

рН датчик для контроля воды высокой степени чистоты

с жидкостным соединением pHaser™

Дополнительную информацию можно найти на CD-диске Instruction Manuals (Руководства), который поставляется вместе с изделием, или на нашем веб-сайте www.emersonprocess.com/raihome/liquid/.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип датчика: 3200HP

Номер по каталогу: 3200HP-01, -02, -03, НРО и 3200HP-OEM, -OEM-01, -OEM-02, -OEM-03

Погрешность: $\pm 0,05$ рН

Шум: $< 0,02$ рН

Дрейф: $< 0,05$ рН в неделю

Диапазон значений удельной проводимости: $> 0,4$ мкС/см

Расход отбираемой пробы: 1–3 гал/ч (60–180 мл/мин)

Материалы, контактирующие с технологической средой: силикон, поликарбонат / полиэстер, стекло, нержавеющая сталь, поливинилиденфторид (ПВДФ), витон¹

Температура пробы: от 0 до 70 °С (от 32 до 160 °F)

Давление пробы: 5–10 фунт/кв. дюйм – сброс в атмосферу

Технологическое соединение: резьба FNPT, 1/4-дюйма

Электрод сравнения: проточный, открытый капилляр

Вес / вес брутто: 5,4 / 7,6 фунтов (2,5 / 3,5 кг)

Кабель VP6: 10 футов – PN 23645-10

20 футов – PN 23645-11

30 футов – PN 23645-12

1. Viton – зарегистрированная торговая марка компании DuPont Performance Elastomers.

ВНИМАНИЕ

СОВМЕСТИМОСТЬ ДАТЧИКА С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДОЙ

Омываемые технологической средой материалы датчика могут быть несовместимы с определенным составом технологической среды и условиями эксплуатации. Вопросы совместимости с технологической средой находятся полностью в компетенции пользователя.



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Номер детали по каталогу	Описание
34132-00	Диск капилляра и уплотнительное кольцо для жидкостного соединения электрода сравнения
9160590	Патронный фильтр для стандартного раствора электролита
9210391	Стандартный раствор, 500 мл
3200HP	Сменный pH-датчик 3200HP
9601025	Воздуховыпускной винт
9913804	Шайба для воздуховыпускного винта

УСТАНОВКА

1. См. рис. 1.
2. Смонтируйте заднюю панель на стене или панели отбора проб.
3. Снимите с проточной ячейки пакет с диффузором. Выньте диффузор из пакета и поместите его на дно проточной ячейки.
4. Подсоедините к проточной ячейке линию отбора проб и сливную линию. Фитинг проточной ячейки – FNPT, $\frac{1}{4}$ дюйма.
5. Установите расход отбираемой пробы в диапазоне от 1 до 4 галлонов в час. Для обеспечения максимальной точности измерения поток должен оставаться постоянным.

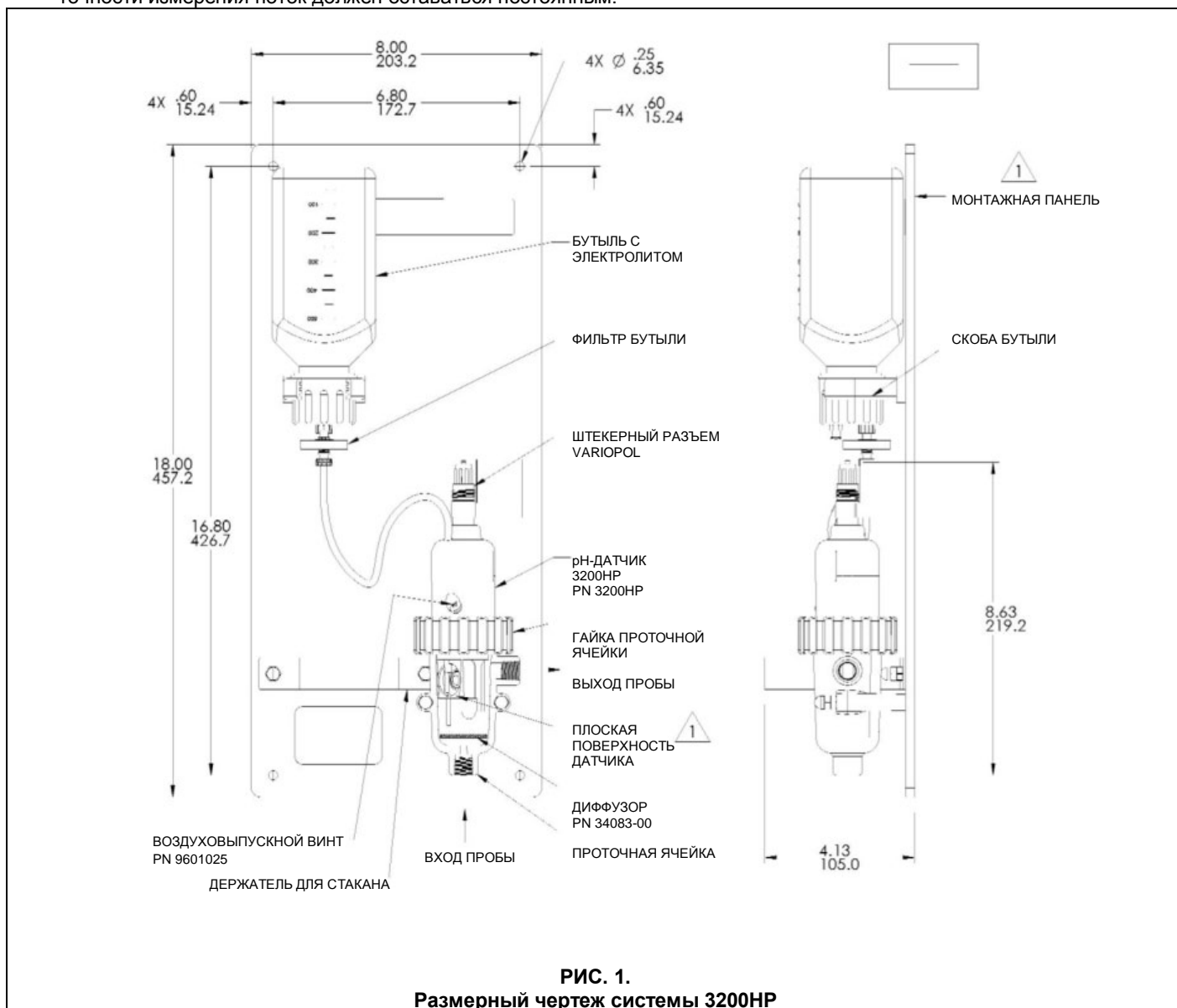
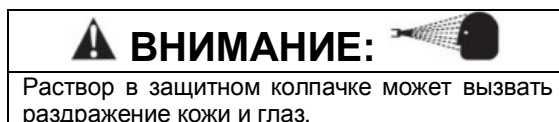


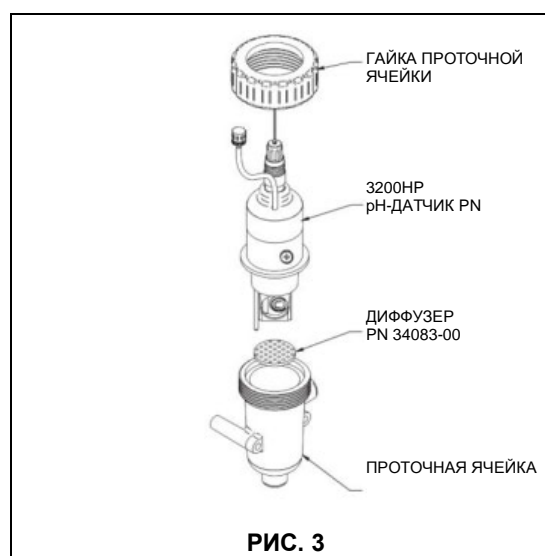
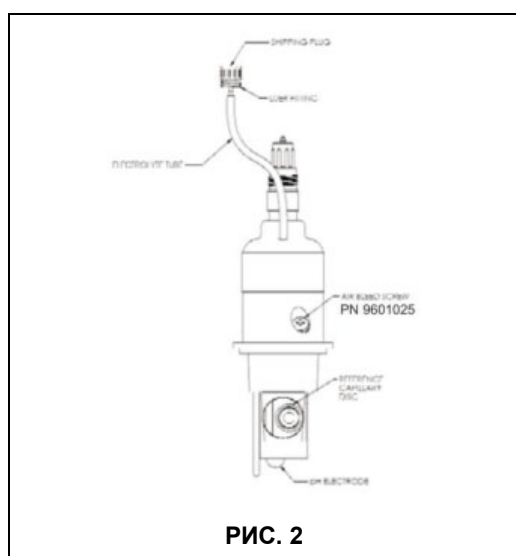
РИС. 1.
Размерный чертеж системы 3200HP

ВВОД ДАТЧИКА МОДЕЛИ 3200 HP В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1. Подключите кабель Varipol (VP) к анализатору. См. монтажные схемы в разделе «Монтаж проводных соединений».
2. Подайте жидкость для отбора проб. Установите расход в пределах 1–4 гал/ч (60–240 мл/мин).
3. Отвинтите чистую пластмассовую гайку на проточной ячейке и сдвиньте ее на датчик.
4. Подключите VP-кабель к датчику. Разъем датчика имеет ключ для правильного подсоединения кабельной розетки. После того как ключ войдет в принимающий паз, затяните соединение вручную, поворачивая рифленое кольцо по часовой стрелке.
5. Снимите виниловый колпачок с конца датчика.



6. Поместите датчик в проточную ячейку; при этом область, в которой расположен диск капилляра, должна быть направлена в сторону, противоположную задней панели. Затяните гайку проточной ячейки, чтобы закрепить датчик. Убедитесь, что поток жидкости не прекратился.
7. Снимите прямоугольную бутылку со скобы на задней панели.
8. Поставьте бутылку вертикально. Отвинтите колпачок и положите его в чистое место. **НЕ СНИМАЙТЕ ЗАГЛУШКУ С ФИЛЬТРА.**
9. Залейте в бутылку 500 мл стандартного раствора (PN 9210391). Наденьте колпачок.
10. Снимите транспортные заглушки с фильтра и трубки, идущей от бутылки со стандартным электролитом. **Сохраните обе заглушки.** Подсоедините трубку с электролитом к фильтру. Фитинг Люэра на трубке насаживается на фитинг фильтра.
11. Переверните бутылку и вставьте ее в скобу на задней панели. Из воздухоприемника могут упасть несколько капель жидкости.
12. Выпустите пузырьки воздуха из трубки и датчика.
 - a. Ослабьте воздуховыпускной винт, пока он не войдет в зацепление, но только на один виток резьбы.
 - b. Проследите, чтобы пузырьки воздуха стекли по трубке с электролитом и вышли из выпускного отверстия.
 - c. Пусть через порт выльется примерно 2 мл раствора. Для сбора жидкости используйте бумажное полотенце.
 - d. Затяните воздуховыпускной винт.
13. Запишите значение эталонного полного сопротивления, если эти данные отображаются на приборе. Оно не должно превышать 350 кОм.
14. Если эталонное полное сопротивление велико, пузырьки воздуха могут быть захвачены датчиком. Чтобы избавиться от пузырьков воздуха, держите датчик колбой вниз и несколько раз резко встряхните его, как обычно встряхивают градусник. Во время этой процедуры трубка со стандартным электролитом должна оставаться соединенной с бутылкой. Повторите шаг 12 для выпуска пузырьков воздуха.



КАЛИБРОВКА

1. Выберите два стабильных буферных раствора, предпочтительно с рН 7,0 и 10,0. В идеале калибровочные растворы должны охватывать диапазон ожидаемого значения рН пробы и отстоять от него не менее чем на две единицы рН. Используйте кольцо в нижней части задней панели как держатель стакана с буферным раствором.
2. Большинство рН-метров автоматически распознают буферный раствор. Автоматическое распознавание буферного раствора означает, что прибор выполняет автоматическую калибровку, используя правильное значение рН с учетом температуры буферного раствора. (Значение рН буферного раствора, особенно щелочного, меняется с изменением температуры). Если рН-метр не имеет функции автоматического распознавания буферного раствора, используйте таблицу зависимости рН от температуры, приведенную на этикетке бутылки с буферным раствором.
3. Промойте датчик деионизированной водой и погрузите его в первый буферный раствор. В течение нескольких секунд осторожно вращайте датчик в буферном растворе. Дайте температуре датчика сравняться с температурой буферного раствора. После стабилизации показаний рН начните калибровку. Следуйте процедуре, описанной в руководстве по эксплуатации анализатора.
4. После калибровки датчика в первом буферном растворе выньте его и промойте деионизированной водой. Поместите датчик во второй буфер и выполните калибровку.
5. После завершения калибровки проверьте наклон характеристики и величину отсекаемого отрезка на оси. Наклон должен находиться в диапазоне от 56 до 60 мВ/рН, а смещение – в диапазоне от -20 до 20 мВ.

ЗАМЕНА РАСТВОРА ЭЛЕКТРОЛИТА

Стандартный раствор электролита может использоваться в течение 2-3 месяцев. Для замены раствора электролита:

1. Снимите бутылку со скобы на задней панели. Поставьте бутылку вертикально.
2. Отвинтите колпачок и слейте оставшийся раствор. Во избежание перекручивания трубки, идущей от бутылки с электролитом, вращайте бутылку, а не колпачок. Чтобы сохранить колпачок и трубку воздухоприемника чистыми, используйте трубку с электролитом для подвешивания колпачка на скобе бутылки.
3. Залейте в бутылку 500 мл стандартного раствора (PN 9210391). Наденьте колпачок. Вращайте бутылку, а не колпачок.
4. Переверните бутылку и снова вставьте ее в скобу.
5. Выпустите пузырьки воздуха из трубки и датчика.
 - a. Ослабьте воздуховыпускной винт, пока он не войдет в зацепление, но только на один виток резьбы.
 - b. Проследите, чтобы пузырьки воздуха стекли по трубке из бутылки с электролитом и вышли из выпускного отверстия.
 - c. Пусть через порт выльется примерно 2 мл раствора. Для сбора жидкости используйте бумажное полотенце.
 - d. Затяните воздуховыпускной винт, чтобы снова закрыть выпускное отверстие.

ЗАМЕНА ДИСКА КАПИЛЛЯРА

Капиллярное жидкостное соединение электрода сравнения защищено фильтром, который не позволяет взвешенным твердым частицам закупоривать капилляр. При обычной работе взвешенные частицы постепенно покрывают фильтр. В конце концов, поток электролита становится слишком слабым и возникает необходимость в замене диска капилляра. Типичными признаками слабого потока являются аномально низкие значения рН и высокое эталонное полное сопротивление (> 600 кОм). Для замены диска капилляра:

1. Снимите бутылку со скобы на задней панели. Поставьте бутылку вертикально. Отсоедините трубку с электролитом от колпачка бутылки. Установите на фильтр бутылки транспортную заглушку.
2. Отсоедините VP-кабель от датчика. Снимите датчик с проточной ячейки.
3. Выньте диск капилляра (PN 34132-00) из пробирки, где он хранился, и положите на **чистую** поверхность. **Не позволяйте новому диску капилляра высохнуть.**
4. Удерживайте датчик в горизонтальном положении, так чтобы диск капилляра смотрел вверх. Маленькой отверткой, как рычагом, осторожно поднимите старый диск и уплотнительное кольцо и выньте их из датчика.
5. Вставьте в отверстие новое уплотнительное кольцо.
6. Залейте в порт несколько капель деионизированной воды, чтобы жидкость слегка перелилась через край.
7. Поместите в порт новый диск капилляра, не касаясь мембраны фильтра. Кончиками пальцев осторожно втолкните диск на место. Диск должен легко скользнуть на место. **Не касайтесь пальцами фильтра**, иначе жир с вашей кожи ухудшит характеристики мембраны.

ЗАМЕНА ДИСКА КАПИЛЛЯРА (продолжение)

8. Снимите транспортную заглушку с фильтра бутылки. Подсоедините трубку к фильтру бутылки.
9. Вновь установите бутылку в скобу.
10. Выпустите пузырьки воздуха из трубки и датчика.
 - a. Ослабьте воздуховыпускной винт (PN 9601025), пока он не войдет в зацепление, но только на один виток резьбы.
 - b. Проследите, чтобы пузырьки воздуха стекли по трубке из бутылки с электролитом и вышли из выпускного отверстия.
 - c. Пусть через порт выльется примерно 2 мл раствора. Для сбора жидкости используйте бумажное полотенце.
 - d. Затяните воздуховыпускной винт (PN 9601025).

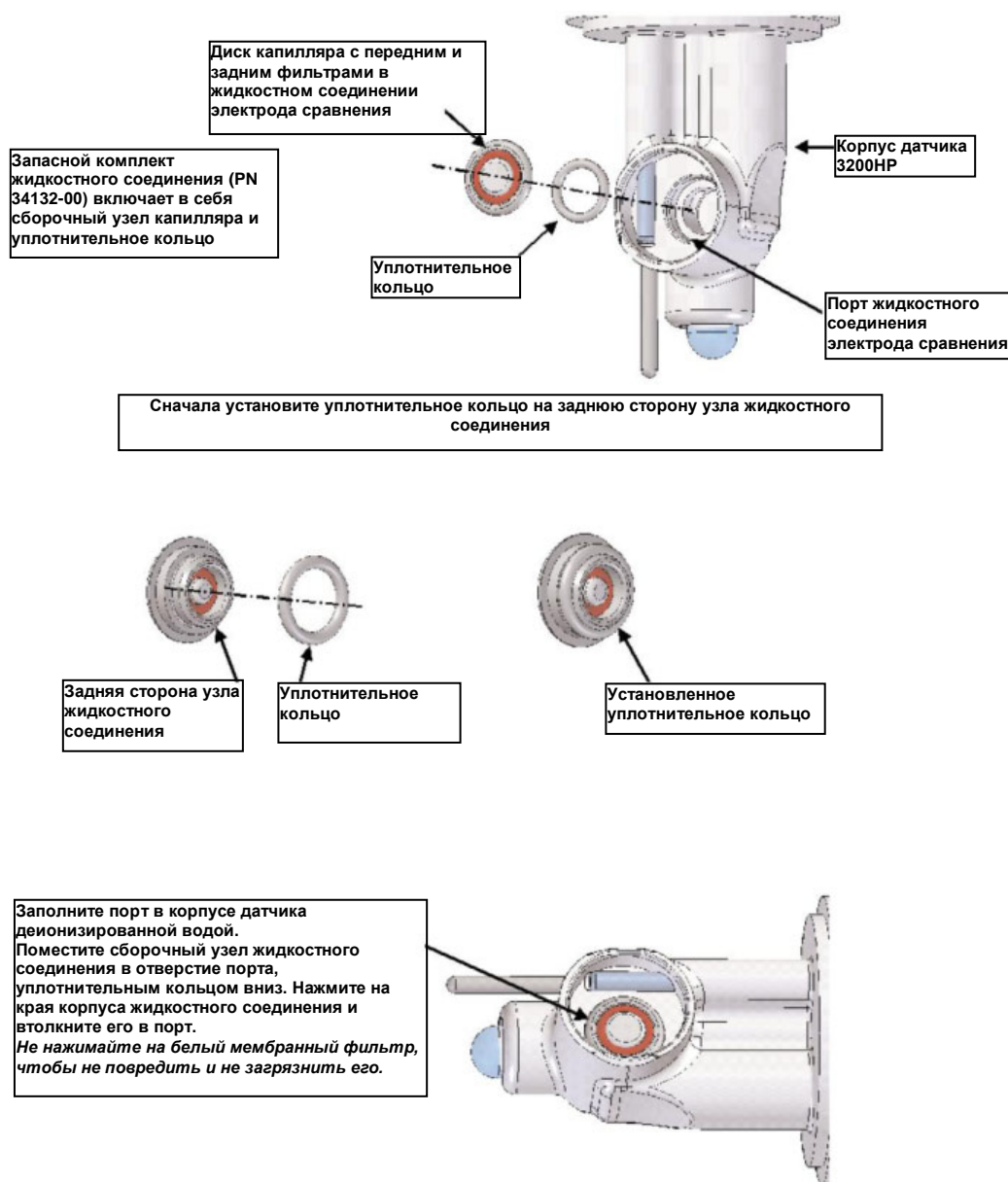
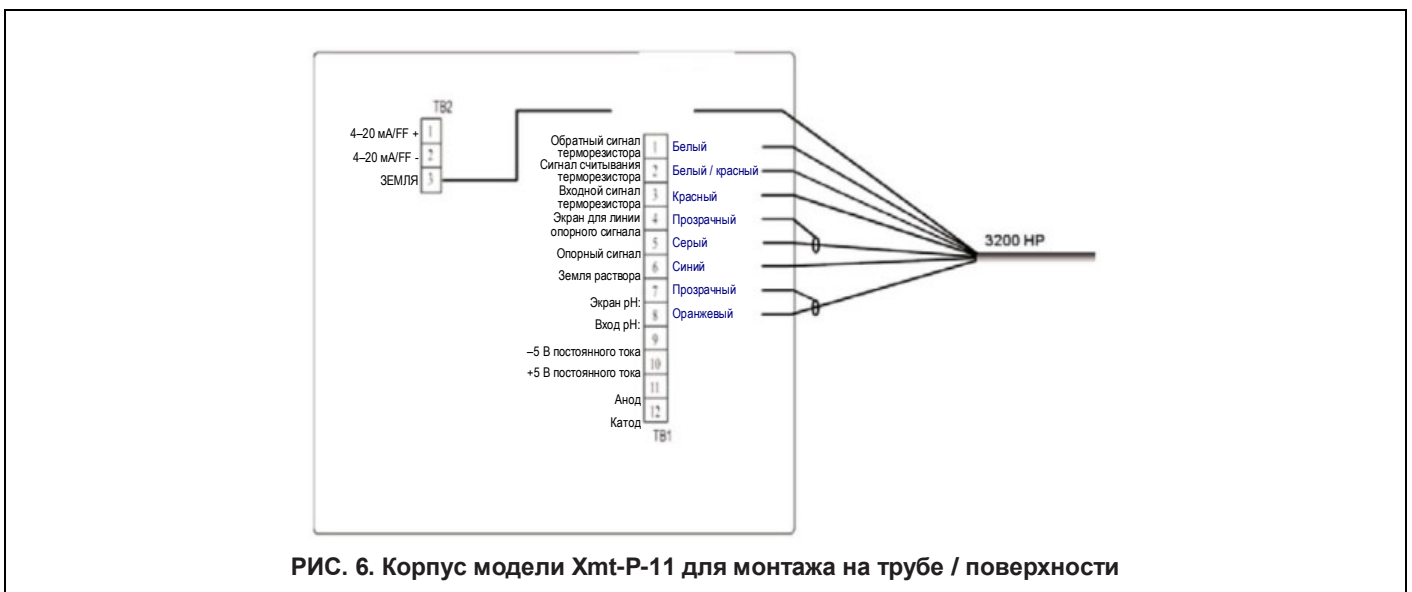
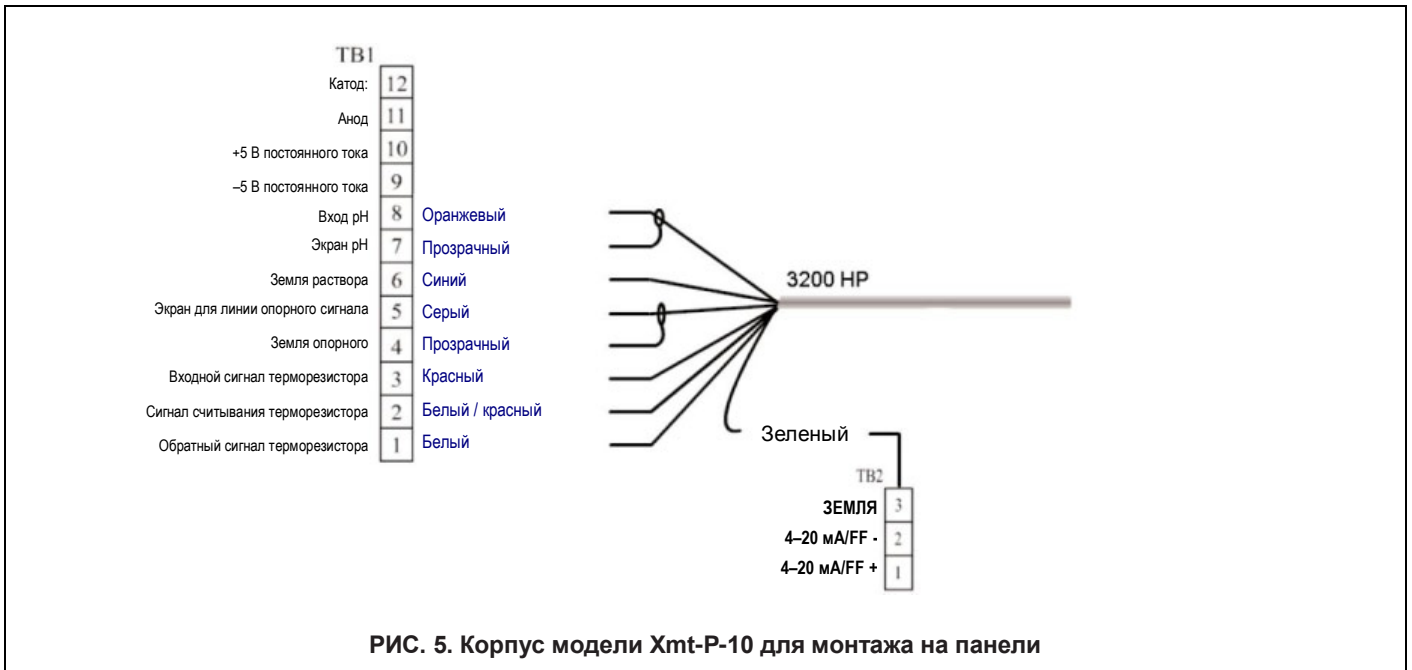


РИС. 4
Замена / установка жидкостного соединения в датчик 3200НР

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина	Решение
Неверные показания pH	Воздух закупорил капилляр, ослабив поток электролита.	Чтобы избавиться от пузырьков воздуха, держите датчик колбой вниз и несколько раз резко встряхните его, как обычно встряхивают градусник. Не отсоединяйте трубку от бутылки с электролитом. Выпустите пузырьки воздуха, ослабив винт на порте.
	Засорен капилляр.	Замените диск капилляра.
	Датчик неправильно калиброван.	Проверьте свежесть буферных растворов и при необходимости замените их. Обратите особое внимание на щелочные буферные растворы, которые могут загрязняться углекислым газом из атмосферы. Проверьте процедуру калибровки и повторите калибровку.
Зашумленные показания pH	Слишком сильный поток отбираемой жидкости.	Отрегулируйте расход в пределах 60–240 мл/мин (1–4 гл/ч).
	Датчик неправильно ориентирован в проточной ячейке.	Сориентируйте датчик таким образом, чтобы диск капилляра смотрел в сторону, противоположную задней панели.
Дрейф показаний pH	Слишком слабый поток стандартного раствора электролита. При уменьшении потока показания pH уменьшается. Капилляр может быть закупорен воздухом или засорен. (Замените запасным комплектом PN 34132-00). Проверьте, не засорен ли фильтр. (Если засорен, замените на PN 9160590).	Чтобы избавиться от пузырьков воздуха, держите датчик колбой вниз и несколько раз резко встряхните его, как обычно встряхивают градусник. Не отсоединяйте трубку от бутылки с электролитом. Выпустите пузырьки воздуха, ослабив винт на порте. Если многократные попытки избавиться от пузырьков воздуха не увенчались успехом, замените диск капилляра.
	Загрязнен датчик.	Почистите датчик, промыв фильтр капилляра деионизированной водой. Почистите стеклянную колбу pH-датчика, промыв ее разбавленной соляной кислотой. После чистки заново откалибруйте датчик.
	Поток нестабилен.	Флуктуации потока отбираемой жидкости могут вызвать небольшие колебания в показаниях pH. Поддерживайте поток постоянным.

ПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



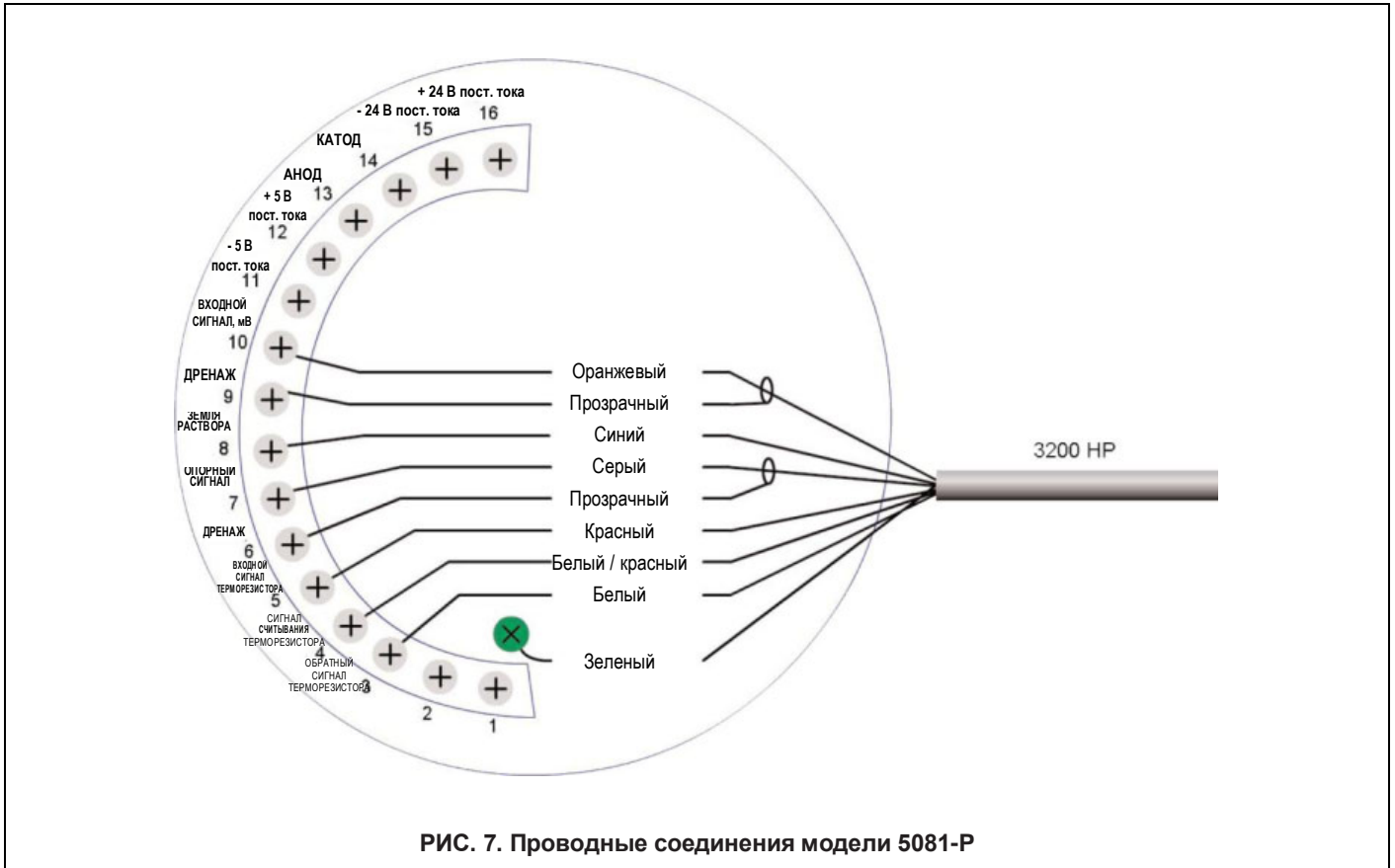


РИС. 7. Проводные соединения модели 5081-Р

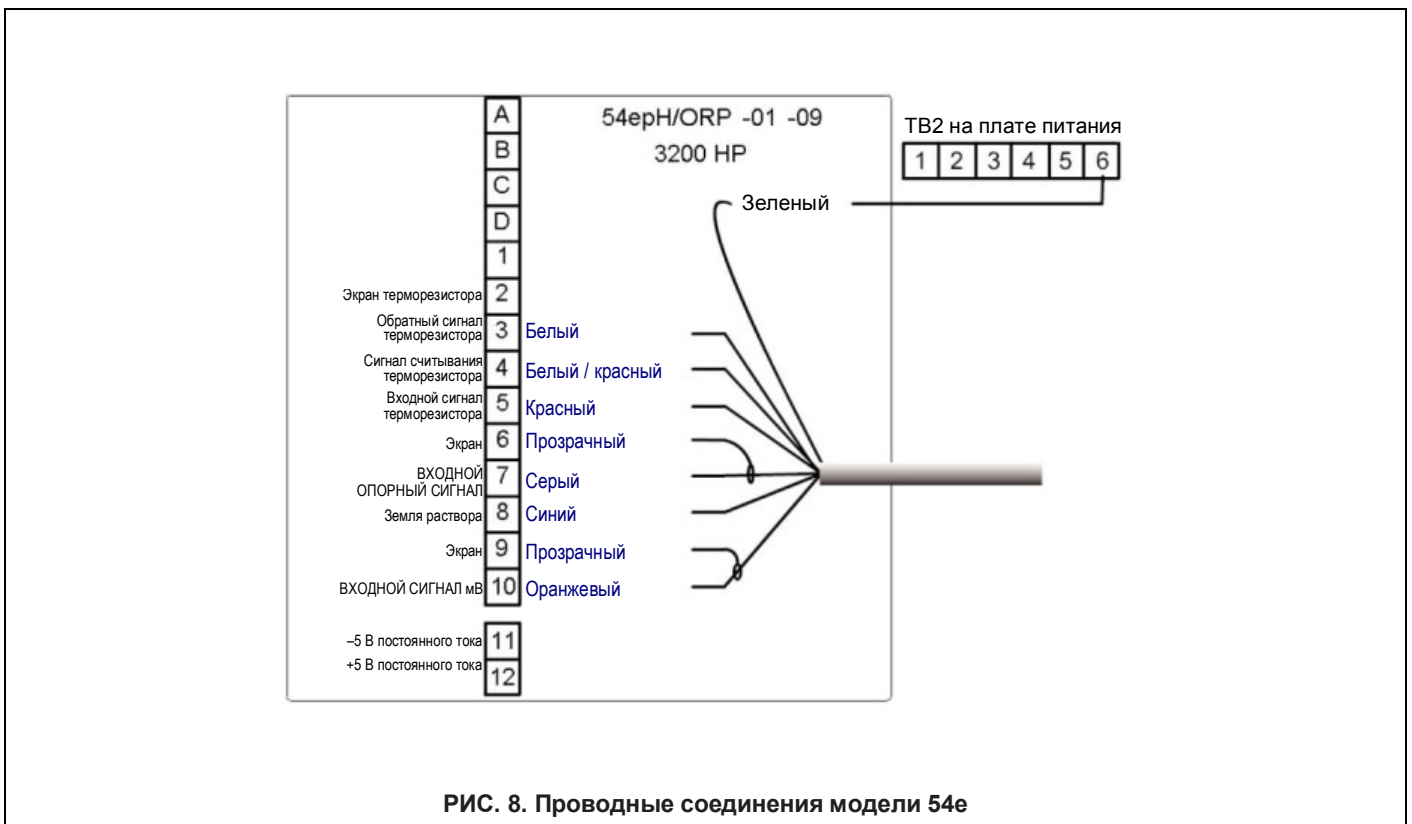


РИС. 8. Проводные соединения модели 54е

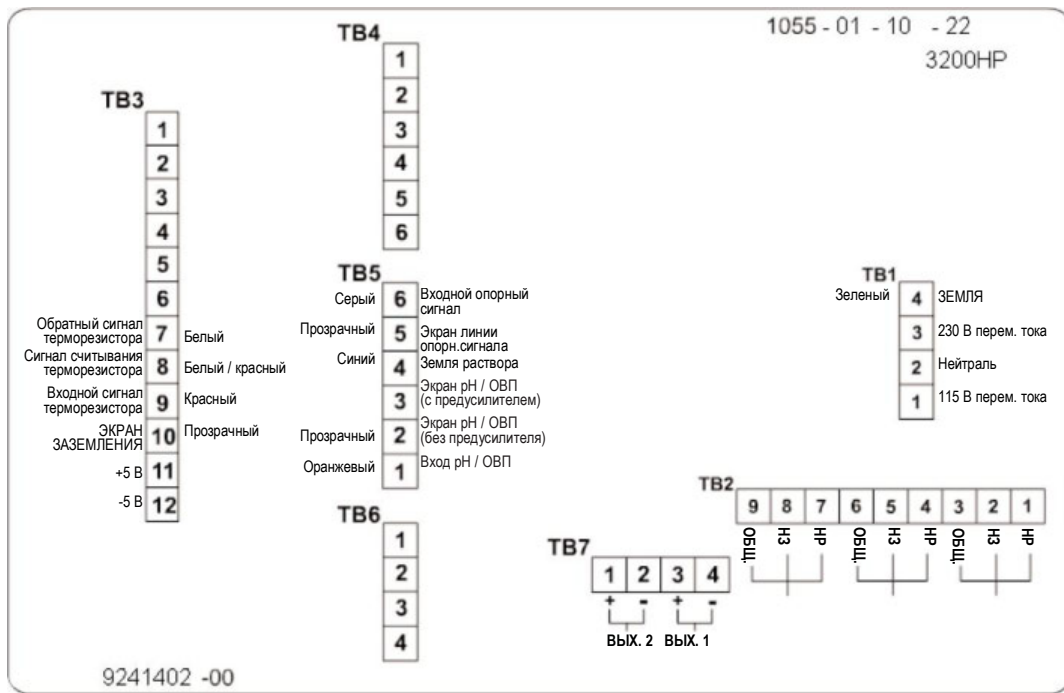


РИС. 9. Проводные соединения в корпусе модели 1055-10-22 для монтажа на панели

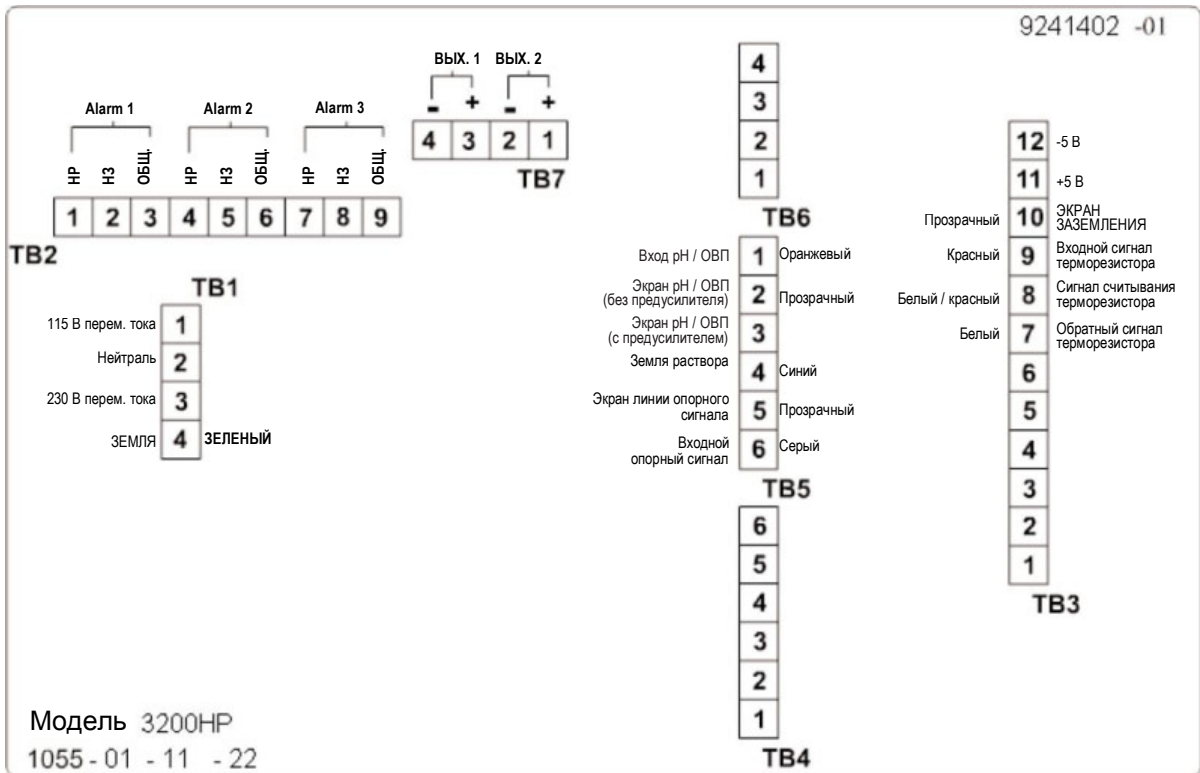


РИС. 10. Проводные соединения в корпусе модели 1055-11-22 для монтажа на трубе / поверхности

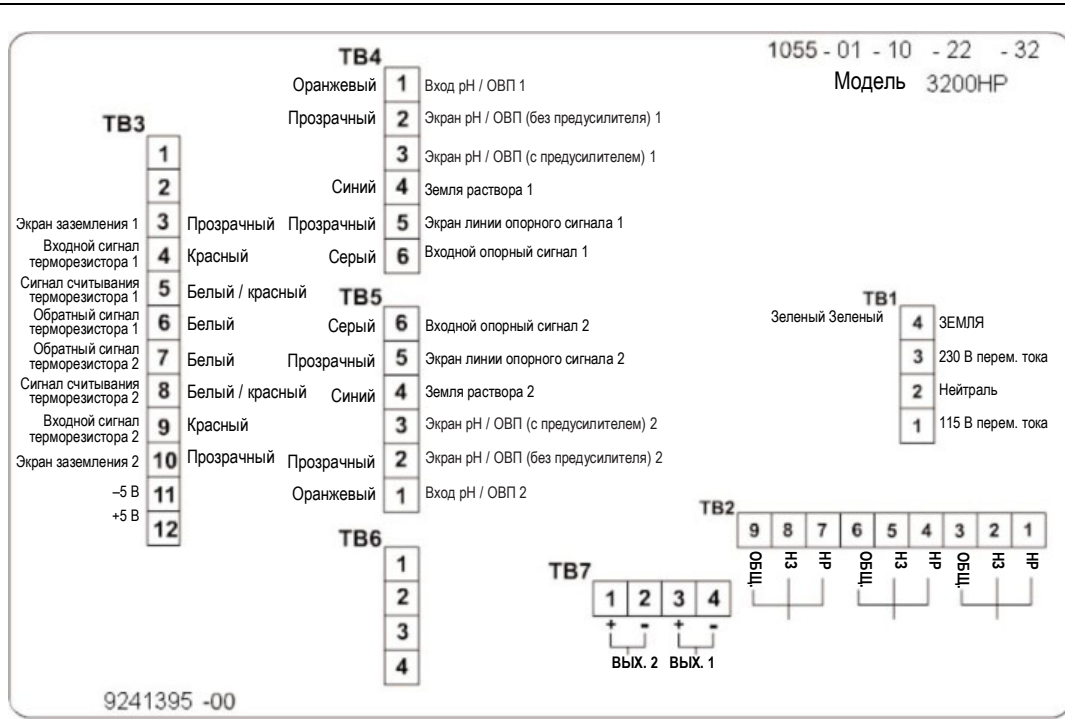


РИС. 11. Проводные соединения модели 1055-01-10-22-32

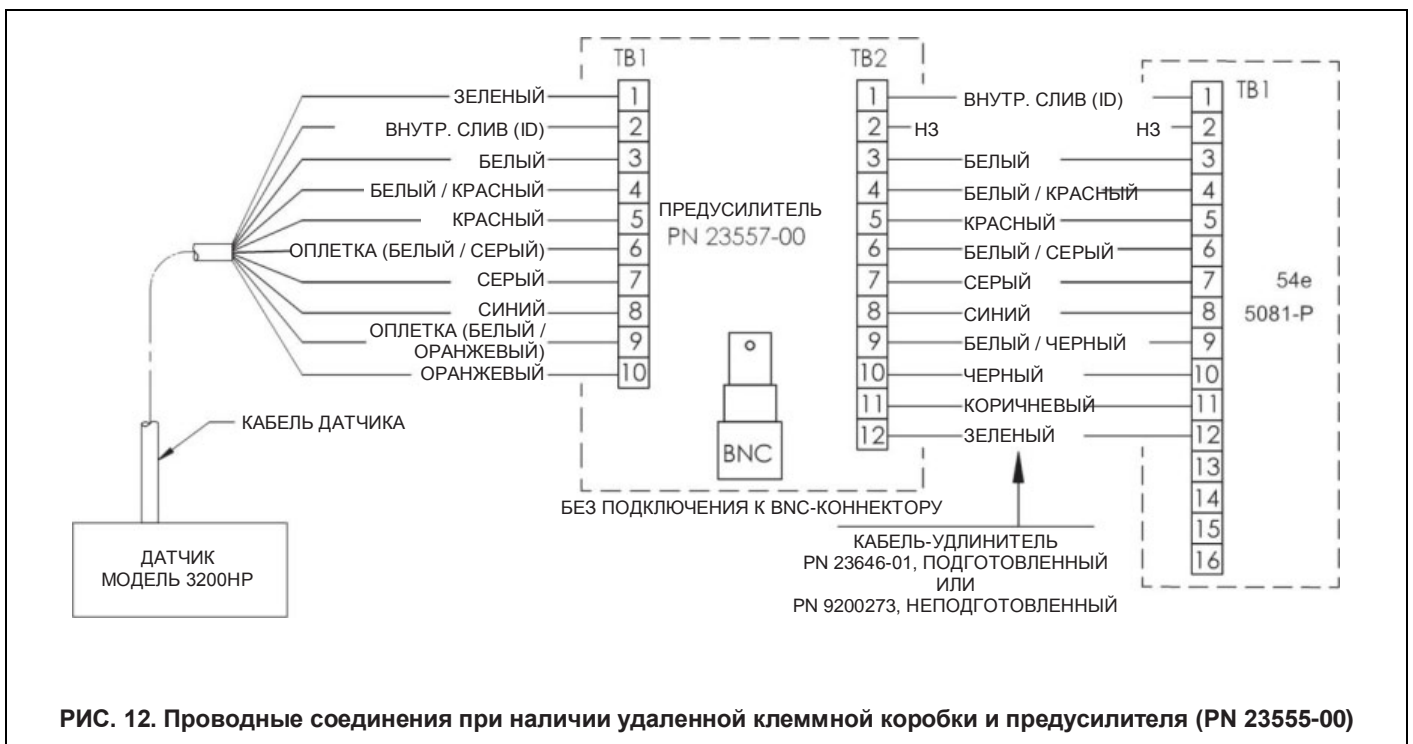


РИС. 12. Проводные соединения при наличии удаленной клеммной коробки и предусилителя (PN 23555-00)

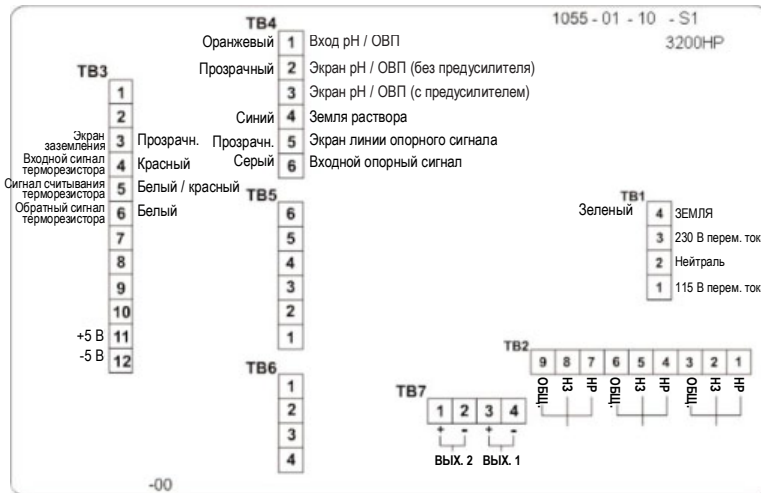


РИС. 13. Модель 1055-01-10-S1

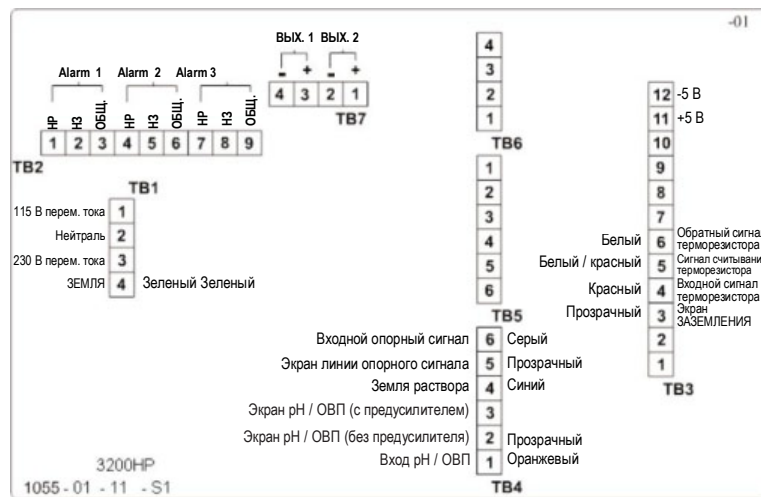


РИС. 14. Модель 1055-01-11-S1

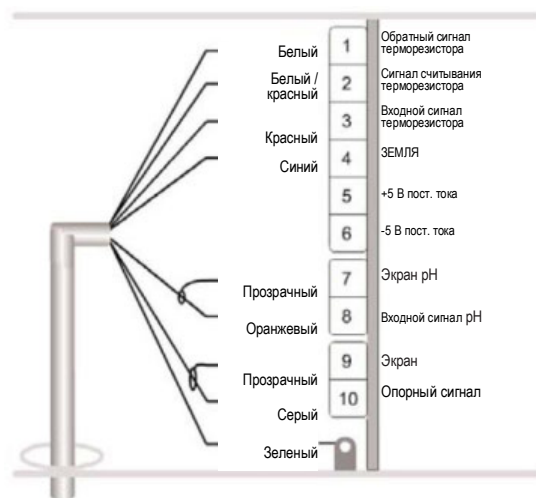


РИС. 15. Модель 1056-01-22-38-AN



*Правильные ответы
правильных людей
прямо сейчас.*

ЦЕНТР РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ
ROSEMOUNT ANALYTICAL
1-800-854-8257



Emerson Process Management

2400 Barranca Parkway
Irvine, CA 92606 США
Тел.: (949) 757-8500
Факс: (949) 474-7250
<http://www.raihome.com>

© Rosemount Analytical Inc. 2008

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЗАКАЗ ТЕПЕРЬ МОЖНО ОФОРМИТЬ НА НАШЕМ ВЕБ-САЙТЕ
<http://www.raihome.com>

*Технические характеристики могут меняться
без предварительного уведомления.*



Приобретение по кредитной карте только для покупок в США.

