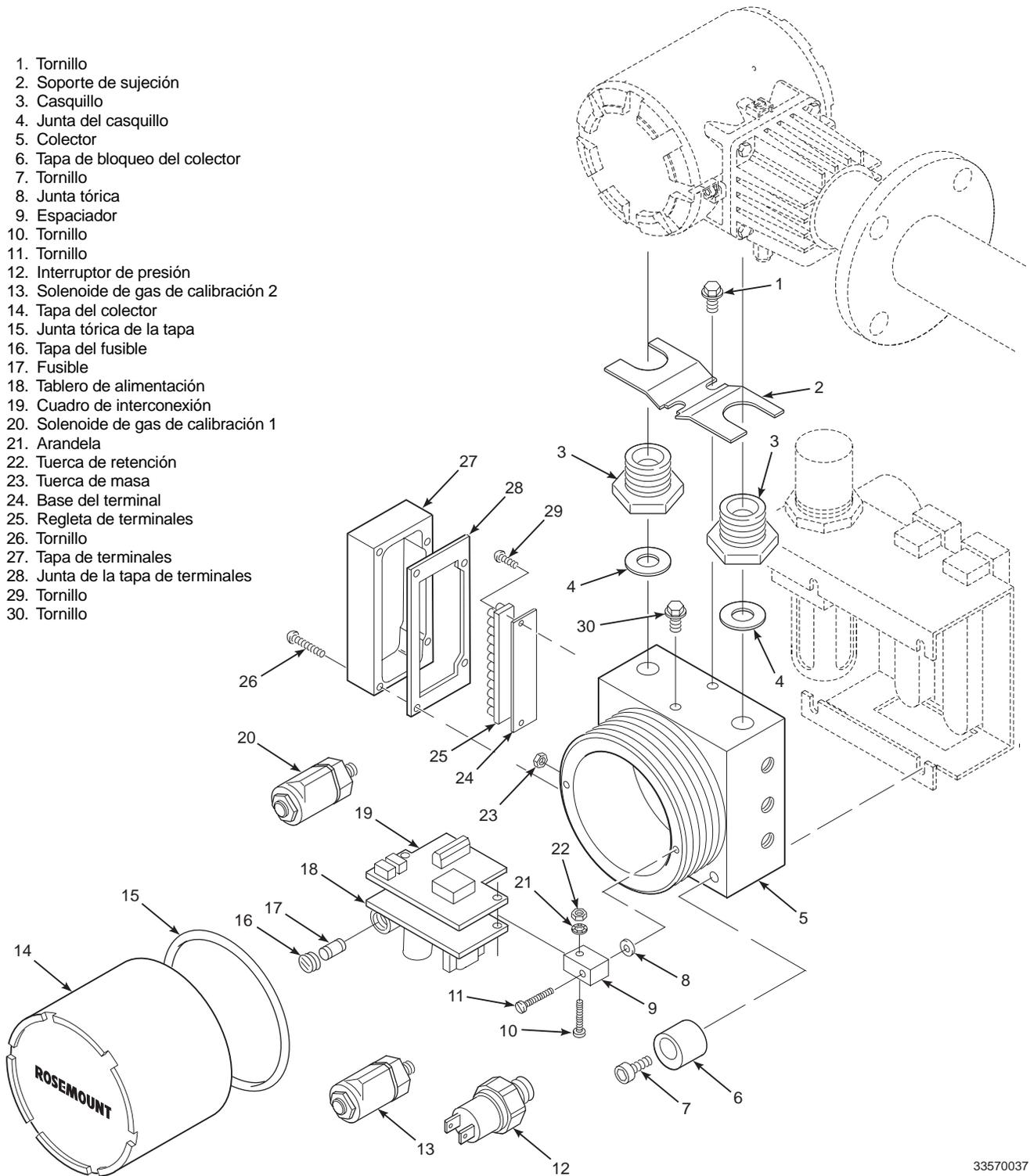
6. Seguir rompiendo el resto del elemento difusor cerámico dando golpecitos alrededor de la cubeta con un martillo. Limpiar las estrías con una herramienta afilada si necesario.
7. Reemplazar el elemento difusor cerámico utilizando el Kit de Reemplazo del Elemento Difusor Cerámico en Tabla 8-1. Esta constituido de un elemento de difusión, cemento, juegos de tornillos compuesto antiagarrotamiento y las instrucciones.
8. Comprobar el encaje del elemento difusor cerámico para asegurarse que el asiento este bien limpio.

PRECAUCION

No quitar la celda a menos que haya certeza de la necesidad de esta sustitución. La celda y el recubrimiento de platino pueden ser dañados durante esta operación. Ver el manual de solución de problemas para asegurarse que la celda necesita ser sustituida antes de quitarla.

9. Mezcle cuidadosamente el pegamento e insertar el extremo de la botella dentro del salida del pegamento. Inclinarse la botella y apretar mientras el elemento difusor cerámico se esta sentando. No meter cemento en la parte superior del elemento difusor cerámico. Asegurarse que el pegamento haya penetrado bien alrededor de las tres estrías de la cubeta. El pegamento debería salirse por el agujero opuesto. Repasar el exceso de material en los agujeros y repasar el filete de pegamento para hacerlo uniforme. (Puede ser útil un isopo de algodón para eso).
10. Dejar que el filtro se seque a temperatura ambiente durante una noche o de 1 a 2 horas a 93°C (200°F).
11. Poner una capa de compuesto antiagarrotamiento consistente en las patillas y superficies unidas del parallasas, la cubeta del difusor, y el tubo de la sonda.

1. Tornillo
2. Soporte de sujeción
3. Casquillo
4. Junta del casquillo
5. Colector
6. Tapa de bloqueo del colector
7. Tornillo
8. Junta tórica
9. Espaciador
10. Tornillo
11. Tornillo
12. Interruptor de presión
13. Solenoide de gas de calibración 2
14. Tapa del colector
15. Junta tórica de la tapa
16. Tapa del fusible
17. Fusible
18. Tablero de alimentación
19. Cuadro de interconexión
20. Solenoide de gas de calibración 1
21. Arandela
22. Tuerca de retención
23. Tuerca de masa
24. Base del terminal
25. Regleta de terminales
26. Tornillo
27. Tapa de terminales
28. Junta de la tapa de terminales
29. Tornillo
30. Tornillo



33570037

Figura 6-11. Montaje del Colector SPS 4000

12. Montar el parallamas y la cubeta del difusor con dos llaves tuercas. Fijar en 14 N.m (10 ft-lbs). Sujetar con el juego de tornillos de retención de la cubeta.
13. En sistemas equipados con escudo abrasivo, instalar las juntas de sellado contra polvo con las juntas separadas a 180°.
14. Volver a instalar el deflector en V, dirigiendo el apice hacia el flujo de gas. Aplicar el compuesto antiagarrotamiento a los juegos de tornillos y apretar con la llave ajustable.
15. Volver a instalar la sonda en la brida de la chimenea.

6-10. CAMBIO DE COMPONENTES Y MANTENIMIENTO DEL SPS 4000.

En esta sección se describirá el modo de cambiar y realizar tareas de mantenimiento en el SPS 4000. Todas las piezas de repuesto que se mencionan son suministradas por Rosemount. Si desea obtener información sobre pedidos y referencia de piezas, consulte la Sección VIII, PIEZAS DE REPUESTO.

ADVERTENCIA

Instale todas las cubiertas de protección del equipo y los cables de la toma de tierra después de la instalación. Si no lo hace pueden producirse daños personales graves e incluso la muerte.

- a. **Cambio del Fusible.** El SPS 4000 posee un fusible (17, Figura 6-11) en el tablero de suministro (18). En la Tabla 8-3 se proporcionan las especificaciones necesarias para el cambio de fusible. Para comprobar o cambiar el fusible realice los procedimientos que se explican a continuación.

ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee el suministro de energía antes de trabajar en cualquier componente del sistema eléctrico.

1. Desactive el suministro del sistema.
2. Retire el tornillo (7, Figura 6-11) que asegura el bloqueo de cubierta del colector (6) y retire el bloqueo.
3. Retire la cubierta del colector (14).
4. Para sacar la tapa del fusible (16) empuje en la parte superior y gírela ¼ de vuelta hacia la izquierda. Saque el fusible (17).
5. Tras comprobar o cambiar el fusible (17), vuelva a colocar la tapa del fusible (16) empujando la misma y girándola ¼ de vuelta hacia la derecha.
6. Vuelva a colocar la tapa del colector (14) y asegúrela con el bloqueo de tapa (6) y el tornillo (7).

- b. **Cambio de la Tarjeta.** Realice los procedimientos siguientes para cambiar el tablero del suministro (18, Figura 6-11) o el cuadro de interconexión (19).

ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee el suministro de energía antes de trabajar en cualquier componente del sistema eléctrico.

1. Desactive el suministro del sistema.
2. Retire el tornillo (7, Figura 6-11) que asegura el bloqueo de cubierta del colector (6) y retire el bloqueo.
3. Retire la cubierta del colector (14).
4. Retire los dos tornillos (11) que sujetan los espaciadores (9) al colector (5).
5. Con cuidado para no desconectar el cableado de la placa, levante cuidadosamente la montura de la placa y el espaciador del colector (5) y apártela a un lado. No pierda las juntas tóricas (8) de la parte inferior de los espaciadores (9).
6. Etiquete todas las conexiones de la tarjeta para simplificar la instalación.

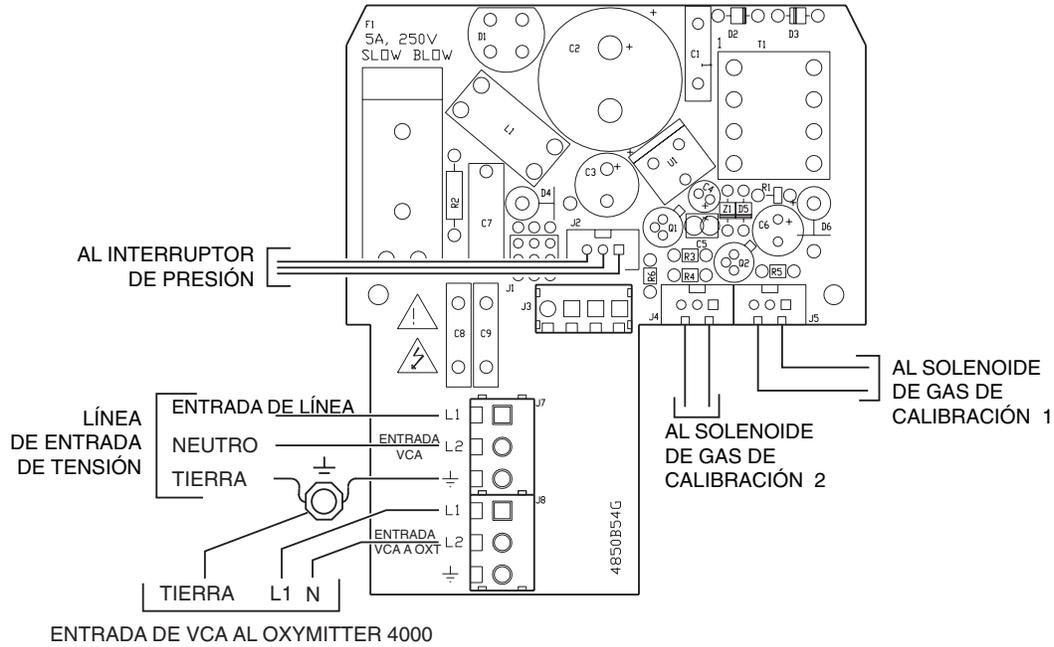
7. Consulte la Figura 6-12. Si se va a retirar el tablero de alimentación, deberá retirar las conexiones de entrada de tensión de línea desde el conector J7. Además, deberá desconectar las conexiones del solenoide 1 del gas de calibración del conector J5, las conexiones del solenoide 2 del gas de calibración del conector J4 y las conexiones del interruptor de presión del conector J2.

Consulte la Figura 6-12. Si se va a retirar el cuadro de interconexiones, deberá retirar las conexiones de inicio de calibración, CAL INITIATE del conector J3, las conexiones de fallo de calibración, CAL FAIL, y de calibración, IN CL, del conector J4 y la conexión de sincronización de entrada/salida lógica del conector J5.

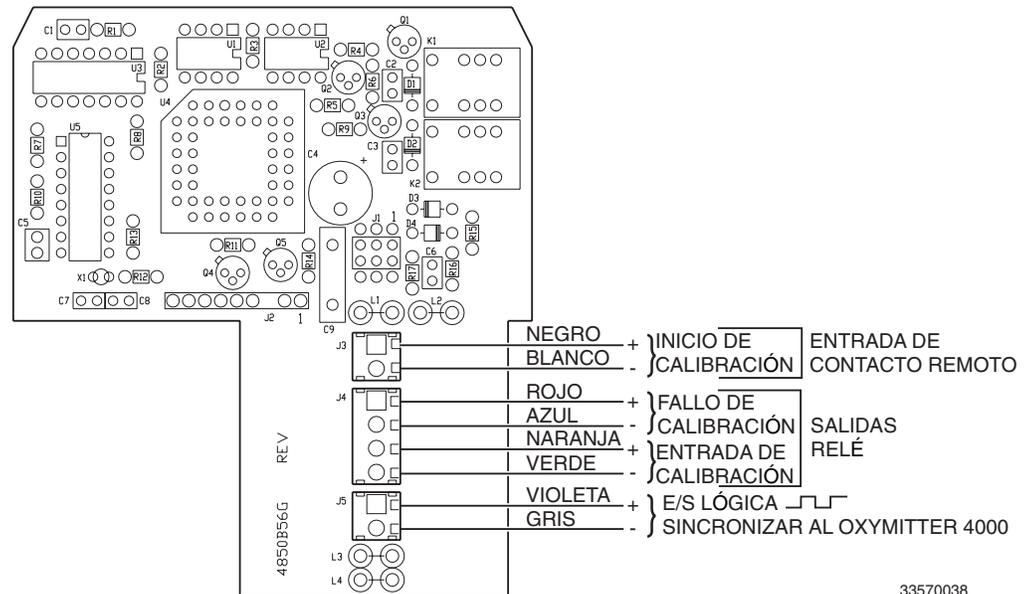
8. Retire las tuercas de retención (22, Figura 6-11), las arandelas (21) y tornillos (10) que sujetan el tablero de alimentación (18) y el cuadro de interconexiones (19) a los espaciadores (9).
9. Separe con cuidado las tarjetas (18 y 19).
10. Conecte la tarjeta de repuesto a la otra (18 o 19).

11. Coloque las tuercas de retención (22, Figura 6-11), las arandelas (21) y tornillos (10) que sujetan el tablero de alimentación (18) y el cuadro de interconexiones (19) a los espaciadores (9).
12. Vuelva a instalar todas las conexiones en su sitio en el tablero de alimentación o el cuadro de interconexiones tal y como se muestra en la Figura 6-12.
13. Instale el tablero de alimentación (18, Figura 6-11) y el cuadro de interconexiones (19) dentro del colector (5). Alinee los espaciadores (9) con los agujeros de montaje del colector y asegúrelo con los tornillos (11). Asegúrese de instalar las juntas tóricas (8) entre los espaciadores y la superficie del colector.
14. Instale la cubierta del colector (14) y asegúrela con el bloqueo de cubierta (6) y el tornillo (7).

TABLERO DE ALIMENTACIÓN



CUADRO DE INTERCONEXIÓN



33570038

Figura 6-12. Conexiones del Tablero de Alimentación y del Cuadro de Interconexión

- c. **Cambio del Solenoide.** El colector SPS 4000 tiene un solenoide de gas de calibración 1 (gas de alta calibración) (20, Figura 6-11) y un solenoide de gas de calibración 2 (gas de baja calibración) (13).

ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee el suministro de energía antes de trabajar en cualquier componente del sistema eléctrico.

1. Desconecte la energía del sistema.
2. Desconecte los gases de calibración de los cilindros.
3. Quite el tornillo (7) que asegura la tapa de bloqueo del colector (6) y quite el bloqueo.
4. Quite la tapa del colector.

5. Quite los dos tornillos (11) que sujetan los espaciadores (9) al colector (5).
6. Con cuidado para no desconectar el cableado de la placa, levante cuidadosamente la montura de la placa y el espaciador del colector (5) y apártela a un lado. No pierda las juntas tóricas (8) de la parte inferior de los espaciadores (9).
7. Etiquete y desconecte los terminales del solenoide (13 o 20) del tablero de alimentación (18). Consulte la Figura 6-12. Los cables del solenoide del gas de calibración 1 están conectados al conector J5 y los cables del solenoide del gas de calibración 2 están conectados al conector J4.
8. Quite la tuerca superior del solenoide (13 o 20 de la Figura 6-11) que asegura la montura de la bobina y la arandela a la base. Quite la bobina incluidos los terminales y arandelas. Sitúe un soporte de 13/16" de profundidad sobre la base del solenoide y quítelo.

PRECAUCION

Cuando instale un solenoide, no lo apriete en exceso ya que puede dañarse.

9. Instale la nueva base del solenoide. Debe tener cuidado y no apretarlo en exceso. Instale la arandela nueva y la montura de la bobina y asegúrelas con la tuerca superior. Conecte los terminales en el conector adecuado del tablero de alimentación (18). Consulte la Figura 6-12 si es necesario.
10. Instale cuidadosamente la placa y el espaciador en el colector (5, Figura 6-11) mediante la alineación de los espaciadores (9) con los agujeros de montaje en el colector y asegúrelos con tornillos (11). Debe asegurarse de que las juntas tóricas (8) están instaladas entre los espaciadores y la superficie del colector.
11. Instale la tapa del colector (14) y asegúrelo con la tapa de bloqueo del mismo (6) y con el tornillo (7).

12. Conecte los gases de calibración a los cilindros.

d. Cambio del Interruptor de Presión. Siga el siguiente procedimiento para cambiar el interruptor de presión (12, Figura 6-11).

1. Desconecte la energía del sistema.
2. Desconecte los gases de calibración de los cilindros.
3. Quite el tornillo (7) que asegura la tapa de bloqueo del colector (6) y quite el bloqueo.
4. Quite la tapa del colector.
5. Quite los dos tornillos (11) que sujetan los espaciadores (9) al colector (5).
6. Con cuidado para no desconectar el cableado de la placa, levante cuidadosamente la placa y el espaciador del colector (5) y apártela a un lado. No pierda las juntas tóricas (8) de la parte inferior de los espaciadores (9).
7. Etiquete y quite los terminales del interruptor de presión.
8. Sitúe un soporte de 6 puntas de 1-1/16" sobre el interruptor de presión (12) y quítelo.

PRECAUCION

Cuando instale un interruptor de presión, no lo apriete en exceso ya que puede dañarse.

9. Instale el nuevo interruptor de presión (12). Debe tener cuidado y no apretarlo en exceso. Conecte los extremos de los cables en los terminales apropiados del interruptor de presión.
10. Instale cuidadosamente la placa y el espaciador en el colector (5, Figura 6-11) mediante la alineación de los espaciadores (9) con los agujeros de montaje en el colector y asegúrelos con tornillos (11). Debe asegurarse de que las juntas tóricas (8) están instaladas entre los espaciadores y la superficie del colector.

11. Instale la tapa del colector (14) y asegúrelo con la tapa de bloqueo del mismo (6) y con el tornillo (7).
12. Conecte los gases de calibración a los cilindros.

e. **Cambio de la Válvula de Comprobación.** La válvula de comprobación (19, Figura 6-13) puede quedarse pegada o atascarse con el tiempo. Cámbiela cuando sea necesario. Si se observan depósitos de condensación cuando se quite, debe considerarse el aislar la válvula de comprobación.

f. **Mantenimiento del Regulador de Presión (Opcional).**

1. Ajustes de la Presión. El regulador de aire de referencia (8, Figura 6-13) está fijado en fábrica a 20 psi (138 kPa). Puede ajustarse si es necesario mediante el botón situado en la parte superior del regulador de presión.

ADVERTENCIA

No utilice los dedos para soltar la boquilla de la válvula. La válvula puede soltar aire a alta presión y causarle daños.

2. Drenaje de Condensación. Para drenar el exceso de humedad de la cazoleta del filtro del regulador de presión de aire de referencia (8), utilice un destornillador o herramienta similar para soltar periódicamente la boquilla de la válvula en la parte inferior del regulador.

g. **Ajustes del Fluómetro.**

1. Fluómetro de Gas de Calibración. El fluómetro de gas de calibración (17, Figura 6-13) regula el flujo del gas de calibración y debe de estar fijado a 5 scfh. Sin embargo, ajuste únicamente el fluómetro a 5 scfh después de poner elemento difusor nuevo en el extremo del Oxymitter 4000. Si se ajusta el fluómetro en cualquier otro momento puede presurizar la célula y afectar a la calibración.

En aplicaciones en las que exista un ambiente polvoriento, el elemento

difusor de la sonda de O₂ puede atascarse con el tiempo y ocasionar una velocidad de respuesta más lenta. La mejor forma de detectar un elemento difusor atascado es comprobar el tiempo necesario para que el Oxymitter 4000 vuelva al proceso normal de lectura después de retirar el último gas de calibración y la línea del gas de calibración esté cerrada. Un elemento atascado puede detectarse también mediante una lectura ligeramente más baja en el flujómetro.

Cambie el elemento difusor cuando el flujómetro de gas de calibración tenga una lectura ligeramente más baja durante la calibración o cuando el tiempo de respuesta al proceso de salida de gases sea muy lento. Cada vez que se cambie el elemento difusor reposicione el flujómetro de gas de calibración a 5 scfh y calibre el Oxymitter 4000. Para obtener más información acerca del cambio del elemento difusor, consulte el párrafo 6-8.

2. Fluómetro de Aire de Referencia (Opcional). El flujómetro de aire de referencia (16, Figura 6-13) regula el aire de referencia y debe estar fijado a 2 scfh. Ajuste el flujo con el botón situado en la parte inferior del flujómetro de aire de referencia cuando sea necesario.

h. **Cambio del Fluómetro.** Utilice este procedimiento para cambiar cualquier flujómetro de aire de referencia (16, Figura 6-13) o flujómetro de gas de calibración (17).

1. Desconecte la energía del sistema.
2. Desconecte el gas de calibración de los cilindros.
3. Afloje, sin quitarlos, los cuatro tornillos (13) que sujetan el soporte del flujómetro (25) al colector.
4. Flexione la parte inferior del soporte del flujómetro (25) hacia abajo y hacia fuera para soltarlo y quitarlo del colector.
5. En el flujómetro de aire de referencia (16), quite el regulador de presión (8) mediante la desconexión del tubo (11) del codo de conexión (10). Desconecte también el tubo de la conexión recta (23).

- En el flujómetro de gas de calibración (17) desconecte el tubo (18) del codo de conexión (21). Desconecte también el tubo de gas (2) del codo de conexión (15).
6. Quite los tornillos (6) y el soporte (5) que sujetan el flujómetro (16 o 17) al soporte del flujómetro (25).
 7. Quite el flujómetro (16 o 17), con las conexiones instaladas, de su soporte (25).
 8. En el flujómetro de aire de referencia (16), quite los codos de conexión (14 y 22). No es necesario quitar las conexiones (10 y 23) de las conexiones de transición.

En el flujómetro de gas de calibración (17), quite los codos de conexión (15 y 21).

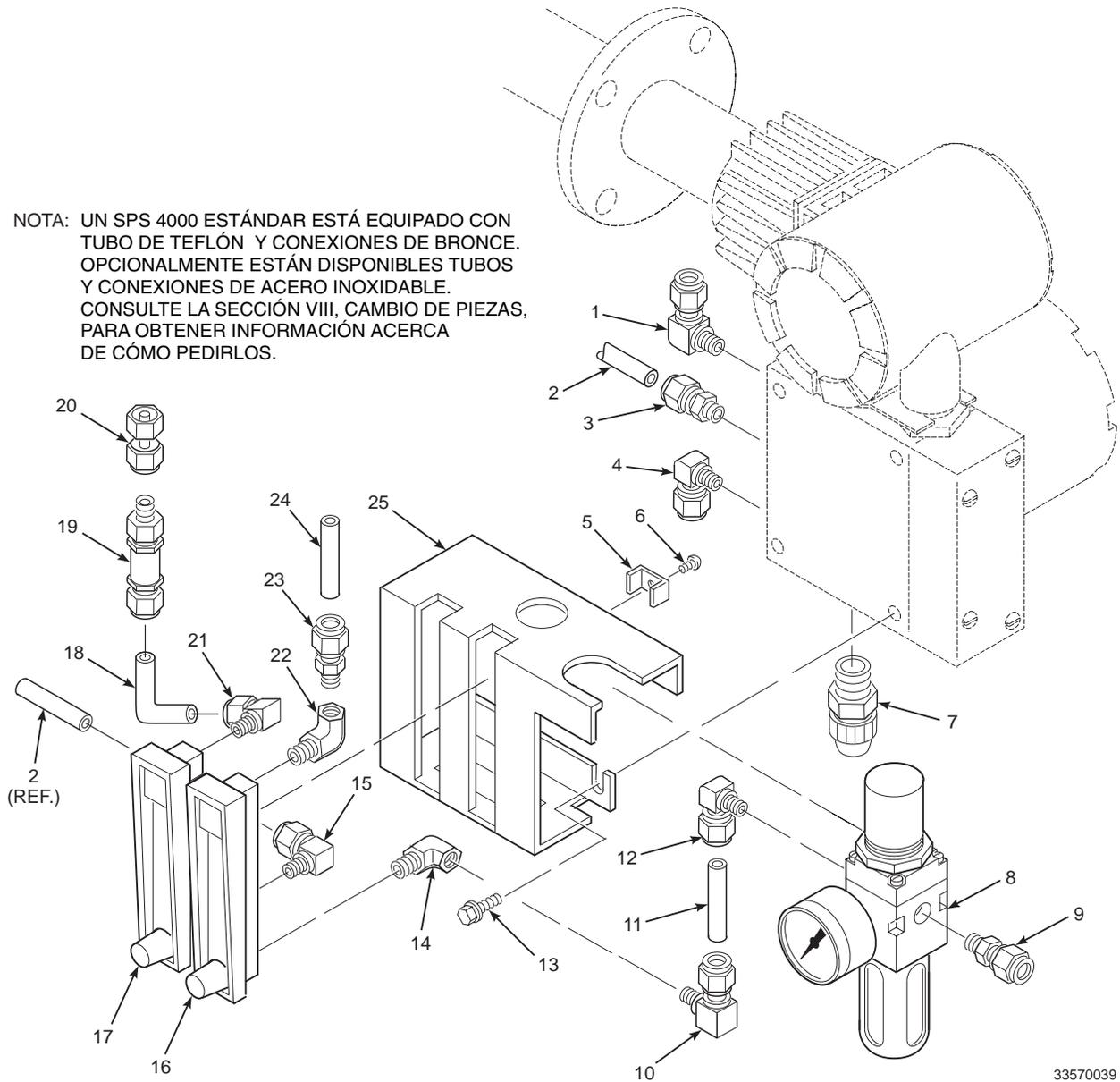
9. Aplique sellador de roscas para tuberías a las roscas de las conexiones superiores (22 o 21) e inferiores (14 o 15) e instale las conexiones en el nuevo flujómetro (16 o 17).

10. Ponga el flujómetro (16 o 17) en su soporte (25) y asegúrelo con el soporte (5) y el tornillo (6).
11. En el flujómetro de aire de referencia (16) conecte el tubo (11) al codo de conexión (10) e instale el regulador de presión (9). Conecte también el tubo (24) a la conexión recta (23).

En el flujómetro de gas de calibración (17), conecte el tubo (2) al codo de conexión (15) y conecte el tubo (18) al codo de conexión (21).

12. Deslice las ranuras superiores del soporte del flujómetro (25) en los tornillos (13). Flexione la parte inferior del soporte hacia abajo y hacia el colector para enganchar las ranuras inferiores del soporte y los tornillos. Apriete los tornillos.
13. Conecte los gases de calibración a los cilindros.

NOTA: UN SPS 4000 ESTÁNDAR ESTÁ EQUIPADO CON TUBO DE TEFLÓN Y CONEXIONES DE BRONCE. OPCIONALMENTE ESTÁN DISPONIBLES TUBOS Y CONEXIONES DE ACERO INOXIDABLE. CONSULTE LA SECCIÓN VIII, CAMBIO DE PIEZAS, PARA OBTENER INFORMACIÓN ACERCA DE CÓMO PEDIRLOS.



- | | | |
|--|--|---|
| 1. Codo de conexión | 9. Conexión recta (opcional) | 18. Tubo |
| 2. Tubo | 10. Codo de conexión (opcional) | 19. Válvula de comprobación |
| 3. Conexión recta | 11. Tubo (opcional) | 20. Conexión de ensanchamiento |
| 4. Codo de conexión | 12. Codo de conexión (opcional) | 21. Codo de conexión |
| 5. Soporte | 13. Tornillo | 22. Codo de conexión de transición (opcional) |
| 6. Tornillo | 14. Codo de conexión de transición (opcional) | 23. Conexión recta (opcional) |
| 7. Conducto de conexión | 15. Codo de conexión | 24. Tubo |
| 8. Regulador de presión de aire de referencia (opcional) | 16. Flujoímetro de aire de referencia (opcional) | 25. Soporte del flujoímetro |
| | 17. Flujoímetro de gas de calibración | |

Figura 6-13. Componentes del Gas de Calibración y del Aire de Referencia

SECCION VII. HART/AMS

7-1. GENERAL.

El comunicador HART es un dispositivo de interfaz de comunicación móvil. Establece una conexión común de comunicaciones con todos los instrumentos ubicados en el microprocesor que son compatibles con HART. El comunicador portátil contiene una pantalla de cristal liquido (LCD) con 8 x 21 de caracteres y 25 llaves. Un manual de bolsillo, incluido con el comunicador HART le detallara las funciones más específicas de todas las llaves.

Para conectar con el Oxymitter 4000, el Comunicador HART requiere un punto de conexión con el circuito cerrado de 4-20 mA y un mínimo de resistencia de carga de 250 ohms entre el comunicador y la fuente de alimentación. El comunicador HART cumple su función utilizando una técnica de tecla de cambio de frecuencia (FSK). Utilizando el FSK, las señales de comunicación digital de alta frecuencia se sobreponen en el circuito cerrado de 4-20 mA del Oxymitter 4000. El comunicador no perturba la

señal de 4-20 mA ya que no se añade ninguna energía al circuito cerrado.

Se puede conectar el comunicador HART con un ordenador personal (PC), mientras se instale el software adecuado. Para conectar el comunicador HART a un PC, se necesita un adaptador de interfaz. Ver la documentación propia del Comunicador HART para averiguar sobre la opción de interfaz con un PC.

7-2. CONEXIONES DE LINEA DE SEÑAL DEL COMUNICADOR HART.

Se puede conectar el comunicador HART con la línea de señal de la salida analógica del Oxymitter 4000 en cualquier punto de conexión en el circuito cerrado de 4-20 mA. Hay dos maneras para conectar el comunicador HART a la línea de señal. En el caso de que la línea de señal disponga de una resistencia de carga de 250 ohms o más, referirse al método 1. En el caso de que la resistencia de carga de la línea de señal sea inferior a 250 ohms, referirse al método 2.

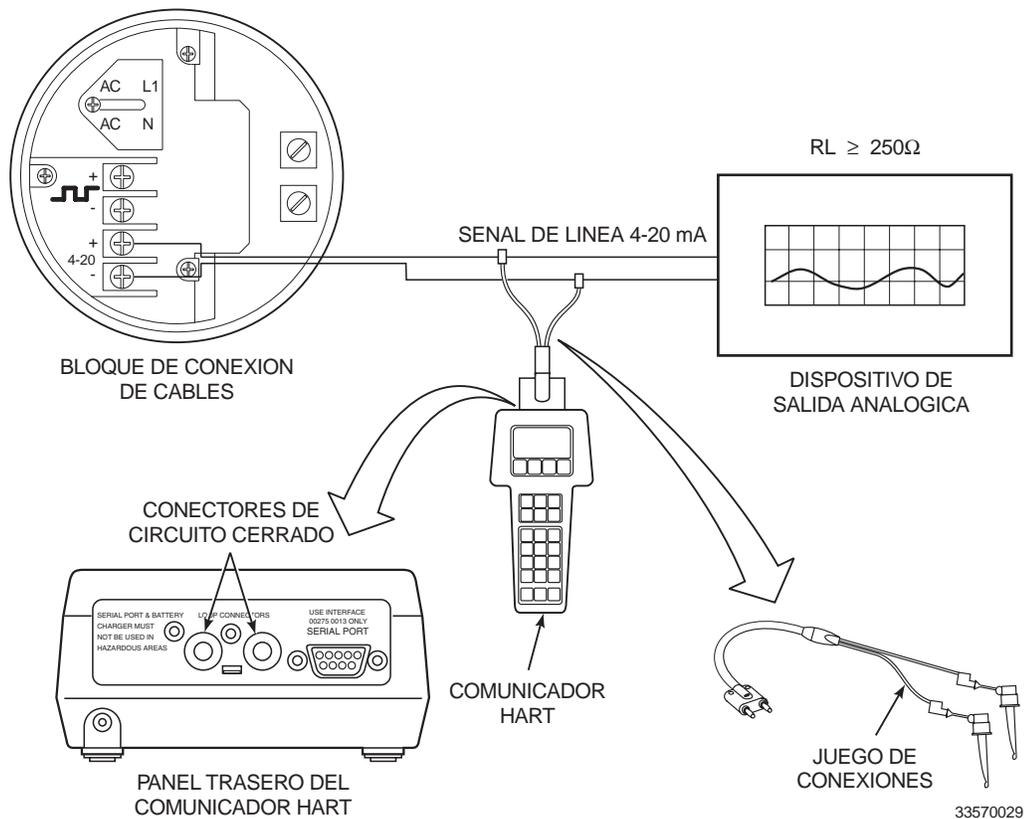


Figura 7-1. Conexiones de Línea de Señal, Resistencia de Conexión ≥ 250 Ohms

- a. **Método 1, Para resistencia de carga > 250 Ohms.** Referirse a la Figura 7-1 y los pasos siguientes para conectar el comunicador HART a la línea de señal de 250 ohms o más de resistencia de carga.

ADVERTENCIA

Las explosiones pueden causar heridas graves o fatales. No hacer ninguna conexión con el puerto de serie del comunicador HART, o la línea de señal 4-20 mA, o la toma del recargador NiCad en un entorno expuesto a explosivos.

Utilizando el juego de conexiones suministradas, conectar el comunicador HART en paralelo al Oxymitter 4000. Utilizar cualquier punto de conexión en la línea de señal de salida analógica de 4-20 mA.

- b. **Método 2, Para resistencia de carga < 250 Ohms.** Referirse a la Figura 7-2 y los pasos siguientes para conectar el comunicador HART a la línea de señal con resistencia de carga < 250 ohms.

ADVERTENCIA

Las explosiones pueden causar heridas graves o fatales. No hacer ninguna conexión con el puerto de serie del comunicador HART, o la línea de señal 4-20 mA, o la toma del recargador NiCad en un entorno expuesto a explosivos.

1. En un punto de conexión conveniente, cortar la línea de señal de salida analógica de 4-20 mA e instalar el resistor de carga opcional de 250 ohms.
2. Conectar el resistor de carga en los conectores del circuito (ubicados en la parte de atrás del comunicador HART).

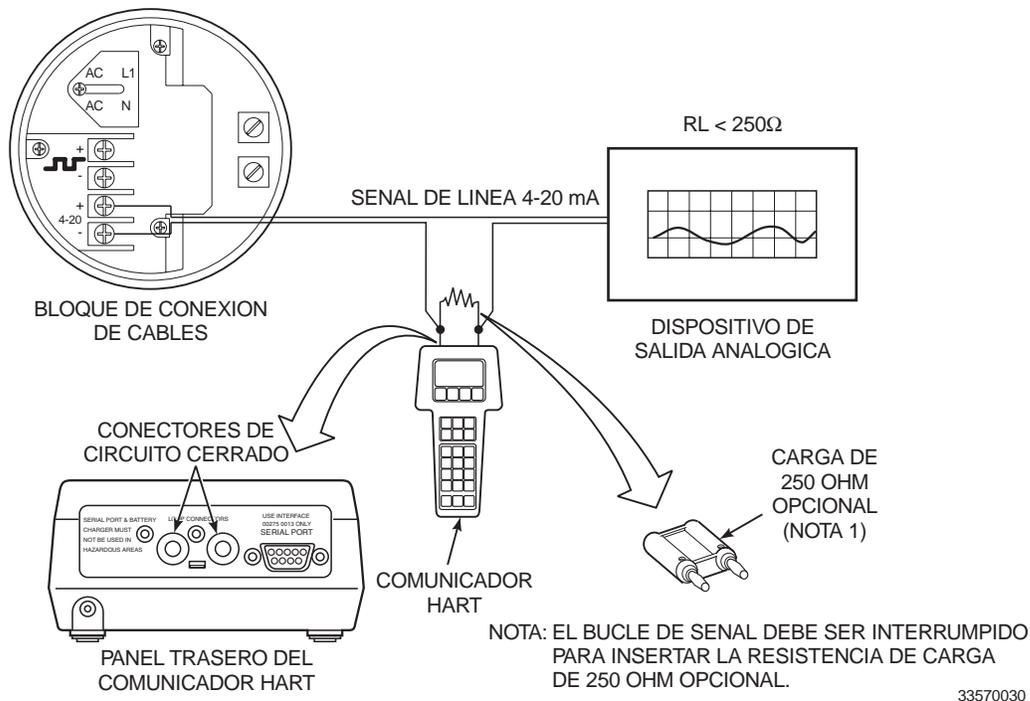


Figura 7-2. Conexiones de Línea de Señal, Resistencia de Conexión < 250 Ohms

7-3. CONEXIÓN PC DEL COMUNICADOR HART.

Hay una opción para conectar el comunicador HART con un ordenador personal. Cargar el software de especificación AMS en el PC. Entonces conectar el comunicador HART al PC utilizando el adaptador de interfaz PC que se conecta al puerto de serie 8 en la parte trasera del comunicador).

Referirse a la documentación propia del comunicador HART respecto a la opción del interfaz PC.

7-4. OPERACIONES FUERA DE LINEA Y EN LINEA.

Se puede manejar el comunicador HART bien fuera de línea o en línea.

- a. Las operaciones fuera de línea son las que no están conectadas al comunicador al Oxymitter 4000. Las operaciones fuera de línea pueden incluir un interfaz del comunicador HART con un PC (referirse a la documentación adecuada de HART respecto a las aplicaciones HART/PC).
- b. En el modo en línea, el comunicador está conectado a la línea de señal de salida analógica de 4-20 mA. El comunicador está conectado en paralelo al Oxymitter 4000 o en paralelo al resistor de carga de 250 ohms.

NOTA

Si el comunicador HART está encendido mientras está conectado a la línea de señal de salida analógica de 4-20mA, un status indeterminado aparece mientras se está calentando el comunicador. Esperar hasta que el periodo de calentamiento se haya terminado para continuar.

- c. El menú de apertura que aparece en la pantalla LCD es diferente según las operaciones en línea y fuera de línea. Cuando se enciende un comunicador desconectado (fuera de línea) la pantalla LCD lea Menu En Línea. Referirse al manual del comunicador HART para informarse más en detalles sobre el menú.

7-5. CONFIGURACIÓN DE LA LÓGICA DE ENTRADA/SALIDA.

La salida de la lógica de Entrada/Salida se puede configurar de 10 modos diferentes a través de HART/AMS. El preajuste por defecto de origen es modo 5. Una lista de posibles configuraciones aparece en la Tabla 7-1.

La configuración de la Unidad de Alarma disponible para los modos 1, 3, 5 y 7 se refiere a los fallos de alarmas de diagnóstico en Tabla 5-1.

7-6. MENU ORIENTATIVO HART/AMS PARA LAS APLICACIONES DEL OXYMITTER 4000.

Esta sección consiste en un menú orientativo para el comunicador HART. Este menú es específico para las aplicaciones del Oxymitter 4000.

Tabla 7-1. Configuración Lógica De Entrada/Salida (I/O)

Modo	Configuración
0	La unidad no esta configurada para ninguna condición de alarma.
1	La unidad esta configurada para una Alarma de Unidad.
2	La unidad esta configurada para bajo O ₂ .
3	La unidad esta configurada tanto para una Alarma de Unidad como para bajo O ₂ .
4	La unidad esta configurada para una impedancia alta AC /CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
5*	La unidad esta configurada tanto para una Unidad de Alarma como para una impedancia Alta AC /CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
6	La unidad esta configurada tanto para Bajo O ₂ como para una impedancia Alta AC /CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
7	La unidad esta configurada tanto para una Alarma de unidad, un O ₂ bajo, y una impedancia Alta AC /CALIBRACIÓN RECOMENDADA.
8**	La unidad esta configurada para una calibración móvil con un IMPS 4000 o SPS 4000. La CALIBRACIÓN RECOMENDADA iniciara el ciclo de la calibración.
9	La unidad esta configurada para una calibración móvil. La CALIBRACIÓN RECOMENDADA no iniciara el ciclo de calibración con un IMPS 4000 o SPS 4000.

* La condición predeterminada para un Oxymitter 4000 sin IMPS 4000 o SPS 4000.

** La condición predeterminada para un Oxymitter 4000 con IMPS 4000 o SPS 4000.

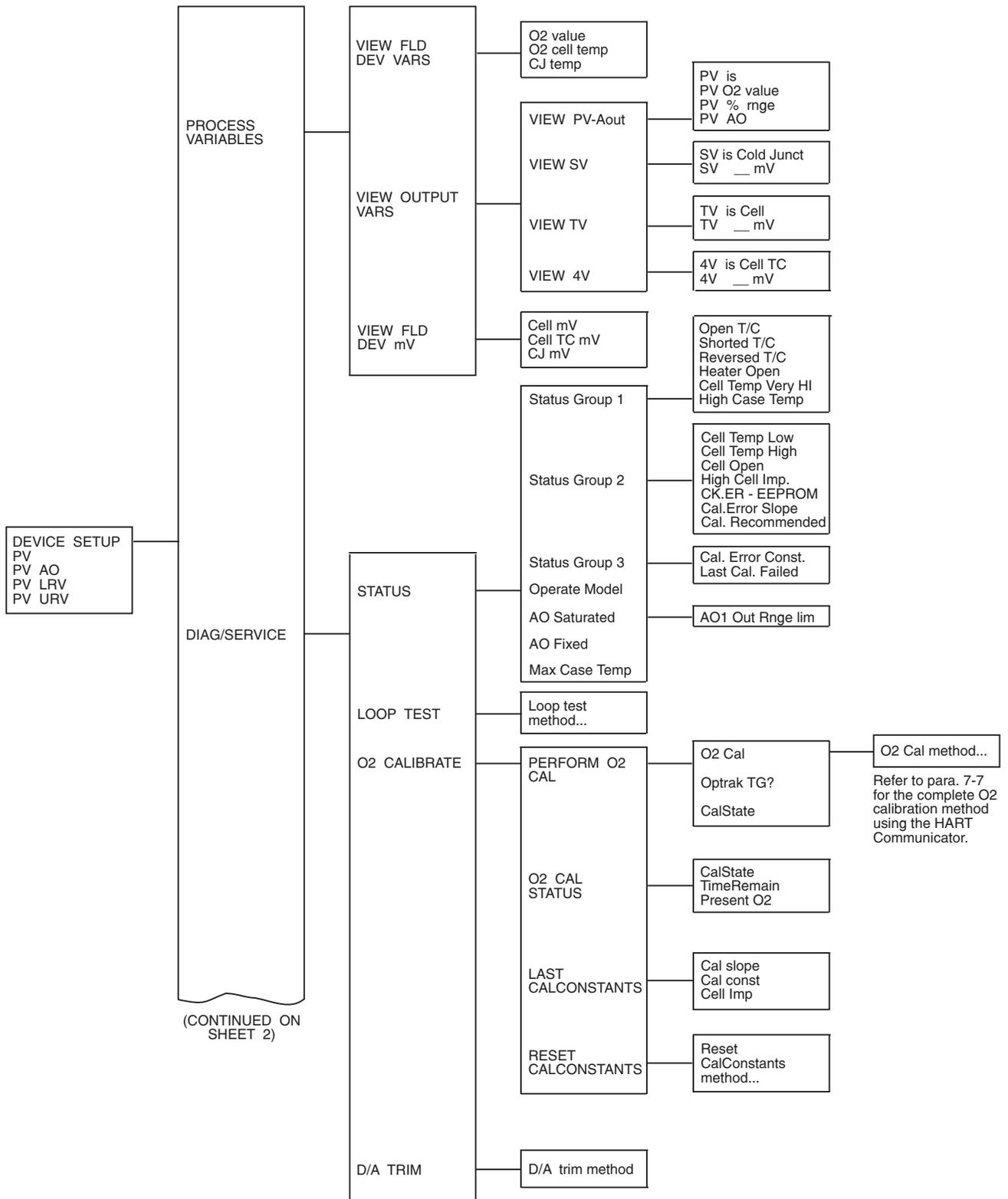


Figura 7-3. Menu HART/AMS para el Oxymitter 4000 (Página 1/3)

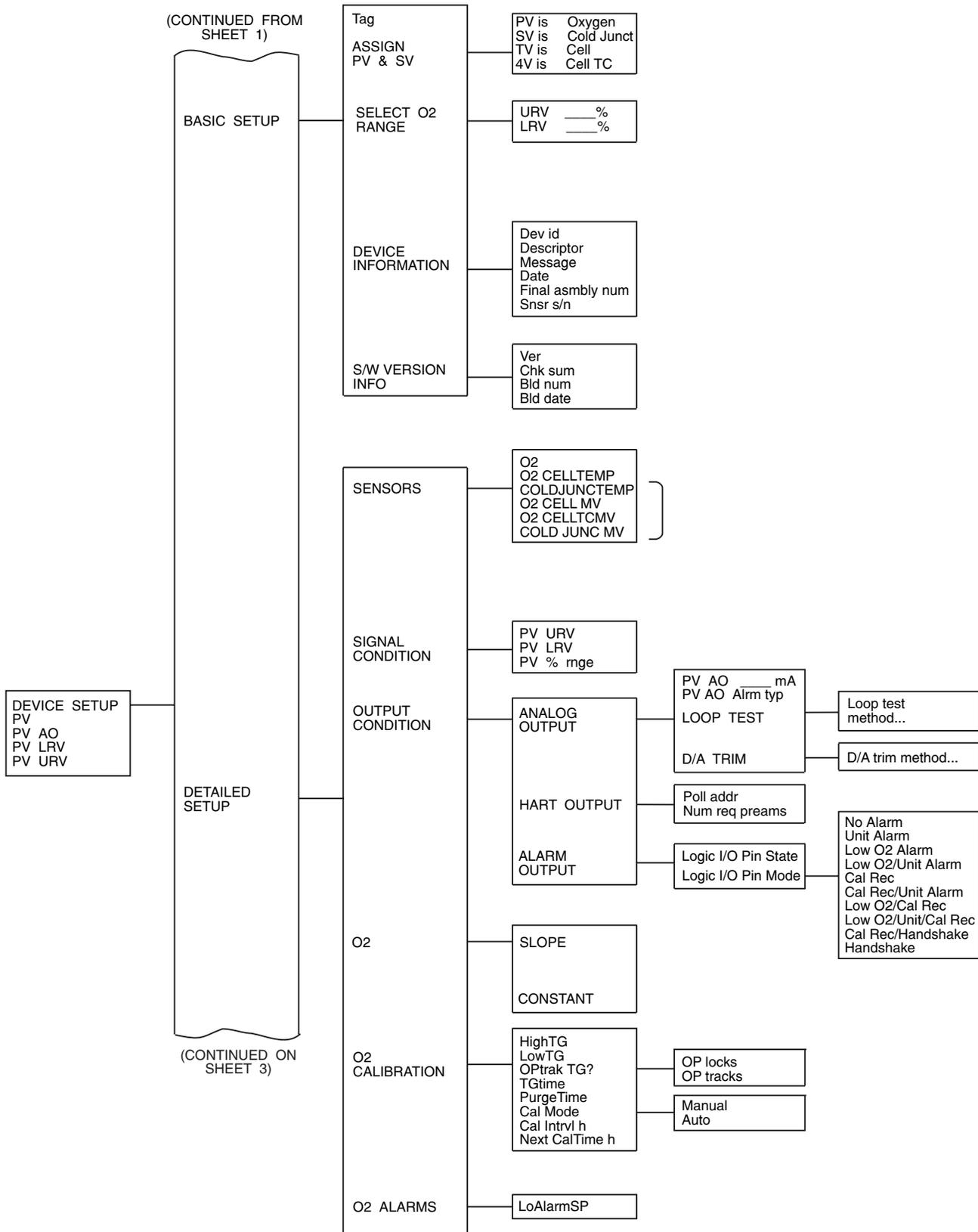
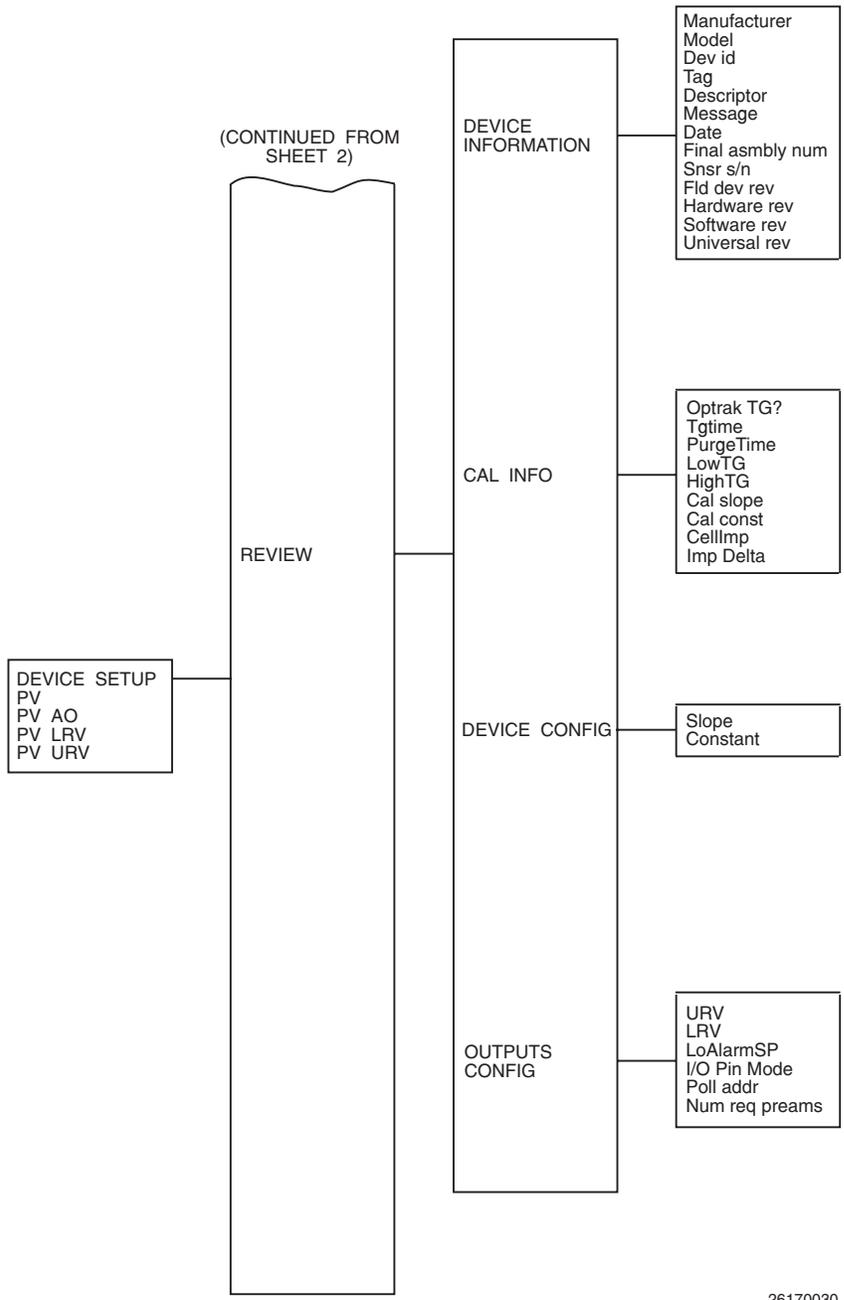


Figura 7-3. Menu HART/AMS para el Oxymitter 4000 (Página 2/3)



26170030

Figura 7-3. Menu HART/AMS para el Oxymitter 4000 (Página 3/3)

7-7. MÉTODO CAL O2 DEL COMUNICADOR HART.

Para realizar una calibración utilizando el comunicador HART, utilizar el procedimiento siguiente. Si fuera necesario, usar el menu orientativo en la Figura 7-3 (hoja 1 de 3) de referencia.

NOTA

Para seleccionar un artículo en el menu, utilizar bien las teclas de flechas arriba o abajo para desplazarse al artículo del menu y apretar la tecla flechada derecha o utilizar la tecla numérica para seleccionar el número del artículo del menu.

- a. En la pantalla REALIZAR CAL O2, seleccionar el artículo 1 del menu, CAL O2, para acceder al procedimiento de la calibración O₂.

ADVERTENCIA

El no quitar del Oxymitter 4000 los circuitos de control automático antes de realizar este procedimiento, puede resultar en condiciones de trabajo peligrosas.

- b. En la pantalla de la primera CAL O2, una señal aparece “Se debería de quitar el circuito del control automático”. Quitar el Oxymitter 4000 de cualquier circuito con control automático con el fin de evitar un peligro potencial en la condición operativa y apretar OK.
- c. Las próximas pantallas indican el status de calibración. En cada aviso de status siguiente, seleccionar el artículo 2 del menu, PASO PROXIMA CAL:

COMPLETA
CAL RECOMENDADA
APLICAR GAS 1
FLUJO GAS 1

- d. A este punto, seleccionar el artículo 4 del menu, SALIDA, para salir del procedimiento de CAL O2.

- e. En la pantalla REALIZAR CAL O2, visualizar el artículo 3 del menu, STATUSCAL, para monitorizar el status de la calibración ya que esta se actualiza. O bien, acceder a la pantalla de CALIBRAR O2 y seleccionar el artículo 2 del menu, STATUS CAL O2, para visualizar el artículo 1 del menu, STATUSCAL; el artículo 2 del menu, TIEMPO RESTANTE; y el artículo 3 del menu, O2 PRESENTE, ya que el status de la calibración se actualiza.
- f. Cuando STATUSCAL muestra APLICAR GAS 2, volver al procedimiento de CAL O2.
- g. Cuando aparece el aviso “Se debería de quitar el circuito del control automático”, apretar OK.
- h. Al aviso del status APLICAR GAS 2, seleccionar el artículo 2 del menu, PASO PROXIMA CAL. Cuando el status muestra FLUJO GAS 2, seleccionar el artículo 4 del menu, SALIDA, para quitar el procedimiento de CAL O2.
- i. En la pantalla REALIZAR CAL O2, visualizar el artículo 3 del menu, STATUS CAL, para monitorizar el status de la calibración ya que esta se actualiza. O, acceder a la pantalla CALIBRAR O2 y seleccionar el artículo 2 del menu, STATUS CAL O2, para visualizar el artículo 1 del menu, STATUS CAL; el artículo 2 del menu, TIEMPO RESTANTE; y el artículo 3 del menu, O2 PRESENTE, ya que el status de la calibración se actualiza.
- j. Cuando STATUS CAL muestra STOP GAS, volver al procedimiento CAL O2.
- k. Cuando aparece el mensaje “Se debería de quitar el circuito del control automático”, volver a meter el Oxymitter 4000 en modo de circuito con control automático anteriormente quitado y apretar OK.
- l. Al aviso del status STOP GAS, seleccionar el artículo 2 del menu, PAS CAL PROXIMA. Cuando el status muestra PURGANDO, seleccionar el artículo 4 del menu, SALIDA, para quitar el procedimiento de CAL O2.

- m. En la pantalla REALIZAR CAL O2, visualizar el artículo 3 del menú STATUS CAL, para monitorizar el status de la calibración ya que esta se actualiza. O, acceder a la pantalla CALIBRAR O2 y seleccionar el artículo 2 del menú, STATUS CAL O2 para visualizar el artículo 1 del menú, STATUS CAL; el artículo 2 del menú, TIEMPO RESTANTE; y el artículo 3 del menú, O2 PRESENTE, ya que el status de la calibración se actualiza.
- n. Cuando el STATUS CAL muestra COMPLETO, se ha terminado la calibración.

7-8. DETERMINAR UNA CALIBRACIÓN PROGRAMADA A TRAVÉS DE HART.

Utilizar el procedimiento siguiente para especificar un intervalo de tiempo (en horas) al cual el Oxymitter 4000 sera calibrado automáticamente.

NOTA

Para seleccionar un artículo en el menú, utilizar bien las teclas de flechas arriba o abajo para desplazarse al artículo del menú y apretar la tecla de flecha derecha o utilizar la tecla numérica para seleccionar el número del artículo del menú.

Para volver al menú anterior, apretar la tela de flecha izquierda.

- a. En la pantalla INSTALAR DISPOSITIVO, seleccionar INSTALACION DETALLADA.
- b. En la pantalla INSTALACION DETALLADA, seleccionar CALIBRACIÓN O2.
- c. En la pantalla CALIBRACIÓN O2, seleccionar el artículo 6 del menú, MODO CAL. Fijar el MODO CAL a AUTO.
- d. Volver a la pantalla CALIBRACIÓN O2 y seleccionar el artículo 7 del menú, INTERVL CAL.
- e. Al aviso, insertar un intervalo de tiempo (en horas) al cual se producira una calibración automática y apretar ENTRAR.

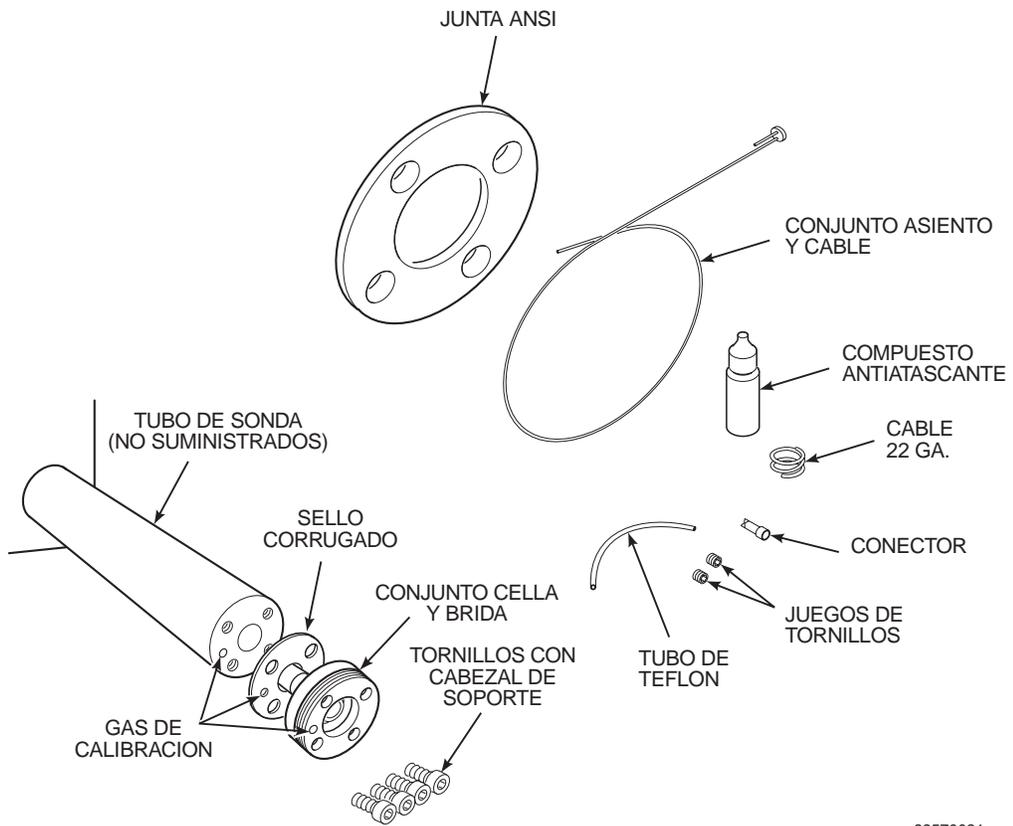
SECCION VIII. RECAMBIOS

Tabla 8-1. Piezas de Recambio para la Sonda

Nº DE FIGURA e ÍNDICE	NÚMERO DE PIEZA		DESCRIPCIÓN
	Sin sellado antipolvo	Sellado antipolvo	
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G01	3D39649G01	Sonda de 18" ANSI con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G02	3D39649G02	Sonda de 3' ANSI con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G03	3D39649G03	Sonda de 6' ANSI con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G04	3D39649G04	Sonda de 9' ANSI con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G05	3D39649G05	Sonda de 12' ANSI con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G06	3D39649G06	Sonda de 18" JIS con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G07	3D39649G07	Sonda de 3' JIS con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G08	3D39649G08	Sonda de 6' JIS con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G09	3D39649G09	Sonda de 9' JIS con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G10	3D39649G10	Sonda de 12' JIS con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G11	3D39649G11	Sonda de 18" DIN con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G12	3D39649G12	Sonda de 3' DIN con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G13	3D39649G13	Sonda de 6' DIN con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G14	3D39649G14	Sonda de 9' DIN con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G15	3D39649G15	Sonda de 12' DIN con difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G17	3D39649G17	Sonda de 18" ANSI con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G18	3D39649G18	Sonda de 3' ANSI con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G19	3D39649G19	Sonda de 6' ANSI con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G20	3D39649G20	Sonda de 9' ANSI con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G21	3D39649G21	Sonda de 12' ANSI con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G22	3D39649G22	Sonda de 18" JIS con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G23	3D39649G23	Sonda de 3' JIS con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G24	3D39649G24	Sonda de 6' JIS con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G25	3D39649G25	Sonda de 9' JIS con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G26	3D39649G26	Sonda de 12' JIS con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G27	3D39649G27	Sonda de 18" DIN con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G28	3D39649G28	Sonda de 3' DIN con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G29	3D39649G29	Sonda de 6' DIN con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G30	3D39649G30	Sonda de 9' DIN con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G31	3D39649G31	Sonda de 12' DIN con parallamas y difusor cerámico
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G33	3D39649G31	Sonda de 18" ANSI con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G34	3D39649G34	Sonda de 3' ANSI con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G35	3D39649G35	Sonda de 6' ANSI con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G36	3D39649G36	Sonda de 9' ANSI con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G37	3D39649G37	Sonda de 12' ANSI con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G38	3D39649G38	Sonda de 18" JIS con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G39	3D39649G39	Sonda de 3' JIS con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G40	3D39649G40	Sonda de 6' JIS con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G41	3D39649G41	Sonda de 9' JIS con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G42	3D39649G42	Sonda de 12' JIS con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G43	3D39649G43	Sonda de 18" DIN con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G44	3D39649G44	Sonda de 3' DIN con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G45	3D39649G45	Sonda de 6' DIN con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G46	3D39649G46	Sonda de 9' DIN con difusor amortiguador
6-1, 1 hasta 6,8,9,28 hasta 31	3D39648G47	3D39649G47	Sonda de 12' DIN con difusor amortiguador

Tabla 8-1. Piezas de Recambio para la Sonda (continuación).

Nº DE FIGURA e ÍNDICE	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
6-1,6	3D39644G01	Ensamblaje de tubo de sonda 18" ANSI
6-1,6	3D39644G02	Ensamblaje de tubo de sonda 3' ANSI
6-1,6	3D39644G03	Ensamblaje de tubo de sonda 6' ANSI
6-1,6	3D39644G04	Ensamblaje de tubo de sonda 9' ANSI
6-1,6	3D39644G05	Ensamblaje de tubo de sonda 12' ANSI
6-1,6	3D39644G06	Ensamblaje de tubo de sonda 18" JIS
6-1,6	3D39644G07	Ensamblaje de tubo de sonda 3' JIS
6-1,6	3D39644G08	Ensamblaje de tubo de sonda 6' JIS
6-1,6	3D39644G09	Ensamblaje de tubo de sonda 9' JIS
6-1,6	3D39644G10	Ensamblaje de tubo de sonda 12' JIS
6-1,6	3D39644G11	Ensamblaje de tubo de sonda 18" DIN
6-1,6	3D39644G12	Ensamblaje de tubo de sonda 3' DIN
6-1,6	3D39644G13	Ensamblaje de tubo de sonda 6' DIN
6-1,6	3D39644G14	Ensamblaje de tubo de sonda 9' DIN
6-1,6	3D39644G15	Ensamblaje de tubo de sonda 12' DIN
6-1,1	3D39645G01	Ensamblaje del puntal del calentador de 18"
6-1,1	3D39645G02	Ensamblaje del puntal del calentador de 3'
6-1,1	3D39645G03	Ensamblaje del puntal del calentador de 6'
6-1,1	3D39645G04	Ensamblaje del puntal del calentador de 9'
6-1,1	3D39645G05	Ensamblaje del puntal del calentador de 12'
8-1	4847B61G02	Kit de recambio de célula de 18" ANSI
8-1	4847B61G03	Kit de recambio de célula de 3' ANSI
8-1	4847B61G04	Kit de recambio de célula de 6' ANSI
8-1	4847B61G05	Kit de recambio de célula de 9' ANSI
8-1	4847B61G06	Kit de recambio de célula de 12' ANSI
8-1	4847B61G08	Kit de recambio de célula de 18" JIS
8-1	4847B61G09	Kit de recambio de célula de 3' JIS
8-1	4847B61G10	Kit de recambio de célula de 6' JIS
8-1	4847B61G11	Kit de recambio de célula de 9' JIS
8-1	4847B61G12	Kit de recambio de célula de 12' JIS
8-1	4847B61G14	Kit de recambio de célula de 18" DIN
8-1	4847B61G15	Kit de recambio de célula de 3' DIN
8-1	4847B61G16	Kit de recambio de célula de 6' DIN
8-1	4847B61G17	Kit de recambio de célula de 9' DIN
8-1	4847B61G18	Kit de recambio de célula de 12' DIN
2-3	3D39003G01	Ensamblaje de escudo abrasivo de 3' ANSI
2-3	3D39003G02	Ensamblaje de escudo abrasivo de 6' ANSI
2-3	3D39003G03	Ensamblaje de escudo abrasivo de 3' JIS
2-3	3D39003G04	Ensamblaje de escudo abrasivo de 6' JIS
2-3	3D39003G05	Ensamblaje de escudo abrasivo de 3' DIN
2-3	3D39003G06	Ensamblaje de escudo abrasivo de 6' DIN
2-3	3D39003G07	Ensamblaje de escudo abrasivo de 9' ANSI
2-3	3D39003G08	Ensamblaje de escudo abrasivo de 12' ANSI



33570031

Figura 8-1. Kit de Reemplazo de la Celda

Tabla 8-1. Piezas de Recambio para la Sonda (continuación)

Nº DE FIGURA e ÍNDICE	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
2-3	3D39003G09	Ensamblaje de escudo abrasivo de 9' JIS
2-3	3D39003G10	Ensamblaje de escudo abrasivo de 12' JIS
2-3	3D39003G11	Ensamblaje de escudo abrasivo de 9' DIN
2-3	3D39003G12	Ensamblaje de escudo abrasivo de 12' DIN
2-3	3D39003G13	Ensamblaje de escudo abrasivo de 18" ANSI
2-3	3D39003G14	Ensamblaje de escudo abrasivo de 18" JIS
2-3	3D39003G15	Ensamblaje de escudo abrasivo de 18" DIN
2-1	3535B60G01	Difusor cerámico con sellado antipolvo
2-1	3535B63G01	Difusor cerámico parallamas con sellado antipolvo
2-1	4843B38G02	Difusor amortiguador con sellado antipolvo
2-1	3534B18G01	Ensamblaje de difusor cerámico de cubo
2-1	3534B48G01	Deflector en uve
	4845B27G01	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable, 5 micras
	4845B27G02	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable, 40 micras
	4845B27G03	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable, 100 micras
	4845B27G04	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable con cubo de sellado antipolvo, 5 micras
	4845B27G05	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable con cubo de sellado antipolvo, 40 micras
	4845B27G06	Ensamblaje de difusor de acero inoxidable con cubo de sellado antipolvo, 100 micras
6-1,2	4843B37G01	Ensamblaje de difusor amortiguador
8-2	3535B42G02	Kit de desmontaje de sonda

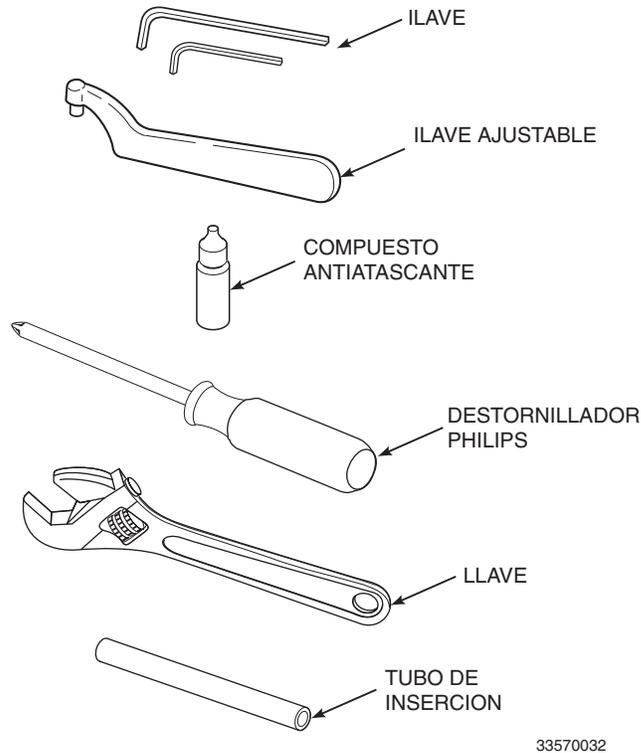


Figura 8-2. Kit de Desmontaje de la Sonda

Tabla 8-2. Recambios para la Electrónica

FIGURA y N° INDICE	N° DEL RECAMBIO	DESCRIPCION
6-1, 21, 27 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G01 4850B86G01 3D39646G02 08732-0002-0001 5R10145G01	Electrónica según Standard Ingles Caja y tapa Conjunto electrónico y teclado en Inglés Bloque de terminación-Standard Tapa
6-1, 21, 27 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G02 4850B86G01 3D39646G03 08732-0002-0001 5R10145G01	Electrónica según Standard Aleman Caja y tapa Conjunto electrónico y teclado en Aleman Bloque de terminación-Standard Tapa
6-1, 21, 27 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G03 4850B86G01 3D39646G04 08732-0002-0001 5R10145G01	Electrónica según Standard Francés Caja y tapa Conjunto electrónico y teclado en Francés Bloque de terminación-Standard Tapa
6-1, 21, 27 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G04 4850B86G01 3D39646G05 08732-0002-0001 5R10145G01	Electrónica Según standard Español Caja y tapa Electrónica Según standard Español Bloque de terminación-Standard Tapa
6-1, 21, 27 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G05 4850B86G01 3D39646G06 08732-0002-0001 5R10145G01	Electrónica Según standard Italiano Caja y tapa Conjunto electrónico y teclado en Italiano Bloque de terminación-Según standard Tapa
6-1, 21 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G06 4850B86G01 3D39646G02 08732-0002-0002 5R10145G01	Electrónica– con Protección Transitoria Inglesa Caja y Tapa Conjunto electrónico y teclado en Inglés Bloque de terminación – con Protección Transitoria Tapa
6-1, 21 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G07 4850B86G01 3D39646G03 08732-0002-0002 5R10145G01	Electrónica– con Protección Transitoria Aleman Caja y Tapa Conjunto electrónico y teclado en Aleman Bloque de terminación – con Protección Transitoria Tapa
6-1, 21 6-1, 12 6-1, 25 6-1, 11	4850B10G08 4850B86G01 3D39646G04 08732-0002-0002 5R10145G01	Electrónica– con Protección Transitoria Francès Caja y Tapa Conjunto electrónico y teclado en Francès Bloque de terminación – con Protección Transitoria Tapa

Tabla 8-2. Recambios para la Electrónica (continuación)

FIGURA y N° INDICE	N° DEL RECAMBIO	DESCRIPCION
6-1, 21	4850B10G09	Electrónica– con Protección Transitoria Española Caja y Tapa Conjunto electrónico y teclado en Español Bloque de terminación – con Protección Transitoria Tapa
6-1, 12	4850B86G01	
6-1, 25	3D39646G05	
6-1, 11	08732-0002-0002 5R10145G01	
6-1, 21	4850B10G10	Electrónica – con Protección Transitoria Italiana Caja y Tapa Conjunto electrónico y teclado en Italiano Bloque de terminación – con Protección Transitoria Tapa
6-1, 12	4850B86G01	
6-1, 25	3D39646G06	
6-1, 11	08732-0002-0002 5R10145G01	
6-1, 12	3D39646G01	Conjunto electrónico
6-1, 14	4849B72H01	Teclado de membrana en Inglés
6-1, 14	4849B72H02	Teclado de membrana en Aleman
6-1, 14	4849B72H03	Teclado de membrana en Francès
6-1, 14	4849B72H04	Teclado de membrana en Español
6-1, 14	4849B72H05	Teclado de membrana en Italiano
6-1, 25	08732-0002-0001	Bloque de Terminación Según standard
6-1, 25	08732-0002-0002	Bloque de Terminación con Protección Transitoria

Tabla 8-3. Piezas de Recambio para SPS 4000

FIGURA y N° INDICE	N° DEL RECAMBIO	DESCRIPCION
6-11, 4	1A99093H01	Junta de casquillo
6-13, 19	6292A97H03	Válvula de comprobación
6-11, 15	1A99089H01	Anillo de tapa
6-13, 17	771B635H01	Ensamblaje de flujómetro, gas de calibración
6-13, 16	771B635H02	Ensamblaje de flujómetro, aire de referencia (opcional)
6-13, 8	1A99094H01	Regulador de presión, aire de referencia (opcional)
6-11, 17	1A97913H03	Fusible, 5 A, 250V, 5x20 mm, fundido lento
6-11, 19	4850B56G01	Cuadro de interconexión
6-11, 18	4850B54G01	Tablero de alimentación
6-11, 12	7305A67H01	Interruptor de presión
6-11, 13 and 20	1A97905H01	Solenoides
6-11, 8	120039-0077	Anillo
6-11, 28	4850B75H01	Junta de la tapa de terminales
6-11, 25	1A99147H01	Regleta de terminales

Tabla 8-4. Piezas de Recambio para los Componentes de Calibración.

FIGURA y N° INDICE	N° DEL RECAMBIO	DESCRIPCION
	1A99119G01	Botellas de gas de calibración – 0.4% y 8% O ₂ , balance de nitrógeno de 550 litros cada una, incluido el botellero.*
	1A99119G02	Dos reguladores de flujo (para las botellas de gas de calibración).

* Las botellas de gas de calibración no pueden ser enviadas por vía aérea.

SECCION IX. RETORNO DEL EQUIPO A LA FABRICA

9-1. Si se necesita alguna reparación de la fábrica para el equipo defectuoso, proceder de la manera siguiente:

a. Asegurarse que la Oficina de Ventas de Rosemount Analytical o su Representante le haya dado un número de autorización de retorno antes de devolver el equipo. Se debe devolver con su identificación completa siguiendo las instrucciones de Rosemount o no será aceptado.

Bajo ningún concepto Rosemount sería responsable de equipos por devoluciones no autorizadas y identificadas correctamente.

b. Cuidadosamente embalar la unidad defectuosa en una caja robusta con protección de absorción de choques para asegurarse que ningún daño suplementario ocurriría durante su trayecto.

c. En una carta de presentación, describir completamente:

1. Los síntomas que han sido determinados como causa del fallo del equipo.
2. El entorno donde el equipo ha estado funcionando (envoltorio, tiempo, vibración, polvo, etc ...)
3. El sitio de donde se ha quitado el equipo.
4. Si se requiere o no el servicio de la garantía.
5. Complementar las instrucciones de envío para la devolución del equipo.
6. Indicar el número de autorización de retorno.

d. Adjuntar una carta de presentación y un número de pedido y mandar el equipo defectuoso según las instrucciones dadas por el Servicio de Devoluciones de Rosemount, prepago, a:

Rosemount Analytical Inc.
RMR Department
1201 N. Main Street
Orrville, Ohio 44667

Si se requiere el servicio de garantía, la unidad defectuosa será cuidadosamente inspectada y puesta a prueba en la fábrica. Si el fallo es debido a una de las condiciones listadas en la garantía standard de Rosemount, la unidad defectuosa será reparada o reemplazada según la decisión de Rosemount, y una unidad operativa será devuelta al cliente de acuerdo con las instrucciones de envío en la carta de presentación.

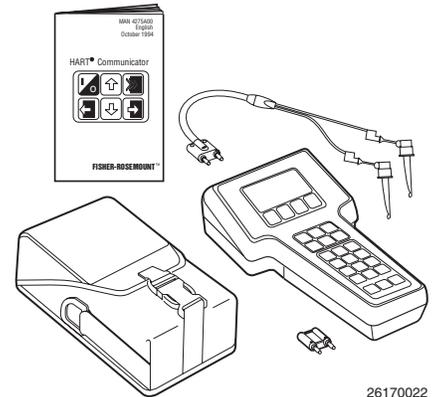
Para los equipos ya no cubiertos por la garantía, el equipo será reparado a la fábrica y devuelto según el pedido de compra y las instrucciones de envío.

SECCION X. ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS

COMUNICADOR MÓVIL HART 275

El Comunicador Móvil HART 275 es un dispositivo con interfaz que suministra una conexión común de comunicación a los instrumentos compatibles HART tal como el Oxymitter 4000. El Protocolo de Comunicaciones de HART permite que toda la información disponible de la Electrónica del Oxymitter 4000 sea transmitida a través de líneas de cables de 4-20 mA. Al conectar el comunicador móvil de HART en cualquier punto de terminación en la línea de señal 4-20 mA (fuera de una zona con riesgo), un técnico puede diagnosticar los problemas y configurar y calibrar el Oxymitter 4000 como si estuviera delante del instrumento.

Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.



ASSET MANAGEMENT SOLUTIONS (AMS)

El Asset Management Solutions Software (AMS) trabaja conjuntamente con el Protocolo de Comunicación HART y ofrece la capacidad de comunicar con todos los dispositivos de la plantilla HART desde un sencillo ordenador.

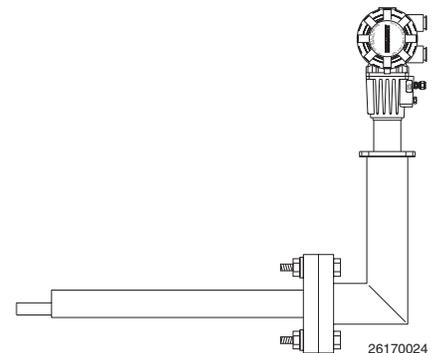
Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.



PAQUETE DE BY-PASS

El paquete de By-Pass especialmente diseñado por Rosemount Analytical para los analizadores de oxígeno ha dado la prueba de poder aguantar temperaturas altas durante los calentadores de proceso mientras suministran las mismas ventajas ofrecidas por el sensor in-situ. Los tubos de acero de Inconel o Kanthal suministran una resistencia eficaz a la erosión, y el paquete utiliza piezas inmóviles, pompas de aire, o otros componentes en común con otros sistemas de muestras

Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.



SECUENCIADOR DE LAS PRUEBAS DE GAS DE LA MULTISONDA INTELIGENTE IMPS 4000

El Secuenciador de pruebas de gas de la multisonda inteligente IMPS 4000 esta disponible en un chasis IP56 (NEMA 4X) y tiene la inteligencia de secuenciar el gas de calibración en hasta 4 unidades del Oxymitter 4000 para acomodar rutinas de calibraciones automáticas y semiautomáticas. Aunque el secuenciador puede ser utilizado con los Oxymitter 4000, no debe de ser instalado en areas peligrosas.

Este secuenciador trabaja conjuntamente con la prestación de CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000, eliminando las incidencias fuera de calibración y la necesidad de mandar un técnico en el lugar de la instalación. Además, el SPS 4000 suministra una entrada de contacto remoto para iniciar la calibración de un punto remoto y salidas de relés para avisar cuando una calibración esta en progreso, un Oxymitter 4000 fuera de calibración, los gases de calibración estan abiertos, y la presión del gas de calibración baja.

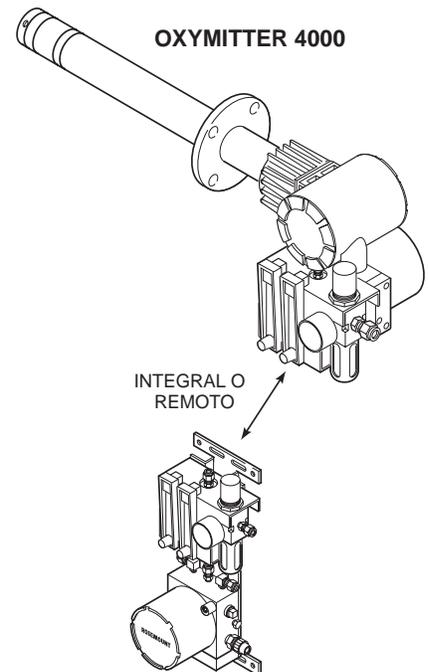
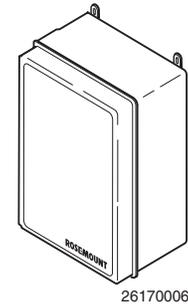
Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.

SECUENCIADOR DE LA AUTOCALIBRACIÓN DE LA SONDA UNICA SPS 4000

Rosemount Analytical ofrece el secuenciador de montaje remoto de autocalibración de la sonda unica SPS 4000 para realizar calibraciones automáticas o bajo demanda. Aunque el secuenciador puede ser utilizado con un Oxymitter 4000, no debe de ser instalado en areas peligrosas.

El SPS 4000 trabaja conjuntamente con la función de CALIBRACIÓN RECOMENDADA del Oxymitter 4000, eliminando las incidencias fuera de calibración y la necesidad de mandar un técnico en el lugar de instalación. Además, el SPS 4000 suministra una entrada de contacto remoto para iniciar la calibración de un punto remoto y salidas de relés para avisar cuando una calibración esta en progreso o un Oxymitter 4000 fuera de calibración.

Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.

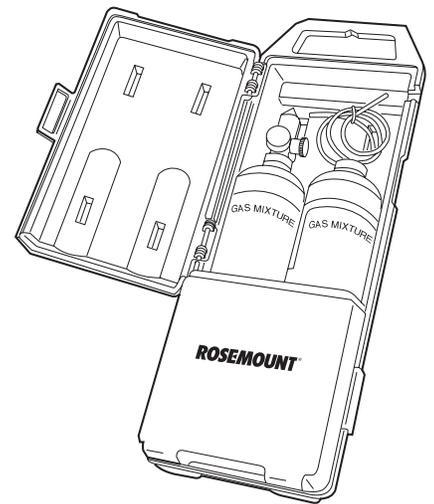


33570040

KITS DE GAS DE CALIBRACIÓN DE O₂

Los Kits de servicio y de gas de calibración de O₂ de Rosemount Analytical han sido cuidadosamente diseñados para ofrecer un medio más cómodo y práctico para comprobar, calibrar y revisar los analizadores de oxígeno de Rosemount Analytical. Estos cilindros ligeros y desechables de gas eliminan la necesidad de alquilar botellas de gas.

Para más información, llamar a Rosemount Analytical al 1-800-433-6076.



26170021

INDEX

Este índice es una lista alfabética de piezas, términos, y procedimientos en relación con el Transmisor de Oxígeno del Oxymitter 4000. Cualquier artículo listado en este índice se refiere a un apartado en el manual bien por el número de página o números.

A

Accesorios Complementarios, 10-1
Aire De Instrumentación, 1-4, 6-7, 6-8
Aire De Referencia, 1-0, 1-1, 1-4, 1-7, 1-11, 2-13, 2-14,
6-16, 6-23, 6-24, 6-25, 8-7
Aislante, 2-8
Alimentacion, 2-9
AMS, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-9, 3-2, 3-4, 5-19, 5-20, 6-1,
6-3, 7-1, 7-3, 7-5, 7-6, 7-7, 10-1
Autocalibracion, 1-2, 10-2

B

Bloque De Terminal, 2-9, 2-10

C

Cablear, 3-5
Calentador, 1-9, 5-8, 5-9, 5-11, 5-12
Calibración, 1-2, 1-3, 1-4, 1-7, 1-8, 1-11, 2-9, 2-11,
2-14, 3-2, 3-4, 3-5, 3-6, 4-1, 5-2, 5-16, 5-17, 5-18,
5-19, 5-20, 6-1, 6-3, 6-4, 6-5, 6-6, 6-7, 6-8, 6-9,
6-10, 6-13, 6-17, 6-20, 6-21, 7-4, 7-8, 7-9, 8-7, 10-2
CALIBRACIÓN RECOMENDADA, 1-2, 1-7, 1-11,
3-4, 4-1, 5-3, 6-1, 6-3, 6-4, 6-5, 7-4
Calibración Semiautomática, 6-3
Celda, 1-1, 1-2, 3-2, 3-6, 4-1, 5-13, 5-14, 5-16, 5-17,
5-18, 5-19, 6-1, 6-5, 6-10, 6-11, 6-12, 6-15, 6-16,
6-17
Certificaciones, 1-8
Circuito Integrado, 1-2, 6-12
Comunicador HART, 1-2, 1-8, 7-1, 7-2, 7-3, 7-8
Conjunto del Puntal del Calentador, 6-14
Conjunto Electrónico, 2-1, 3-2, 5-1, 5-8, 5-9, 6-4
Constante aritmética, 1-1
Constante de la celda, 1-1
Contacto Remoto, 2-11, 10-2

D

Deflector en V, 2-7, 6-15, 6-17, 6-19
Descarga Electroestática, 1-8
Disco de Zirconio, 1-1

E

Ecuación de Nernst, 1-1
EEPROM, 5-3, 5-15, 6-6
Electrónica Integral, 3-1
Elemento difusor, 2-7, 6-1, 6-15, 6-16, 6-17, 6-23
Embalar, 9-1
Error, 3-6, 5-7

Escudo abrasivo, 1-10, 6-16, 6-17, 6-19, 8-2, 8-4
Especificaciones, 1-8, 3-4, 6-5, 6-19

F

Fuente de Alimentación, 1-8, 2-9, 2-10, 7-1
Fusible, 5-20, 6-12, 6-19

G

Gas de Calibración, 1-7, 2-11, 2-14, 3-2, 4-1, 5-2, 5-19,
5-20, 6-1, 6-5, 6-14, 6-16, 6-17, 6-20, 6-21, 6-22,
6-23, 6-25, 10-2

H

HART, 1-0, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-8, 1-10, 2-9, 3-2, 3-4,
3-5, 5-1, 5-19, 5-20, 6-1, 6-3, 7-1, 7-3, 7-5, 7-6, 7-7,
7-8, 7-9, 10-1

I

IMPS 4000, 1-0, 1-2, 1-3, 1-4, 1-8, 2-9, 2-13, 3-4, 3-5,
3-6, 5-2, 6-1, 6-3, 6-4, 7-4, 10-2
Instalación Eléctrica, 2-9, 2-10
Instalacion Mecanica, 2-1

J

Juego del Aire de Referencia, 1-0

K

Kit de Desmontaje de Sonda, 6-15
Kit de Reemplazo de la Celda, 6-15, 8-3

L

LED, 3-6, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, 5-8, 5-9,
5-10, 5-11, 5-12, 5-15, 5-16, 5-17, 5-18, 6-4, 6-5, 6-6
Logica de entrada/salida, 2-9, 3-4
Longitud, 1-1, 2-8

M

Matriz de Producto, 1-10, 1-11
Menu HART, 7-5
Modelo 751, 1-7, 2-9, 3-2, 4-1
Modos de Alarma, 3-4
Montaje, 1-3, 1-8, 1-10, 1-11, 2-1, 2-9, 6-8, 6-12, 6-15,
6-20, 6-22, 10-2

O

Oxymitter 4000, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-11, 2-13, 2-14, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 5-1, 5-19, 5-20, 6-1, 6-2, 6-3, 6-5, 6-7, 6-8, 6-9, 6-11, 6-13, 6-14, 6-15, 6-16, 6-23, 7-1, 7-2, 7-3, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 10-1, 10-2

P

Pendiente, 5-16
Placa de Montaje, 1-0, 2-5, 2-6
Precisión, 2-1,
Puntos de Test, 4-1

R

Rango de oxígeno, 3-2
Recambios, 8-1, 8-5, 8-6
Regulador de presión, 1-7, 2-14, 6-23, 6-24
Retorno Del Equipo, 9-1
Ruido eléctrico, 1-9, 5-1
Ruido electrónico, 1-8

S

Señales, 1-8
Solucion A Problemas, 3-6, 4-1, 5-1, 6-5, 6-6
Sonda, 1-1, 1-2, 1-3, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 2-8, 2-11, 3-2, 3-5, 3-6, 5-1, 5-2, 6-1, 6-10, 6-13, 6-14, 6-15, 6-16, 6-17, 6-19, 6-23, 8-2, 8-4, 10-2
SPS 4000, 1-0, 1-2, 1-4, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 2-3, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-14, 3-1, 3-4, 3-5, 5-1, 5-2, 5-19, 5-20, 5-21, 5-22, 6-1, 6-3, 6-4, 6-7, 6-8, 6-9, 6-11, 6-13, 6-14, 6-15, 6-16, 6-18, 6-19, 6-21, 7-4, 8-7, 10-2

T

Teclado de membrana, 1-3, 8-6
Temperatura absoluta, 1-1
Termopar, 1-2, 4-1, 5-4, 5-5, 5-6, 5-9, 5-11, 5-12, 6-15, 6-16

V

Voltaje de linea, 1-3, 6-8

