

pHD и ORP Система анализа отклонения уровня pH

Руководство по эксплуатации

© HACH LANGE, 2004. Все права защищены.

pHD и ORP Система анализа отклонения уровня pH

Руководство по эксплуатации

Оглавление

Раздел 1 Техническая характеристика	4
Раздел 2 Общая информация	6
2.1 Информация по безопасной эксплуатации	6
2.2 Общая информация о датчике	7
2.2.1 Электроника датчика	7
2.2.2 Исполнение корпуса датчика	7
2.3 Цифровой канал	7
2.4 Предварительные Действия	8
Раздел 3 Установка	9
3.1 Механическая установка	10
3.1.1 Рисунок размеров контроллера	10
3.1.2 Использование Солнечной ширмы	12
3.1.3 Установка контроллера	13
3.2 Электрическая установка	15
3.2.1 Установка в Трубопроводе	15
3.2.2 Установка Используя шнур электропитания	15
3.2.3 Кабельная обвязка электропитания на контроллере	15
3.3 Тревога и Реле	19
3.3.1 Соединение Реле	19
3.3.2 Соединение Аналогового выхода	20
3.4 Соединение/Кабельное подключение Датчика	20
3.5 Монтаж Датчика в Образце	22
3.6 Кабельная обвязка в Цифровом канале	25
3.7 Установка Цифрового канала	27
3.8 Соединение Дополнительного Цифрового Выхода	27
Раздел 4 Эксплуатация	29
4.1 Использование вспомогательной клавиатуры	29
4.2 Особенности дисплея контроллера	30
4.2.1 Важные нажатия клавиш	30
4.2.2 Сокращения Текста Программного обеспечения	31
4.2.3 Настройка Контраста экрана	31
4.2.4 Выбор языка вывода	32
4.2.5 Установка Времени и Даты	32
4.3 Настройка датчика в Системе	33
4.3.1 Настройка безопасности Системы	34
4.4 Опции выходов	36
4.4.1 Меню настройки выходов (из настройки системы)	36
4.4.2 Выходы Задержки/Передачи	38
4.4.3 Освобождение выходов	39
4.5 Настройки Реле	39
4.5 Меню Настройки Реле (из меню настройка системы)	40
4.6 Опция регистрации данных событий.	41
4.6.1 Регистрация данных Датчика или Температурных Данных	41
4.7 Опции Цифрового сетевого окружения	42
4.8 Структура Меню	42
4.8.1 Меню Диагностики Датчика	42
4.8.2 Меню настройки Датчика	42
4.8.3 Меню настройки Системы	43
4.8.4 Меню Test/Maint	45

Оглавление

Раздел 5 Запуск Системы	46
5.1 Общие Действия	46

5.2 pH Калибровка	46
5.2.1 Автоматическая Калибровка Одна Точка	46
5.2.2 Автоматическая Калибровка две Точки	47
5.2.3 Ручная Калибровка Одна Точка	48
5.2.4 Ручная Калибровка две Точки	48
5.3 ORP Калибровка	50
5.4 Регулировка Температуры	51
Раздел 6 Обслуживание	52
6.1 График Обслуживания	52
6.2 Очистка Датчика	52
6.2.1 Замена Стандартного Ячейки раствора и Солевого Моста	53
6.3 Очистка Диспетчера	54
6.4 Замена Плавкого предохранителя	54
Раздел 7 Поиск неисправностей	55
7.1 Коды Ошибок	55
7.2 Предупреждения	55
7.3 Общий Поиск неисправностей	56
7.4 Поиск неисправностей Датчика pH	56
7.4.1 Поиск неисправностей Датчика pH без Составной Цифровой Электроники	56
7.4.2 Поиск неисправностей Датчика pH с Составной Цифровой Электроникой	57
7.5 Проверка Работы Датчика ORP	58
7.5.1 Поиск неисправностей Датчика ORP без Составной Цифровой Электроники	59
7.5.2 Поиск неисправностей Датчика ORP с Составной Цифровой Электроникой	59
Раздел 8 Сменные части и Принадлежности	60
Секции 9 Гарантия и ответственность	62
Раздел 10 Контакты	63

Раздел 1 Технические характеристики

Спецификации являются объектом внесения изменений без уведомления.

Таблица 1 Технические характеристики датчика

Категория технической характеристики	pH датчик ¹	ORP датчик ²
Контактирующие части	Корпус PEEK®3 или Ryton®4 (PVDF), солевой мост соответствует материалу с соединением Kynar®5, стеклянным электродом процесса, титановым электродом заземления, и O-образными уплотнениями Viton®6 (датчик уровня pH с дополнительно устойчивым стеклянным электродом процесса имеет электрод заземления из нержавеющей стали 316, и контактирующего O-кольца из перфлуорэластомера; при использовании других контактирующих O-колец проконсультируйтесь с изготовителем),	Корпус PEEK® или Ryton® (PVDF), солевой мост соответствует материалу с соединением Kynar®, стеклянным и платиновым (или пластмассовым и золотым) электродом процесса, электрод заземления титан, и O-образные кольцевые уплотнители Viton®.
Диапазон рабочей температуры	-5 до 105 °C (23 - 221 °F) для аналогового датчика с цифровым каналом -5 до 75 °C (23 - 165 °F) для датчика с интегрированной цифровой электроникой	-5 до 105 °C (23 - 221 °F) для аналогового датчика с цифровым каналом -5 до 75 °C (23 - 165 °F) для датчика с интегрированной цифровой электроникой
Пределы Давления / Температуры (без установки аппаратных средств)	6.9 бар при 105 °C (100 psi при 221 °F)	6.9 бар при 105 °C (100 psi при 221 °F)
Максимальный поток	3 м. (10 футов) в секунду	3 м. (10 футов) в секунду
Встроенный Температурный Элемент	Термистор NTC 300 ом для автоматической температурной компенсации и считывания температуры анализатора	Термистор NTC 300 ом только для считывания температуры анализатора - не применяется для автоматической температурной компенсации
Стабильность	0.03 pH за 24 часа, не кумулятивно	2 милливольт за 24 часа, не кумулятивно
Максимальное расстояние передачи	300 м. (1000 футов) с коллектором	300 м. (1000 футов) с коллектором
Кабель Датчика	Аналоговый: Кабель пять проводников (плюс два изолированных щита) с XLPE (поперечный связанный полиэтилен) изоляцией; рассчитанной до 150 °C (302 °F); (20-футовая) стандартная длина 6 м. Цифровой: PUR (полиэтилен) 5 проводников, экранированных, рассчитанных до 105 °C (221 °F), (33-футовая) стандартная длина 10 м.	Аналоговый: Кабель пять проводников (плюс два изолированных щита) с XLPE (поперечный связанный полиэтилен) изоляцией; рассчитанной до 150 °C (302 °F); (20-футовая) стандартная длина 6 м. Цифровой: PUR (полиэтилен) 5 проводников, экранированных, рассчитанных до 105 °C (221 °F), (33-футовая) стандартная длина 10 м.
Компоненты	Стойкие к коррозии материалы, исследование полным погружением кабеля до 10 м. (30 футов).	Стойкие к коррозии материалы, исследование полным погружением кабеля до 10 м. (30 футов).
Диапазон измерения	-2.0 до 14.0 pH или -2.00 до 14.00 pH	-2000 к +2000 милливольт
Температура Хранения Пробы	-30 до 70 °C (-22 к 158 °F); от 0 до 95% относительной влажности, не конденсируясь.	-30 до 70 °C (-22 к 158 °F); от 0 до 95% относительной влажности, не конденсируясь.
Температурная Компенсация	Автоматическая от -10 до 105 °C (14.0 к 221 °F) выбором термистора на NTC 300 ом, температурного элемента Pt RTD на 1000 ом или Pt RTD на 100 омов, или вручную установленный во введенной пользователем температуре; дополнительно выбираемые температурные факторы коррекции (аммиак, morpholine, или определенная пользователем зависимость pH фактор / °C) доступна для автоматической компенсации чистой воды от 0.0 до 50 °C (32 - 122 °F)	N/A
Точность Измерения	±0.02 pH	±5mV
Температурная Точность	±0.5 °C (0.9 °F)	±0.5 °C (0.9 °F)
Воспроизводимость	±0.05 pH	±2mV
Чувствительность	±0.01 pH	±2mV

Технические характеристики

Таблица 1 Технические характеристики датчика (продолжение)

Категория технической характеристики	pH датчик ¹	ORP датчик ²
Методы Калибровки	Два точки автоматически, одна точка автоматически, две точки в ручную, одна в ручную.	одна буферная точка
Максимальная Иммерсионная Глубина Исследования / Давление	Пригоден для использования на глубине до 107 м. (350 футов)/1050 kPa (150 psi)	Пригоден для использования на глубине до 107 м. (350 футов)/1050 kPa (150 psi)
Интерфейс Датчика	ModBUS	ModBUS
Длина кабеля пробы	6 м. (20 футов) + 7.7 м. (25 футов) связанный кабель с расширением для аналогового датчика с цифровым каналом 10 м. (31 фут) для датчика с интегрированной цифровой электроникой	6 м. (20 футов) + 7.7 м. (25 футов) связанный кабель с расширением для аналогового датчика с цифровым каналом 10 м. (31 фут) для датчика с интегрированной цифровой электроникой
Вес пробы	0.316 кг (11 унций)	0.316 кг (11 унций)
Диапазон пробы	См. иллюстрацию 22 на странице 24 через иллюстрацию 25 на странице 25.	См. иллюстрацию 22 на странице 24 через иллюстрацию 25 на странице 25.

1. Большинство значений pH для образцов находится в диапазоне от 2.5 до 12.5 pH. pH метр с электродом процесса из стекла широкого диапазона выполняет анализ исключительно хорошо в этом диапазоне. Некоторые промышленные приложения требуют точного измерения и контроля в диапазоне ниже 2 или выше 12 pH. В этих специальных случаях, пожалуйста, свяжитесь с изготовителем для уточнения дальнейших деталей.
2. Для лучшего измерения ORP связанных с содержанием цинка, цианида, кадмия или никеля, изготовитель рекомендует использовать ORP датчик, оборудованный золотым электродом.
3. PEEK® - зарегистрированная торговая марка ICI Americas, Inc.
4. Ryton® - зарегистрированная торговая марка Phillips 66 Co.
5. Kynar® - зарегистрированная торговая марка Корпорации Pennwalt.
6. Viton® - зарегистрированная торговая марка E.I. DuPont de Nemours + Co.

Таблица 2 sc100 Технические характеристики контроллера.

Описание Составляющих	Управляемая микропроцессором измерительная единица с дисплеем показа измеренных значений, показом температуры, и управляемой с помощью системы меню.
Рабочая температура контроллера	-20 до 60 °C (-4 до 140 °F); 95% относительная влажность, не конденсируя с нагрузкой датчика <7 W; -20 до 40 °C (-4 до 104 °F) с нагрузкой датчика <25W
Температура Хранения контроллера	-20 до 70 °C (-4 до 158 °F); 95% относительная влажность, не конденсируя.
Вложение	Контроллер: NEMA 4X/IP66 металлическое вложение со стойким к коррозии основанием.
Требования электропитания	100-230 V ac ±10 %, 50/60 Гц; Питание: 11 W с загрузкой датчика 7 W, 35 W с загрузкой датчика 25 W
Категория загрязнения / Категория установки	II; II
Выходы	Два (Аналоговый (4-20 mA)), максимальный импеданс 500 ом. Дополнительная цифровая связь сети. IrDA цифровая связь.
Реле	Три SPDT, конфигурируемые пользователем контакты в диапазоне 100-230 V ac, имеющие сопротивление максимум 5 Ампер
Размеры контроллера	1/2 DIN - 144 x 144 x 150 мм (5.7 x 5.7 x 5.9 дюйма)
Вес Контроллера	1.6 кг (3.5 фунта)

Таблица 3 Технические характеристики Цифрового канала

Вес	145g (5oz)
Габариты	17.5x3.4 см (7x13/8 дюйма)
Рабочая температура	-20 до 60°C (-4 до 140°f)

2.1 Информация по безопасности

Пожалуйста, прочитайте это руководство перед распаковкой, установкой или работой с этим оборудованием. Обратите внимание на всю предостерегающие утверждения. Отказ или невыполнение последних может привести к серьезным ранениям оператора или повредить оборудование.

Чтобы гарантировать, что защита, предусмотренная этим оборудованием, не нарушена, не используйте и устанавливайте это оборудование только в соответствии с предписаниями, определенными в этом руководстве.

Использование Предостерегающей Информации**ОПАСНОСТЬ**

Указывает на потенциальную или неизбежную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смертельному исходу или серьезному ранению.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Указывает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к ранению средней или незначительной тяжести.

Внимание

Информация, которая требует специального внимания.

Предупредительные Ярлыки

Прочитайте все ярлыки и наклейки, приложенные к инструменту. В случае несоблюдения могут наступать телесные повреждение или повреждения инструменту.

	Этот символ, если отмечен на инструменте, ссылается на инструкцию для оператора по безопасной работе и/или информацию по безопасности.
	Этот символ, когда отмечен на внутренней части устройства или ограждении, указывает, что имеется риск поражения электрическим током и/или короткого замыкания.
	Этот символ, если отмечен на продукте, указывает на необходимость носить средства защиты глаз.
	Этот символ, когда отмечен на продукте, идентифицирует местоположение заземления.
	Этот символ, когда отмечен на продукте, идентифицирует местоположение плавкого предохранителя или текущего ограничивающего устройства.

2.2 Общая Информация Датчика

Содержимое Контроллера - NEMA 4X/IP66-rated, он предусматривает стойкое к коррозии основание, чтобы противостоять коррозионным экологическим элементам, типа брызг солей и водородного сульфида. Дисплей контроллера показывает текущее значение плюс температуру образца если связан с отдельным датчиком, или два значения с их соответствующими температурными данными, когда подключены два датчика.

Дополнительное оборудование, как установка аппаратных средств для отбора проб, снабжено инструкциями для всех пользовательских установочных задач. Доступно несколько повышающих возможности вариантов, позволяя приспособить исследование к использованию во многих различных приложениях.

2.2.1 Электроника Датчика

Электроника датчика заключена в капсулу в корпусе PEEK® или Ryton®. Датчик pH имеет составной термистор NTC 300 ом, чтобы автоматически производить компенсацию чтений pH в связи с температурными изменениями. Датчики ORP имеют фиксированное температурное значение 25 °C/300 ом (измерение ORP не зависит от температуры).

2.2.2 Формы корпуса Датчика

Датчики pH и датчики ORP доступны в трех формах:

- Конвертируемая Форма - имеет 1 дюймовую нить NPT в обеих частях корпуса для того, чтобы закрепляться в любой из следующих позиций:
 - в стандартный 1 дюймовый срез трубы NPT
 - в адаптер трубы для соединения стандартным срезом трубы 1-1/2 дюйма
 - на конец трубы для погружения в емкость

Внимание: конвертируемый тип датчика может также быть добавлен в существующие сооружения для 1-1/2 дюйма LCP, Ryton, и датчики эпоксидной смолы.

- Форма вставки - подобна конвертируемому датчику за исключением того, что его 1 дюймовая нить NPT – расположена только в кабельном конце для того, чтобы закреплять в адаптере трубы аппаратных средств шарового клапана. Эти аппаратные средства позволяют датчику быть включенным или выведенным из процесса, не останавливая поток процесса.
- Санитарная Форма корпуса - представляет встроенный 2-дюймовый фланец для того, чтобы устанавливаться в 2-дюймовый санитарный срез. Содержит датчик санитарного стиля со специальным наконечником и прокладкой из EDPM для использования с санитарными аппаратными средствами.

Кроме того, все образцы поставляются с или без составной цифровой электроники. Для применения в сложных температурных условиях предусмотрены, датчики без составной цифровой электроники, но с возможностью подключения цифрового канала.

2.3 Цифровой канал

Цифровой канал был разработан, чтобы обеспечить возможность использования существующих аналоговых датчиков с новыми цифровыми контроллерами. Цифровой канал содержит все необходимое программное обеспечение и аппаратные средства, чтобы соединиться с контроллером и выводить цифровой сигнал.

2.4 Предварительные Действия

Перед размещением датчика pH или ORP в место действия, удалите защитный наконечник, чтобы активировать электрод процесса и солевой мост. Сохраняйте защитный наконечник для дальнейшего использования.

Для краткосрочного хранения (когда датчик - вне процесса в течение больше чем одного часа) заполните защитный наконечник буферным раствором с pH 4 или дистиллированной водой и поместите наконечник на назад на датчик. Хранение электрода процесса и моста соли позволяет избежать медленной реакции до момента, когда датчик будет помещен назад в действие.

Для длительного хранения, повторите процедуру краткосрочного хранения каждые 2 - 4 недели, в зависимости от условий окружающей среды.

Электрод процесса в наконечнике датчика pH имеет стеклянную луковицу, которая может быть разбита. Не подвергните ее резкому воздействию или другим механическим воздействиям.

Золотой или платиновый электрод процесса в наконечнике датчика ORP имеет стеклянный стержень, который может быть разбит. Не подвергните его резким воздействиям или другим механическим воздействиям.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если электрод процесса pH сломан, обращайтесь с датчиком очень аккуратно, чтобы не пораниться.

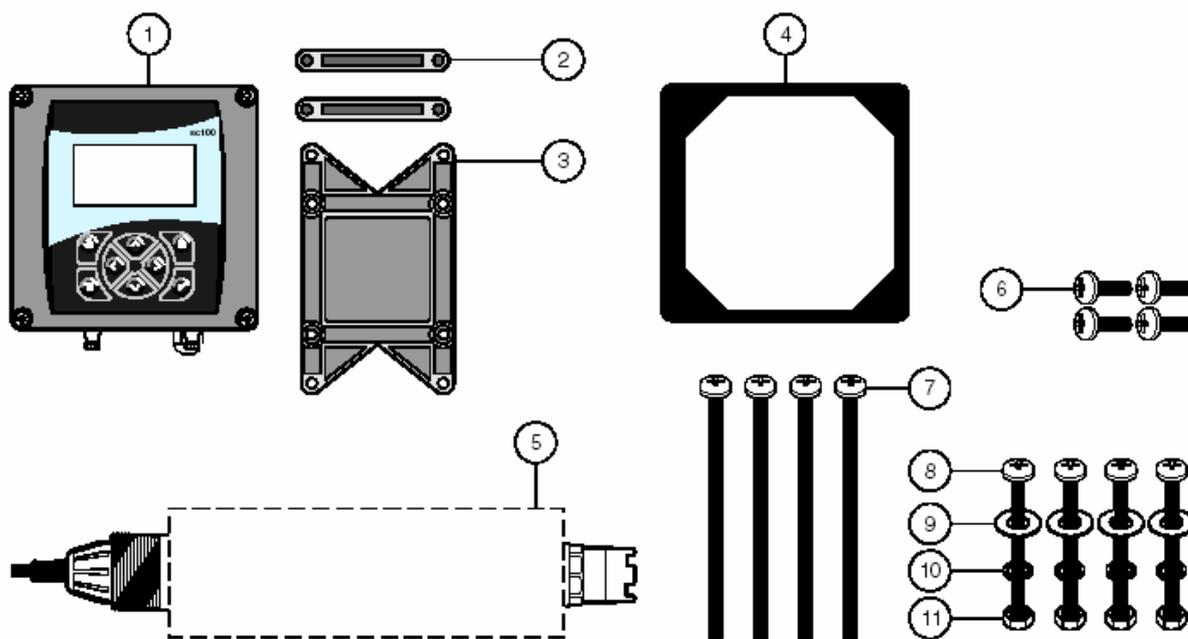
Раздел 3

Установка

ОПАСНОСТЬ

Только компетентный персонал должен проводить действия по установке, описанные в этом разделе руководства.

Рисунок 1
Компоненты Базовой системы



1. Контроллер	6. Винты (4), M6 x 1.0, 20 мм
2. Крепежные подставки для закрепления панели. (2)	7. Винты (4), M6x 1.0, 150 мм
3. Скоба для закрепления панели и трубы	8. Винты (4), M6x 1.0, 100 мм
4. Прокладка для установки панели, резина	9. Плоская шайба.1/4 дюйма I.D. (4)
5. Пробник (форма корпуса изменяется, см. рис. 22 страница 24 по рис. 25 страница 25)	10. Стопорная шайба 1/4 дюйма I.D. (4)
	11. Гайка, M6x1.0 (4)

Таблица 4 Изделия Поставляемые клиентом

Изделие
14-AWG провод для электропитания в трубопроводе или 115 или 230 V шнур питания переменного тока плюс NEMA 4X-rated защищенный от деформации.
Высококачественный экранированный инструментальный кабель для соединения аналоговых выходов плюс NEMA 4X-rated защищенный от деформации.
Средства для закрепления пробника (заказываются у изготовителя, закажите отдельно)
Щит от солнца для того, чтобы устанавливать конфигурации, где солнце непосредственно попадает на дисплей, см. иллюстрацию 7 на странице 12.
Обычные ручные инструменты

Установка

3.1 Механическая Установка

Установите контроллер в окружающей среде, которая защищена от коррозионных жидкостей.

3.1.1 Иллюстрация габаритов контроллера

Рисунок 2 Габариты контроллера

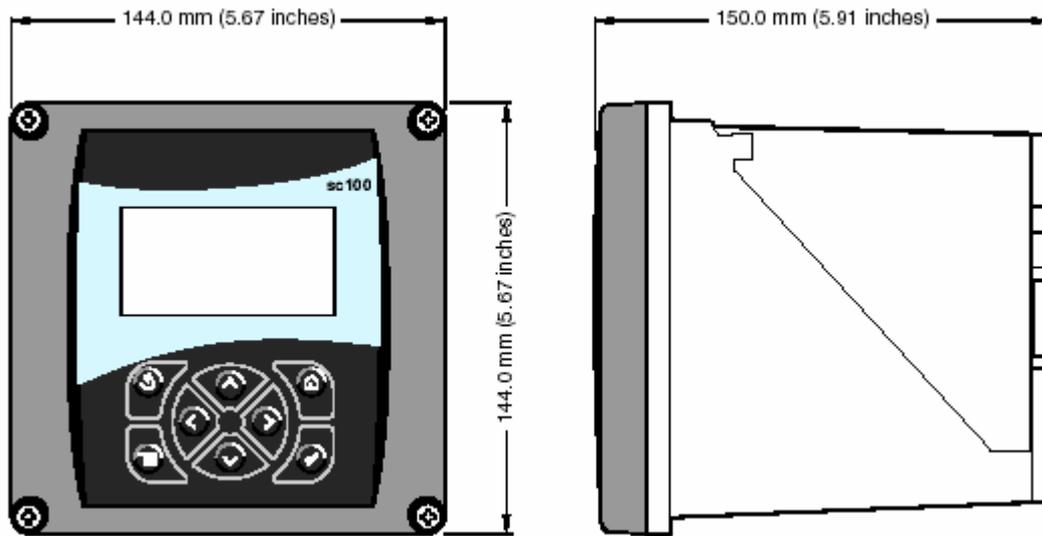
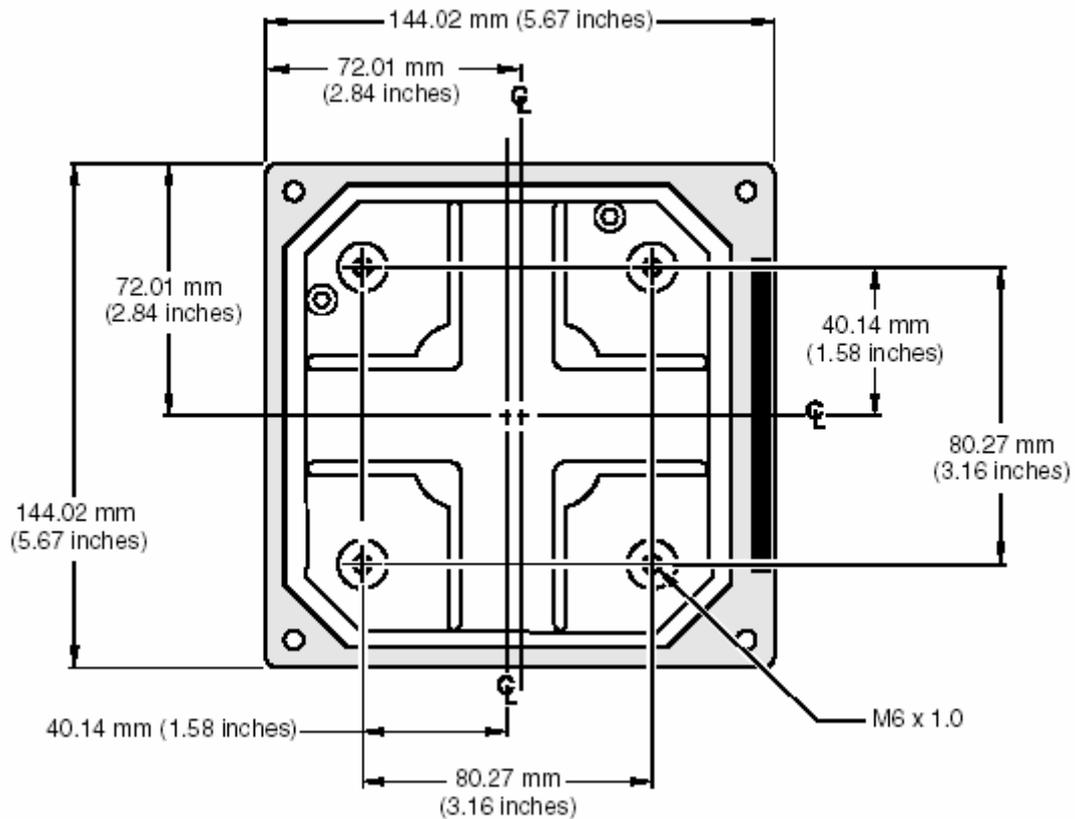


Рисунок 3 Размеры для установки контроллера



Установка

Рисунок 4 Размеры крепления панели

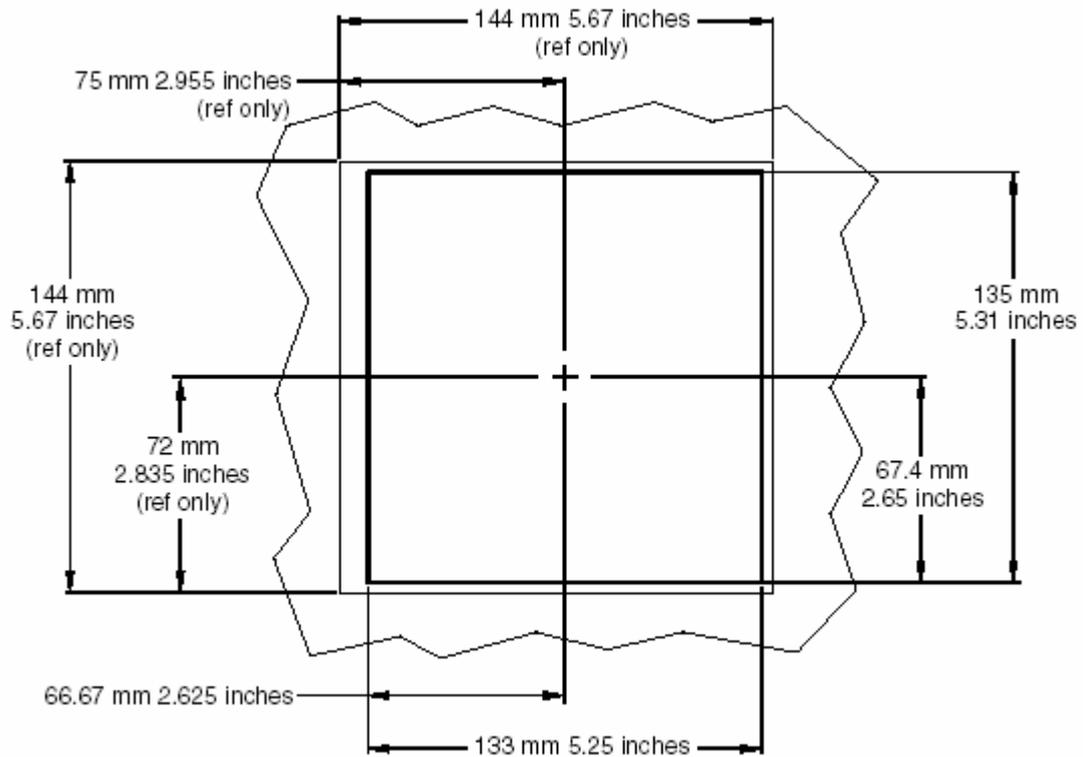
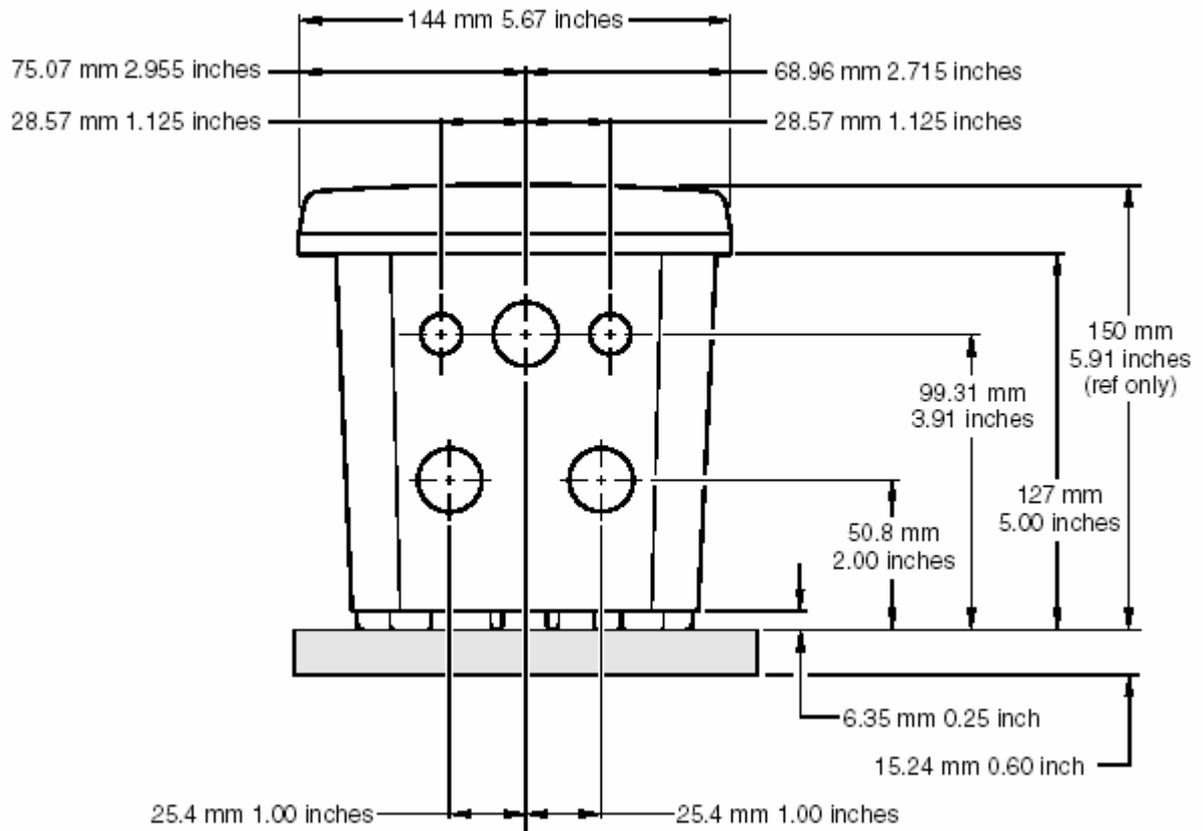


Рисунок 5 Размеры отверстий изоляционных трубок.

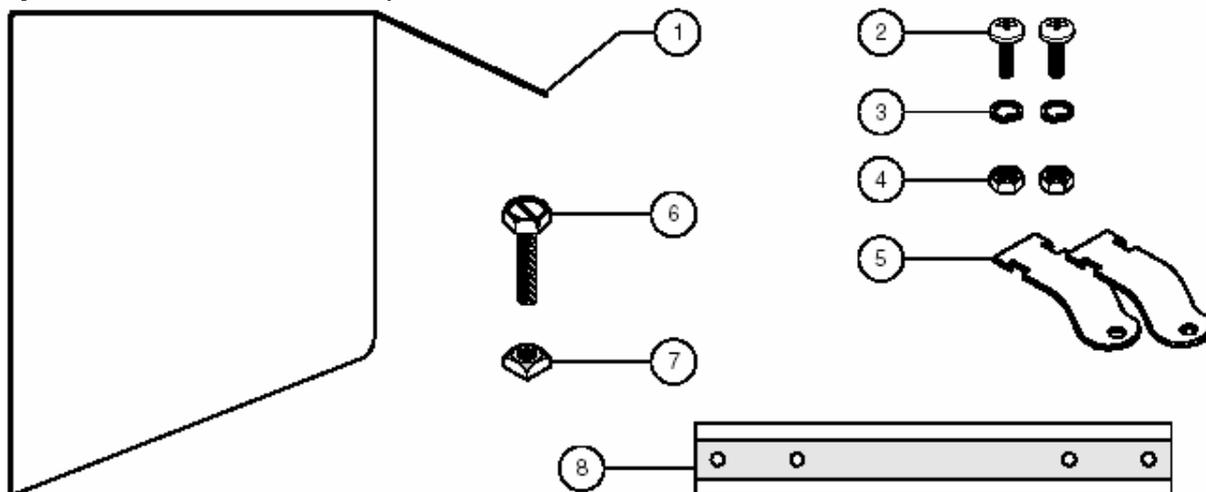


Установка

3.1.2 Использование солнечной ширмы

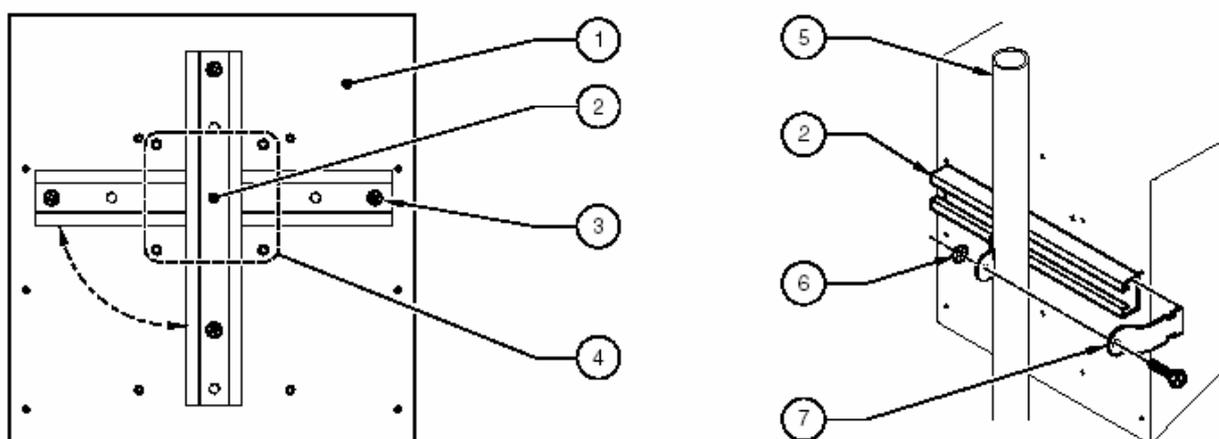
Дополнительная ширма от солнца была предусмотрена для увеличения читаемости дисплея, отделяя его от прямого солнечного света. См. Сменные части и Принадлежности на странице 60 для дополнительной информации для заказа. Обратитесь к иллюстрации 6 и иллюстрации 7 для получения информации о компонентах и закреплении.

Рисунок 6 Компоненты солнечной ширмы



1. Солнечная ширма	5. Скобки для крепления солнечной ширмы на трубе (2), включают изделия 6 и 7, Арт. Номер 9H1079
2. Винты М6 x 1.0 x 12 мм (2), Арт. Номер 200-1025	6. Главный винт, 5/16-дюйма x 1.0-дюймовый (снабженный изделием номер 5)
3. Блокирующие шайбы, ¼ дюйма I.D. (2), Арт. Номер 8H1336	7. Квадратная гайка, 5/16-дюймов (снабженная изделием номер 5)
4. ГАйки, М6 x 1.0 (2), Арт. Номер 5867300	8. Распорка универсальная, 27 см (10.5-дюймовая) длина, Арт. Номер 276F1227

Рисунок 7 Установка контролера на солнечной ширме



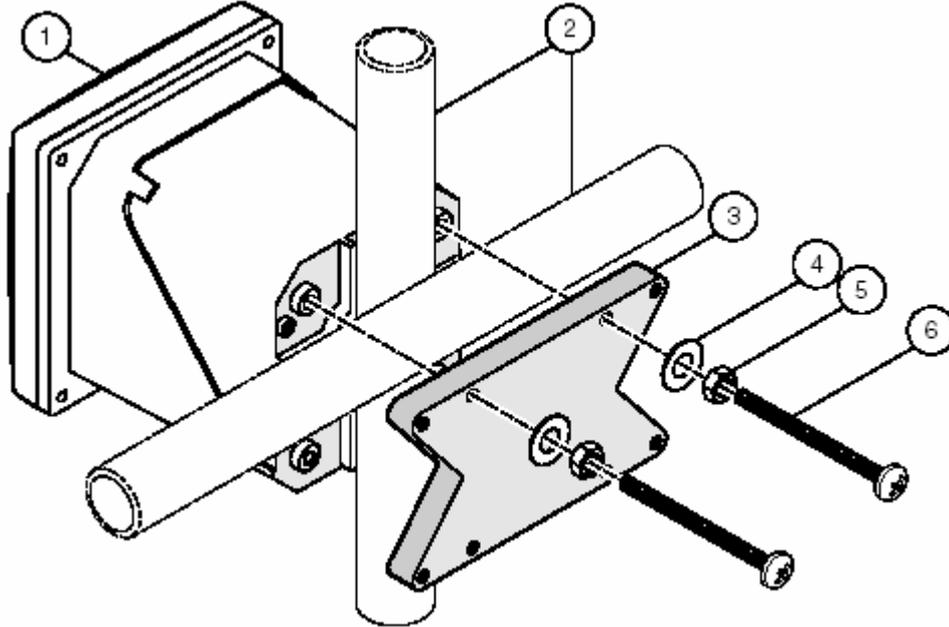
1. Солнечная ширма	4. Отверстия для закрепления контроллера	7. Скользящие скобки установите в универсальную распорку как показано. Закрепите застёжки, чтобы закончить установку.
2. Распорка универсальная (вращают 90 ° как требуется)	5. Труба (вертикальная или горизонтальная как требуется)	
3. Винт, блокирующая шайба (2 на каждый)	6. Основной винт и квадратная гайка	

Установка

3.1.3 Установка контроллера

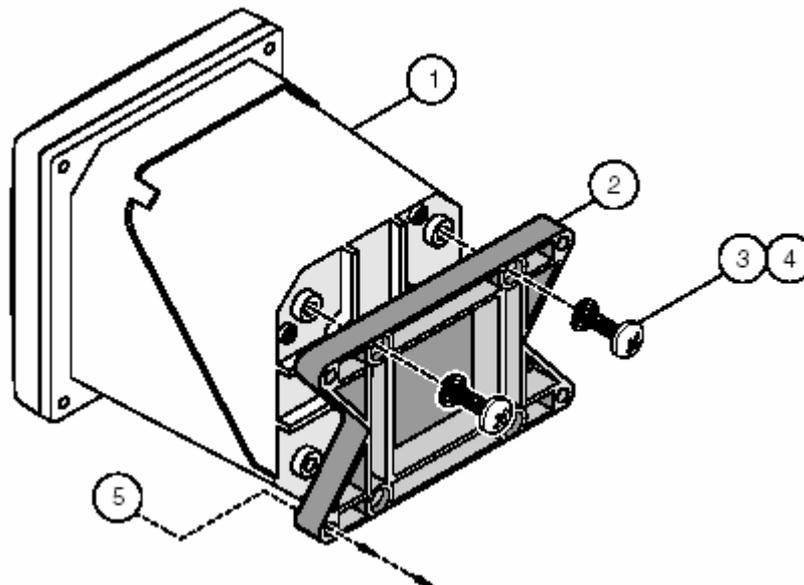
Приложите контроллер к балке или стене или установите его в панель. Поставляемые аппаратные средства установки показаны на рисунках 8, рисунке 9, и рисунке 10.

Рисунок 8 Закрепление контроллера на вертикальной или горизонтальной трубе 8



1. Контроллер	4. Плоская шайба, ¼ дюйма I.D. (4)
2. Труба (вертикальная или горизонтальная)	5. Гайка, М6 x 1.0 (4)
3. Скобка, установка на трубе	6. Винт, М6 x 1.0 x 100 мм (4)

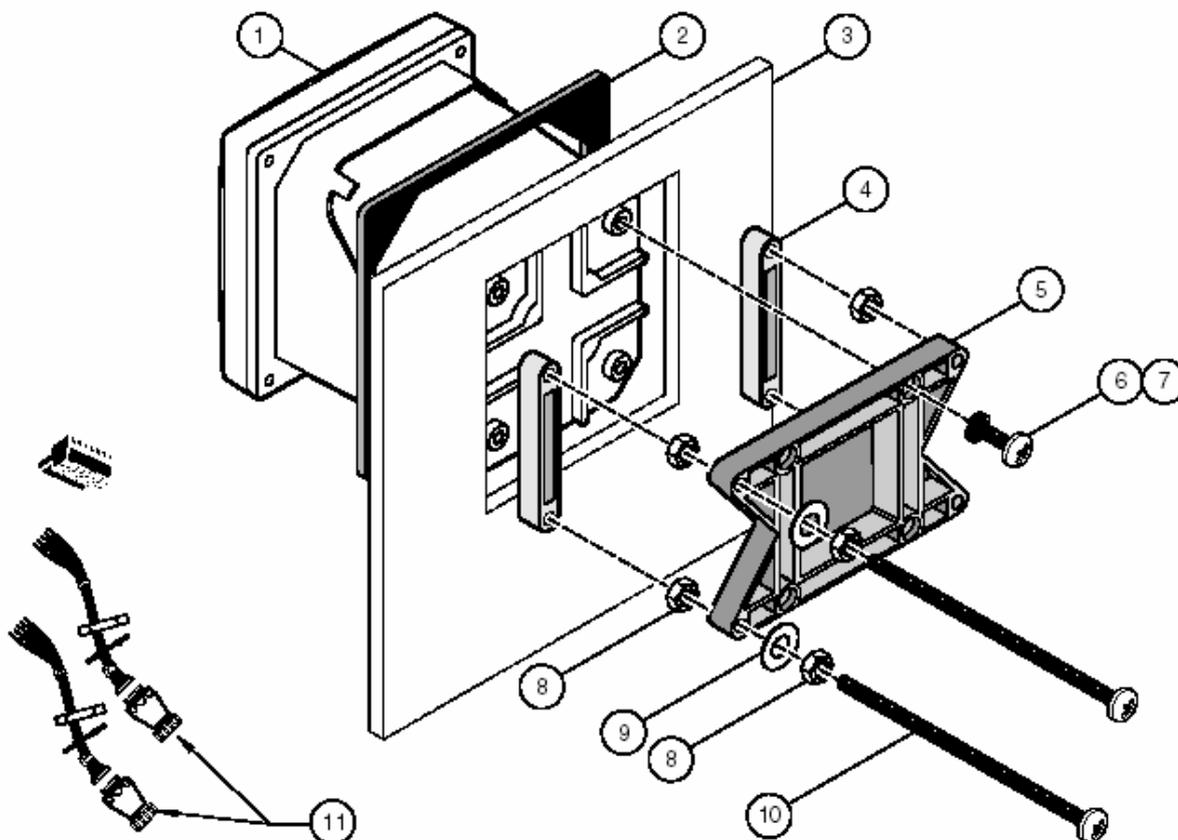
Рисунок 9, Установка контроллера на стену



1. Контролер	3. Блокирующая шайба ¼ дюйма I.D.	5. Поставляемый клиентом крепежный материал для установки на стену.
2. Скобка	4. Винт, М6 x 1.0 x 20 мм (4)	

Установка

Рисунок 10 Установка Контроллера в панель



1. Контроллер	7. Блокирующая шайба (4)
2. Прокладка, каучук, крепление к панели	8. Гайка, М6 x 1.0 (4)
3. Панель (максимальная толщина - 9.5 мм (3/8 дюйма)),	9. Плоская шайба, ¼ дюйма I.D. (4)
4. Скобка, крепление панели (2)	10. Винт, М6 x 1.0 x 150 мм (4)
5. Скобка, крепление, контроллер	11. Может понадобиться отсоединить подключение датчика, см. раздел 3.1.3.1.
6. Винт, М6 x 1.0 x 20 мм (4)	

3.1.3.1 Отключение датчика

Удалите соединители датчика перед вставкой контроллера в вырезанную панель:

1. Отсоедините провода разъема J5, см. иллюстрацию 20 на странице 22.
2. Ослабьте и отвинтите защитный соединитель датчика. Удалите соединитель датчика и провода. Повторите шаг 1 и 2 для других соединителей датчика.
3. После того, как контроллер находится на месте в панели, повторно установите соединители датчика и повторно подключите кабель к разъему J5 как показано на рисунке 20 на странице 22.

Установка

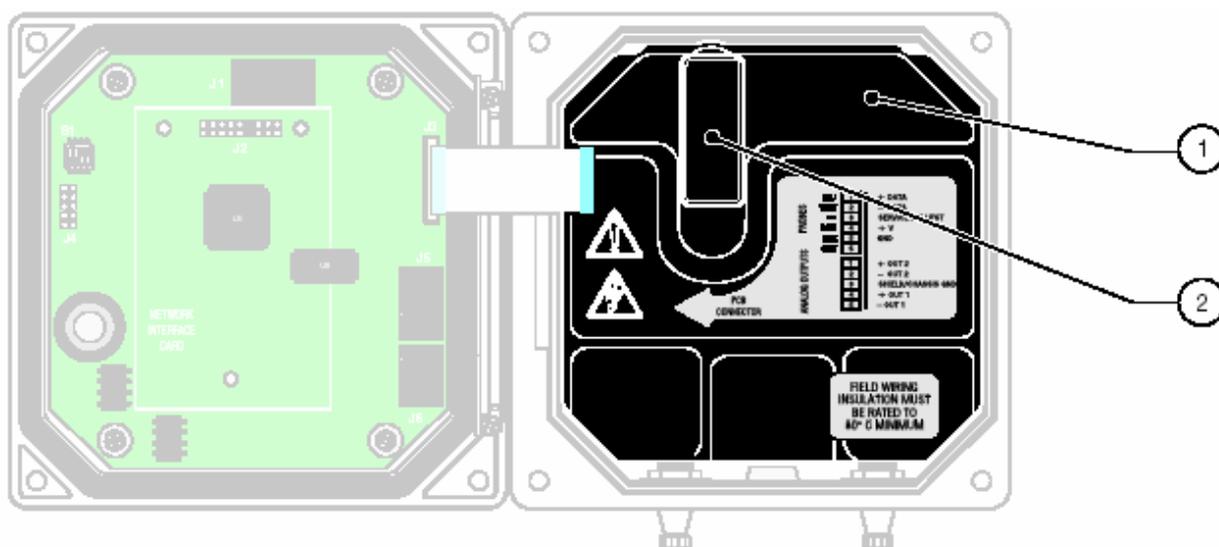
3.2 Электрическая Установка

ОПАСНОСТЬ

Устройство должно устанавливаться компетентным техническим персоналом для соблюдения всех применяемых электрических кодов.

Провода высокого напряжения контроллера, подключаются позади барьера высокого напряжения внутри контроллера. Барьер должен остаться на месте, не зависимо от того, производит ли компетентный техник установку проводов электропитания, тревоги или реле. См. рисунок 11 для информации по удалению барьера.

Рисунок 11 Удаление Барьера Напряжения



1. Барьер Высокого напряжения	2. Освободите замок барьера, затем удалите барьер.
-------------------------------	--

3.2.1 Установка в Трубопроводе

В приложениях с жесткой электрической обвязкой, электропитание и заземление устройства должно производиться с использованием кабеля от 18 до 12 AWG. См. рисунок 15 на странице 18 для информации по подключению уплотняющих наконечников для водонепроницаемого подключения. См. раздел 3.2.3 на странице 15 для информации о кабельной обвязке. Для упрощения установки используйте трубопровод 0.75 дюймов (19 мм) или большего диаметра.

3.2.2 Установка Используя Шнур Электропитания

Для сохранения уровня экологической оценки NEMA 4X/IP66 может использоваться шнур электропитания меньше чем 3 метра (10 футов) в длине с тремя проводниками с 18 жилами (включая заземляющий провод безопасности), см. Сменные части и Принадлежности на странице 60. См. рисунок 15 по странице 18 уплотнение водонепроницаемого отверстия трубопровода, использование уплотнительного наконечника. См. раздел 3.2.3 на странице 15 для информации о кабельной обвязке.

3.2.3 Кабельная обвязка электропитания на контроллере.

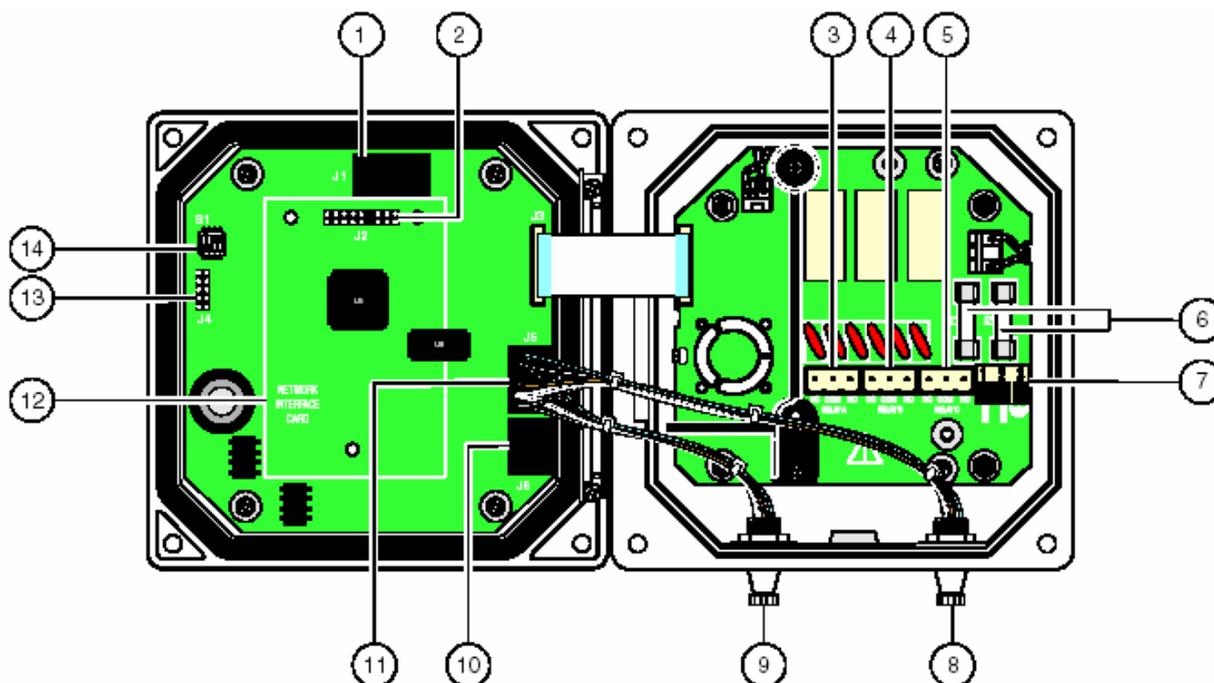
Инструмент может быть подключен к питанию через жесткое подключение или с использованием шнура электропитания. Независимо от типа используемого подключения, подключения должны

быть сделаны в том же самом терминале. См. рисунок 12 на странице 16 местоположение терминалов..

Установка

Локальное разъединение предназначено для того, чтобы соответствовать, локальным электрическим кодам и должен быть идентифицирован для всех типов установки. См., что рисунок 13 и рисунок 14 на странице 17 для предложенных локальных конфигураций разъединения.

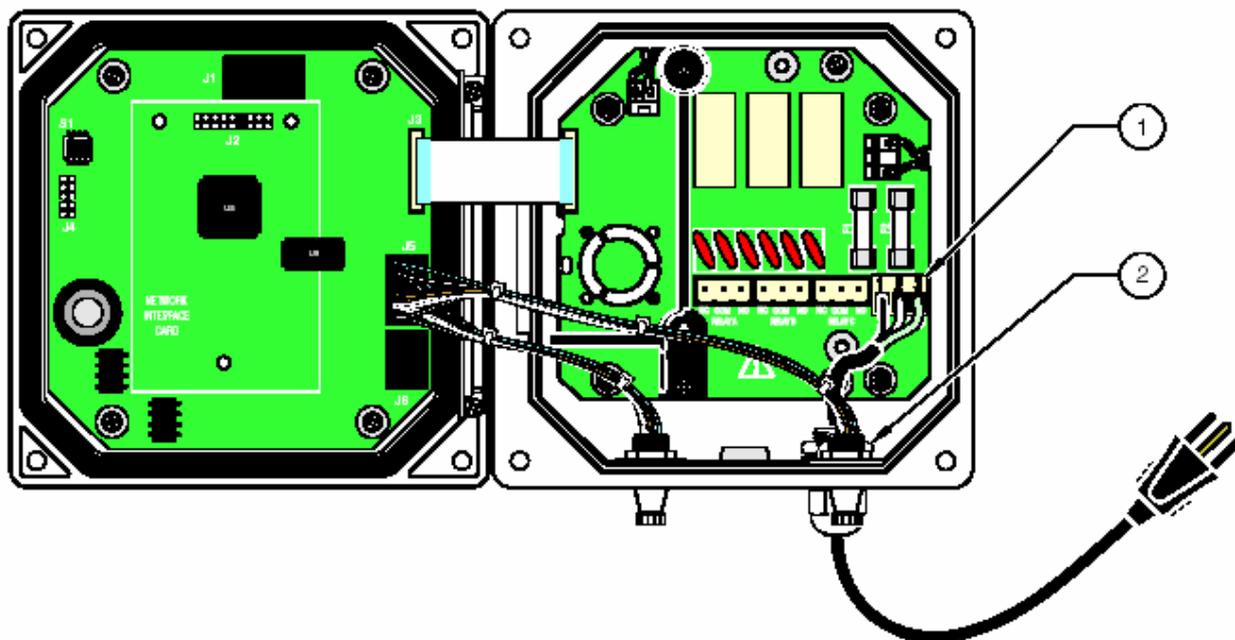
Рисунок 12, Разъемы кабельной обвязки



1. Соединитель сети J1	8. Соединитель датчика
2. Разъем для дополнительной интерфейсной карты сети J2	9. Соединитель датчика
3. Реле А соединитель J5	10. J6- соединитель аналогового выхода (4-20 mA)
4. Реле В соединитель J6	11. J5- соединитель датчика для жесткой кабельной обвязки
5. Реле С соединитель J7	12. Положение для сетевой карты
6. Плавкие предохранители (F1, F2)	13. Порт обслуживания
7. Соединитель питания переменного тока J8	14. Терминатор датчика переключатель/обслуживание порт конфигурации

Установка

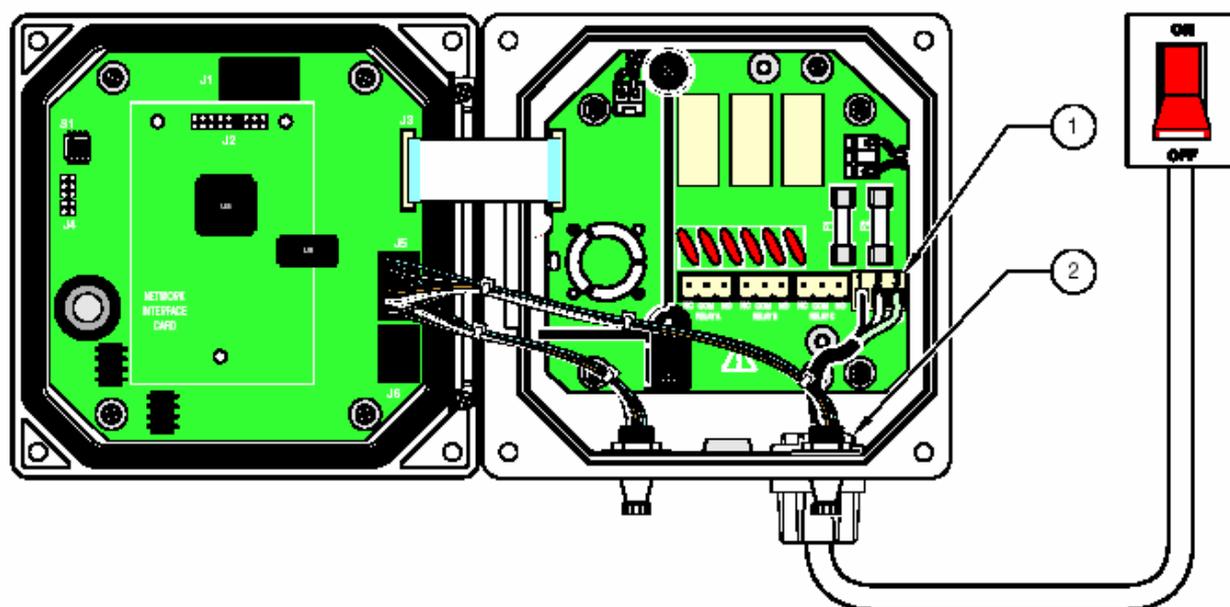
Рисунок 13 Разъединение для шнура электропитания



1. Терминал электропитания

2. Шнур электропитания

Рисунок 14 Разъединение для жесткого подключения электропитания



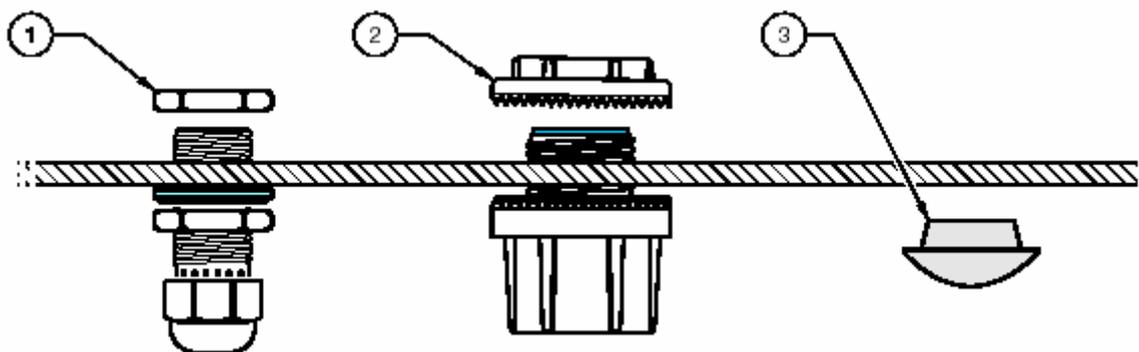
1. Терминал электропитания

2. Подключение магистрали электропитания

Установка

1. Получите соответствующие приспособления с NEMA 4X/IP66 экологической оценкой как показано на рисунке 15.
2. Откройте шарнирное покрытие контроллера, используя отвертку с битой Phillips.
3. Удалить барьер высокого напряжения (см. рисунок 11 на странице 15).
4. Вставить провода через вспомогательное приспособление или центр трубопровода, расположенного в правом заднем тыловом отверстии доступа внутрь. Затяните зажим, если используется, для фиксации шнура.
5. Должным образом подготовьте каждый провод (рисунок 16) и вставьте каждый провод в терминал согласно Таблице 5 на странице 18. Потяните мягко после каждой вставки, чтобы гарантировать надежное соединение

Рисунок 15 Применение зажимного отверстия и защитной вставки



1. Зажимное кольцо шнура электропитания	2. Зажимное кольцо магистрали	3. Защитная вставка
---	-------------------------------	---------------------

Рисунок 16 Подготовка проводов и закрепление



1. Снять ¼ дюйма изоляции.	2. Ввести места без изоляции в соединитель. Оголенных частей провода снаружи быть не должно.
----------------------------	--

Таблица 5 Информация о кабельном подключении

Номер терминала	Описание терминала	Цветовой код кабеля для Северной Америки	Цветовой код провода для Европы
1	Фаза (L1)	Черный	Коричневый цвет
2	Нейтральный (N)	Белый	Синий
3	Защитное заземление (PE)	Зеленый	Зеленый с желтым пунктиром

6. Закройте все неиспользуемые отверстия в корпусе контроллера водонепроницаемыми защитными вставками, см. Сменные части и Принадлежности на странице 60.

7. Повторно установить барьер высокого напряжения и замок для фиксации.

8. Закройте крышку и затяните винты, чтобы обеспечить фиксацию.

Установка

3.3 Тревога и Реле

Контроллер снабжен тремя неподключенными реле, имеющим диапазон максимального сопротивления 100-230 V ac, 50/60 Гц, 5 ампер. См. раздел 4.5 на странице 39 для деталей по установке реле.

3.3.1 Соединение Реле

ОПАСНОСТЬ

Нагрузка реле должны иметь сопротивление. Пользователь должен внешне ограничить ток на реле до 5 Ампер при помощи плавкого предохранителя или выключатель.

ОПАСНОСТЬ

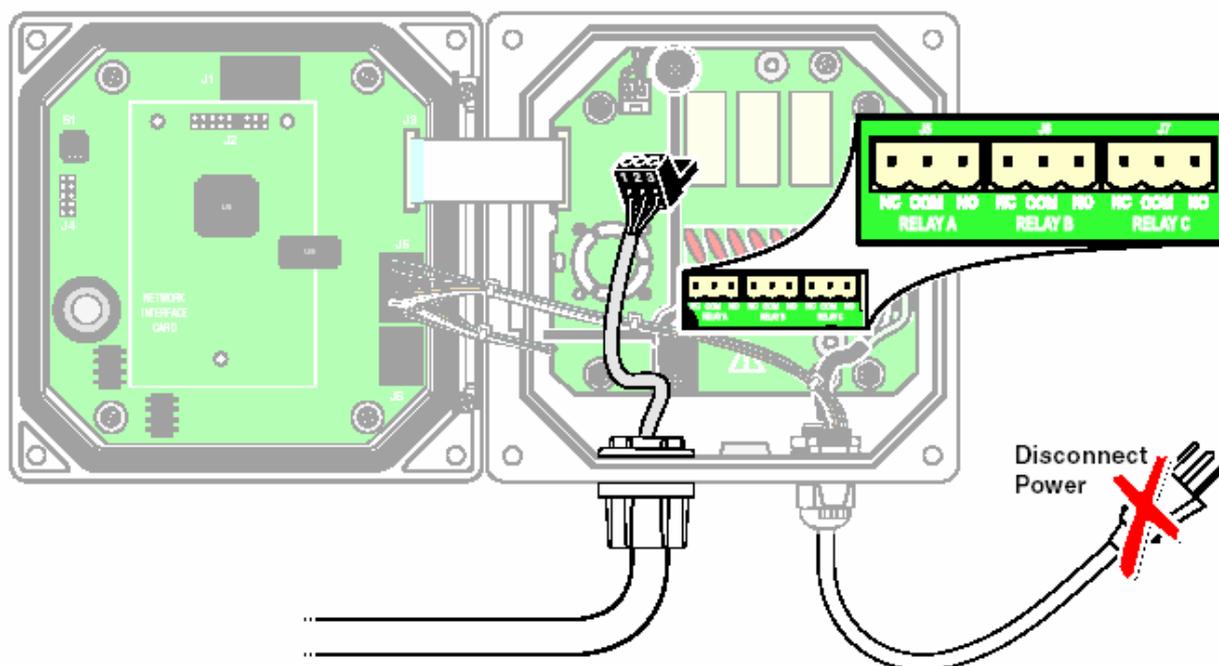
Терминалы реле и питания переменного тока предназначены только для одного провода. Не подсоединяйте больше чем один провод к каждому из терминалов.

Соединитель реле принимает провода 18-12 AWG (как определено применяемой нагрузкой). Диаметр провода меньше чем 18 AWG не рекомендуется.

Контроллер содержит три реле, предназначенные для использования с высоким напряжением (больше чем 30V-RMS и 42.2V-PEAK или 60 V dc). Обратитесь к рисунку 17 для информации по соединению. Провода не предназначены для соединителей низкого напряжения. Реле не должно быть включено от того же самого провода питания, используемого, чтобы привести контроллер в действие. Обратитесь к разделу 4.5 на странице 39 для установки программного обеспечения реле.

Обычно Открытый (NO) и Обычные (COM) контакты реле подключают, когда тревога или другое состояние активны. Обычно Замкнуто (NC) и Обычные (COM) контакты реле подключают, когда тревога или другое состояние являются бездействующими или когда электропитание прервано или отключено от контроллера.

Рисунок 17 Подключение Реле и Тревоги



Установка

3.3.2 Соединение Аналоговых Выходов.

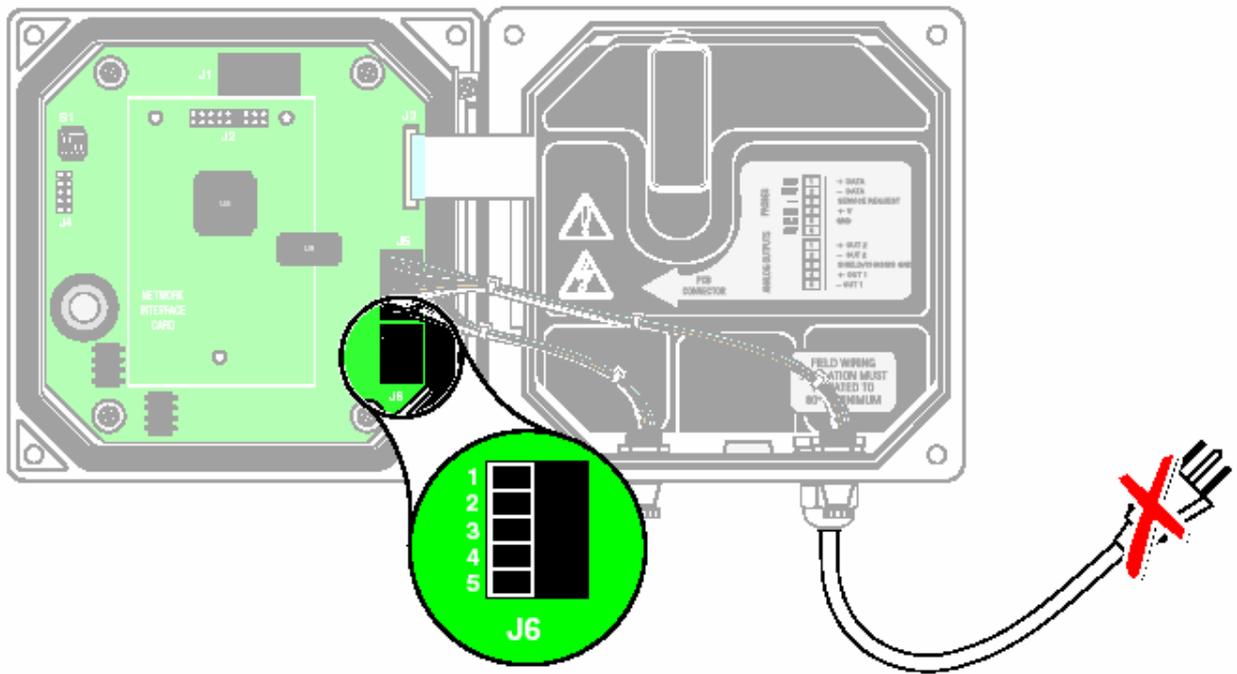
Присутствует два изолированных аналоговых выхода (1 и 2). Каждый выход может устанавливаться на 0-20 или 4-20 мА, и может быть назначен для передачи измеренного параметра или температуры. Соедините витой парой экранированный провод и подключите экран на конец составляющих или на конец петли контроля. Не подключайте экран в обоих концах кабеля. Использование не экранированного кабеля может привести к эмиссии радиочастоты или уровням восприимчивости выше чем допустимо. Максимальное сопротивление петли - 500 ом. Обратитесь к разделу 4.4 на странице 36 для установки программного обеспечения выхода.

Проделайте подключение на анализаторе как показано на рисунке 18.

Таблица 6 Подключение выходов (Терминал БлокJ6)

Провода Регистратора	Положение Монтажной платы
Выход 2 +	1
Выход 2 -	2
Экран	3
Выход 1 +	4
Выход 1 -	5

Рисунок 18 Подключение аналоговых выходов.

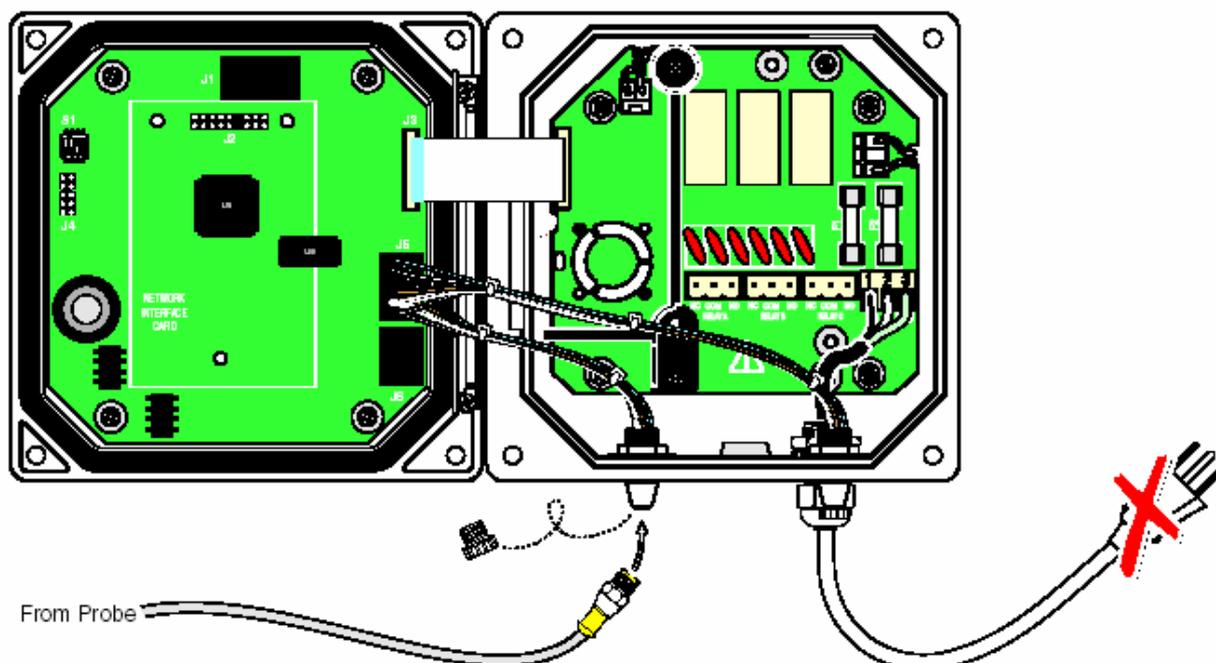


3.4 Соединение/Кабельное подключение Кабеля Датчика

Кабель датчика снабжен приспособлением для легкого подключения к контроллеру, см. рисунок 19 на странице 21. Сохраните наконечник соединителя, чтобы закрыть отверстие соединителя, когда датчик будет удален. Дополнительные удлинители могут быть куплены, чтобы продлить длину кабеля датчика. Если полная кабельная длина превышает 100 м. (300 футов), должна быть установлена коробка завершения. См. Сменные части и Принадлежности на странице 60.

Установка

Рисунок 19, Подключение датчика, с использованием устройства быстрого подключения



Измените контроллер для жесткого подключения датчика следующим образом:

1. Откройте корпус контроллера.
2. Разъединить и удалить существующие провода между быстрым - соединением и терминалом J5, см. рисунок 20 на странице 22.
3. Удалить приспособление быстрого соединения и провода и установите заглушку на отверстие, чтобы поддержать экологическую оценку.

Обратитесь к рисунку 20 на странице 22 и подключите датчик жестко следующим образом:

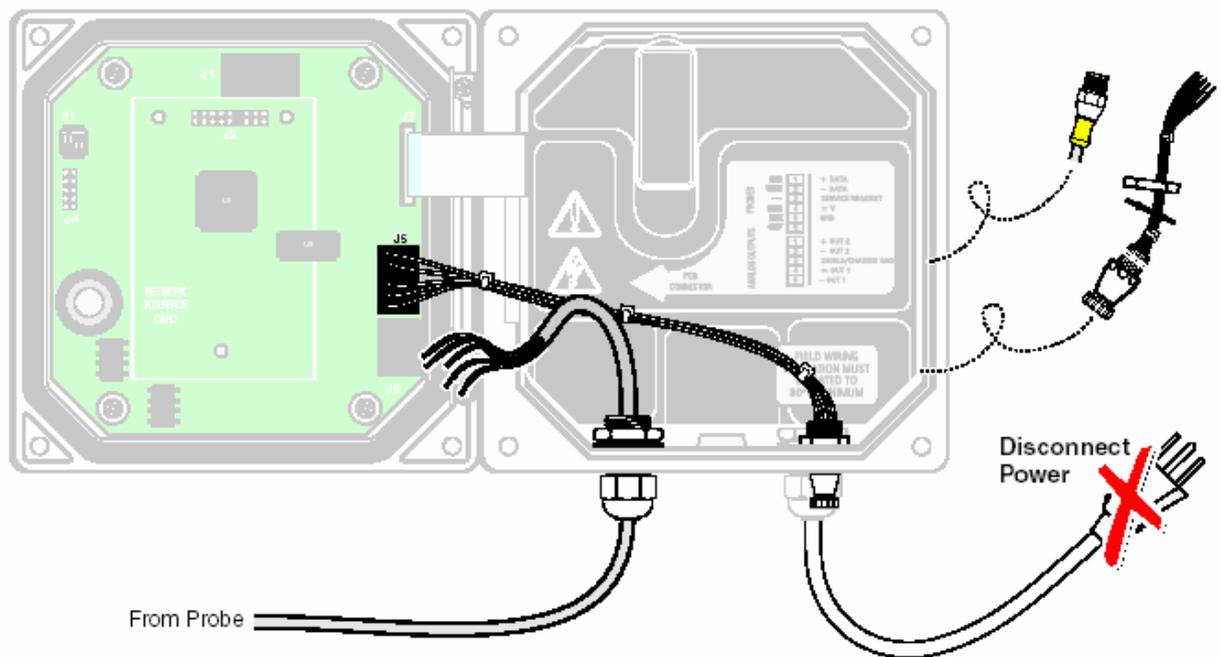
1. Отрежьте соединитель от кабеля датчика.
2. Снимите изоляцию на кабеле, на 1-дюйм Снимите ¼ дюйма изоляции каждого отдельного провода.
3. Проведите кабель через трубопровод и центр трубопровода или вспомогательное прижимное приспособление и доступное отверстие доступа во внутрь контроллера. Затяните приспособление.
4. Повторно установить заглушку на соединителе датчика, чтобы поддержать экологическую оценку.
5. Провод как показано в Таблице 7.
6. Повторно установить барьер высокого напряжения, затем закройте и затяните крышку.

Установка

Таблица 7 Провода датчика

Номер терминала	Обозначение Терминала	Цвет Провода
1	Данные (+)	Синий
2	Данные (-)	Белый
3	Запрос Обслуживания	Нет соединения
4	+12V dc	Коричневый цвет
5	Кругооборот, Обычный	Черный
6	Экран	Экран (серый провод в приспособлении быстрого разъединения)

Рисунок 20 Жесткое подключение Датчика



3.5 Монтаж Датчика в Потоке Образца

Требования к установке датчика

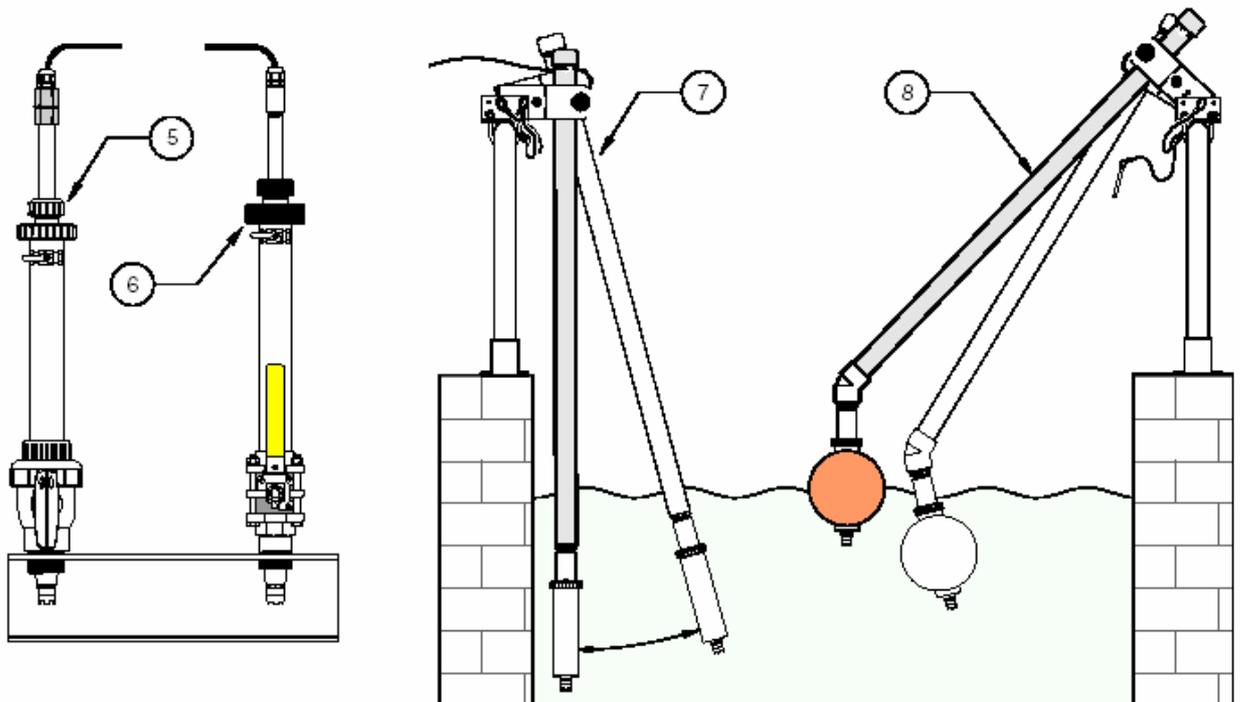
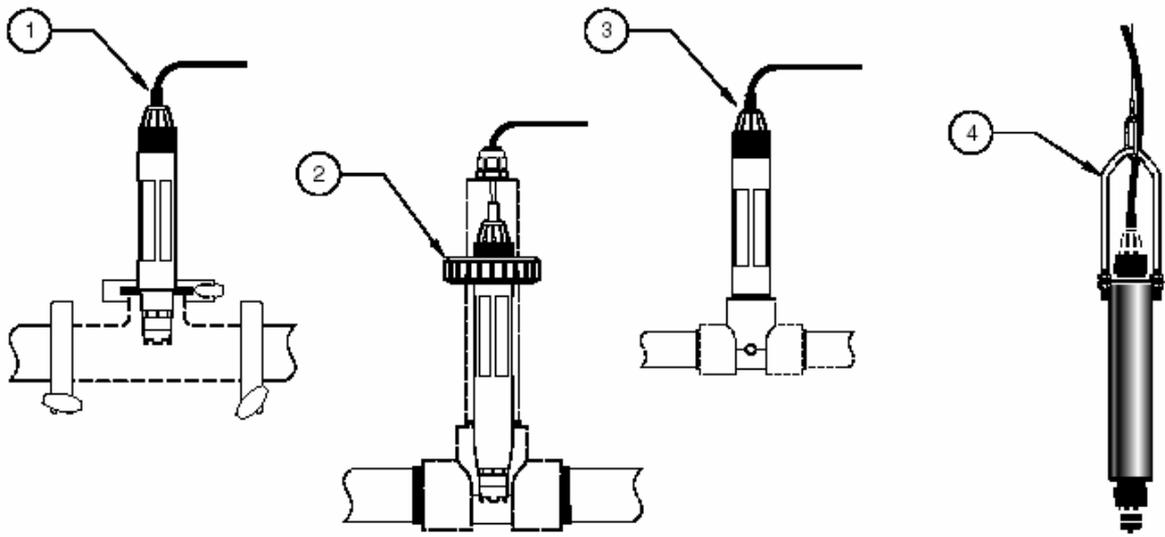
- Установите датчик так, чтобы образец контактирующий с ним был представителем для всего процесса.
- Установите датчик, по крайней мере, на 508 мм (20 дюймов) от стены бассейна аэрации, и погрузите его, по крайней мере, на 508 мм (20 дюймов) в процесс.

Установите датчик, используя инструкции, поставленные с установочным устройством.

См. рисунок 21 предложенные конфигураций установки и рисунок 22 для размеров датчика.

Установка

Рисунок 21 Примеры Установки Датчика



1. Санитарное крепление	5. Крепление Вставки из поливинилхлорида
2. Крепление союза	6. Крепление вставки из нержавеющей стали
3. Крепление через поток	7. Иммерсионное крепление
4. Вывешивание датчика из нержавеющей стали	8. Иммерсионное крепление, плавание шара.

Установка

Рисунок 22 Размеры датчика введения (Серия DPD2P или DPD2R)

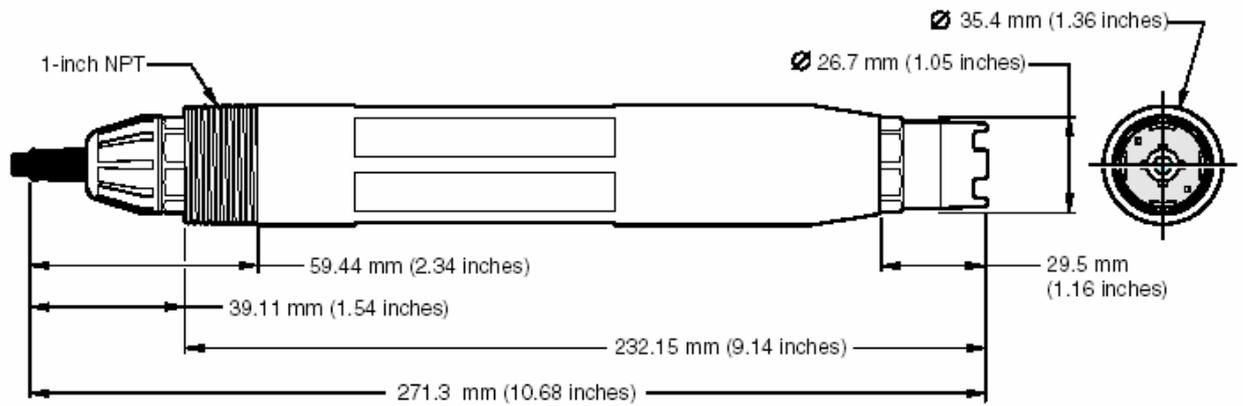


Рисунок 23 Размеры датчика конвертируемого типа (Серия DPD1P, DRD1P, DPD1R, или DRD1R)

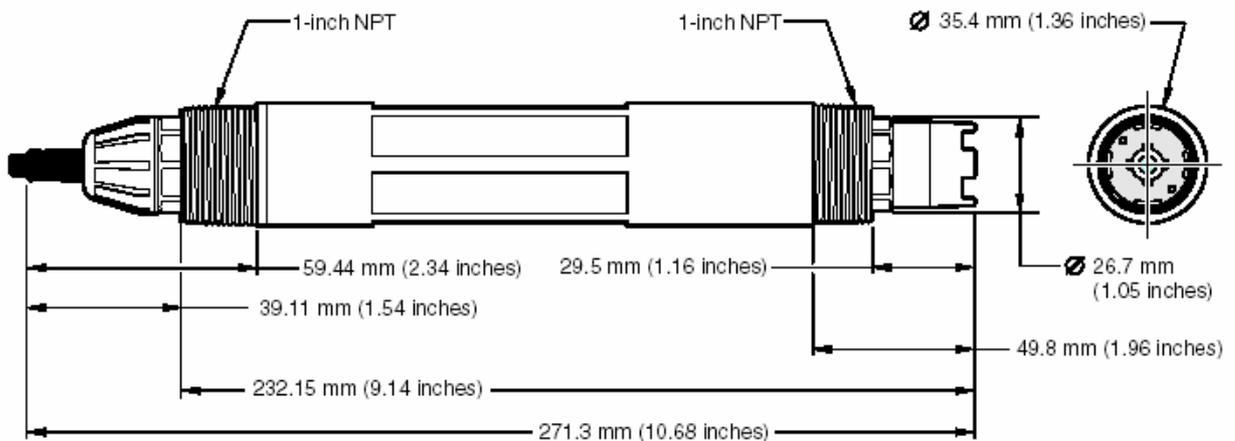
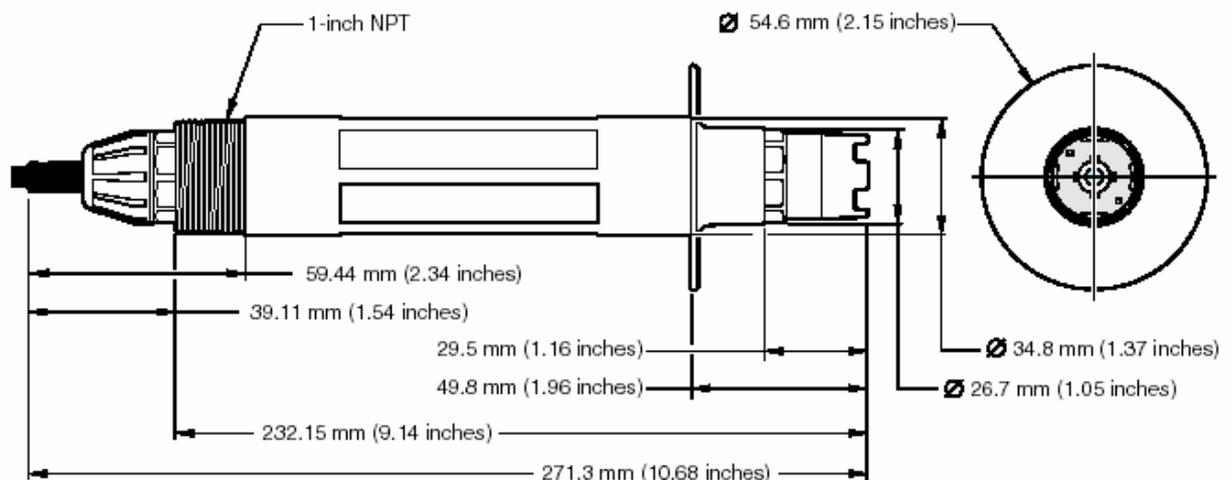
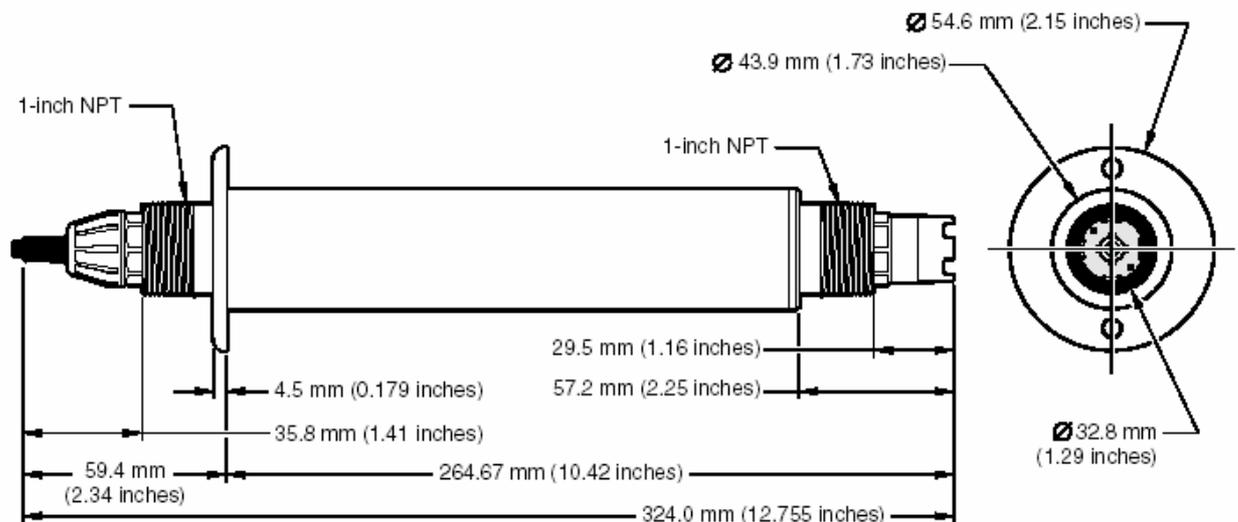


Рисунок 24 Размеры датчика санитарного типа (Серия DPD3P или DPD3R)



Установка

Рисунок 25 Размеры датчика из нержавеющей стали



3.6 Кабельная обвязка в Цифровом канале

Цифровой канал предназначен, чтобы обеспечить цифровой интерфейс с контроллером sc100 (или другим соответствующим цифровым контроллером). Конец противоположный от датчика подключается к контроллеру как показано в разделе 3.4 на странице 20. Проведите кабель от датчика следующим образом:

Внимание: не затягивайте прижимное устройство пока цифровой канал не подключен и эти две половины не прижмутся вместе.

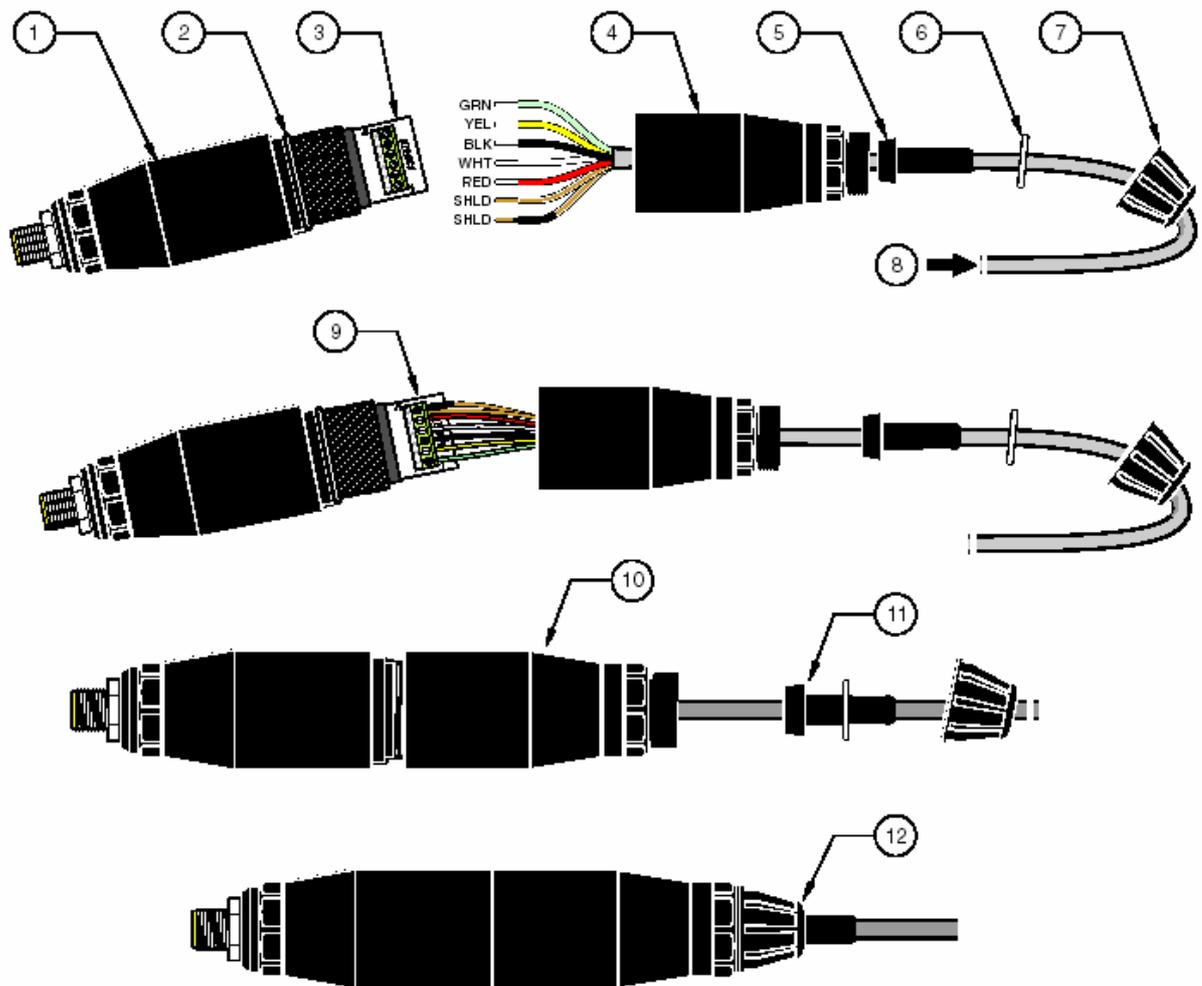
1. Проведите кабель от датчика через прижимное устройство в цифровом канале, затем соедините необходимым образом концы провода (см. рисунок 16 на странице 18).
2. Вставьте провода как показано на рисунке 26 и Таблице 8.
3. Удостоверьтесь, что о-кольцо должным образом установлено между двумя половинами цифрового канала и зажмите эти две половины вместе. Затяните руками.
4. Затяните прижимное устройство, чтобы закрепить кабель датчика.

Таблица 8 Кабельная обвязка цифрового канала. (Арт. Номер 6120500)

Датчик (цвет провода)	Сигнал Датчика	Цифровой канал J1
Зеленый	Ref	J1-1
Желтый	Temp +	J1-2
Черный	Temp -	J1-3
Белый	VI	J1-4
Красный	Активный	J1-5
Свободный	Экран	J1-6
Свободный с w/shrink	Экран	J1-6

Установка

Рисунок 26 Кабельное подключение и Сборка Цифрового канала



1. Цифровой канал вид спереди	7. Захват шнура
2. О-кольцо (см. запасные части на странице 60)	8. От датчика
3. Соединитель провода датчика	9. Вставьте провод в соединитель согласно Таблице 8.
4. Цифровой канал вид сзади	10. Вверните цифровой канал в переднюю часть.
5. Кабельная втулка	11. Установите зажим кабеля и стопорную шайбу в заднюю часть.
6. Стопорная шайба	12. Закрепите шнур надежно. Сборка выполнена.

Установка

3.7 Установка Цифрового канала

Цифровой канал снабжен скобкой для крепления к стене или другой плоской поверхности, см. рисунок 27 для информации о размерах. Используйте соответствующий крепеж для крепления на стене. См. рисунок 28. После того, как датчик подключен к цифровому каналу и две половины совмещены, поместите скобу по центру цифрового канала и зажмите скобу.

Рисунок 27 Размеры цифрового канала

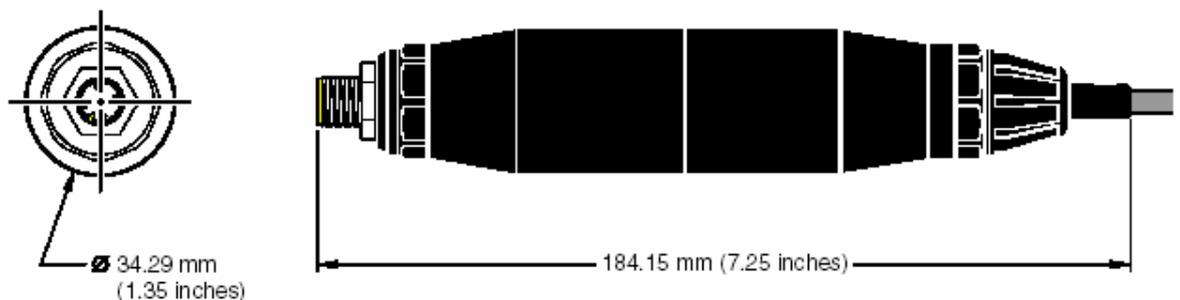
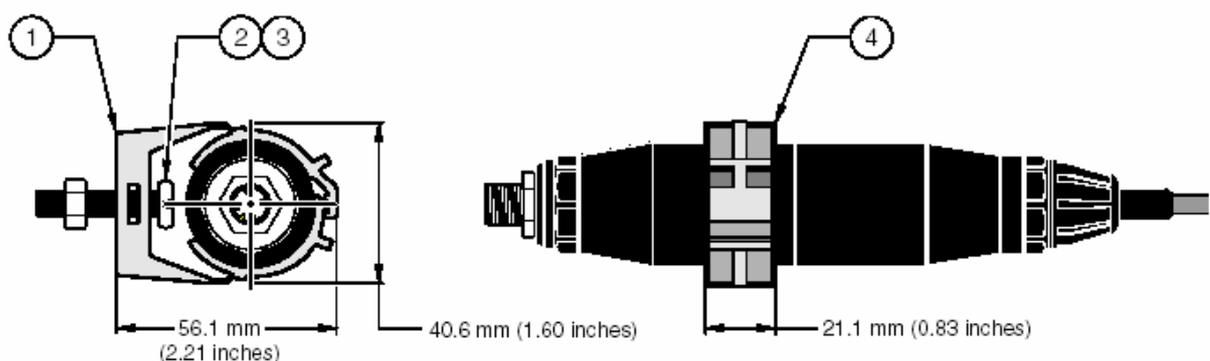


Рисунок 28, Установка цифрового канала



1. Крепежная клипса	3. Гайка, ¼ -28
2. Винт ¼-28 x1,25 дюйма	4. закрепите клипсу, вставьте цифровой канал, зажмите клипсу.

3.8 Соединение Дополнительного Цифрового Выхода

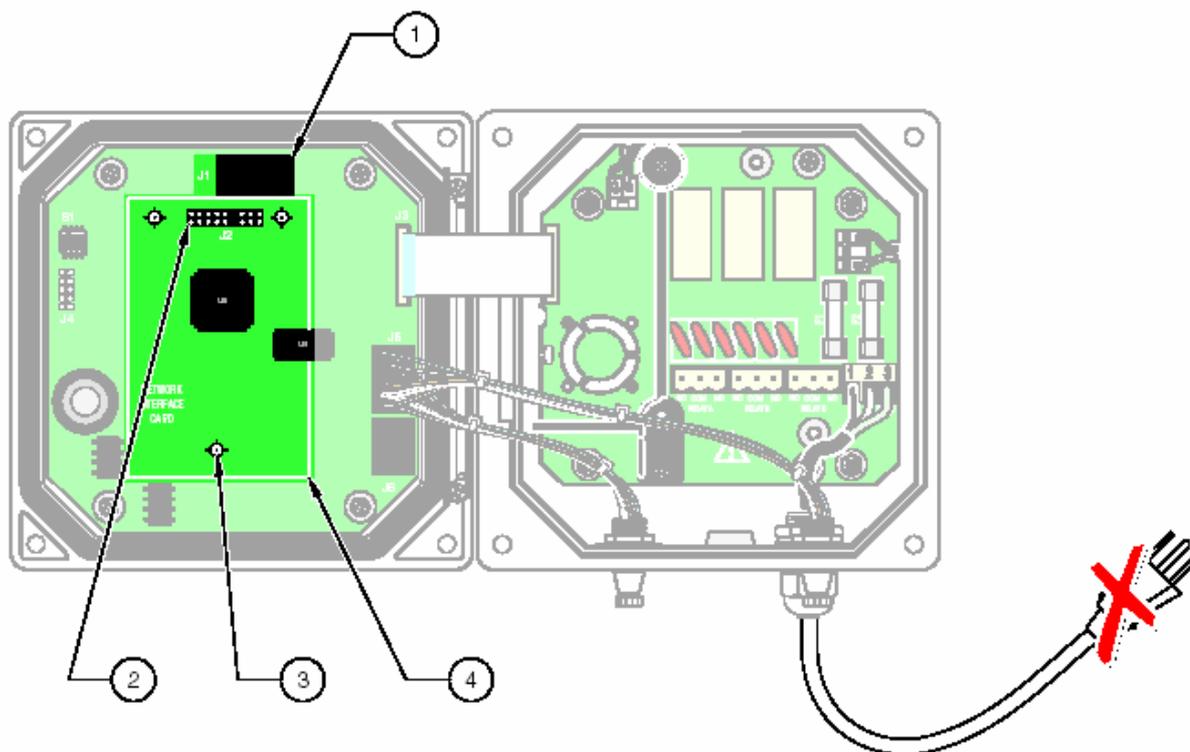
В настоящее время, изготовитель поддерживает протоколы коммуникации ModBUS RS485, ModBUS RS232, и ProfiBUS DP. Дополнительная карта цифрового выхода установлена в местоположении, обозначенном на рисунке 29 на странице 28. Терминальный блок J1 обеспечивает пользовательскую связь с дополнительной сетевой картой. Терминальное соединение основано на отобранной карте сети, Таблица 9. См. инструкцию, поставляемую с картой сети для дополнительной информации.

Установка

Таблица 9 Связи Сети в Терминальном Блоке J1

Номер терминала	ModBUS RS485	ModBUS RS232
1	In +	-
2	In -	-
3	Out +	-
4	Out -	-
5	Обычный	Обычный
6	Нет связи	Нет связи
7	Экран	Экран

Рисунок 29 Положение Карты Сети в Контроллере



1. J1 Блок терминала	2. J2 Верх сетевой карты	3. Крепежные отверстия (3)	4. Размещение карты сети
----------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------------

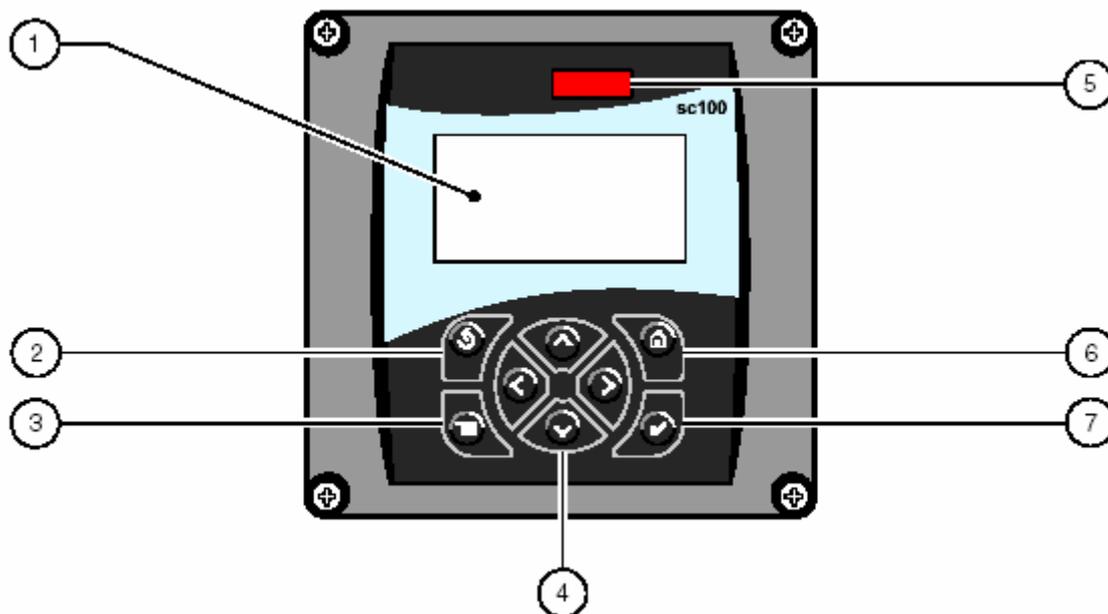
Раздел 4

Эксплуатация

4.1 Использование вспомогательной клавиатуры

Передняя панель контроллера показана на рисунке 30. Вспомогательная клавиатура состоит из восьми клавиш, описанных в Таблице 10.

Рисунок 30 Передняя панель контроллера.



1. Дисплей инструмента	3. Клавиша меню	5. Клавиша домой
2. Клавиша возврата	4. Клавиши вправо, влево, и вниз	6. Клавиша ввода

Таблица 10 Функции/Особенности клавиш контроллера

Номер	Клавиша	Функция
2		Возвращается на один уровень в структуре меню.
3		Переходит к главному меню из других меню. Этот клавиша не активна в меню, где должны быть сделаны выбор или другой ввод.
4		Проводит через меню, изменяет параметры настройки, увеличивает или уменьшает цифры.
5		Переходит к экрану Главные измерения (Main Measurement) от любого другого экрана. Этот клавиша не активна в меню, где должны быть сделаны выбор или другой ввод.
6		Принимает введенные значения, обновляет, или принимает показанные варианты меню.

Эксплуатация

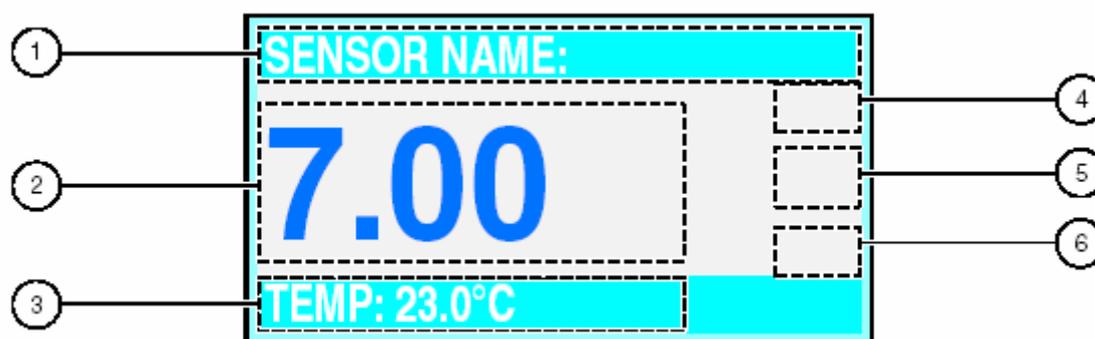
4.2 Особенности дисплея контроллера

Когда датчик связан, и диспетчер находится в режиме измерения, контроллер автоматически идентифицирует связанные датчики и показывает соответствующие измерения

Дисплей мигает при запуске, когда возникает ошибка датчика, когда активирована функция задержки вывода, или когда датчик калибруется.

Активная система предупреждения вызовет изображение предупреждения (треугольник с восклицательным знаком внутри) в правой стороне дисплея. См. рисунок 31.

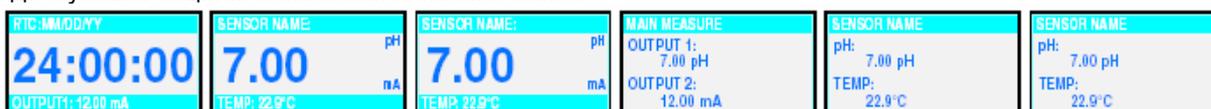
Рисунок 31 Дисплей



1. Строка статуса. Указывает название датчика и статус реле. Сообщение реле показывается, когда реле возбуждено.	4. Параметр
2. Главное измерение	5. Области Предупреждающих изображений
3. Дополнительные измерения (если применяются)	6. Единицы измерения

4.2.1 Важные нажатия клавиш

Нажмите клавишу **ДОМ** затем клавишу **ВПРАВО** или **ВЛЕВО**, чтобы показать два чтения, когда подключены два датчика. Продолжите нажимать Клавиши **ВПРАВО** или **ВЛЕВО** для переключения к доступным опциям показа как показано ниже.



Нажмите клавиши **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** для переключения со строки статуса измерения в верхней части дисплея на показ информации о вторичных измерениях (температура) и выходная информация.



Эксплуатация

Когда в Меню, появляется стрелка в правой стороне экрана, она указывает на то, что доступны дополнительные меню. Нажмите клавишу **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** (соответственно направлению стрелки), чтобы показать дополнительные меню.



4.2.2 Сокращения Текста Программного обеспечения

Сокращение	Значение	Сокращение	Значение
Adj	Настройка	P/F	Пройден/неудача
Cal	Калибровка	Pass	Пароль
Cont	Продолжить	Preped	Готовый
Dflt	По умолчанию	SN	Серийный номер
Diag	Диагностический	Std.	Стандарт
Freq	Частота	Temp.	Температура
Int	Внутренний	Vers	Версия
Meas	Измерение	Xfer	Передача

4.2.3 Настройка Контраста экрана

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ	
4	-	РЕГУЛИРОВКА КОНТРАСТА	
5		(+0-50)	
6		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.2.4 Выбор языка вывода

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ	
4		ЯЗЫК	
5		выберите язык из предложенных вариантов	
6		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.2.5 Установка Времени и Даты

4.2.5.1 Установка Времени

Внимание: время доступно только в 24-часовом формате.

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ	
4		УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ/ДАТУ	
5		выберите ВРЕМЯ	
6		выберите знак, чтобы редактировать	
		используйте прокрутку чтобы настроить число	
7		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.2.5.2 Установка Формата Даты и Даты

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ ДИСПЛЕЯ	
4		УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ/ДАТУ	
5	-	выберите ФОРМАТ ДАТЫ	
6		выберите соответствующий формат даты из предложенного списка	
7		выберите ВРЕМЯ	
8		выберите знак, чтобы редактировать	
		используйте прокрутку чтобы настроить число	
9		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.3 Настройка датчика в Системе

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		выберите соответствующий датчик, если присутствует больше чем один	
4		НАСТРОИТЬ	
5	-	РЕДАКТИРОВАТЬ НАЗВАНИЕ	
6		выберите знак, чтобы редактировать (показан в скобках)	
		используйте прокрутку до необходимого числа	

4.3 Настройка датчика в Системе (Продолжение)

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
7		НАСТРОЙКА ДАТЧИКА	
8	 	КЛИБРОВАТЬ НАСТРОИТЬ ДИАГНОСТИКА/ТЕСТ (см раздел 4.8 стр.42)	
9	 	выберите соответствующий датчик, если присутствует больше чем один	-

4.3.1 Настройка безопасности Системы

Настройка защиты паролем помогает ограничить доступ к параметрам настройки, калибровки и конфигурации устройства. Фабричный пароль установлен **sc100** (эти пять цифр должны следовать за пробелом, который удаляет звездочки). Пароль может быть изменен см. раздел 4.3.1.1.

Доступны следующие два варианта:

Отключен: Все параметры настройки, конфигурации и калибровки могут быть изменены. Это - установка по умолчанию.

Включен: Все параметры настройки, конфигурации могут быть просмотрены, но не изменены. Доступ без пароля к пунктам меню Калибровка и меню Test/Maint ограничен паролем.

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
4	-	УСТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ	
5		выберите ВКЛЮЧЕН	
6	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.3.1.1 Редактирование пароля

Если ввод пароля активирован, он может быть отредактирован. Пароль может состоять из шести цифр (Буквенные и/или числовые знаки). Если инструмент будет перезагружен, используя выбор меню Настроить/ По умолчанию меню Установки, то пароль возвратится к фабричному. См. раздел 4.3.1. Если о измененный пароль был утрачен, запросите Мастер паролей в отделе технического обслуживания и консультаций.

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
4		ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ	
5		РЕДАКТИРОВАТЬ ПАРОЛЬ	
6	 	РЕДАКТИРОВАТЬ ПАРОЛЬ (выберите параметр (показаны в скобках))	
	 	РЕДАКТИРОВАТЬ ПАРОЛЬ (переход к последующему параметру)	
7	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.4 Опции выходов

Анализатор обеспечивает две изолированных аналоговых выхода (Выход 1 и Выход 2). Настройте выходы как описано в разделе 4.4.1.

4.4.1 Меню настройки выходов (из настройки системы)

Выберите Выход 1 или 2	
ВЫБЕРИТЕ ИСТОЧНИК	
	Нажмите ENTER , чтобы получить доступ к списку всех связанных датчиков. Выберите датчик, чтобы связаться с выходом.
Установите параметр	
	Выделите соответствующий показанный параметр и нажмите ENTER .
Установите функцию	
	Выберите ЛИНЕЙНЫЙ КОНТРОЛЬ для текущего выхода, чтобы отследить значения измерения. Выберите PID КОНТРОЛЬ для sc100, чтобы управлять PID контроллером.
Установите передачу	
	Каждый аналоговый выход обычно активен, отвечая за измеряемое значение назначенного параметра (параметр или температура). Однако, в течение калибровки, каждый выход может быть настроен на заданную передачу значений.
Установите фильтр	
	Позволяет пользователю подсчитывать аналоговые выходы в течение долгого времени (0-60 секунд). По умолчанию- 0.
Шкала 0mA/4mA	
	Выберите 0 mA, или 4 mA для минимального тока (выходы устанавливаются на 0-20 mA или 4-20 mA).
Активация	
	ФУНКЦИЯ установлена на ЛИНЕЙНЫЙ КОНТРОЛЬ
	Если ЛИНЕЙНЫЙ КОНТРОЛЬ был отобран в УСТАНОВКЕ ФУНКЦИИ , установите низкое и высокое значение для текущего выхода здесь.
	ФУНКЦИЯ установлен на PID КОНТРОЛЬ
	Если PID КОНТРОЛЬ был выбран в УСТАНОВКЕ ФУНКЦИИ , настройте PID Контроль следующим образом:
	<ol style="list-style-type: none">1. Установите режим АВТО/Ручной2. ФАЗА: действие контроллера ПРЯМОЕ или ОБРАТНОЕ3. УСТАНОВИТЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ: введите контрольные точки PID Контроля, для контроля процесса.4. ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛОСА: управляет пропорциональной полосой для PID Контроля.5. ИНТЕГРАЛ: управляет составным периодом времени действия в минутах6. ПРОИЗВОДНАЯ: управляет параметрами настройки для контроля разряда.

4.4.1.1 PID Контроллер, основное.

Цепь контроля pH работает следующим образом: pH-метр измеряет значение pH в потоке, и, если pH фактор отличается от контрольной точки, контроллер приводит в действие насос реактива (или клапан), который добавляет реактив в резервуар для смешивания. Добавленный реактив регулирует уровень pH процесса.

Физическое расположение цепи, калибровка насоса (клапана), тип резервуара для смешивания, и местоположение электродов pH фактора, все имеют важное влияние на окончательную работу цепи, после того как контроллер настроено для оптимальной работы. Фактор наибольшего влияния является время задержки в цепи. Оно включает время ответа электрода/измерителя, время, требуемое подачи реактива воде процесса, время, требуемое для смешивания реактива и реакции с водой процесса, и временем, требуемым для поставки полностью смешанной воды на электрод.

Если время задержки будут слишком велико, или смешивание не закончено, то контроль будет не эффективным независимо от того, как хорошо настроен контроллер.

pH-Метр Процесса использует PID алгоритм контроля (пропорциональный, составной (сброс), производная (норма) контроль). Каждые из параметров настройки инструмента наряду с их влиянием на цепь контроля, описаны ниже.

Режим:

Ручной: ручной выход определен в процентах полномасштабной шкалы PID -Выхода (4-20 mA) и обычно используется, чтобы проверить устройство вывода данных.

Авто: Позволяет управлять процессом автоматически, используя информацию, определенную в меню Фаза, Контрольные точки, Пропорциональная Полоса, Интеграл и Производных следующим образом:

Фаза

Прямая: действие выхода контроля заставит значение процесса увеличиться.

Обратная: действие выхода контроля заставит значение процесса уменьшиться.

Контрольная точка

Контрольная точка определена как желаемое значение pH фактора в процессе.

Пропорциональная Полоса

Пропорциональная полоса - диапазон в pH факторе от значения контрольной точки, где контроль обеспечивает пропорциональное управление. Например, желательная контрольная точка для pH процесса - 7.0, и процесс требует, чтобы реактив был добавлен к воде процесса, чтобы достичь этого уровня pH. Если пропорциональная полоса будет установлена на pH 1.0, то контроллер обеспечит пропорциональный контроль выхода в диапазоне pH от 6.0 до 8.0. Когда pH процесса - 6.0, контроллер обеспечит 100%-ый уровень выхода управления (предполагающий, что Фаза установлена на Прямую). Когда pH процесса - 7.0, пропорциональный контроль обеспечит уровень выхода управления 0 %. Когда pH процесса - 6.5, пропорциональный контроль обеспечит 50%-ый выход. Действие выхода равно различию между контрольной точкой и значением процесса, разделенной на пропорциональное значение полосы.

Интеграл

Составное Значение используется, чтобы уменьшить устойчивую статическую ошибку, между значением процесса и контрольной точкой до нуля. Например, предположим, что процесс можно контролировать вручную на уровне pH 8.0, посылая 35%-ый уровень выхода управления насосу реактива. Теперь, скажем, что система настроена для контроллера, чтобы обеспечить пропорциональное только управление, с контрольной точкой контроллера на pH 8.0 и установкой пропорциональной полосы pH фактора 1.0. Отметим что, чем ближе процесс подходит к контрольной точке pH фактора 8.0, тем ниже уровень выхода контроля. Фактически, когда pH процесса - 8.0, уровень выхода будет 0 %. Так как процесс требует, чтобы насосом управляли в 35 % для процесса, чтобы достигнуть pH 8.0, очевидно, что только пропорциональный контроль не будет достигать желательной контрольной точки pH 8.0. Это - то, где применяется составной контроль.

О составном контроле можно думать как о сложном действии выхода пропорционального контроля в течение долгого времени. Например, пропорциональный выход контроля достигает устойчивого статического уровня 5 %. Если составное время будет установлено на пять минут, то составное действие контроллера добавит дополнительные 5 % к уровню выхода контроллера по 5-минутному интервалу. Составное действие совокупно, таким образом для каждого 5-минутного интервала дополнительные 5 % будут добавлены к уровню выхода контроллера. Это позволит контроллеру достичь желаемой контрольной точки. Отметим что, чем дольше составное урегулирование времени, тем дольше требуется для составного действия, чтобы затронуть процесс.

Эксплуатация

Составное действие контроля отключается, если устанавливается на ноль. Отметьте, что составное время находится в минутах.

Производная

Производный контроль используется, чтобы приспособить уровень выхода контроля, основанного на норме, по которой значение процесса приближается или пересекает контрольную точку. Производное действие контроля используется в случаях, где значение процесса может быстро увеличиваться и превосходить контрольную точку. Производное урегулирование производится в минутах. Действие выхода производного контроля равно норме изменения процесса (в единицах рН фактора в минуту) производного времени, разделенного на пропорциональную полосу, времена отрицательно. Например, если рН фактор процесса изменяется по норме рН 0.20 в минуту, производное время устанавливается на 3.0 минуты, пропорциональная полоса устанавливается на рН 0.80, и действие является "прямым", производное действие выхода контроля будет приблизительно равно: $(-0.20 \text{ рН фактора/минуты} \times 3.0 \text{ минуты}) / 0.80 \text{ рН фактор} = 75 \%$.

4.4.2 Выходы Задержки/Передачи

В течение нормальной работы измерения, аналоговых выходов могут быть задержаны по последним измеренным значениям. Чтобы задержать выход:

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		ТЕСТ/СОХРАНЕНИЕ	
3		ЗАДЕРЖАКА ВЫХОДОВ	
4		УСТАНОВИТЬ РЕЖИМ	
5		Выбрать ЗАДЕРЖАТЬ ВЫХОДЫ или ПЕРДАТЬ ВЫХОДЫ	
6		УСТАНОВИТЬ КАНАЛЫ	
7	 	Выбрать все или один из подключенных датчиков	-
8		АКТИВИРОВАТЬ	
9		Выберите ВЫПОЛНИТЬ	
10	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	Прочтение должно пульсировать

В течение калибровки, аналоговые выходы могут оставаться активными, быть задержанными, или переданными к заданному значению mA.

4.4.3 Освобождение выходов

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		ТЕСТ/СОХРАНЕНИЕ	
3		ЗАДЕРЖАКА ВЫХОДОВ	
4		АКТИВИРОВАТЬ	
5		ОСВОБОДИТЬ	
6		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.5 Настройки Реле

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	
3		УСТАНОВКИ РЕЛЕ	
4		ВЫБРАТЬ РЕЛЕ	
5		Настроить опцию согласно информации раздела 4.5.1	
6		Главное Меню или Главный Экран Измерения, когда опции Реле настроены.	-

4.5 Меню Настройки Реле (из меню настройка системы)

Выберите Реле А, В, или С	
ВЫБЕРИТЕ ИСТОЧНИК	
Выбрать из доступных вариантов	
Установить параметры	
Выбрать из доступных вариантов	
Установить функцию	
Источник установленный для датчика	
<p>Тревога: Управляет реле в ответ на измеренный параметр. Содержит отдельные Высокие и Низкие Сигнальные точки, критический предел и задержку ВКЛ\ВЫКЛ.</p> <p>Контроль линии передачи: Работает в ответ на измеренный параметр. Может быть установлен для фазировки, контрольных точек, критических пределов, превышения таймера, и задержку ВКЛ\ВЫКЛ.</p> <p>Контроль События: Управляет системой очистки (или эквивалентной) на регулярной основе.</p> <p>Предупреждение: Активизируется, когда анализатор обнаруживает предупреждение датчика.</p>	
Источник установленный для RTC	
<p>Таймер: Устанавливает таймер для системы очистки (или эквивалентной). Контролирует выходы, задержки, интервал, продолжительность и отключение задержки.</p>	
Установить передачу	
Обычно, каждое реле контроля или сигнальное реле активны, отвечая на измеренное значение назначенного параметра. В течение калибровки, однако, реле может быть перемещено, вкл\выкл, чтобы удовлетворить требованиям образца. Выберите Возбудить или Обесточить и нажмите ENTER.	
АКТИВАЦИЯ	
Функция установлена на ТРЕВОГА	
Тревога НИЗКИЙ	Устанавливает значение для включения реле при уменьшении измеряемых величин. Например, если уровень тревоги установлен на 1.0, а измеряемое значение падает до 0,9, реле включается.
Тревога ВЫСОКИЙ	Устанавливает значение для включения реле при увеличении измеряемых величин. Например, если уровень тревоги установлен на 1.0, а измеряемое значение приближается к 1,1, реле включается.
НИЗКИЙ КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным, после увеличения значения минимального уровня. Например, если уровень тревоги установлен на 1.0, а нижнее предельное значение на 0,5 реле остается включенным в диапазоне от 1,0 до 1,5.
ВЫСОКИЙ КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным, после уменьшения значения максимального уровня. Например, если уровень тревоги установлен на 4.0, а высшее предельное значение на 0,5 реле остается включенным в диапазоне от 3,5 до 4,0.
ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНА	Устанавливает время (0-300 секунд) задерживает реле от нормального выключения.
ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНА	Устанавливает время (0-300 секунд) задерживает реле от нормального включения.
Функция установлена на контроль линии передачи.	
Фаза	"Высокая" фаза поручает контрольной точке реле отвечать на увеличение измеренного значения; наоборот, "Низкая" фаза поручает контрольной точке реле отвечать на уменьшение измеренного значения.
Установите контрольную точку	Устанавливает контрольную точку включения реле.
КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным, после уменьшения измеренного значения контрольной точки (реле высокой фазы) или увеличения выше контрольной точки (реле низкой фазы).
Время таймера	Устанавливает время (0-999,9 минут) как долго реле должно оставаться включенным.
ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНА	Устанавливает время (0-300 секунд) задерживает реле от нормального выключения.
ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНА	Устанавливает время (0-300 секунд) задерживает реле от нормального включения.

Эксплуатация

4.5 Меню Настройки Реле (из меню настройка системы)(продолжение)

Выберите Реле А, В, или С	
Активация	
Функция установлена на Контроль события	
Фаза	"Высокая" фаза поручает контрольной точке реле отвечать на увеличение измеренного значения; наоборот, "Низкая" фаза поручает контрольной точке реле отвечать на уменьшение измеренного значения.
Установите контрольную точку КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ	Устанавливает контрольную точку включения реле.
Максимальный таймер включения	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным, после уменьшения измеренного значения контрольной точки (реле высокой фазы) или увеличения выше контрольной точки (реле низкой фазы).
Максимальный таймер выключения	Устанавливает время (0-999 минут) для ограничения времени реле должно оставаться включенным.
Минимальный таймер включения	Устанавливает время (0-999 минут) для задержки от нормального выключения реле.
Минимальный таймер выключения	Устанавливает время (0-999 минут) для ограничения времени реле может оставаться включенным.
Функция установлена на Контроль Таймера (Выбран RTC в выборе источника)	
Задержка выходов	Выбирает режим вывода для выбора задержки и выбора канала, который заставляет задержать выходы.
Интервал	Устанавливает время отключения реле
Длительность	Устанавливает время включения реле
Отключение задержки	Устанавливает время задержки/выхода после отключения реле
Функция установлена на Контроль за предупреждением	
Уровень предупреждения	Устанавливает уровень предупреждения для отключения реле

4.6 Опция регистрации данных событий.

sc100 обеспечивает три регистрации данных (один для каждого датчика и один для калькулируемых значений) и три регистрации события (один для каждого датчика и один для контроллера). Регистрация данных хранит данные измерения в отобранных интервалах. Регистрация события хранит разнообразие событий, которые происходят на устройствах, как изменение конфигурации, тревога, и предупреждения. Регистрация данных сохраняется в упакованном двоичном формате, а регистрации событий происходит в формате CSV. Регистрации могут быть загружены или через цифровой порт сети или через порт IrDA.

4.6.1 Регистрация данных Датчика или Температурных Данных

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выделите необходимый датчик, если присутствует несколько.	
4		НАСТРОИТЬ	
5		УСТАНОВКИ РЕГИСТРАЦИИ	
6		Выберите ИНТЕРВАЛ ДАТЧИКА или ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ИНТЕРВАЛ	

Эксплуатация

4.6.1 Регистрация данных Датчика или Температурных Данных (продолжение)

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
7		Выберите из представленных опций	
8		Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

4.7 Оции Цифрового сетевого окружения

sc100 обладает двумя цифровым методом коммуникации с контроллером (цифровой порт сети и порт IrDA). Также может использоваться цифровой порт, чтобы получить доступ к данным установки, данным измерения, или регистрации данных/случаев. Для особенностей, доступных для каждого индивидуального цифрового порта сети, обратитесь к листу инструкции, поставляемому вместе с выбранной картой сети.

4.8 Структура Меню

4.8.1 Меню Диагностики Датчика

ВЫБЕРИТЕ ДАТЧИК		
	ОШИБОК	См. раздел 7.1 на странице 55.
	СПИСОК ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ	См. раздел 7.2 на странице 55.

4.8.2 Меню настройки Датчика

КАЛИБРОВАТЬ		
ВЫБЕРИТЕ ДАТЧИК (если присутствует больше чем один)		
	1 точка АВТО	Калибровка с отдельным буфером – обычно pH 7.
	2 точка АВТО	Калибровка с двумя буферами – обычно pH 7 и pH 4 или 10.
	1 точка ВРУЧНУЮ	Калибровка относительно известного образца.
	2 точка ВРУЧНУЮ	Калибровка относительно двух образцов с известным pH.
	УСТАНОВКА ПО УМОЛЧАНИЮ	Восстанавливает систему на оригинальные заводские установки.
НАСТРОИТЬ		
	РЕДАКТИРОВАТЬ ИМЯ	Введите название до 10 символов в любой комбинации цифр и букв. Нажмите ENTER по окончании ввода. Название появится в строке статуса со значением измерения.
	ВЫБРАТЬ ИЗМЕРЕНИЕ	Выберите из предложенных настроек pH фактор или ORP
	ПОКАЗАТЬ ФОРМАТ	Выберите разрешение измерений (xx.xx pH или xx.x pH)
	ЕДИНИЦЫ ТЕМПЕРАТУРЫ	Выберите из предложенных опций (°C или °F).
	УСТАНОВКИ РЕГИСТРАЦИИ	Выберите ИНТЕРВАЛ ДАТЧИКА для установки интервала регистрации или выберите ИНТЕРВАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ для установки интервала регистрации температуры.
	ЧАСТОТА ОТКЛОНЕНИЯ	Выберите 50 или 60 гц. По умолчанию - 60 гц.
	ФИЛЬТР	Выберите 0-60 вторичных сигналов, составляющих среднее время.
	ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕМЕНТА	Выберите тип температурного элемента, из представленного выбора.
	ВЫБРАТЬ БУФЕР	Выберите тип буфера (стандарт 4,7,10 или DIN19267) из представленного выбора.
	ЧИСТАЯ H2O COMP	Для чистых водных приложений. Не используется для ORP измерений. Позволяет пользователю определить нахождение аммиака, морфолин или прочие электролиты, используемые в приложении, позволяя быть примененным при измерении линейному зависящему от температуры фактору.

4.8.2 Меню Установки Датчика (продолжение)

ДНИ КАЛИБРОВКИ	Количество дней с последней калибровки. По умолчанию фиксируется до 60 дней
ДНИ ДАТЧИКА	Количество дней датчик находится в работе. По умолчанию фиксируются 365 дней.
УСТАНОВКА ПО УМОЛЧАНИЮ	Возвращает все пользовательские настройки на заводские установки.
ДИАГНОСТИКА/ТЕСТИРОВАНИЕ	
ТИП ДАТЧИКА	Определяет тип датчика (как дифференциальный pH)
НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	Высвечивает введенное название датчика. По умолчанию серийный номер
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	Высвечивается серийный номер датчика
ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	Высвечивается номер версии программного обеспечения.
ВЕРСИЯ ДРАЙВЕРА	Высвечивается номер версии драйвера датчика.
ОТКЛОНЕНИЕ pH	Отражает отклонение текущей калибровки pH
СИГНАЛ ДАТЧИКА	Показывает выход датчика в милливольттах.
ДАТЧИК ADC CNTS	Сырые данные для ADC счета датчика. Сопоставим для A/D счета.
УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ	Регулирует показанную температуру до ± 15 °C.
ADC СЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ	Сырые данные для ADC счета температуры. Сопоставим для A/D счета.
ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ КАЛИБРОВКИ	Показывает дату последней калибровки.
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА	Дата производства датчика.
ДНИ ДАТЧИКА	Совокупные дни эксплуатации датчика.
СБРОС ДАТЧИКА	Сбрасывает счетчик датчика
ДНИ ЭЛЕКТРОДА	Совокупные дни эксплуатации электрода
СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОДА	Идентифицирует состояние электрода (хороший или плохой) в зависимости от того, является ли сопротивление в пределах заданных пределов.
АКТИВНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО	Показывает сопротивление (Mohms) активного электрода, если сопротивление pH фактора установлено как включено.
ЭЛЕКТРОД ПЕРЕДАЧИ	Показывает сопротивление (Mohms) электрода передачи, если сопротивление pH фактора установлено как включено.
pH СОПРОТИВЛЕНИЕ	Выберите включен или выключен.

4.8.3 Меню настройки Системы

УСТАНОВКА ВЫВОДА ДАННЫХ (см.раздел 4.4 на странице 36 для дополнительной информации)	
ВЫБЕРИТЕ ВЫВОД 1 ИЛИ 2	
ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК	Нажмите ENTER, чтобы получить доступ к списку всех связанных датчиков и выберите датчик, который будет производить вывод данных.
УСТАНОВИТЬ ПАРАМЕТРЫ	Нажмите ENTER, чтобы выбрать из показанных параметров
УСТАНОВИТЬ ФУНКЦИЮ	Выберите ЛИНЕЙНЫЙ КОНТРОЛЬ для текущего вывода, чтобы отследить клапан измерения. Выберите PID КОНТРОЛЬ для sc100, чтобы работать как PID контроллер.
УСТАНОВИТЬ ПЕРЕДАЧУ	Каждая аналоговый выход обычно активен, отвечая на измеренное значение ее назначенного параметра (pH фактор или Температура). Однако, в течение калибровки, каждый выход может быть передан этому заданному значению.
УСТАНОВИТЬ ФИЛЬТР	Средние измерения в течение времени (0-60 секунд). По умолчанию - 0 секунд. Чем выше значение, тем дольше время ответа сигнала датчика необходимо для изменения фактических значений процесса.
ШКАЛА 0mA/4 mA	Выберите 0mA или 4 mA для минимального потока (выход устанавливается на 0-20 mA или 4-20 mA)
АКТИВАЦИЯ	Зависит от функции выбранной ранее. Смотри раздел 4.4 на странице 36 для дополнительной информации.

Эксплуатация

4.8.3 Меню настройки Системы (продолжение)

УСТАНОВКИ РЕЛЕ (см. раздел на странице 39 для дополнительной информации)	
ВЫБЕРИТЕ РЕЛЕ А, В, ИЛИ С	
ВЫБЕРИТЕ ИСТОЧНИК	Выбрать ни из одного, связанного датчика, или оперативных часов (RTC).
УСТАНОВКИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	Заставляет реле Возбуждать или Обесточивать (выбирается пользователем)
УСТАНОВКА СЕТИ (это меню появляется, только если карта сети установлена в контроллере)	
АДРЕС MODBUS	Выделите Анализатор sc100, или любой связанный датчик затем нажмите ENTER, чтобы выбрать. Выберите число между 1 и 247 как адрес (каждый источник должен иметь различный адрес), затем нажимите ENTER
СКОРОСТЬ ДВОИЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ	Выберите скорость двоичной передачи 9600, 19200, 38.4К, 57.6К, или 115.2К
ОСТАНОВИТЬ БИТЫ	Выберите 1 или 2 остановки бит
СПОСОБ MODBUS	Выберите RTU или ASCII
ЗАКАЗ ДАННЫХ	Выберите Нормальный или Обменный
УСТАНОВКА ДИСПЛЕЯ	
РЕГУЛИРОВАТЬ КОНТРАСТ	Использовать клавиши ВВЕРХ И ВНИЗ, чтобы увеличить или уменьшить контраст, см. раздел на странице 31.
ЯЗЫК	По умолчанию - английский. Выберите испанский, немецкий, или французский язык, чтобы позволить всем меню появляться на выбранном языке.
УСТАНОВИТЬ ДАТУ/ВРЕМЯ	Используйте это меню, чтобы выбрать формат даты и установить дату и время (24-часовой формат) см . раздел 4.2.5 на странице 32.
УСТАНОВКА БЕЗОПАСНОСТИ (введите 6-значный пароль)	
УСТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ	
ОТКЛЮЧИТЬ	Отключает систему безопасности. См. раздел 4.3.1 на странице 34.
АКТИВИРОВАТЬ	Активирует систему безопасности См. секцию 4.3.1 на странице 34.
УСТАНОВКА РЕГИСТРАЦИИ	
УСТАНОВКА РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ	Установка регистрации данных показанных измерений датчика
ВЫЧИСЛЕНИЕ	
УСТАНОВИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ X	Выбрать датчик, соответствующий переменной "X".
УСТАНОВИТЬ ПЕРЕМЕННУЮ Y	Выбрать датчик, соответствующий переменной "Y".
УСТАНОВИТЬ ПАРАМЕТР	Выбрать параметр, который будет связан с переменной (рН фактор, ORP или Температурой для этой системы).
УСТАНОВИТЬ ФОРМУЛУ	Выбрать формулу вычисления, которое будет выполнено для "X" и "Y".
РЕЖИМ ЗАДЕРЖКИ ОШИБКИ	
ЗАДЕРЖАТЬ ВЫВОД	Задерживает вывод, когда неспособно общаться с датчиком.
ПЕРЕДАТЬ ВЫВОД	Передает состояние, когда неспособно, общаться с датчиком.

4.8.4 Меню Test/Maint

СТАТУС	
	Указывает статус каждого реле и указывает, какие датчики связаны с контроллером.
КАЛИБРОВКА ВЫХОДА	
	ВЫБРАТЬ ВЫХОД 1 ИЛИ 2
	Калибруйте Аналоговый Выход, определяя значения, чтобы соответствовать 4 mA и 20 mA. 4 mA диапазон: 0-65000; 20 mA Диапазон: 0-25000
ЗАДЕРЖКА ВЫХОДА	
УСТАНОВИТЬ РЕЖИМ ВЫХОДА	Выбрать задержать выход или передать выход
УСТАНОВИТЬ КАНАЛЫ	Выбрать любой датчик или все предложенные датчики, которые будут задержаны или переданы.
АКТИВАЦИЯ	Выбрать освободить или выполнить
СБРОС ПРЕВЫШЕНИЯ ВРЕМЕНИ	
	Сбрасывает превышающее время
ТЕСТИРОВАНИЕ ВЫХОДА	
	ВЫБЕРИТЕ ВЫХОД 1 ИЛИ 2
	Установить аналоговый выход в желательный текущий уровень. Диапазон: 0-20
ТЕСТИРОВАНИЕ РЕЛЕ	
	ВЫБРАТЬ РЕЛЕ А, В, ИЛИ С
	Возбудить или обесточить отобранное реле.
СБРОС КОНФИГУРАЦИИ	
	Сброс к конфигурации по умолчанию
СИМУЛЯЦИЯ	
	ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК, УСТАНОВИТЬ ПАРАМЕТР, УСТАНОВИТЬ ЗНАЧЕНИЕ СИМ
	Моделирование значения измерения датчика чтобы проверить выходы и реле.
СКАНИРОВАТЬ ДАТЧИКИ	
	Вручную просмотр датчиков, чтобы определить, были ли датчики добавлены или удалены.
MODBUS STATS	
	Указывает статистику коммуникации для использования с внешней сетью
КОДОВАЯ ВЕРСИЯ	
	Указывает версию программного обеспечения контроллера

5.1 Общие Действия

1. Включить датчик в контроллер, соблюдая ориентацию на кабельном соединителе с каналом в соединителе контроллера, см. рисунок 19 на странице 21.
2. Установить датчик в поток процесса, используя соответствующие аппаратные средства установки. Проконсультируйтесь с вашим представителем компании или позвоните в Службу Клиента для дополнительной информации относительно доступных опций. См. Техническая и Сервисная Служба Клиента (только США) на странице 61.
3. Подключите электропитание к контроллеру.
4. В первый раз, когда включается контроллер, появится меню выбора языка. Выберите язык из показанных вариантов. Используйте клавиши **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**, чтобы выделить соответствующий язык и нажмите **ENTER**, чтобы выбрать.
5. После выбора языка и подключения электропитания, контроллер будет искать связанные датчики. Дисплей покажет экран Основных Измерений. Нажмите клавишу **МЕНЮ**, чтобы получить доступ к меню.

5.2 pH Калибровка

Изготовитель предлагает точку один и два автоматической и ручной калибровки pH. Автоматическая калибровка идентифицирует буферную таблицу, соответствующую выбранному буферу и автоматически калибрует образец после того, как он стабилизируется. Ручная калибровка выполняется путем, помещения датчика pH в любой буфер или образце с известным значением и затем вводя эту известное значение в контроллер.

Значение образца, используемого в ручной калибровке, может быть определено лабораторным анализом или сравнением.

5.2.1 Автоматическая Калибровка Одна Точка

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4		КАЛИБРОВАТЬ	
5		1 ТОЧКА АВТО	
6		РЕЖИМ ВЫВОДА Выберите АКТИВНЫЙ, ЗАДЕРЖКА или ПЕРЕДАЧА	
7	а	1 точка Авто. Задайте чистую пробу в буфер. Нажмите ENTER для продолжения	

Запуск Системы

5.2.1 Автоматическая Калибровка Одна Точка (продолжение)

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
	b	1 точка Авто. Нажмите ENTER когда стабилизируется.	
	c	1 точка Авто выполнено. Отклонение: XX.X mV/pH	
	d	Возврат образца в процесс	
8	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

5.2.2 Автоматическая Калибровка две Точки

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4		КАЛИБРОВАТЬ	
5		2 ТОЧКИ АВТО	
6		РЕЖИМ ВЫВОДА Выберите АКТИВНЫЙ, ЗАДЕРЖКА или ПЕРЕДАЧА	
7	a	2 точки Авто. Задайте чистую пробу в буфер1. Нажмите ENTER для продолжения	
	b	2 точки Авто. Нажмите ENTER когда стабилизируется	
	 	Задайте чистую пробу в буфер2. Нажмите ENTER для продолжения	
	c	2 точки Авто. Нажмите ENTER когда стабилизируется	
	d	2 точки Авто выполнено. Отклонение: XX.X mV/pH	
	e	Возврат образца в процесс	
8	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

Запуск Системы

5.2.3 Ручная Калибровка Одна Точка

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4	-	КАЛИБРОВАТЬ	
5	-	1 ТОЧКА ВРУЧНУЮ	
6		РЕЖИМ ВЫВОДА Выберите АКТИВНЫЙ, ЗАДЕРЖКА или ПЕРЕДАЧА	
7	a	1 точка Вручную. Задайте чистую пробу в раствор. Нажмите ENTER для продолжения	
	b	1 точка Вручную. Нажмите ENTER когда стабилизируется	
	-	Нажмите ENTER когда стабилизируется. Отредактируйте значение раствора	
	c	1 точка Вручную выполнено. Отклонение: XX.X mV/pH	
	d	Возврат образца в процесс	
8	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

5.2.4 Ручная Калибровка две Точки

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4	-	КАЛИБРОВАТЬ	
5	-	2 ТОЧКИ ВРУЧНУЮ	

Запуск Системы

5.2.4 Ручная Калибровка две Точки (продолжение)

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
6		РЕЖИМ ВЫВОДА Выберите АКТИВНЫЙ, ЗАДЕРЖКА или ПЕРЕДАЧА	
7	a	2 точки Вручную. Задайте чистую пробу в раствор1. Нажмите ENTER для продолжения	
	-	Нажмите ENTER когда стабилизируется. Отредактируйте значение раствора	
	 	ЗНАЧЕНИЕ РАСТВОРА (+X.X mV)	
	b	2 точки Вручную. Задайте чистую пробу в раствор1. Нажмите ENTER для продолжения	
	-	Нажмите ENTER когда стабилизируется. Отредактируйте значение раствора	
	 	ЗНАЧЕНИЕ РАСТВОРА (+X.X mV)	
	c	2 точки калибровка Вручную выполнена. Отклонение: XX.X mV/pH	
	d	Возврат образца в процесс	
8	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

Запуск Системы

5.3 ORP Калибровка

Изготовитель предлагает калибровку одной точкой для ORP. Значение образца, используемого в ручной калибровке, может быть определено лабораторным анализом или сравнением.

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4	-	КАЛИБРОВАТЬ	
5	-	1 ТОЧКА ВРУЧНУЮ	
6		РЕЖИМ ВЫВОДА Выберите АКТИВНЫЙ, ЗАДЕРЖКА или ПЕРЕДАЧА	
7	a	1 точка Вручную. Задайте чистую пробу в раствор. Нажмите ENTER для продолжения	
	b	Нажмите ENTER когда стабилизируется Отредактируйте значение раствора	
	 	ЗНАЧЕНИЕ РАСТВОРА (+X.X mV)	
	c	1 точка Вручную выполнено. Отклонение: XX.X mV/pH	
	d	Возврат образца в процесс	
8	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

Запуск Системы

5.4 Регулировка Температуры

Шаг	Выбрать	Уровень Меню / Инструкции	Подтвердить
1		ГЛАВНОЕ МЕНЮ	-
2		УСТАНОВКИ ДАТЧИКА	
3		Выберите подходящий датчик, если присутствует больше чем один.	
4		ДИАГНОСТИКА/ТЕСТИРОВАНИЕ	
5		РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ	
6		ИЗМЕРЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	
7	-	Температура высвечивается (xx.x °C)	
8		РЕДАКТИРОВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ	
	 	РЕДАКТИРОВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ (xx.x °C)	
9	 	Главное Меню или Главный Экран Измерения	-

Только компетентный персонал должен проводить действия по обслуживанию, описанные в этом разделе руководства

6.1 График Обслуживания

Задача Обслуживания	90 дней	Ежегодно
Очистка датчика ¹	X	
Осмотр датчика на повреждения	X	
Замена Солевого Моста и заполнение раствора		X
Калибровка датчика (по требованию)	Согласно графика, полученного от регулирующего агентства.	

1. Частота Очистки зависит от приложения. Более или менее частая очистка будет соответствующей в основных приложениях..

6.2 Очистка Датчика

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед очисткой с использованием кислоты, определите, не произойдет ли опасная химическая реакция между кислотой и образцом. (Например, не помещайте датчик, который используется в ванне цианида непосредственно в сильную кислоту для того, чтобы очистить, потому что эта химическая комбинация может произвести к образованию ядовитого газа цианида.)

ОПАСНОСТЬ

Кислоты опасны. Всегда носите соответствующие средства защиты глаз и одевайте средства защиты, согласно листа данных рекомендации по безопасности.

1. Очистите внешнюю поверхность датчика потоком воды. Если остаются отложения, загрязнения, наросты удалите их мягкой чистой тканью, тщательно вытирая весь конец датчика (электрод процесса, концентрический металлический электрод основания и солевой мост). Ополосните датчик чистой, теплой водой.

2. Подготовить умеренный раствор теплой мыльной воды и моющего средства или другого неабразивного мыла, которое не содержит ланолин, типа лабораторного очистителя стекла.

Отметьте: Ланолин покрывает стеклянный электрод процесса и может неблагоприятно влиять на работу датчика.

3. Погрузите датчик на 2 - 3 минуты мыльный ааствор.

4. Используйте маленькую мягкую щетинистую кисть (типа зубной щетки) и вычистите весь измерительный конец датчика, полностью очищая электрод и поверхность солевого моста. Если поверхностные отложения не могут быть удалены моющим раствором, используйте muriatic кислоту (или другой раствор кислоты), чтобы разложить их. Кислота должна быть растворимой насколько возможно. Опытным путем определите кислоту для использования и соответствующее отношение растворения. Некоторые устойчивые отложения могут потребовать различных агентов очистки. Для помощи, свяжитесь с Технической Службой и Обслуживанием Клиентов (только США) на странице 61.

5. Погрузите весь измерительный конец датчика в раствор кислоты не больше, чем на 5 минут. Ополосните датчик чистой, теплой водой, затем поместите датчик назад в умеренный мыльный раствор на 2 - 3 минуты, чтобы нейтрализовать любую остающуюся кислоту.

6. Выньте датчик из мыльного раствора и ополосните датчик снова в чистой, теплой воде.

7. После очистки, всегда калибруйте систему измерения. Обратитесь к разделу 5.2 на странице 46 и разделу 5.3 на странице 50

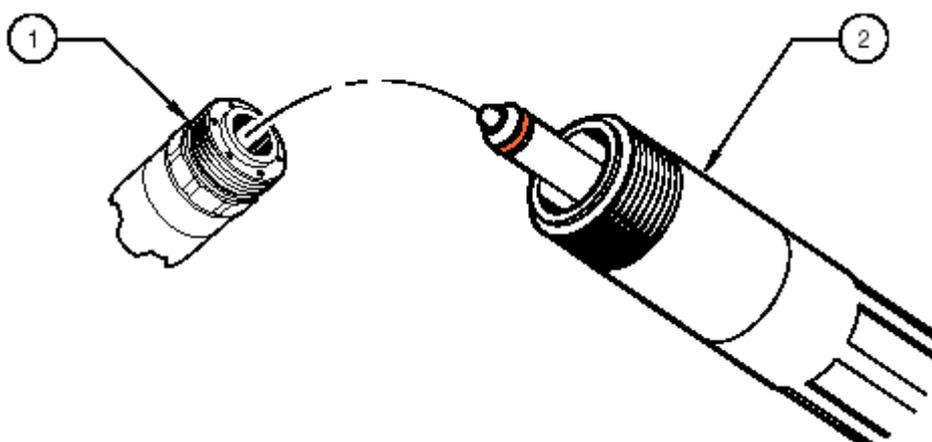
Обслуживание

6.2.1 Замена Стандартного Ячейки раствора и Солевого Моста

Если калибровка не может быть выполнена, омолаживайте датчик, заменяя его стандартный раствор ячейки и солевой мост, как показано на рисунке 32. Если калибровка все еще не возможна, обратитесь разделу 7 на странице 55.

1. Чтобы удалить солевой мост, держите датчик вертикально (электрод вверх), и используйте плоскогубцы или подобный инструмент, чтобы повернуть его против часовой стрелки. Позаботьтесь о том, чтобы не повредить выдающийся электрод процесса. Должным образом выньте старый солевой мост.
2. Замените стандартный раствор ячейки в емкости датчика.
 - a. Вылейте старый раствор и полностью ополосните резервуар датчика дистиллированной водой.
 - b. Заполните резервуар до основания нитей солевого моста свежим стандартным раствором ячейки. (Арт. Номер 25M1A1025-115).
3. Установить новое о-кольцо, тщательно навинтите новый солевой мост по часовой стрелке, пока не будет герметично и нижняя поверхность солевого моста не будет находиться в полном контакте с верхней поверхностью тела датчика. Не перетягивайте

Рисунок 32 Замена Стандартного Раствора ячейки и солевого Моста



1. Мост Соли

2. Датчик

Обслуживание

6.3 Очистка Диспетчера

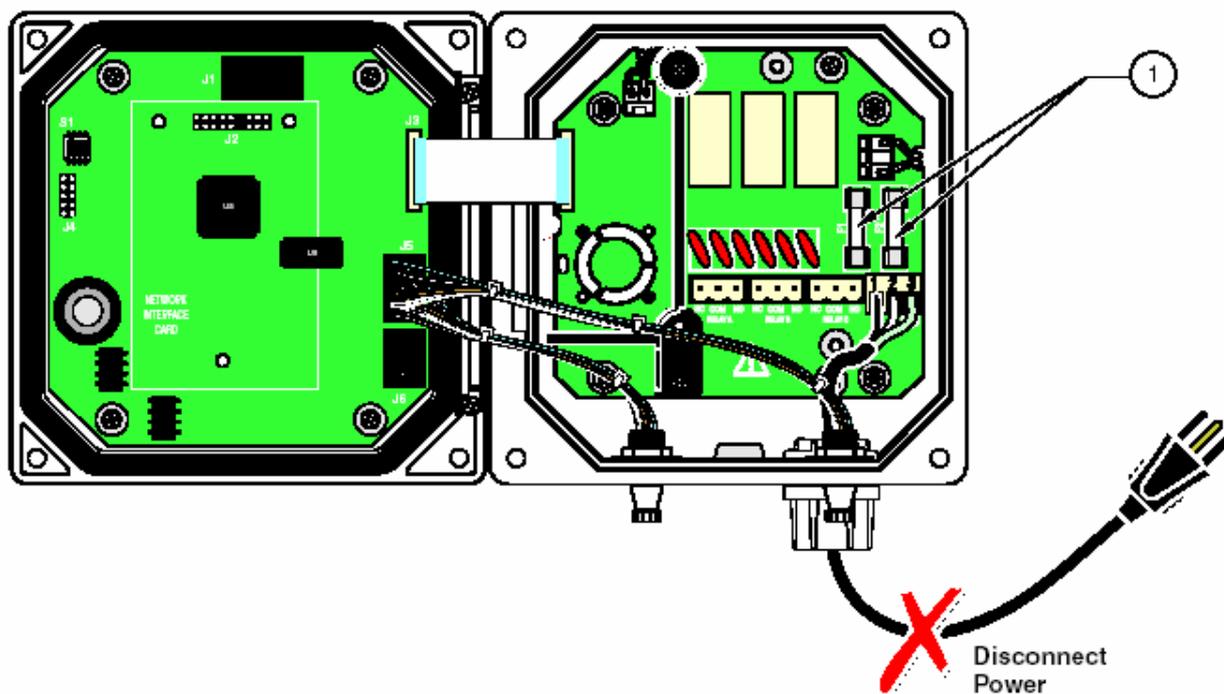
Вытирайте верхнюю поверхность закрытого контроллера влажной тканью.

6.4 Замена Плавкого предохранителя

Инструмент содержит два основных плавких предохранителя. Неисправные плавкие предохранители - признак, что может существовать проблема оборудования. Решение проблемы и замена плавкого предохранителя должны быть выполнены только компетентным обслуживающим персоналом. Обратитесь к рисунку 33 и выполните следующие шаги, чтобы заменить плавкие предохранители:

1. Отключите электропитание от контроллера (включая питание реле, если подключено).
2. Откройте шарнирное покрытие контроллера, полностью ослабля четыре винта.
3. Удалить барьер высокого напряжения; отведите рычаги застёжки, затем потяните прямо барьер. Отложите барьер для переустановки.
4. Удалить плавкие предохранители и установить новые плавкие предохранители того же самого типа и номинала (T, 1.6A, 250 V, медленный удар).
5. Повторно установить барьер высокого напряжения.
6. Закройте крышку контроллера, затяните рукой четыре винта.
7. Повторно подключите питание к инструменту

Рисунок 33 Замена Плавкого предохранителя



1. Плавкие предохранители F1 и F2, T, 1.6A, 250 V, замедляют удар

Раздел 7

Поиск неисправностей

7.1 Коды Ошибок

Когда датчик испытывает ошибочное состояние, данные датчика на экране измерения мигают и все реле, и аналоговые выходы, связанные с датчиком будут задержаны. Следующие условия вызовут мигание данных датчика:

- калибровка Датчика
- таймер Реле, мощный цикл
- Потеря коммуникации

Выделите меню Диагностики Датчика и нажмите ENTER. Выделите ошибки и нажмите ENTER, чтобы определить причину ошибки.

Ошибки определены в Таблице 11.

Таблица 11 Коды ошибки

Показанная Ошибка	Определение	Решение
ADC ошибка	Система измерения неисправна	Свяжитесь со службой технической поддержки.

7.2 Предупреждения

Предупреждения датчика оставляют все меню, реле, и выходы функционировать обычно, но заставляют мигать изображение предупреждения в правой стороне экрана. Выделите меню Диагностика Датчика и нажмите ENTER, чтобы определить причину предупреждения.

Предупреждение может использоваться, чтобы запустить реле и пользователи могут установить уровень предупреждения, чтобы определить серьезность предупреждения. Ошибки определены в Таблице 12.

Таблица 12 Коды Предупреждений

Показанное Предупреждение	Определение	Решение
ПРОБА ВНЕ ДИАПАЗОНА	Измеренный pH/ORP превышает ожидаемый диапазон значения.	Свяжитесь со Службой Технической поддержки.
ТЕМПЕРАТУРА ВНЕ ДИАПАЗОНА	Измеренная температура превышает ожидаемый диапазон ценности.	Свяжитесь со Службой Технической поддержки.
ОШИБКА ФЛЭШ	Ошибка Флэш памяти системы.	Свяжитесь со Службой Технической поддержки.
АКТИВНЫЙ. ЭЛЕКТРОД	Стандартный электрод не работает в пределах необходимых спецификаций.	Свяжитесь со Службой Технической поддержки.
ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОДА	Электрод передачи не работает в пределах необходимых спецификаций.	Свяжитесь со Службой Технической поддержки.
НЕОБХОДИМА КАЛИБРОВКА	Прошло 60 дней с последней калибровки	Выполнить калибровку.
ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК	Прошел один год с момента когда датчик был установлен.	Замените датчик и восстановите счетчик в УСТАНОВКИ ДАТЧИКА> ДИАГНОСТИКА/ТЕСТ> меню СБРОС ДАТЧИКА

Поиск неисправностей

7.3 Общий Поиск неисправностей

Проблема	Решение
Пользователь не может вспомнить пароль	Свяжитесь с Отделом Обслуживания и запросите Мастер Пароля. См. страница 61 для контактной информации.
Выполненный Сброс Конфигурации и текущий пароль больше не работают.	Пароль был перезагружен на фабричный по умолчанию SC100 _ (пароль, должен сопровождаться пробелом, чтобы удалить звездочки). Введите фабричный пароль по умолчанию.

7.4 Поиск неисправностей Датчика pH

Чистите датчик, используя процедуру, описанную в разделе 6.2 на странице 52. Если система измерения не может быть откалибрована после очистки, замените стандартный раствор ячейки и солевой мост (см. раздел 6.2.1 на странице 53), и попробуйте откалибровать снова. Если система измерения все еще не может быть калибрована, проверьте работу датчика.

Некоторые простые тесты, используя sc100 или мультиметр и буфер на два pH фактора определите, работает ли датчик pH должным образом. Использование pH фактора 7 и pH фактора, 4 буфера предпочтительно, но pH фактор 10, также может быть использован вместо pH фактора 4, если он наиболее близко охватывает желаемый диапазон измерения.

Определите, использует ли датчик составную цифровую электронику или использует внешние цифровые каналы. Если датчик будет использовать цифровые каналы, он будет жестко связан с каналом воротам через конечные терминалы внутри цифрового канала. Если датчик использует цифровые каналы и поэтому не имеет составной цифровой электроники, проследуйте в раздел 7.4.1. Если датчик имеет составную цифровую электронику, проследуйте в раздел 7.4.2 на странице 57.

7.4.1 Поиск неисправностей Датчика pH без Составной Цифровой Электроники

1. Отключите красный, зеленый, желтый, и черный провода датчика от цифрового канала.
2. Поместить датчик в буфер pH фактора 7. Перед продолжением, позвольте температуре датчика и буфера выровняться приблизительно до 25 °C (70 °F).
3. Проверьте, что бы элемент температуры датчика (термистор на 300 ом) работал должным образом, измеряя сопротивление между желтой и черным проводом. Значение должно быть в диапазоне между 250 и 350 Ом при температуре приблизительно 25 °C (70 °F).
4. Повторно соедините желтый и черный провод.
5. Соедините мультиметр (+) с красным проводом, и (-) к зеленому проводу. Датчиком в буфере pH 7, измерьте dc милливольты. Показания датчика должно быть в пределах фабричных настроек -50 и +50 милливольт. Если это так, запишите значение милливольт и продолжите шагом 6. Если чтение - вне этих пределов, прекратите этот тест и свяжитесь с Сервисной службой.
6. С мультиметром, все еще подключенным, ополосните датчик с водой и поместите его в буфер с pH 4 или pH 10. Позвольте, температуре датчика и буфера выровняться приблизительно до 25 °C (70 °F) , затем измерьте показания датчика, как показано в Таблице 13 и Таблице 14 на странице 57.

Поиск неисправностей

Диапазон значений в Буфере рН фактор 4

С датчиком в буфере рН 4, значения датчика должно быть по крайней мере +160 милливольт больше чем значения, полученное в шаге 5.

Таблица 13 Примеры Типичных диапазонов значений (рН буфера 4)

Значения (в буфере рН 7)	Значения расхождения (в буфере рН 4)
-50 mV	+110 mV
-25 mV	+135 mV
0 mV	+160 mV
+25 mV	+185 mV
+50 mV	+210 mV

Расхождения Значений в Буфере рН 10

С датчиком в буфере рН 10, расхождение значений датчика должно быть по крайней мере -160 милливольт меньше чем известное значение полученное в шаге 5.

Таблица 14 Типичных расхождения значений образцов (буфер рН 10)

Значения (в буфере рН 7)	Значения расхождения (в буфере рН 4)
-50 mV	-210 mV
-25 mV	-185 mV
0 mV	-160 mV
+25 mV	-135 mV
+50 mV	-110 mV

Если диапазон значений- по крайней мере больше чем +160 милливольт или меньше чем -160 милливольт, значения рН 4 или рН 10, соответственно, датчик - в пределах фабрично установленных пределов. В противном случае свяжитесь с Сервисной службой.

7.4.2 Поиск неисправностей Датчика рН с Составной Цифровой Электроникой

1. Поместите датчик в буфер рН 7 и позвольте буферу и датчику достигнуть температурного равновесия. Это может быть проверено, контролируя значение температуры датчика для устойчивого температурного измерения. Это значение показывается на экране sc100, когда он находится в режиме измерения.

2. Из Меню Установки Датчика на sc100, выделите "Диагностика/Тест" и нажмите ENTER.

3. Выделите "Сигнал Датчика" и нажмите ENTER. Диапазон значений датчика должно быть в пределах фабричных пределов -50 и +50 милливольт. Если это так, запишите это значение милливольт, и выполните шаг 4. Если чтение - вне этих пределов, прекратите этот тест и свяжитесь с сервисной службой.

4. Ополосните датчик и поместить его в буфер рН 4 или 10 и позвольте буферу и датчику достигнуть температурного равновесия. Это может быть проверено, контролируя значение температуры датчика для устойчивого температурного измерения. Это значение выводится на дисплей sc100, когда он находится в режиме измерения.

Поиск неисправностей

5. Из Меню Установки Датчика на sc100, выделите "Диагностика/Тест" и нажмите ENTER.

6. Выделите "Сигнал Датчика" и нажмите ENTER. Затем измерьте значение диапазона датчика.

Диапазон значений в Буфера pH 4

С датчиком в буфера pH 4, значение диапазона датчика должно быть по крайней мере +160 милливольт больше чем значения показанные Таблице 15 и Таблице 16.

Таблица 15 Типичный Диапазон значений (буфер pH 4)

Значения (в буфере pH 7)	Значения расхождения (в буфере pH 4)
-50 mV	+110 mV
-25 mV	+135 mV
0 mV	+160 mV
+25 mV	+185 mV
+50 mV	+210 mV

Расхождения Значений в Буфере pH 10

С датчиком в буфере pH 10, расхождение значений датчика должно быть по крайней мере -160 милливольт меньше чем отмеченное значение полученное в шаге 6.

Таблица 14 Типичных расхождения значений образцов (буфер pH 10)

Значения (в буфере pH 7)	Значения расхождения (в буфере pH 4)
-50 mV	-210 mV
-25 mV	-185 mV
0 mV	-160 mV
+25 mV	-135 mV
+50 mV	-110 mV

7. Если диапазон значений - по крайней мере больше чем +160 милливольт или меньше чем -160 милливольт, значения pH 4 или pH 10, соответственно, датчик - в пределах фабрично установленных пределов. В противном случае свяжитесь с Сервисной службой.

7.5 Проверка Работы Датчика ORP

Простые тесты, используя sc100 или мультиметр и ссылки на раствор 200 милливольт могут определить, работает ли датчик ORP должным образом.

Определите, использует ли датчик составную цифровую электронику или использует внешние цифровые каналы. Если датчик будет использовать цифровые каналы, он будет жестко связан с каналом воротам через конечные терминалы внутри цифрового канала. Если датчик использует цифровые каналы и поэтому не имеет составной цифровой электроники, проследуйте в раздел 7.5.1. Если датчик имеет составную цифровую электронику, проследуйте в раздел 7.5.2 на странице 59.

Поиск неисправностей

7.5.1 Поиск неисправностей Датчика ORP без Составной Цифровой Электроники

1. Разъединить красные, зеленые, желтые, и черные провода датчика от цифровых каналов.
2. Поместите датчик в эталонный раствор на 200 милливольт и позвольте температуре датчика и раствора урвняться приблизительно до 25 °C (70 °F).
3. Проверьте, что элемент температуры датчика (термистор на 300 ом) работает, измеряя сопротивление между желтым и черным проводом. Значение должно быть между 250 и 350 ом приблизительно в 25 °C (70 °F).
4. Повторно соедините желтый и черный провод.
5. Соедините мультиметр (+) с красным проводом, и (-) к зеленому проводу. Датчиком в растворе 200 милливольт, измерьте dc милливольты. Показания датчика должно быть в пределах между 160 и 240 милливольтами. Если значения - вне этих пределов, свяжитесь с Сервисной службой.

7.5.2 Поиск неисправностей Датчика ORP с Составной Цифровой Электроникой

1. Поместите датчик в раствор 200 милливольт и позвольте раствору и датчику достигнуть температурного равновесия. Это может быть проверено, контролируя значение температуры датчика для устойчивого температурного измерения. Это значение показывается на экране sc100, когда он находится в режиме измерения.
2. Из Меню Установки Датчика на sc100, выделите "Диагностика/Тест" и нажмите ENTER.
3. Выделите "Сигнал Датчика" и нажмите ENTER. Диапазон значений датчика должно быть между 160 и 240 милливольтами. Если значения - вне этих пределов, свяжитесь с Сервисной службой

Заменяемые изделия

Изделия	Арт. номер
Плавкий предохранитель, Т, 1.6А, 250 V, slow blow	5208300
Инструкция, sc100 Контроллер, Английский	5860018
Инструкция, Отличительная Система pH фактора, Английский	6120218
Инсталляционный комплект, sc1 00 Controller	5867200
Солевой мост, корпус PEEK® Body	SB-P1SV
Солевой мост, корпус Ryton® Body	SB-R1SV
О-кольцо, Viton	5H1304
О-кольцо, EPDM	5H1306
О-кольцо, Perflouro	5H1096-019

Принадлежности

Изделия	Арт. номер
Воздушная система пескоструйной очистки, 115 V, включает Kynar® (PVDF) моющую головку с (25-футовым) шлангом трубки 7.6 м. и быстрым соединителем, и компрессор в NEMA 4X enclosure	1000A3335-005
Воздушная система пескоструйной очистки, 230 V, включает Kynar® (PVDF) моющую головку с (25-футовым) шлангом трубки 7.6 м. и быстрым соединителем, и компрессор в NEMA 4X enclosure	1000A3335-006
Воздушная/Водная пескоструйная чистящая головка	1000A3335-004
Кабель, соединительный провод, незаконченные концы, определенной длины.	1W1100
Кабель, удлинения датчика, 7.7 м. (25 футов)	5796000
Кабель, удлинения датчика, 15 м. (50 футов)	5796100
Кабель, удлинения датчика, 31 м. (100 футов)	5796200
Цифровая карта для коммуникации ModBUS RS232	5920000
Цифровая карта для коммуникации ModBUS RS485	5920001
Коллектор поверхностное крепление с предельной полосой и прокладкой	60A2053
Блок терминалов	5867000
Заглушки, уплотнения трубопроводов	5868700
Шнур электропитания с зажимным устройством 115 V	5448800
Шнур электропитания с зажимным устройством 230 V	5448900
Экран от солнца	5869000
Зажимное устройство Neuso	16664

Реактивы и Эталоны

Изделия		Арт. номер
Стандартный раствор ячейки		25M1A1001-115
Буфер, pH фактор 7	500 мл (1 пинта)	3A0421
Буфер, pH фактор 4	500 мл (1 пинта)	3A0422
Буфер, pH фактор 10	500 мл (1 пинта)	3A0942
Буфер, pH фактор 7	1 галлон	25M1A1016-123
Буфер, pH фактор 4	1 галлон	25M1A1014-123
Буфер, pH фактор 10	1 галлон	25M1A1017-123
Стандартный раствор ORP 200 mV	500 мл (1 пинта)	25M2A1001-115
Стандартный раствор ORP 600 mV	500 мл (1 пинта)	25M2A1002-115
Стандартный раствор ORP 200 mV	1 галлон	25M2A1001-123
Стандартный раствор ORP 600 mV	1 галлон	25M2A1002-123

Сменные части и Принадлежности

Секции 9 Гарантия и ответственность

Изготовитель гарантирует, что поставленный продукт является свободным от дефектов материалов и производственных дефектов и принимает обязательство восстановить или заменить любые дефектные части по нулевой стоимости.

Гарантийный период - 24 месяца с даты поставки, и может быть продлен до 5 лет, исключая контракт обслуживания. Неисправности или повреждения, вызванные несоответствующим использованием, некачественной установкой или использованием кроме предназначенных целей исключены из этого пункта.

Дальнейшие требования специфических заявлений к убыткам за последовательное повреждение не могут быть рассмотрены. Если, в течение гарантийного периода, определенное для инструмента обслуживание клиентом как предусмотрено изготовителем, или предписанное осмотрами инженерами - эксплуатационниками изготовителя не выполнялись, то гарантия недействительна для повреждений, которые произошли из-за отказа выполнить эти требования.

Инструменты процесса имеют доказанную надежность во многих применениях и поэтому часто используются в автоматических цепях управления, чтобы обеспечить самое экономичное выполнение связанного процесса.

Чтобы избегать или ограничивать связанные повреждения рекомендуют предусмотреть управление петлей таким образом, чтобы сбой в инструменте приводил к автоматическому изменению в резервной системе управления; это - самое безопасное операционное состояние для окружающей среды и процесса.

**DR. BRUNO LANGE
GMBH & CO. KG**
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)211-5288-0
Fax +49 (0)211-5288-143
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD
Lennox Road
Basingstoke
Hampshire, RG22 4AP
Tel. +44 (0)1256 333 403
Fax +44 (0)1256 330 724
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.com