

Краткое руководство по установке
00825-0107-3008, ред. АА
Декабрь 2019 г.

Rosemount™ RBI

Датчики рН/ОВП



Информация по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности

Перед демонтажом датчика необходимо убедиться в том, что давление технологического процесса снижено до 0 МПа, а температура — до безопасного уровня.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Агрессивные вещества

При калибровке используется кислота.

Обращайтесь с осторожностью.

Необходимо придерживаться указаний изготовителя.

Используйте необходимые средства защиты.

Избегайте попадания раствора на кожу или одежду.

Если раствор попал на кожу, немедленно смойте его чистой водой.

ВНИМАНИЕ

Совместимость датчика с технологическим процессом

Контактирующие с измеряемой средой материалы датчика могут быть несовместимы с составом рабочих жидкостей и рабочими условиями.

Ответственность за совместимость в ходе работы полностью возлагается на оператора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ

Неквалифицированный персонал может некорректно настроить и (или) серьезно повредить оборудование, действуя намеренно или непреднамеренно. Оборудование должно быть защищено от этого.

Физическая безопасность является важной частью любой программы безопасности и играет важную роль в защите вашей системы. Ограничьте физический доступ посторонних лиц для защиты оборудования конечных пользователей. Это касается всех систем, используемых на объекте.

Директива ATEX

Особые условия безопасной эксплуатации

1. Во избежание накопления электростатического заряда датчики pH/ОВП в пластиковом корпусе следует протирать только влажной тканью.
2. Датчики pH/ОВП предназначены для работы в контакте с технологической жидкостью и могут не пройти испытание напряжением 500 В переменного тока (среднеквадратичное значение) относительно земли. Это необходимо учесть при монтаже.

Содержание

Общие сведения.....	5
Установка.....	9
Запуск в эксплуатацию.....	25
Вспомогательное оборудование.....	26

1 Общие сведения

1.1 Распаковка и осмотр

Порядок действий

1. Осмотрите транспортную тару. При обнаружении повреждений немедленно обратитесь к отправителю груза.
2. Если явных повреждений нет, распакуйте. Проверьте наличие всех позиций, перечисленных упаковочном листе. При отсутствии какой-либо позиции немедленно сообщите об этом Emerson.

1.2 Информация для заказа

Датчики pH/ОВП серии Rosemount RBI размещаются в корпусе из поливинилиденфторида (Купар®) и доступны в двух исполнениях: врезное (погружное) с наружной стандартной трубной резьбой (MNPT) 3/4 дюйма, которая позволяет установить датчик в тройниках труб или использовать его в резервуаре, и извлекаемое, которое обеспечивает установку через шаровой кран.

Типовой номер модели: RBI-A10-D1-546-S1-15-E-VP-NL

Рисунок 1-1: Врезной (погружной) датчик pH серии Rosemount RBI со встроенным кабелем



1.2.1 Модель

Код	Описание
RBI	Датчик pH/ОВП

1.2.2 Тип измерения/электрод

В опциях A10 и A11 для компенсации температуры используется термопреобразователь сопротивления (RTD). Опция B10 не предполагает компенсации температуры.

Код	Описание
A10	Полусферический, стеклянный, высокотемпературный (0-14 рН)
A11	Плоский, стеклянный, высокотемпературный (1-14 рН)
B10	Платиновый ОВП

1.2.3 Наконечник

Код	Описание
D1	С двойным переходом, зазубренный, PTFE, защита наконечника
F1	Плоский, PTFE, без защиты наконечника

1.2.4 Тип корпуса

Код	Описание
546	Наружная стандартная трубная резьба (MNPT) ¾ дюйма — врезной (погружной)
547	Сменный картридж для применения в извлекаемой версии (1)

(1) Трубка заказывается отдельно. См. раздел «Вспомогательное оборудование».

1.2.5 Корпус

Код	Описание
S1	Стандартный корпус

1.2.6 Глубина вставки

00 только для извлекаемого исполнения (код 547). 05, 10 и 15 только для врезного (погружного) исполнения с наружной стандартной трубной резьбой (MNPT) ¾ дюйма (код 546).

Код	Описание
00	—
05	0,5 дюйма (12,7 мм)
10	1 дюйм (25,4 мм)
15	1,5 дюйма (38,1 мм)

1.2.7 Материал уплотнительного кольца

Код	Описание
E	EPDM
V	Viton®
K	Kalrez®

1.2.8 Кабель

Код	Описание
15	Кабель, 15 футов (4,6 м)
30	Кабель, 30 футов (9,1 м)
VP	Разъем Variopol (1)

(1) кабель VP8 продается отдельно. См. раздел «Вспомогательное оборудование».

1.2.9 Подсоединение выводов в схеме

Код	Описание
T2	Все луженые выводы
NL	Без выводов (использовать разъем VP8)

1.3 Технические характеристики

Таблица 1-1: Технические характеристики датчика pH/ОВП серии Rosemount RBI

Диапазон измерения	pH: от 0 до 14 pH ОВП: от –1500 до 1500 мВ
Контактирующие с измеряемой средой материалы	Купар®, титан (только для извлекаемого исполнения 547), пористый тефлон, дерево, стекло и на выбор EPDM, Viton® или Kalrez®
Максимальная температура	120 °C при 276 кПа (абс.)
Максимальное давление	1035 кПа (абс.) при 70 °C
Максимальное давление при врезке (опция 546)	448 кПа (абс.) при 70 °C
Максимальное давление при извлечении (опция 547)	276 кПа (абс.) при 120 °C

Таблица 1-1: Технические характеристики датчика pH/ОВП серии Rosemount RBI (продолжение)

Технологическое соединение	<p>Тип корпуса 546: наружная резьба 3/4" MNPT</p> <p>Тип корпуса 547: отсутствует; требуется приобретаемый отдельно обжимной коннектор с наружной резьбой 1" NPT или шаровой кран.</p>
----------------------------	--

1.4 Хранение и техническое обслуживание

Датчики требуют минимального ухода и технического обслуживания. Следуйте простым указаниям:

Хранение датчиков должно осуществляться при комнатной температуре и с колпачком на измерительном наконечнике. Колпачки, поставляемые заводом, заполняются слабым буферным раствором с pH=7 для того, чтобы датчик оставался погруженным в жидкость. Раз в полгода необходимо проверять хранящиеся датчики, чтобы убедиться, что колпачок сохраняет влагу; если буферный раствор с pH=7 испарится, замените его обычной водопроводной водой.

Датчик pH легко очистить. Как правило, электрод сравнения не требует технического обслуживания. Если на открытой части электрода образуется налет, соскребите его небольшим ножом. Действуйте осторожно, чтобы не разбить стекло при очистке электрода ножом.

Стеклянные pH-электроды можно очистить по-разному. Для удаления окислов, масел и других трудноудаляемых покрытий на несколько минут замочите электрод в 5-10% растворе соляной кислоты и затем ополосните его водопроводной водой. Для удаления стойких покрытий может потребоваться повторение операций. Для удаления небольших покрытий направьте струю водопроводной воды на стекло. Для очистки новых датчиков протрите стекло чистой, мягкой тканью. Будьте осторожны, так как при неправильном обращении стекло может разбиться.

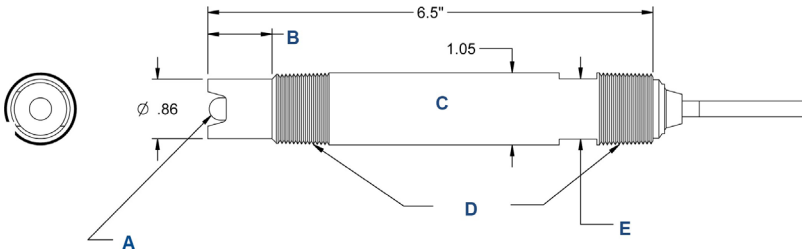
Масла или жиры, которые накапливаются на стеклянной колбе, могут быть невидимы невооруженным взглядом. Для их удаления поместите датчик в растворитель, например, в изопропиловый спирт и помешайте. Для удаления сильных налипаний повторите процедуру несколько раз и протрите датчик мягкой тканью. Допустимо использование средства для мытья посуды.

Пропустите кабели датчика через кабелепровод или защитите их от воздействия окружающей среды; кабели не устойчивы к атмосферным воздействиям. Не допускайте попадания влаги на кабели и разъемы, не прокладывайте их на земле или через оборудование и т.д. Не допускайте трения, защемления, скручивания или крутого изгиба кабелей.

2 Установка

2.1 Габаритные чертежи

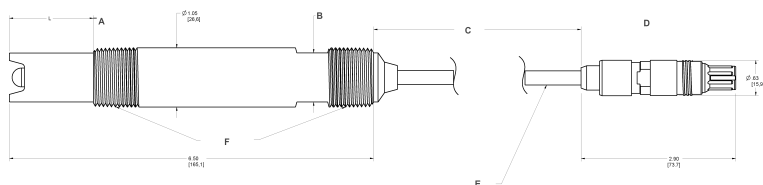
Рисунок 2-1: Габаритный чертеж датчика Rosemount RBI (врезное (погружное) исполнение 546 со встроенным кабелем)



- A. Измерительный электрод: на выбор полусферический стеклянный высокотемпературный, плоский стеклянный высокотемпературный или плоский платиновый ОВП (не стеклянный)
 Электродный спай: плоский тефлоновый переход или тефлоновый переход с защитой стекла
- B. L – глубина вставки (см. таблицу ниже)
- C. Корпус Kupa®
- D. Наружная стандартная трубная резьба (MNPT) $\frac{3}{4}$ дюйма
- E. Срезы под ключ $\frac{1}{8}$ дюйма

Опция	L
05	0,5 дюйма (12,7 мм)
10	1 дюйм (25,4 мм)
15	1,5 дюйма (38 мм)

Рисунок 2-2: Габаритный чертеж датчика Rosemount RBI (врезное (погружное) исполнение 546 с разъемом Variopol)

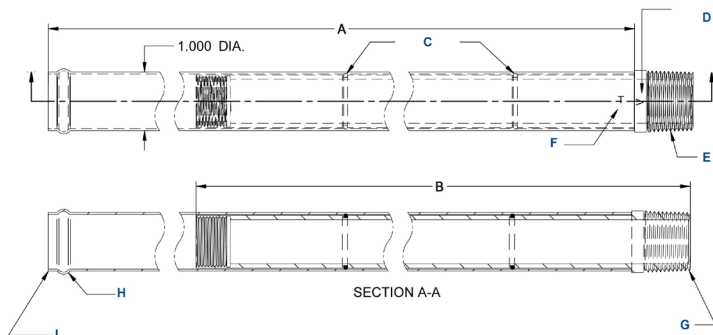


- A. Глубина вставки (см. таблицу 2-1)
- B. Срезы под ключ $\frac{7}{8}$ дюйма
- C. Кабель, 8 дюймов
- D. Штыревой разъем VP8
- E. Кабель, $\frac{1}{4}$ дюйма
- F. Наружная стандартная трубная резьба (MNPT) $\frac{3}{4}$ дюйма

Таблица 2-1: Глубина вставки

Опция	L
05	0,5 дюйма (12,7 мм)
10	1 дюйм (25,4 мм)
15	1,5 дюйма (38 мм)

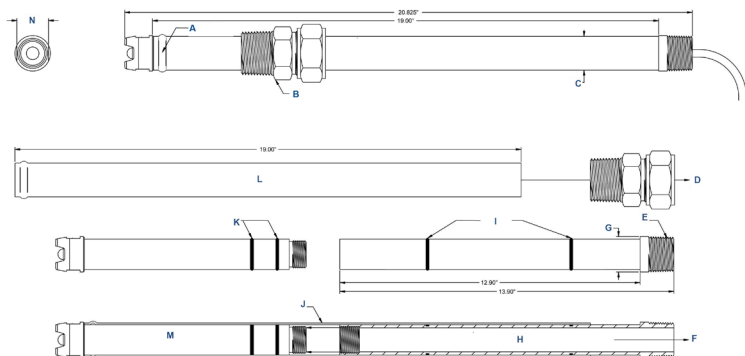
Рисунок 2-3: Габариты титановой трубки датчика Rosemount RBI (опция 547)



- A. Длина A (см. таблицу ниже)
- B. Длина B (см. таблицу ниже)
- C. Уплотнительные кольца (см. таблицу ниже)
- D. Материал уплотнительных колец (V = Viton®, E = EPDM, K = Kalrez®)
- E. Наружная стандартная трубная резьба (MNPT) $\frac{3}{4}$ дюйма
- F. Материал трубки (T = титан, H = Hastelloy C)
- G. Удлинитель Купар
- H. Обжимной коннектор
- I. Титановая трубка

Номер детали	Материал трубки	Материал уплотнительного кольца	Длина A	Длина B
RB5104-0058E	T	E	177,8 мм	48,3 мм
RB5104-0078E	H	E		
RB5104-0120E	T	E	482,6 мм	353,1 мм
RB5104-0120V	T	V		
RB5104-0320E	H	E		
RB5104-0320K	H	K		
RB5104-0136E	T	E	914,4 мм	759,5 мм
RB5104-0336E	H	E		

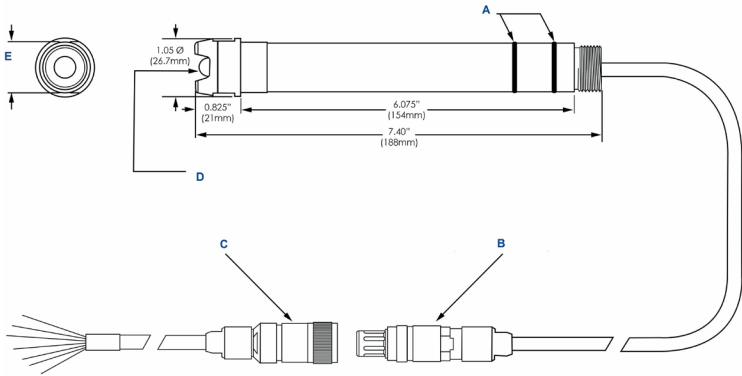
Рисунок 2-4: Датчик Rosemount RBI с извлекаемым корпусом (опция 547), встроенным кабелем и трубкой



Показано с трубкой 508 мм (RB5104-0120E/RB5104-0120V/
RB5104-0320E)

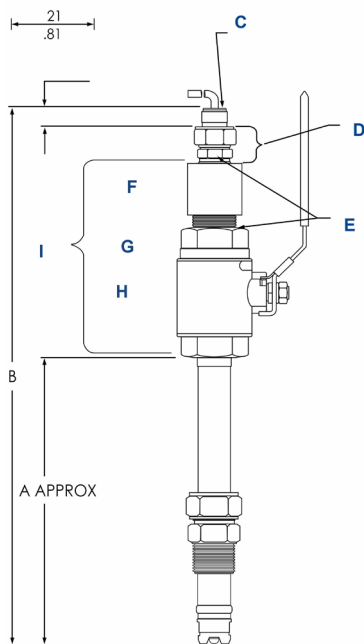
- A. Предохранительный стопор
- B. Обжимной коннектор, продается отдельно
- C. Диаметр 25,4 мм
- D. Подача трубки датчика через обжимной коннектор, который продается отдельно.
- E. Диаметр 26,67 мм
- F. Подача проводки датчика через трубку и удлинитель.
- G. Удлинитель
- H. Трубка
- I. Уплотнительные кольца
- J. Титановая трубка
- K. Уплотнительные кольца
- L. Датчик

Рисунок 2-5: Габаритный чертеж датчика Rosemount RBI (извлекаемое исполнение 547 с разъемом Variopol)



- A. Уплотнительные кольца
- B. Разъем VP8 (длина кабеля 609,6 мм)
- C. Соединительный кабель VP8 (№ детали 24281-XX)
- D. Доступные варианты включают: полусферические или плоские электроды из стекла, зазубренный или плоский наконечник
- E. Срезы под ключ 15/16 дюйма

Рисунок 2-6: Датчик Rosemount RBI с извлекаемым корпусом (опция 547) и шаровым краном 1½ дюйма в сборе (№ детали 23240-00)



При указании дюймовых и метрических размеров миллиметры находятся над дюймами.

- A. Длина (см. таблицу ниже)
- B. Длина (см. таблицу ниже)
- C. Кабельная втулка из полипропилена
- D. Обжимной коннектор 1 x 1 дюйм (Заказной № 23166-00 или 23166-01)

E. **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Высокое давление

Остаточное давление и измеряемая среда могут оставаться между шаровым краном и штыревым разъемом.

Максимальное давление при извлечении: 65 psig (448 кПа [абс]) (опция 546), 40 psig (276 кПа [абс]) (опция 547)

- F. Переходная муфта с внутренней резьбой 1½ x 1 дюйм

- G. Патрубок с наружной резьбой по всей длине 1½ дюйма
- H. Шаровой кран с внутренней резьбой 1½ дюйма (№ детали 9340065)
- I. Шаровой кран (№ детали 23240-00) (дополнительно)

Примечание

Если не указано иное

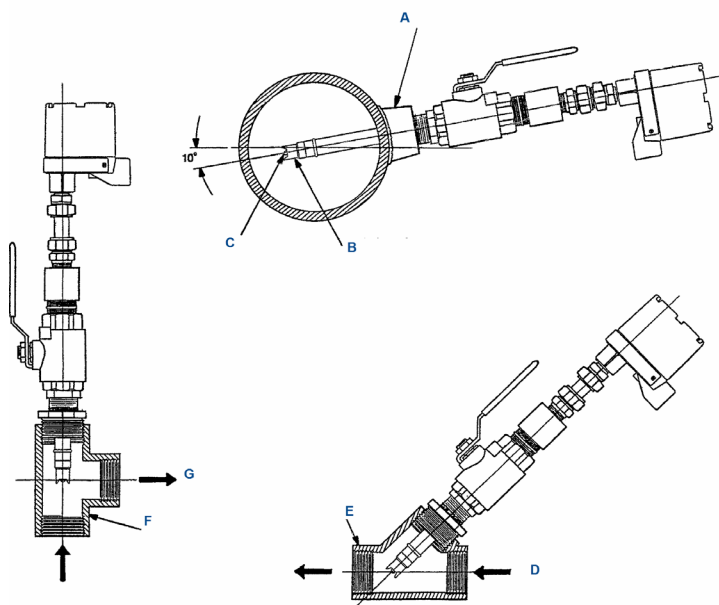
A	B
мм	мм
290	521

Шаровой кран 1¼ дюйма в сборе (№ детали 23765-00) не показан выше, но он также совместим с извлекаемым датчиком Rosemount RBI (547).

Примечание

Добавьте пять дюймов (12,7 см) к длине датчика при монтаже клеммной коробке на датчике.

Рисунок 2-7: Стандартные монтажные детали для извлекаемого исполнения (547)



Примечание

Датчик устанавливается под углом от 10° до 90° к горизонту. Тройники и бобышки не входят в комплект. На рисунке выше показана клеммная коробка № 23709-00 (продается отдельно).

- A. Бобышка (внутренняя резьба $1\frac{1}{2}$ дюйма)
- B. Наконечник электрода
- C. Электрод
- D. Поток
- E. Y-образный патрубок
- F. Тройник
- G. Поток

2.2 Подсоединение датчика к анализатору

Порядок действий

1. Снимите защитную трубку с белого (электрод сравнения) провода.

2. Подключите правильные выводы датчика к главной плате, воспользовавшись маркировкой на плате.

См. схемы ниже. Допускается использование встроенных кабелей и кабелей Variopol.

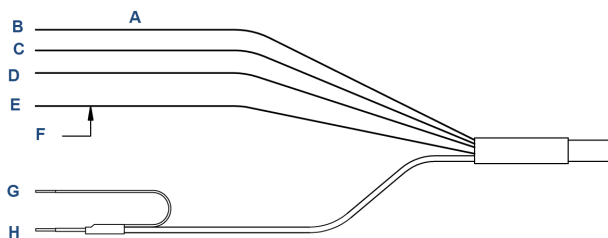
ПРИМЕЧАНИЕ

Провода датчика и провода выходного сигнала должны быть отделены от проводов питания. Не прокладывайте провода датчика и питания в одном кабелепроводе или близко в одном кабельном лотке.

Не допускайте чрезмерной затяжки при установке погружных датчиков.

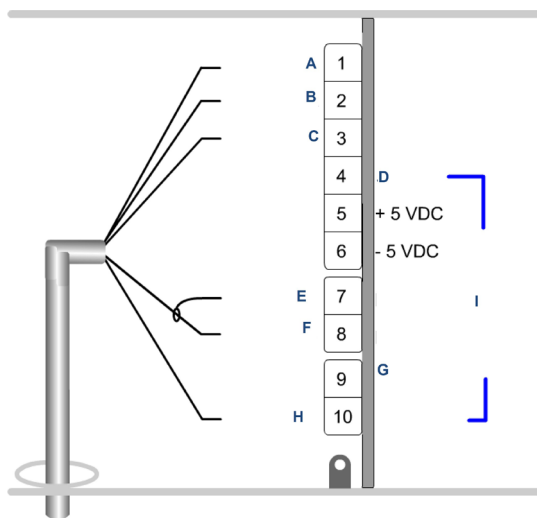
Рисунок 2-8: Подсоединение встроенного кабеля

РТ 100 ТС



- A. Выводы 22 AWG
- B. Красный (RTD — ввод)
- C. Черный (RTD — считывание)
- D. Зеленый (RTD — вывод)
- E. Белый (электрод сравнения)
- F. Перед подсоединением снять защитную изоляцию
- G. Серый (экран pH)
- H. Коаксиальный кабель (ввод pH)

Рисунок 2-9: Схема подключения датчика Rosemount RBI со встроенным кабелем к анализаторам Rosemount 56, 1056, 1057 и 1066



I. Перемычка

Таблица 2–2: Подключение датчика Rosemount RBI со встроенным кабелем к анализаторам Rosemount 56, 1056, 1057 и 1066

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
A	Зеленый	1	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — вывод
B	Черный	2	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — считывание
C	Красный	3	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — ввод
D	Н/Д	4	Заземление
Н/Д	Н/Д	5	+5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	6	-5 В пост. тока
E	Серый	7	Экран рН
F	Коаксиальный	8	Ввод рН
G	Нет	9	Экран электрода сравнения
H	Белый	10	Электрод сравнения
I	Н/Д	от 4 до 10	Перемычка

Рисунок 2-10: Пример печатной платы pH для анализаторов Rosemount 1056, 56 и 1057

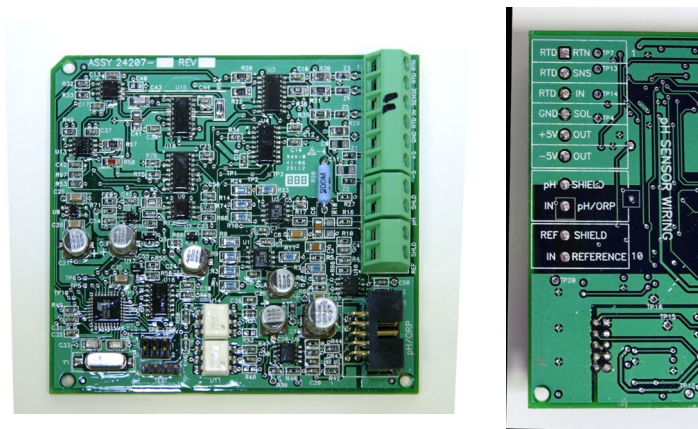


Рисунок 2-11: Схема подключения датчика Rosemount RBI со встроенным кабелем к анализатору Rosemount 5081

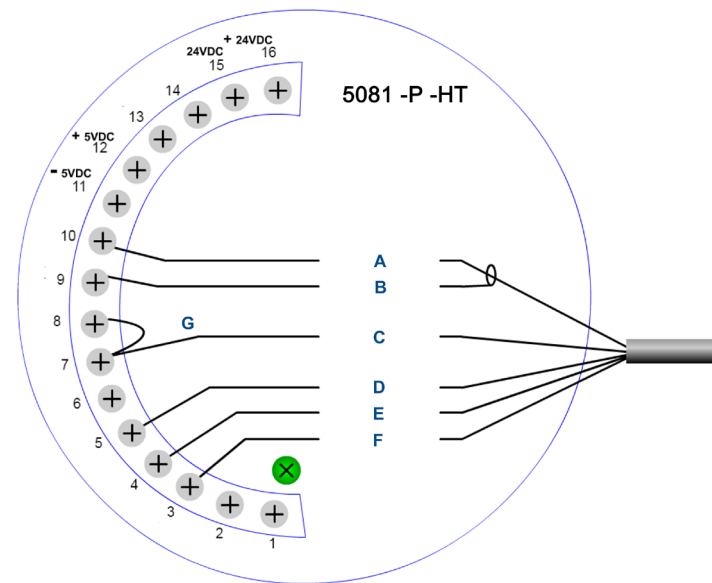


Таблица 2-3: Подключение датчика Rosemount RBI со встроенным кабелем к анализатору Rosemount 5081

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
Н/Д	Н/Д	1	Н/Д
Н/Д	Н/Д	2	Н/Д
F	Зеленый	3	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — вывод
E	Черный	4	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — считывание
D	Красный	5	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — ввод
Н/Д	Н/Д	6	Дренаж
C	Белый	7	Электрод сравнения
G	Перемычка	8	Заземление раствора
B	Серый	9	Дренаж
A	Коаксиальный	10	Ввод мВ
Н/Д	Н/Д	11	-5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	12	+5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	13	Анод
Н/Д	Н/Д	14	Катод
Н/Д	Н/Д	15	-24 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	16	+24 В пост. тока

Рисунок 2-12: Схема подключения датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализаторам Rosemount 56, 1056 и 1057

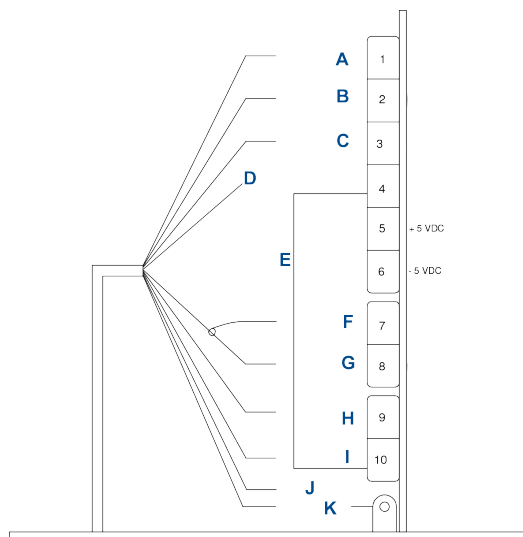
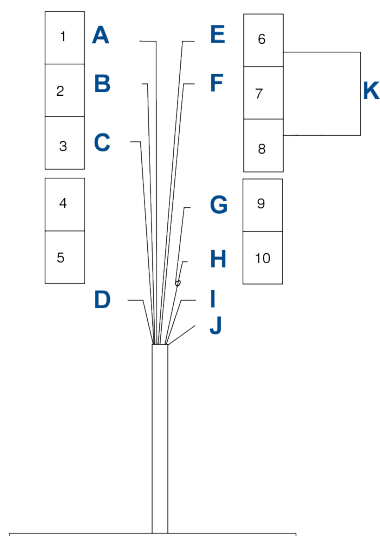


Таблица 2-4: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализаторам Rosemount 56, 1056 и 1057

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
A	Белый	1	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — вывод
B	Белый/красный	2	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — считывание
C	Красный	3	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — ввод
D	Синий	Н/Д	Неиспользуемый (колпачок)
E	Перемычка	от 4 до 10	Заземление
Н/Д	Н/Д	5	+5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	6	-5 В пост. тока
F	Бесцветный	7	Экран pH
G	Оранжевый	8	Ввод pH
H	Белый/серый	9	Экран электрода сравнения
I	Серый	10	Электрод сравнения
J	Бесцветный №	Н/Д	№ — неиспользуемый

Таблица 2-4: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализаторам Rosemount 56, 1056 и 1057 (продолжение)

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
К	Зеленый	Н/Д	Н/Д

Рисунок 2-13: Схема подключения датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализатору Rosemount 1066**Таблица 2-5: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализатору Rosemount 1066**

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
A	Белый	1	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — вывод
B	Белый/красный	2	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — считывание
C	Красный	3	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — ввод
Н/Д	Н/Д	4	+ В
Н/Д	Н/Д	5	- В
D	Зеленый	Н/Д	Неиспользуемый (колпачок)
E	Серый	6	Ввод электрода сравнения

Таблица 2-5: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализатору Rosemount 1066 (продолжение)

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
F	Белый/серый	7	Экран электрода сравнения
Н/Д	Н/Д	8	Заземление раствора
К	Н/Д	от 6 до 8	Перемычка
G	Бесцветный	9	Экран рН
Н	Бесцветный	10	Ввод рН
I	Н/Д	Н/Д	Неиспользуемый (колпачок)
J	Синий	Н/Д	Неиспользуемый (колпачок)

Рисунок 2-14: Схема подключения датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализатору Rosemount 5081

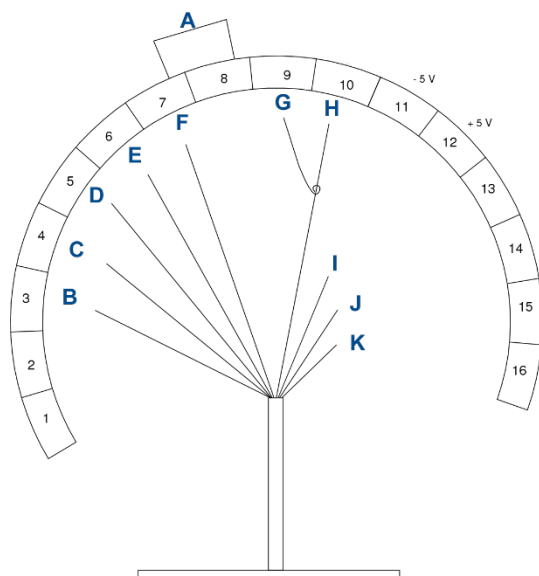


Таблица 2-6: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализаторам Rosemount 56, 1056 и 1057

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
Н/Д	Н/Д	1	Резервный

Таблица 2-6: Подключение датчика Rosemount RBI с разъемом Variopol (24281-XX) к анализаторам Rosemount 56, 1056 и 1057 (продолжение)

Буква	Цвет провода	Номер клеммы	Описание
Н/Д	Н/Д	2	Резервный
В	Белый	3	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — вывод
С	Белый/красный	4	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — считывание
D	Красный	5	Термопреобразователь сопротивления (RTD) — ввод
Е	Белый/серый	6	Экранирующая трубка электрода сравнения
F	Серый	7	Ввод электрода сравнения
A	Переключатель	8	Заземление раствора
G	Бесцветный	9	Заземление pH/ОВП
Н	Оранжевый	10	Ввод pH/ОВП
Н/Д	Н/Д	11	-5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	12	+5 В пост. тока
Н/Д	Н/Д	13	Анод/резервный
Н/Д	Н/Д	14	Катод/резервный
Н/Д	Н/Д	15	HART®/FOUNDATION™ Fieldbus (-)
Н/Д	Н/Д	16	HART/FOUNDATION Fieldbus (+)
I	Синий	Н/Д	Неиспользуемый (колпачок)
J	Зеленый	Н/Д	Винт массы
K	Бесцветный	Н/Д	№ — неиспользуемый (колпачок)

3. После подключения выводов датчика осторожно пропустите оставшиеся кабели через кабельный ввод.

3 Запуск в эксплуатацию

Инструкций по эксплуатации анализатора после его подключения к датчику можно найти в соответствующем руководстве по эксплуатации (Rosemount 56, 1056, 1057, 1066 или 5081).

Порядок действий

1. Подключите датчик (датчики) к сигнальной плате.
Схемы подключения приведены в разделе «Подсоединение датчика к анализатору».
2. После выполнения и проверки всех соединений подайте питание на анализатор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск поражения электрическим током

Электромонтаж следует проводить в соответствии с требованиями Национальных правил эксплуатации электротехнического оборудования (ANSI/NFPA-70) и (или) других национальных или местных нормативов.

При первом включении анализатора должен появиться экран **Quick Start**.

3. Чтобы выполнить действия для быстрого запуска см. руководство по эксплуатации анализатора.

4 Вспомогательное оборудование

Номер детали	Описание
RB5104-0058E	8 дюймов (203,2 мм), титан, Кунар®, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0078E	8-дюймов (203,2 мм), Hastelloy-C, Кунар, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0120E	20 дюймов (508 мм), титан, Кунар®, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0120V	20 дюймов (508 мм), титан, Кунар, Viton®, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0136E	36 дюймов (914,4 мм), титан, Кунар, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0320E	20 дюймов (508 мм), Hastelloy-C, Кунар, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0336E	36 дюймов (914,4 мм), Hastelloy-C, Кунар, EPDM, извлекаемая трубка для вставки 547
RB5104-0320K	20 дюймов (508 мм), Hastelloy-C, Кунар, Kalrez®, извлекаемая трубка для вставки 547
23166-00	Обжимной коннектор, 1 x 1 дюйм, нержавеющая сталь 316
23166-01	Обжимной коннектор, 1 x 1 дюйм, титан
23240-00	Шаровой кран 1½ дюйма в сборе, нержавеющая сталь 316 (без обжимного коннектора)
23765-00	Шаровой кран 1¼ дюйма в сборе, нержавеющая сталь 316 (без обжимного коннектора)
24281-00	Кабель, 15 футов (4,6 м), с ответной частью разъема VP8
24281-01	Кабель, 25 футов (7,6 м), с ответной частью разъема VP8
24281-02	Кабель, 2,5 фута (0,8 м), с ответной частью разъема VP8
24281-05	Кабель, 4 фута (1,2 м), с ответной частью разъема VP8
24281-06	Кабель, 10 футов (3 м), с ответной частью разъема VP8
24281-07	Кабель, 20 футов (6,1 м), с ответной частью разъема VP8
24281-08	Кабель, 30 футов (9,1 м), с ответной частью разъема VP8



**Краткое руководство установке
00825-0107-3008, ред. АА
Декабрь 2019 г.**

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.ru/automation

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж4
БЦ Аврора
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-1 2-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Куруневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15
Телефон: +7(351)799-51-52
Факс: +7 (351) 799-55-90
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте www.emerson.ru/automation



Emerson.ru/Automation



[Facebook.com/ EmersonCIS](https://Facebook.com/EmersonCIS)



Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/EmersonRuCIS



t.me/EmersonRu



Youtube.com/user/EmersonRussia



www.emersonexchange365.com/worlds/Russia

© Emerson, 2019 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является торговой маркой
и знаком обслуживания Emerson Electric Co.
Rosemount является маркой одной
из компаний Emerson. Все другие марки
являются собственностью их владельцев.