



Moisture Image Series 1

Гигрометр

Краткое руководство

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

GE Industrial
Sensing

Moisture Image Series 1

Гигрометр



Краткое руководство

914-108B3-RU

Ноябрь 2004 г.

Гарантия

На каждый прибор, выпущенный компанией GE Infrastructure Sensing, Inc., выдается гарантия отсутствия дефектов материала и качества работы. Ответственность по данной гарантии ограничивается восстановлением работоспособности прибора либо заменой прибора, по усмотрению GE Infrastructure Sensing, Inc. Действие гарантии не распространяется на предохранители и батареи. Гарантия действительна с даты поставки действительному приобретателю. Если компания GE Infrastructure Sensing, Inc. устанавливает, что оборудование дефектное, период гарантии составляет:

- один год на общие неполадки электроники прибора
- один год на механические неисправности датчика

Если компания GE Infrastructure Sensing, Inc. устанавливает, что оборудование повреждено вследствие ненадлежащего использования, неправильной установки, использования несанкционированных запасных частей либо вследствие эксплуатации в условиях, не соответствующих рекомендациям GE Infrastructure Sensing, Inc., ремонт по данной гарантии не производится.

Гарантийные обязательства, изложенные в настоящем документе, являются исключительными и заменяют все прочие гарантии, предусмотренные законом, прямые или подразумеваемые (включая гарантии товарного состояния и пригодности для определенной цели, а также гарантийные обязательства обычного порядка, применяемые при деловых операциях, использовании и торговле).

Условия возврата

Если в течение гарантийного срока обнаруживается неисправность прибора производства GE Infrastructure Sensing, Inc., следует выполнить следующие действия:

1. Подробно описать компанию GE Infrastructure Sensing, Inc. проблему, сообщить номер модели и серийный номер прибора. Если характер неисправности указывает на необходимость ремонта на заводе, GE Infrastructure Sensing, Inc. выдает номер РАЗРЕШЕНИЯ НА ВОЗВРАТ (RA), а также предоставляет инструкции по доставке прибора в сервисный центр.
2. Если GE Infrastructure Sensing, Inc. предлагает вам направить прибор в сервисный центр, его следует отправить с оплатой доставки в авторизованную ремонтную мастерскую, указанную в инструкциях по отправке.
3. По получении GE Infrastructure Sensing, Inc. выполнит обследование прибора с целью установления причины неисправности.

Далее возможен один из следующих вариантов:

- Если неисправность покрывается условиями гарантии, прибор будет бесплатно отремонтирован и возвращен владельцу.
- Если GE Infrastructure Sensing, Inc. установит, что неисправность не покрывается условиями гарантии, либо гарантийный срок истек, будет предоставлена смета стоимости ремонта по стандартным расценкам. По получении согласия владельца прибор будет отремонтирован и возвращен.

Содержание

Глава 1: Общая информация

Введение	1-1
Распаковка Series 1	1-1
Проверка датчика кислорода Delta F на предмет утечки	1-2
Выбор места	1-3
Заземление приборов Series 1	1-5
Информация о датчике влажности/температуры	1-5
Диапазон температур	1-6
Конденсация влаги	1-6
Статическое или динамическое использование	1-6
Давление	1-8
Длительное хранение и эксплуатационная стабильность	1-8
Защита от интерференции	1-8
Корродирующие вещества	1-9
Основные рекомендации по системе пробоотбора	1-9
Системы отбора проб влажности	1-9
Системы отбора пробы кислорода	1-10

Глава 2: Установка

Установка системы гигрометра	2-1
Монтаж блока электроники	2-1
Монтаж системы пробоотбора	2-1
Установка узла датчика кислорода	2-2
Установка датчиков	2-2
Датчики влажности	2-2
Датчик давления	2-3
Датчик кислорода Delta F	2-3
Выполнение основных электрических соединений	2-6
Выполнение соединений каналов	2-7
Подключение питания	2-7
Подсоединение датчиков влажности	2-8
Подключение датчика кислорода Delta F	2-13
Пуск потока газа через датчик кислорода	2-19
Подключение выходов регистрирующего устройства (по заказу)	2-21
Доступ к платам каналов	2-22
Настройка блоков переключателей	2-22
Замена платы каналов	2-22
Подключение регистрирующих устройств	2-23
Подключение аварийной сигнализации (по отд. заказу)	2-23

Содержание (конт.)

Глава 3: Настройка и эксплуатация

Процедура пуска.....	3-1
Включение питания.....	3-1
Программирование Series 1.....	3-2
Экран дисплея.....	3-2
Карта меню.....	3-2
Использование клавиатуры и пароля доступа.....	3-4
Отображение измерений.....	3-5
Режимы и единицы измерения.....	3-5
Изменение режимов отображения.....	3-7
Конфигурирование табличного отображения.....	3-8
Конфигурирование режима линейной графики.....	3-10
Маркировка входов.....	3-12
Регулировка контрастности экрана.....	3-14
Установка часов и календаря.....	3-15
Настройка регистрирующих устройств.....	3-15
Выбор режимов и единиц измерения.....	3-15
Настройка диапазона регистрирующего устройства.....	3-16
Настройка сигнализации.....	3-17
Выбор режима, единиц и типа измерения.....	3-17
Ввод величины контрольной точки.....	3-18
Ввод значения мертвой зоны.....	3-19

Глава 4: Калибровка и обслуживание

Включение и замена датчиков.....	4-1
Проверка данных конфигурации датчика.....	4-1
Редактирование данных конфигурации датчика.....	4-2
Ввод данных калибровки.....	4-3
Ввод данных калибровки датчика влажности.....	4-4
Ввод данных калибровки датчика кислорода Delta F.....	4-5
Ввод данных калибровки давления.....	4-6
Ввод данных калибровки дополнительного входа.....	4-7
Ввод высшего и низшего контрольных значений.....	4-8
Ввод контрольных значений влажности.....	4-9
Ввод контрольных значений датчика кислорода Delta F.....	4-10
Ввод контрольных величин давления.....	4-11

Глава 1

Общая информация

Введение	1-1
Распаковка Series 1	1-1
Проверка датчика кислорода Delta F на предмет утечки	1-2
Выбор места	1-3
Заземление приборов Series 1	1-5
Информация о датчике влажности/температуры	1-5
Основные рекомендации по системе пробоотбора	1-9

Введение

Прибор Moisture Image Series 1 компании GE Infrastructure Sensing, Inc. является многоканальным анализатором, предназначенным для измерения концентрации растворенной влаги в газах и безводных жидкостях, а также растворенной концентрации кислорода в газах.

Прибор на базе микропроцессора Series 1 сочетает аппаратное и программное обеспечение для выполнения различных измерений. Пользователь подсоединяет соответствующими кабелями необходимые вводы (датчики влажности, датчики давления, датчики кислорода и т.п.) к задней панели электронного блока. Обычно пользователь вводит датчики влажности и кислорода в технологический процесс, используя систему пробоотбора, специально предназначенную для этого применения. Система пробоотбора подает пробу обрабатываемого газа или жидкости на датчики. Датчики затем посылают сигнал на электронный блок Series 1, который расшифровывает сигналы и преобразует их в измерения.

Пользователи обычно устанавливают Series 1 в качестве части комплексной системы технологического процесса, включающей такие компоненты, как фильтры, насосы и регуляторы давления. В таком окружении датчики и прочие части системы могут подвергаться воздействию окружающей среды, например, высокой температуры, предельных нагрузок по давлению, элементов коррозии и механической вибрации.

ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения надежной работы этого блока следует устанавливать и эксплуатировать Series 1 в соответствии с описанием, приведенным в настоящем руководстве. Кроме этого, убедитесь в том, что соблюдены все правила техники безопасности и установки электрооборудования, действующие в вашем регионе.

Распаковка Series 1

По получении распакуйте прибор Series 1 и убедитесь, что все детали и документация, перечисленные в упаковочном листе, имеются в наличии. В упаковочном листе могут не упоминаться *Лист(ы) калибровочных данных*, которые обычно упаковываются в пластмассовом кейсе вместе с датчиками влаги, кислорода и давления. *Лист(ы) калибровочных данных* могут также находиться в конверте, прикрепленном к прибору Series 1. Должен быть отдельный *Лист калибровочных данных* для каждого датчика.

Распаковка Series 1 (конт.)

Внимательно осмотрите каждый компонент, включая систему пробоотбора, на предмет очевидных признаков ненадлежащего обращения. При выявлении повреждений немедленно сообщите об этом перевозчику и в компанию GE Infrastructure Sensing, Inc. Следует оставить пластмассовые колпачки на датчиках и передатчиках давления, которые не установлены в технологический поток. При отсутствии каких-либо компонентов, немедленно свяжитесь с GE Infrastructure Sensing, Inc..

Проверка датчика кислорода Delta F на предмет утечки

Перед подсоединением датчика (датчиков) кислорода Delta F, следует проверить его на предмет повреждения и/или утечки. В зависимости от применения, датчик кислорода может иметь верхний или верхний и нижний дренаж для резервуара электролита. Необходимо идентифицировать ваш датчик следующим образом. Для идентификации используйте рис. 1-1.

1. Снимите верхнюю крышку резервуара электролита.

ВАЖНО! Если ваш датчик имеет также и нижний дренаж, убедитесь, что выпускной клапан электролита, установленный на задней стенке датчика кислорода, закрыт (находится в вертикальном положении). См. рис. 1-1 ниже.

2. Долейте примерно три унции (100 мл) дистиллированной воды в резервуар и закройте крышку.

3. Используйте окно мин./макс. уровня (см. рис. 1-2 на следующей странице) на датчике кислорода для проверки уровня воды. Вода должна закрывать около 60% окна.

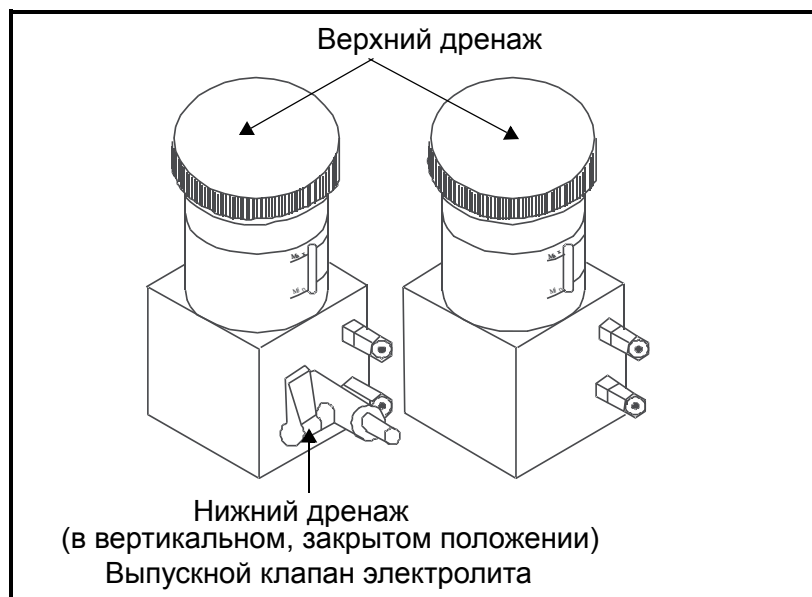


Рис. 1-1: Датчик кислорода Delta F – места расположения дренажа

Проверка датчика кислорода Delta F на предмет утечки (конт.)

4. Дайте датчику кислорода постоять около 6 часов; затем проверьте, нет ли утечки.
5. Если есть течь, слейте жидкость из датчика полностью.

Если датчик течет, см. информацию о гарантии в начале данного руководства.

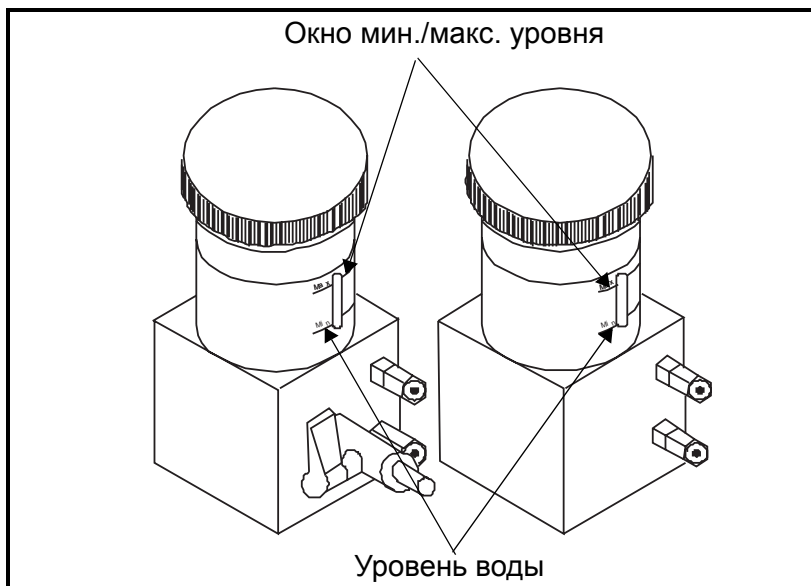


Рис. 1-2: Окно мин./макс. уровня и уровня воды

Выбор места

Приборы Series 1 выпускаются для монтажа в стойке, на стенде или панели, что подходит для большинства случаев установки в помещении, а также в водонепроницаемом и взрывозащищенном исполнении. См. схемы в конце данной главы с примерами по каждому варианту.

К моменту получения Series 1 вам следует обсудить факторы окружающей среды и установки со специалистом по применению или по сбыту на месте. Оборудование должно соответствовать применению и месту установки.

Перед установкой ознакомьтесь с рекомендациями ниже, чтобы убедиться в выборе наилучшего места.

ВАЖНО! *В соответствии с Директивой ЕС по низковольтному оборудованию (IEC 1010) для данного блока необходимо устройство выключения внешнего источника электропитания. Устройством выключения данного блока является его сетевой шнур.*

Выбор места (конт.)

ВНИМАНИЕ!

Для применения в соответствии с Частью 2 может потребоваться специальная установка. Проконсультируйтесь с национальными правилами по монтажу электрооборудования и/или правилами по монтажу электрооборудования Канады для выполнения необходимых требований по установке. Анализатор должен быть установлен в соответствующую монтажную конструкцию и в соответствии с положениями национальных правил по монтажу электрооборудования, статья 500, и с разделом 18 правил по монтажу электрооборудования Канады, где идет речь о классификации опасного окружения, в условиях которого будет использоваться электроника.

- Выберите место установки для датчиков и системы проб, которое находится как можно ближе к технологической линии. Избегайте длинных трубопроводных соединений. Если больших расстояний избежать не удастся, рекомендуется использовать быстрый обходной контур. Не устанавливайте никаких прочих компонентов, таких, как фильтры, перед датчиками или системой проб, если иное не предписано в инструкциях компании GE Infrastructure Sensing, Inc.
- Соблюдайте обычные правила техники безопасности. Используйте датчики в пределах их максимального номинального давления и температуры.
- Хотя приборы Series 1 не требуют доступа при нормальной эксплуатации, устанавливайте электронный блок в подходящем месте для программирования, тестирования и обслуживания. Диспетчерская или инструментальный цех являются типичными помещениями.
- Располагайте блок электроники на удалении от источников высокой температуры, сильных электрических импульсов, механической вибрации, коррозионно-активной атмосферы и любых прочих воздействий, которые могут повредить приборы Series 1 или создавать помехи при эксплуатации.
- Защищайте кабели датчиков от чрезмерного физического напряжения (сгибание, натяжение, скручивание и и.п.). Кроме того, не подвергайте кабели воздействию температур выше 65°C (149°F) или ниже -50°C (-58°F).
- Соблюдайте следующие соответствующие ограничения по кабелям для датчиков:

Выбор места (конт.)

- Для датчиков M Series и TF Series требуется специально экранированный кабель. Вы можете разместить датчики M и TF на расстоянии до 600 м (2000 футов) от прибора Series 1. Если вы измеряете давление с помощью датчика TF, длина кабеля не должна превышать 152 м (500 футов).
- Для датчика кислорода Delta-F используется четырехпроводный экранированный кабель 22 AWG). Датчики с диапазонами от 0 до 1/10/100 ppm_v или от 0 до 0.5/5/50 ppm_v могут располагаться на расстоянии до 15 м (50 футов). Все прочие датчики могут располагаться на расстоянии до 91 м (300 футов).

По вопросам дистанционного расположения датчика кислорода и ограничениями по кабелям для иных датчиков, проконсультируйтесь с компанией GE Infrastructure Sensing, Inc.

Заземление приборов Series 1

Корпус Series 1 заземляется на массу защитного заземления электрической системы по третьему проводу в силовом разьеме и электрошнуре (см. рис. 1-3 ниже). Это заземление не следует отключать.

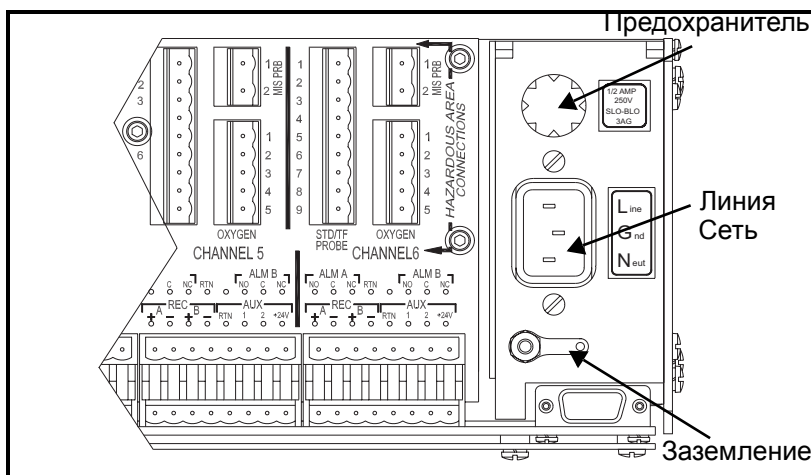


Рис. 1-3: Задняя панель Series 1 – расположение заземления

Информация о датчике влажности/ температуры

Датчики M Series и TF Series состоят из алюминиевого сенсора, установленного на головке соединителя. Стандартные датчики имеют защитный кожух из нержавеющей стали.

Материалы и корпус сенсора датчика максимально увеличивают долговечность и обеспечивают минимальное впитывание влаги вблизи алюминиевой поверхности. Защитное покрытие из спеченной нержавеющей стали используется для защиты сенсора от больших потоков и твердых частиц. Защитный кожух не следует снимать, кроме случаев, согласованных с GE Infrastructure Sensing, Inc..

**Информация о датчике
влажности/
температуры (конт.)**

Конструкция сенсора позволяет переносить нормальные сотрясения и вибрацию. Следует убедиться в том, что активная поверхность сенсора не соприкасается и не входит в непосредственный контакт с посторонними предметами, в противном случае его рабочие характеристики могут ухудшиться.

Соблюдение этих немногих и простых предосторожностей обеспечит длительный полезный срок службы датчика. Компания GE Infrastructure Sensing, Inc. рекомендует регулярно проверять калибровку датчика, с интервалом в 6 месяцев, либо в соответствии с рекомендациями ваших специалистов по применению в вашем конкретном случае.

Датчик измеряет давление водяного пара в непосредственной близости от себя; поэтому на показания могут влиять его приближение к стенам, конструкционные материалы и прочие факторы окружающей среды. Датчик может эксплуатироваться в условиях разрежения или давления, плавающих и статических условиях.

Соблюдайте меры предосторожности, связанные с окружающей средой, изложенные на следующей странице.

Диапазон температур

Стандартный датчик работоспособен при температурах от -110°C до +70°C (от -166°F до 158°F).

Конденсация влаги

Убедитесь, что температура по меньшей мере на 10°C (18°F) выше, чем температура точки росы/точки замерзания. Если это условие не соблюдено, может произойти конденсация влаги на датчике или на системе проб, что приведет к ошибкам в показаниях. Если это произошло, вытрите датчик насухо в соответствии с процедурами, описанными в Главе 3.

**Статическое или
динамическое
использование**

Датчик работает одинаково хорошо при неподвижном воздухе и при значительном потоке воздуха. Малый размер делает его идеально подходящим для измерения условий влажности в полностью герметичных контейнерах или сухих боксах. Он будет также работать при условиях расхода газа в 10000 см/сек и расхода жидкости до 10 см/сек. В таблице 1-1 ниже и таблице 1-2 на следующей странице указаны максимальные значения расхода газов и жидкостей.

Статическое или
динамическое
использование (конт.)

Таблица 1-1: Максимальные значения расхода газа

<i>Исходя из физических характеристик воздуха при температуре 77°F и давлении в 1 атм., следующие значения расхода будут давать максимально допустимую линейную скорость потока газа в 10000 см/сек. в соответствующих размерах труб.</i>	
Внутренний диаметр трубы (в дюймах)	Расход газа (куб. футов в минуту)
0.25	7
0.50	27
0.75	60
1.0	107
2.0	429
3.0	966
4.0	1,718
5.0	2,684
6.0	3,865
7.0	5,261
8.0	6,871
9.0	8,697
10.0	10,737
11.0	12,991
12.0	15,461

Статическое или динамическое использование (конт.)

Таблица 1-2: Максимальные значения расхода жидкости

Исходя из физических характеристик бензола при температуре 77°F, следующие значения расхода будут давать максимально допустимую линейную скорость потока жидкости в 10 см/сек. в соответствующих размерах труб.

Внутренний диаметр трубы (в дюймах)	Расход жидкости (галлонов в час)	Расход жидкости (литров в час)
0.25	3	11
0.50	12	46
0.75	27	103
1.0	48	182
2.0	193	730
3.0	434	1,642
4.0	771	2,919
5.0	1,205	4,561
6.0	1,735	6,567
7.0	2,361	8,939
8.0	3,084	11,675
9.0	3,903	14,776
10.0	4,819	18,243
11.0	5,831	22,074
12.0	6,939	26,269

Давление

Датчик влажности всегда определяет правильное давление водяного пара независимо от общего давления окружающей среды. Датчик влажности измеряет водяной пар в условиях разрежения или высокого давления от таких малых величин, как 5 μ m ртутного столба (Hg), до таких больших, как 5000 psi (фунт на кв. дюйм) общего давления.

Длительное хранение и эксплуатационная стабильность

На датчики не влияют постоянные резкие изменения влажности, а также подверженность воздействию условий насыщенной влажности даже при хранении. Однако, датчики следует хранить в оригинальных доставочных контейнерах в чистом, сухом месте. Если датчик намок при хранении, обратитесь к пункту *Конденсация влаги* далее в настоящей главе перед установкой датчика. Для обеспечения лучших характеристик, не храните датчики более одного - двух лет с даты калибровки.

Защита от интерференции

Датчик полностью защищен от воздействия разнообразных газов и органических жидкостей. Высокая концентрация углеводородных газов, фреона[®], озона, углекислого газа, угарного газа и водорода совершенно не влияет на показания датчика водяного пара. Датчик будет нормально работать во всех газообразных и непроводящих жидких средах.

Корродирующие
вещества

Избегайте любых корродирующих или иных веществ, которые могут повредить алюминий или окисел алюминия. В их числе сильнодействующие кислотные или базовые вещества и простейшие амины.

**Основные
рекомендации по
системе пробоотбора**

Система пробоотбора необходима для измерений кислорода, а также, хотя и необязательно, но настоятельно рекомендуется для измерений влажности. Целью системы пробоотбора является поддержание или контроль потока пробы в пределах характеристик датчика. Условия применения определяют конструкцию системы пробоотбора. Специалисты GE Infrastructure Sensing, Inc. предлагают рекомендации, исходя из следующих основных принципов.

Системы отбора проб
влажности

Обычно, системы отбора проб должны содержать как можно меньше компонентов, и все они, или большинство, должны располагаться вниз по потоку от измерительного датчика. На рис. 1-4 показан пример базовой системы пробоотбора, включающей взрывобезопасный корпус с датчиком, фильтр, расходомер, вентиляционный клапан и два запорных клапана, один на впуске, другой – на выпуске.

Компоненты системы пробоотбора не должны изготавливаться из материалов, которые могут повлиять на измерения. Система пробоотбора может включать фильтр для удаления частиц из потока пробы, либо регулятор давления для снижения или контроля давления потока. Однако, чаще всего фильтры и регуляторы давления нежелательны для систем пробоотбора, поскольку они имеют увлажненные части, которые могут впитывать или выпускать определенные компоненты (такие, как влага) в поток пробы. Они могут также способствовать попаданию внешних загрязнений в поток пробы. В основном, следует использовать материалы из нержавеющей стали для всех влажных деталей.

Системы отбора проб влажности (конт.)

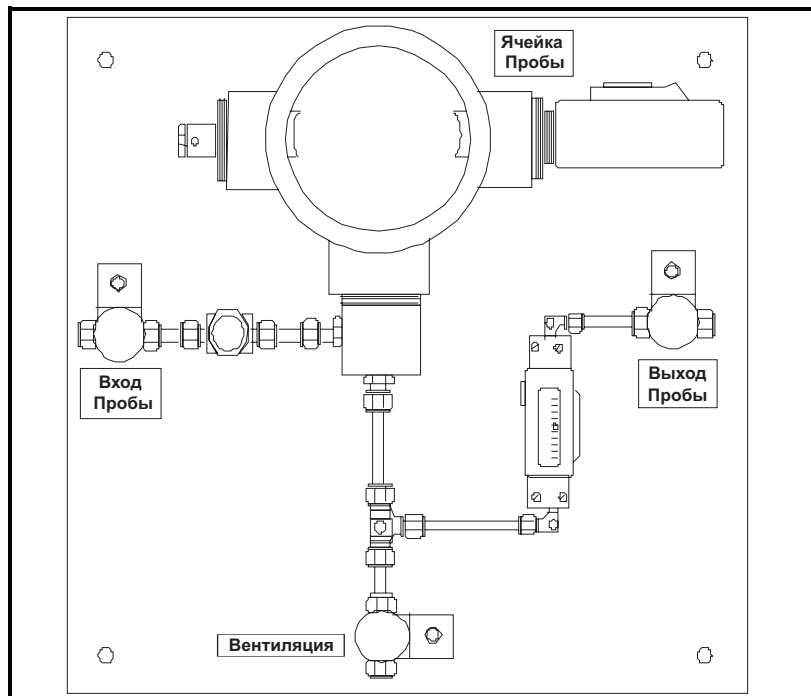


Рис. 1-4: Типовая система отбора пробы влажности

Системы отбора пробы кислорода

Системы отбора пробы кислорода необходимы и могут быть заказаны в компании GE Infrastructure Sensing, Inc. в исполнении для монтажа на стенде или на стене, Вы можете также создать свою собственную систему пробоотбора, используя следующие рекомендации.

ВАЖНО! *Гарантия компании GE Infrastructure Sensing, Inc. недействительна, если система пробоотбора не имеет перепускного клапана.*

Основными требованиями к системе пробоотбора являются следующие (см. рис. 1-5 ниже):

1. Для датчика кислорода требуется расход газа пробы в 2,0 – 2,5 SCFH (стандартных куб. футов в час)
2. Давление пробы газа в датчике должно составлять от 0,0 до 1,0 psig. Давление не должно превышать 1,0 psig.
3. Для предотвращения избыточного давления необходимо установить перепускной клапан давления на 10 psig вверх по потоку от датчика кислорода.
4. Для измерения потока необходим расходомер.
5. Для измерения давления необходим манометр.

Системы отбора пробы кислорода (конт.)

6. Для регулировки расхода необходим регулировочный клапан расхода или игольчатый клапан. Он должен быть расположен вверх по потоку от датчика.
7. При подаче пробы газа с давлением в 50 psig или более необходим регулятор давления.

Если для подачи пробы на датчик кислорода необходим насос, его следует устанавливать вниз по потоку от датчика кислорода. При этом вам потребуется также установить вакуумный перепускной клапан на 1,0 psig между датчиком кислорода и насосом.

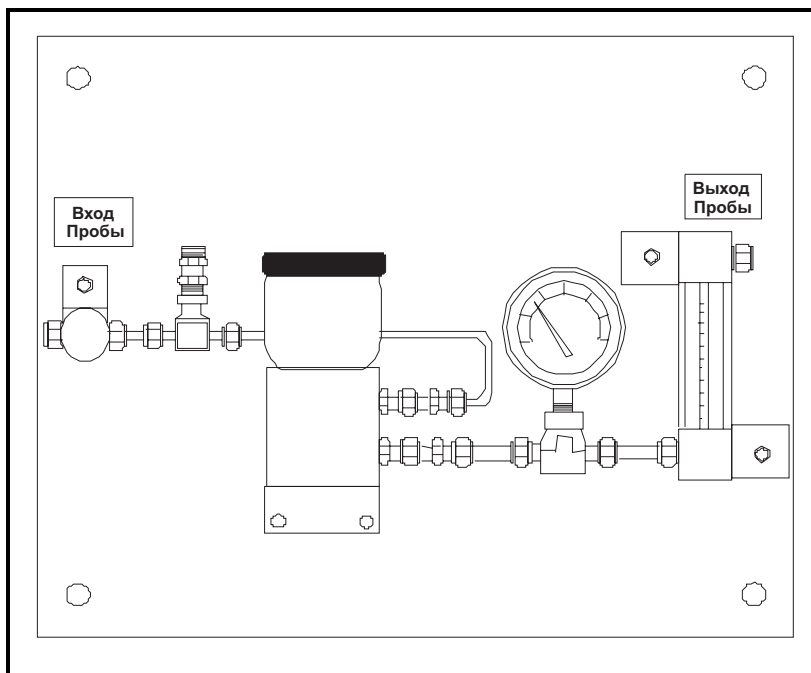


Рис. 1-5: Типовая система пробоотбора для датчика кислорода

Глава 2

Установка

Установка системы гигрометра	2-1
Установка датчиков	2-2
Выполнение основных электрических соединений	2-6
Пуск потока газа через датчик кислорода	2-19
Подключение выходов регистрирующего устройства (по заказу)	2-21
Подключение аварийной сигнализации (по отд. заказу).	2-23

Установка системы гигрометра

Установка системы гигрометра включает монтаж блока электроники, датчиков и системы (систем) пробоотбора. См. рис. с 2-16 по 2-20 на стр. с 2-21 по 2-25 относительно размеров вашего устройства.

Монтаж блока электроники

Используйте контурные и габаритные чертежи в конце данного раздела для монтажа Series 1. Эти чертежи содержат данные о зазорах и прочие монтажные размеры, необходимые для подготовки места установки.

ВАЖНО! *В соответствии с Директивой ЕС по низковольтному оборудованию (IEC 1010) данному блоку необходимо устройство выключения внешнего источника электропитания, такое, как выключатель или автоматический выключатель. Устройство выключения должно быть маркировано как таковое, быть хорошо заметным, легко доступным и располагаться на расстоянии до 1,8 м (6 футов) от прибора Series 1. Главным устройством выключения является сетевой шнур.*

Выполните рекомендации, изложенные в разделе *Выбор места* в главе 1, до начала монтажа конструкции.

Примечание: *Возможно, вы решите выполнить соединения датчика, датчика кислорода Delta F, регистрирующего устройства и аварийной сигнализации до монтажа конструкции, если место расположения не обеспечивает достаточного пространства для удобного выполнения таких соединений после установки.*

Монтаж системы пробоотбора

Обычно система пробоотбора крепится на металлической плате с четырьмя монтажными отверстиями. Компания GE Infrastructure Sensing, Inc. по заказу поставляет систему пробоотбора в монтажной оболочке. В противном случае закрепите плату или конструкцию системы пробоотбора четырьмя болтами – по одному в каждом углу. Если вы заказали контурные и габаритные чертежи системы пробоотбора, они будут включены в комплект поставки.

Подсоедините вход/выход системы пробоотбора к технологическому процессу/выходу, используя соответствующие фитинги или переходник NPT (с нормальной трубной резьбой).

Осторожно!

Не открывайте поток в систему, пока все датчики и передатчики не будут правильно установлены.

Установка узла датчика кислорода

Если ваш датчик кислорода не установлен в системе пробоотбора, по вопросам его монтажа обратитесь к рис. 2-21 на стр. 2-26.

Установка датчиков

После монтажа системы пробоотбора следует вставить датчики влажности в соответствующие ячейки. Кроме того, следует проверить, подготовить и подсоединить датчики кислорода (при их использовании) к газопроводу.

Датчики влажности

Датчики влажности M Series и TF Series компании GE Infrastructure Sensing Series имеют прямую резьбу 3/4-16 с кольцевым уплотнением для надежного крепления датчиков внутри системы пробоотбора, либо непосредственно к технологической линии.

Осторожно!

При монтаже датчиков влажности непосредственно в технологической линии, вам следует ознакомиться с инструкциями по правильной установке и мерами предосторожности, принятыми на предприятии.

Обычно датчики влажности устанавливаются в системе пробоотбора для их защиты от контактов с повреждающими элементами процесса. Система пробоотбора включает ячейку (см. рис. 2-1) для монтажа датчика влажности. Для простоты идентификации ячейка отмечена на табличке системы пробоотбора. Для установки датчика влажности в ячейку, вставьте его так, чтобы датчик находился перпендикулярно к входу пробы. Ввинтите датчик в ячейку, не допуская перекоса, и надежно затяните крепление.

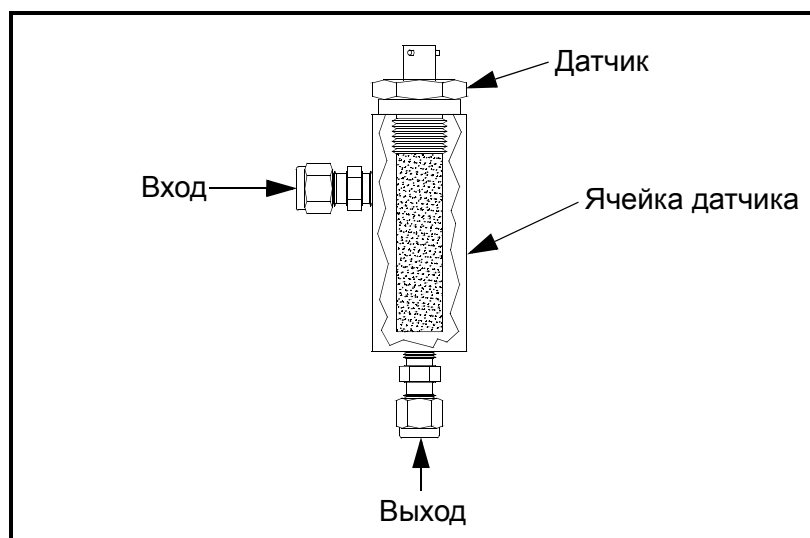


Рис. 2-1: Датчик влажности, установленный в ячейке

Датчики влажности (конт.) **Примечание:** *Стандартные датчики влажности имеют защитный кожух из спеченной нержавеющей стали, защищающей сенсор из окисла алюминия. Для максимальной защиты не снимайте кожух.*

ВАЖНО! *Следует исключить любую утечку по соображениям безопасности, а также для уверенности в том, что измерения не искажены внешними загрязнениями. При использовании в газовой среде, следует проверить утечку с помощью мыльного раствора.*

Датчик давления

При необходимости измерения давления, а также когда по определенным причинам не используется датчик давления TF, вы можете подсоединить отдельный датчик давления к дополнительному входу. В Series 1 используется любой тип датчика или передатчика давления от 0/4 до 20 мА либо от 0 до 2 В. GE Infrastructure Sensing, Inc. предлагает два типа датчиков давления: P40 и P40X. P40 имеет фитинг с наружной нормальной конической трубной резьбой (NPTM) 1/4 дюйма, а P40X имеет а 1/2-дюймовую внутреннюю нормальную коническую трубную резьбу (NPTF) для монтажа непосредственно в технологическую линию или в систему пробоотбора.

Осторожно!

При монтаже датчиков давления непосредственно в технологической линии, вам следует ознакомиться с инструкциями по правильной установке и мерами предосторожности, принятыми на предприятии.

Всегда устанавливайте датчик давления непосредственно вниз по потоку от датчика влажности, для измерения давления как можно ближе к точке измерения влажности.

Датчик кислорода Delta F Несмотря на то, что Series 1 может использовать другие кислородные датчики в качестве дополнительных вводов, система предназначена для приема вводов кислорода прямо от датчика кислорода Delta F. Установка датчика кислорода Delta F проводится в три этапа: подготовка датчика кислорода к работе, калибровка датчика кислорода и затем подсоединение датчика к газопроводу.

Датчик кислорода Delta F поставляется в различных оболочках; однако, сам датчик выглядит как любой из датчиков, показанных ниже на рис. 2-2. Датчик кислорода может иметь нижний и верхний дренаж, или только верхний дренаж.

Датчик кислорода Delta F
(конт.)

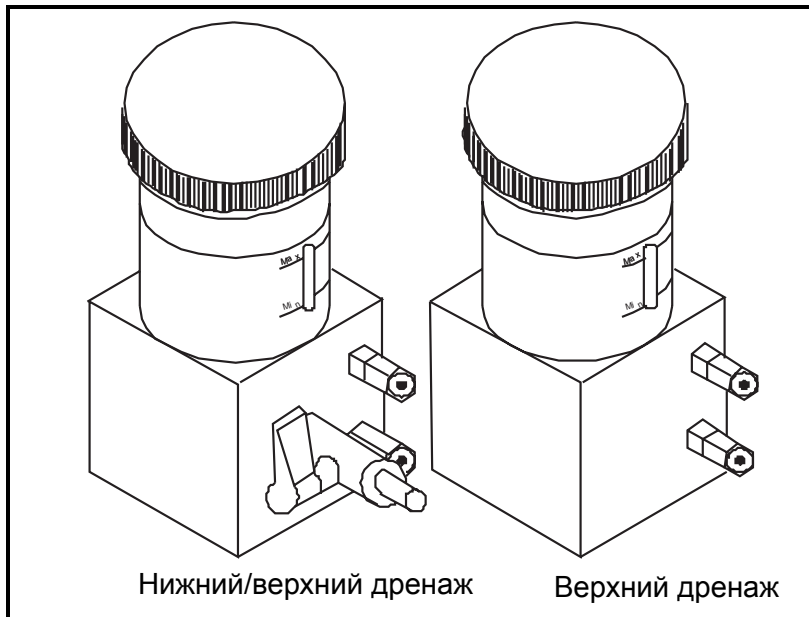


Рис. 2-2: Дренажи датчика кислорода Delta F

Подготовка датчика
кислорода

Подготовьте датчик кислорода, наполнив его электролитом из прилагающейся пластмассовой бутылки (см. рис. 2-3 ниже).

ВНИМАНИЕ!

Электролит содержит едкий калий, который опасен при попадании в глаза или на кожу. За консультацией по правильному обращению с электролитом обратитесь к персоналу по технике безопасности вашей компании.

1. Отвинтите крышку резервуара. Если вы используете взрывобезопасный датчик или датчик с нижним-верхним дренажом, убедитесь, что выпускной клапан электролита находится в вертикальном (закрытом положении).

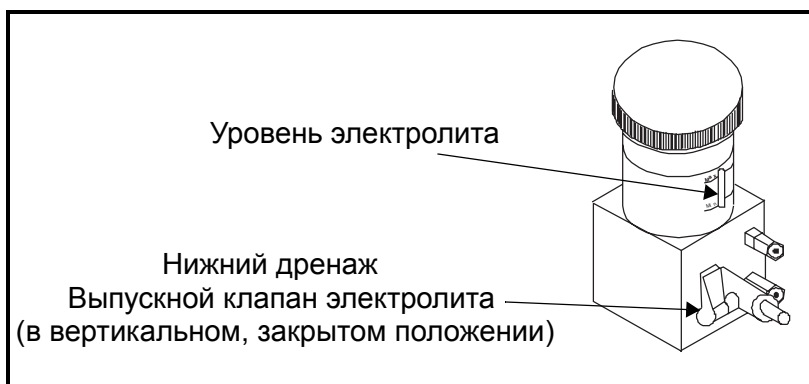


Рис. 2-3: Датчик кислорода Delta F с нижним дренажом

Подготовка датчика кислорода (конт.)

2. Медленно налейте все содержимое бутылки, примерно три унции (90 мл), не допуская проливания электролита на датчик. Будьте особенно внимательны, чтобы электролит не попал на какое-либо электрическое соединение датчика.
3. Проверьте уровень электролита в окне мин./макс. уровня датчика кислорода. Электролит должен закрывать около 60% окна. Теперь датчик готов для подсоединения к газопроводу.
4. Установите крышку датчика кислорода на место.

Примечание: *НЕ добавляйте больше электролита в резервуар. Если уровень опускается ниже минимального, см. инструкции на стр. 4-4 по действиям с электролитом.*

5. Выполните калибровку датчика кислорода, как описано на стр. 4-4. После калибровки подсоедините его к газопроводу, как описано далее.

Примечание: *Датчики кислорода калибруются с использованием азота. Если вы собираетесь использовать датчик с иным газом, кроме азота, следует ввести множитель тока, как описано на стр. 4-7.*

Подсоединение системы пробоотбора кислорода к газопроводу.

Для подсоединения системы пробоотбора кислорода к технологической линии, присоедините трубку 1/8" к впускному фитингу пробы газа, используя Swagelok® или аналогичный сочленяющийся разъем. Избегайте использования пластмассовых и резиновых труб или фитингов в составе впускных газовых трубопроводов.

Осторожно!

Не подсоединяйте выходы датчика кислорода к ограничительным устройствам потока, нагнетательным трубопроводам и вакуумным линиям. Перепады давления на сенсоре датчика, превышающие 1 psig, могут повредить датчик.

Если газ для пробы не опасен, провентилируйте его в атмосферу на выходе системы пробоотбора. Если вентиляция газа в атмосферу представляет опасность, провентилируйте его в безопасном месте. Убедитесь, что вентиляционная система не создает обратного давления для датчика кислорода.

Примечание: *Вентилируемая проба не будет коррозионной, если вы правильно устанавливаете и эксплуатируете датчик кислорода.*

Выполнение основных электрических соединений

ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения надежной работы этого блока, следует устанавливать и эксплуатировать Series 1 в соответствии с описанием, приведенным в настоящем руководстве. Кроме этого, убедитесь в том, что соблюдены все правила техники безопасности и установки электрооборудования, действующие в вашем регионе.

Перед выполнением любых соединений **ВЫКЛЮЧИТЕ** прибор Series 1.

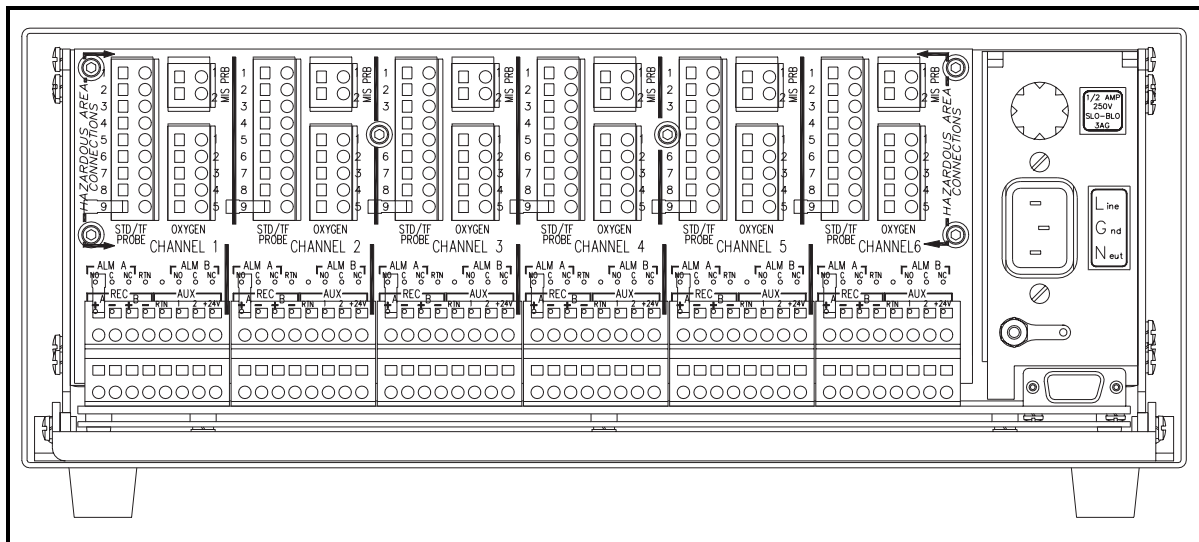


Рис. 2-4: Задняя панель Series 1

Выполнение соединений каналов

Выполните все соединения с задней стороны прибора (см. рис. 2-4 на предыдущей странице и рис. 2-22 на стр. 2-27). Панель большего размера разделена на две части, по одной для каждого канала. Выполняйте соединения, устанавливая зажимной рычаг на нужную клемму (зажимной рычаг поставляется с каждой клеммной колодкой). Нажмите и удерживайте рычаг против клеммной колодки и вставьте зачищенный и луженый конец провода в клемму. Затем отпустите рычаг для закрепления соединения.

ВАЖНО! *Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).*

Правильные соединения и разводка кабелей очень важны для точности измерений. Убедитесь в использовании правильного типа кабеля для каждого датчика, а также в отсутствии повреждений кабелей во время установки. Если вы используете кабель не заводской поставки, либо при использовании модифицированного кабеля, внимательно прочтите следующий раздел.

Подключение питания

ВНИМАНИЕ!

Для применения в соответствии с Частью 2 может потребоваться специальная установка. Ознакомьтесь с национальными правилами монтажа электрооборудования и/или правилами монтажа электрооборудования Канады по вопросам правильного выполнения требований по установке. Анализатор должен быть установлен в соответствующую монтажную конструкцию и смонтирован в соответствии с положениями национальных правил по монтажу электрооборудования, статья 500, и с разделом 18 правил по монтажу электрооборудования Канады, где идет речь о классификации опасного окружения, в условиях которого будет использоваться электроника.

Примечание: *Сетевой шнур является главным устройством отключения. Однако, GE Infrastructure Sensing, Inc. не поставляет сетевые шнуры с гигрометрами Ч. 2 CSA (Национальная ассоциация по стандартизации Канады).*

Подключение питания
(конт.)

ВАЖНО! *В соответствии с Директивой ЕС по низковольтному оборудованию (IEC 1010) данному блоку необходимо устройство выключения внешнего источника электропитания, такое, как выключатель или автоматический выключатель. Устройство выключения должно быть маркировано как таковое, быть хорошо заметным, легко доступным и располагаться на расстоянии до 1,8 м (6 футов) от прибора Series 1.*

Подсоединение датчиков влажности

Компания GE Infrastructure Sensing, Inc. производит различные датчики для Series 1. Чаще всего используются датчики M Series и TF Series. Если вы заказали один или более датчиков такого типа, установочные данные датчика введены в заданный канал. Назначение каналов и серийные номера датчиков перечислены в *Листе калибровочных данных*, поставляемом с каждым датчиком. Серийный номер также нанесен на шестигранной гайке датчика, как показано ниже на рис. 2-5.

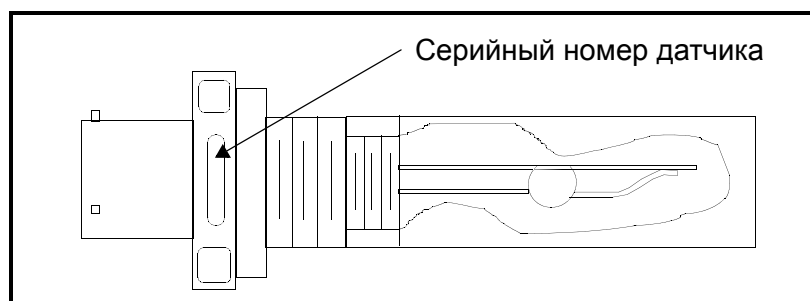


Рис. 2-5: Серийный номер датчика влажности

Датчики M Series

Датчики M Series главным образом используются для измерения влажности, но они могут также по отдельному заказу оснащаться термистором для измерения температуры. Температурный термистор по заказу включается в датчик влажности и требует дополнительного соединения.

Датчик M Series подсоединяется четырехпроводным экранированным кабелем длиной до 600 м (2000 футов) с байонетным разъемом. По использованию кабелей большей длины обратитесь на завод. Перед выполнением электросоединений, подсоедините кабель к датчику, вставив байонетный разъем в датчик и повернув корпус по часовой стрелке до щелчка в фиксированном положении (примерно 1/8 оборота). Если вы используете заводской кабель, руководствуйтесь рис. 2-6 ниже для правильного подсоединения штыревых контактов разъема байонетного типа.

Датчики M Series (конт.)

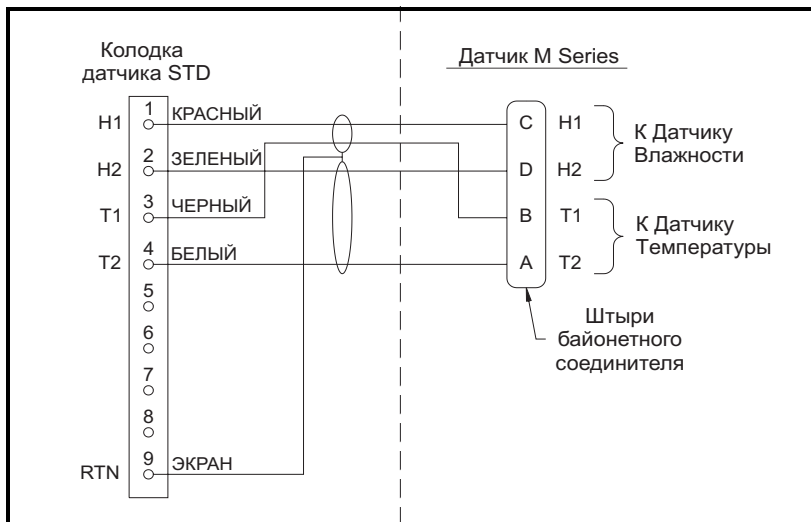


Рис. 2-6: Кабельный узел датчика M Series

ВНИМАНИЕ!

Датчик M Series может не выдерживать испытания изоляции 500 В, требующихся в соответствии с п. 5.7 Директивы EN50 020 при установке в технологической среде. Это следует учитывать при любой установке и применении. (См серт. № Ex95C2002X в полном виде.) Копирование официальной документации BASEEFA (сертификаты соответствия, лицензии и т.п.) следует выполнять в полном виде.

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения иштыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

Используйте Таблицу 2-1 (ниже) для соединения оставшегося конца кабеля к клеммной колодке с меткой STD/TF PROBE на задней стороне блока электроники (о расположении клеммной колодки см. рис. 2-4 на стр. 2-5). Следует выполнить все соединения, перечисленные в таблице, даже если вы не используете вариант с измерением температуры.

ВАЖНО! По вопросам взрывобезопасной установки, обратитесь к рис.2-23 на стр. 2-28.

Датчики M Series (конт.)

Таблица 2-1: Соединения датчика M Series

Соедините:	К колодке датчика STD/TF:
красный провод (влажность Н1)	штырь 1
зеленый провод (влажность Н2)	штырь 2
белый провод (температура Т1)	штырь 3
белый провод (температура Т2)	штырь 4
экран	штырь 9

После соединения кабелей выполните калибровку, как описано на стр. 4-1, для компенсации любых малых отклонений в кабеле.

Датчик TF Series

Используя специальный заводской кабель, подсоедините датчик TF Series к обозначенным клеммным колодкам на задней панели Series 1. Для измерений влажности и температуры датчик TF Series может располагаться на расстоянии до 600 м (2000 футов) от прибора. Для измерений давления длина кабеля не должна превышать 152 м (500 футов).

Подсоедините кабель к датчику, соединив его с разъемом, и зафиксируйте. Если вы используете заводской кабель, руководствуйтесь рис. 2-7 ниже для правильного подсоединения штыревых контактов разъема байонетного типа.

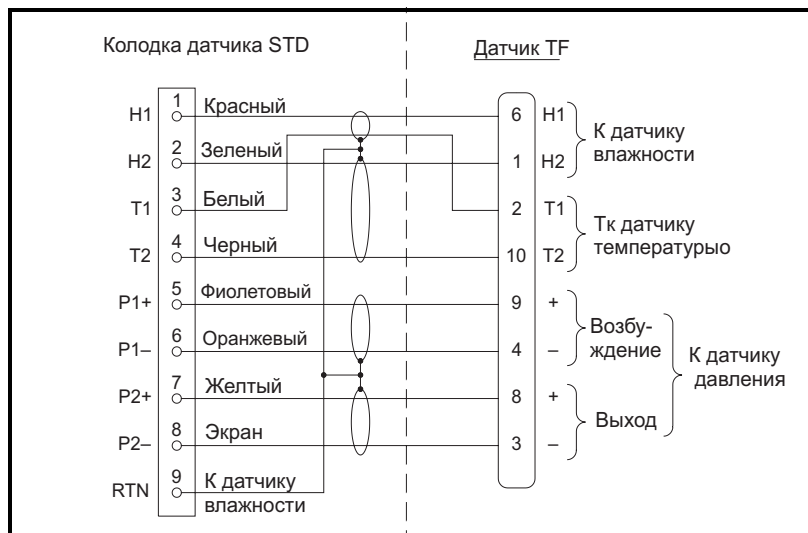


Рис. 2-7: Кабельный узел для датчика TF Series

Датчик TF Series (конт.)

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

ВНИМАНИЕ!

Датчик TF Series может не выдерживать испытания изоляции 500 В, требующегося в соответствии со ст. 5.7 Директивы EN50 020 при установке в технологической среде. Это следует учитывать при любой установке и при использовании. (См. серт. № Ex95C2002X во всей его полноте.) Копирование официальной документации BASEEFA (сертификаты соответствия, лицензии и т.п.) следует выполнять во всей полноте.

ВАЖНО! Для взрывобезопасной установки, обратитесь к рис. 2-23 на стр. 2-28.

Датчик TF Series (конт.)

Используйте Таблицу 2-2 (ниже) для соединения оставшегося конца кабеля к клеммным колодкам с меткой STD/TF PROBE на задней стороне блока электроники (о расположении клеммной колодки см. рис. 2-4 на стр. 2-5).

Таблица 2-2: Соединения датчика TF Series

Соедините:	К колодке STD/TF:
красный провод (влажность H1)	штырь 1
зеленый провод (влажность H2)	штырь 2
белый провод (температура T1)	штырь 3
белый провод (температура T2)	штырь 4
фиолетовый провод (IN +)	штырь 5
оранжевый провод (IN -)	штырь 6
желтый провод (OUT +)	штырь 7
голубой провод (OUT -)	штырь 8
экран	штырь 9

После соединения датчика выполните калибровку, как описано на стр. 4-1, для компенсации любых малых отклонений в кабеле.

Датчики Moisture Image Series

Используйте стандартную витую пару с байонетным разъемом для подсоединения датчика Moisture Image Series (MIS) к обозначенной колодке на задней панели Series 1. Датчик MIS может располагаться на расстоянии до 1000 м (3000 футов) от прибора. Если вы используете заводской кабель, руководствуйтесь рис. 2-8 ниже для правильного подсоединения штыревых контактов разъема байонетного типа.

ВАЖНО! НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ кабель к датчику MIS, пока кабель не будет подсоединен к колодке на задней стенке прибора.

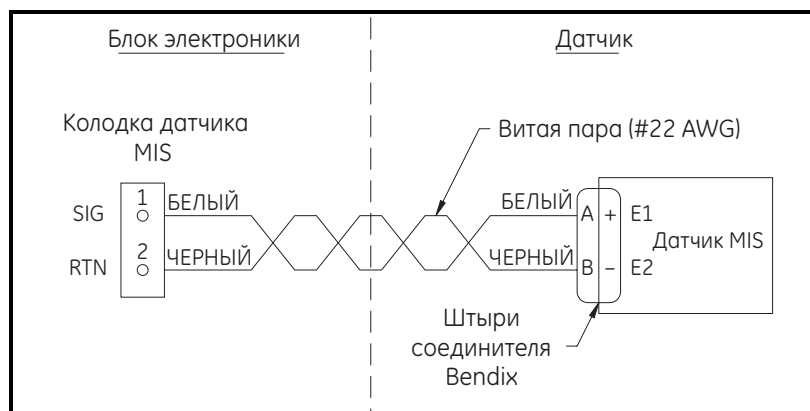


Рис. 2-8: Монтажно-кабельная схема датчика MIS

Датчик MIS может поставляться в виде отдельного датчика и модуля электроники, каждый из которых имеет свой серийный номер (см. лист данных калибровки). До выполнения всех электрических соединений, следует собрать датчик, вставив его в соединитель датчика на соответствующем модуле электроники (см. рис. 2-9 ниже), и повернув против часовой стрелки.

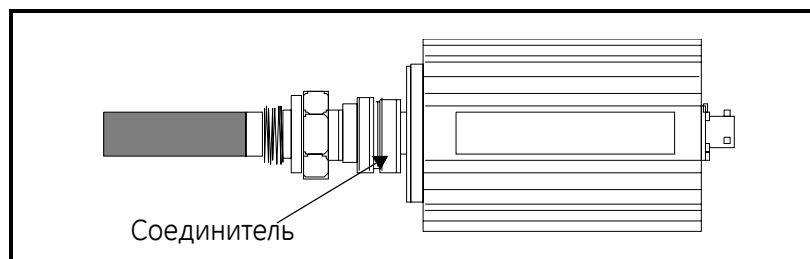


Рис. 2-9: Узел датчика серии Moisture Image Series

После сборки датчика, пользуйтесь Таблицей 2-3 ниже для подсоединения кабеля к колодке с меткой MIS PRB на задней панели блока электроники (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). Вы можете подключить датчик MIS к любому каналу, пока другие датчики не подключены на этот же канал.

Датчики Moisture Image Series (конт.)

ВАЖНО! Проверьте Листы данных калибровки (всех датчиков), чтобы определить, какие каналы уже назначены для датчиков.

Таблица 2-3: Соединения датчика Moisture Image Series

Соедините:	К колодке MIS PRB:
положительный провод (белый)	штырь 1
обратный провод (черный)	штырь 2

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

После соединений на задней панели, подсоедините оставшийся конец кабеля датчика к модулю электроники датчика, вставив байонетный разъем в модуль и повернув по часовой стрелке до щелчка в фиксированном положении (примерно 1/8 оборота).

После подсоединения датчика (датчиков) MIS, можете активизировать датчик на установленном канале, как описано в Главе 3.

Подключение датчика кислорода Delta F

Датчик кислорода Delta F выпускается в качестве универсальной модели с трубными соединениями типа VCR[®] или со стандартными фитингами. Кислородный датчик может также быть вмонтированным в водонепроницаемую оболочку (R4) для наружного применения или во взрывобезопасном корпусе (R7) для использования в опасных местах.

Осторожно!

Не подключайте приборы Series 1, не установив поток через датчик кислорода Delta F (см. стр. 2-16).

Каждый датчик кислорода имеет набор чувствительных и вспомогательных электродов, которые должны подключаться к колодке с меткой OXYGEN на задней стенке прибора (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). Инструкции по подключению каждого типа датчика содержатся в последующих разделах (по вопросам взрывобезопасной установки и специальных требований по установке - см. следующий раздел и рис. 2-23 на стр. 2-28,

Подключение датчика
кислорода Delta F (конт.)

Осторожно!

Применение датчика кислорода Delta F разрешено BASEEFA во взрывобезопасных зонах, в случае подключения к одобренному BASEEFA гигрометру Series 1. Сертификационные номера следующие: Series 1 I.S. Cert. Ex95D242432/2. Датчик кислорода Delta F Ex96D2191X. Устанавливайте прибор так, чтобы клеммы были защищены в соответствии с требованиями IP20. Копирование официальной документации BASEEFA (сертификаты соответствия, лицензии и т.п.) следует выполнять во всей полноте.

Ошибки кабеля зависят от диаметра и длины кабеля, а также от максимального тока на выходе сенсора. Для определения необходимого диаметра кабеля при установке на расстоянии в вашем случае пользуйтесь Таблицей 2-4, приведенной ниже.

Таблица 2-4: Допустимая длина кабеля для диапазонов Delta F

Диапазон сенсора Delta F	Диаметр кабеля	Максимальная длина
0-50 ppm и 0-100 ppm	22 AWG (система стандартов проводов США)	1300 футов
0-1000 ppm	22 AWG (система стандартов проводов США)	400 футов
0-10000 ppm и более	22 AWG (система стандартов проводов США)	100 футов
0-50 ppm и 0-100 ppm	20 AWG (система стандартов проводов США)	2100 футов
0-1000 ppm	20 AWG (система стандартов проводов США)	630 футов
0-10000 ppm и более	20 AWG (система стандартов проводов США)	160 футов
0-50 ppm и 0-100 ppm	18 AWG (система стандартов проводов США)	3300 футов
0-1000 ppm	18 AWG (система стандартов проводов США)	1000 футов
0-10000 ppm и более	18 AWG (система стандартов проводов США)	250 футов
0-50 ppm и 0-100 ppm	16 AWG (система стандартов проводов США)	6600 футов
0-1000 ppm	16 AWG (система стандартов проводов США)	2000 футов
0-10000 ppm и более	16 AWG (система стандартов проводов США)	500 футов

Стандартные датчики кислорода Delta-F и датчики с фитингами VCR

На рис. 2-10 ниже показан стандартный датчик кислорода и указаны чувствительные и вспомогательные электроды.

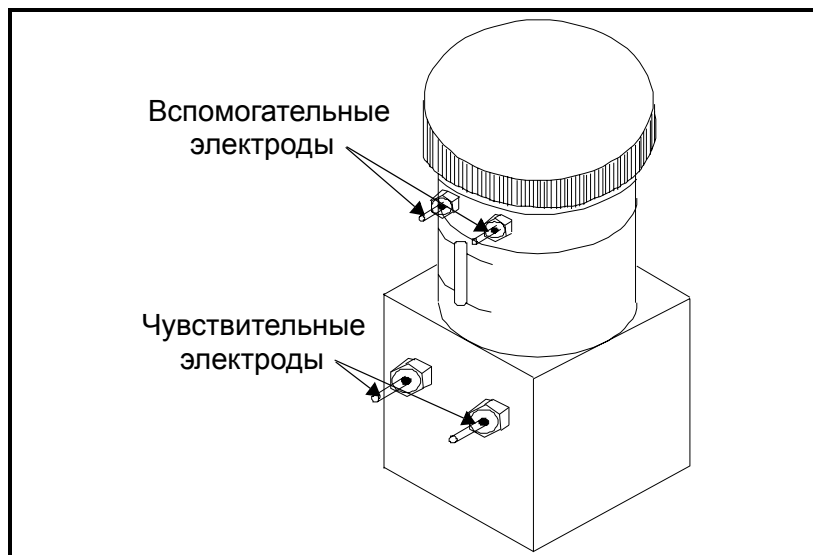


Рис. 2-10: Стандартный датчик кислорода Delta F

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

Выполните соединения датчика кислорода к клеммной колодке OXYGEN на задней стенке прибора, пользуясь Таблицей 2-5 ниже. Для каждого набора электродов используйте четырехпроводный экранированный кабель (22 AWG). Датчики кислорода с диапазонами от 0 до 1/10/100 ppm_v или от 0 до 0,5/5/50 ppm_v могут располагаться на расстоянии до 50 футов (15 м) от анализатора. Все прочие датчики кислорода могут располагаться на расстоянии до 300 футов (100 м).

Стандартные датчики кислорода Delta-F и датчики с фитингами VCR (конт.)

Таблица 2-5: Соединения стандартного датчика кислорода Delta F*

Соедините:	К датчику кислорода Delta F:	К колодке OXYGEN:
красный провод	+ чувствительный электрод	штырь 1
зеленый провод	- чувствительный электрод	штырь 2
белый провод	+ вспомогательный электрод	штырь 3
черный провод	- вспомогательный электрод	штырь 4
экран	кабельный экран	штырь 5
*включает датчики с фитингами VCR		

Атмосферостойкий датчик кислорода

На рис. 2-11 ниже показан атмосферостойкий датчик кислорода и клеммная колодка для монтажа проводов чувствительных и вспомогательных электродов.

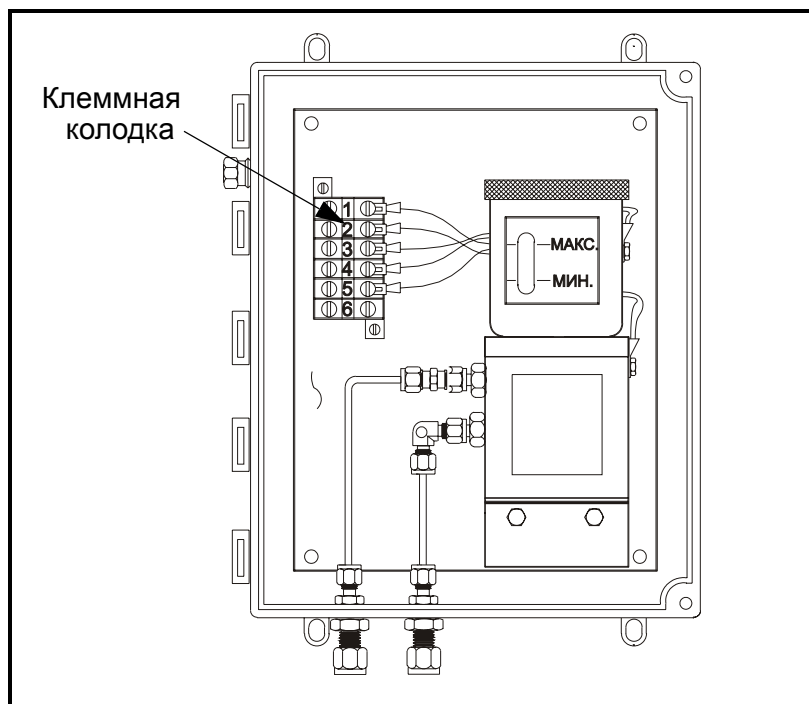


Рис. 2-11: Атмосферостойкий датчик кислорода Delta F

Атмосферостойкий
датчик кислорода
(конт.)

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

В соответствии с Таблицей 2-6, подсоедините каждый комплект электродов четырехпроводным экранированным кабелем (22 AWG). Подсоедините каждый конец кабеля к клеммам на корпусе датчика кислорода, а другой конец кабеля – к колодке OXYGEN на задней стенке прибора (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). Датчики кислорода с диапазонами от 0 до 1/10/100 ppm_v или от 0 до 0,5/5/50 ppm_v могут располагаться на расстоянии до 50 футов (15 м) от анализатора; все прочие датчики кислорода могут располагаться на расстоянии до 300 футов (100 м).

Таблица 2-6: Соединения атмосферостойкого датчика кислорода Delta F

Соедините:	К оболочке Delta F:	К колодке OXYGEN:
красный провод (+ чувствительный)	штырь 1	штырь 1
зеленый провод (- чувствительный)	штырь 3	штырь 3
белый провод (+ вспомогательный)	штырь 4	штырь 4
черный провод (- вспомогательный)	штырь 5	штырь 5
экран	штырь 2	штырь 2

Взрывобезопасный датчик кислорода

На рис. 2-12 ниже показан взрывобезопасный датчик кислорода и клеммная колодка для монтажа проводов чувствительных и вспомогательных электродов.

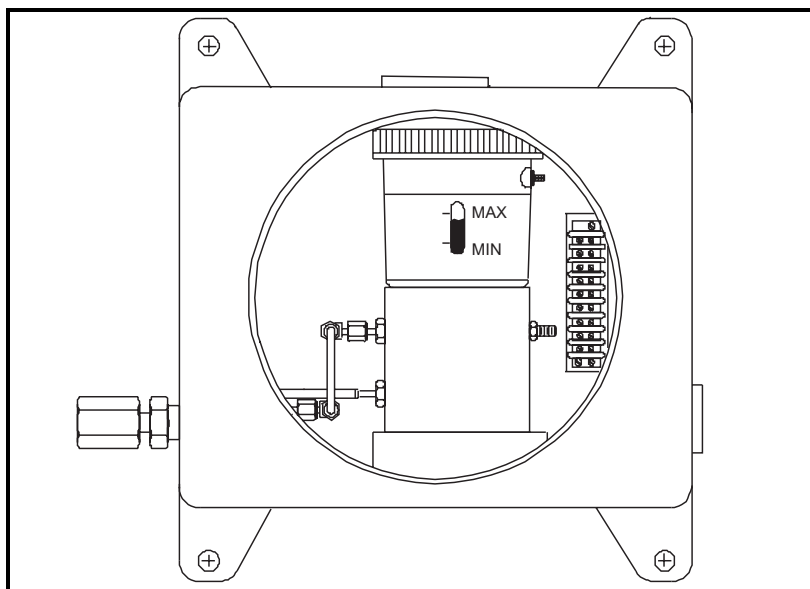


Рис. 2-12: Взрывобезопасный датчик кислорода

ВАЖНО! Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).

В соответствии с Таблицей 2-7, подсоедините каждый комплект электродов четырехпроводным экранированным кабелем (22 AWG). Подсоедините каждый конец кабеля к клеммам на корпусе датчика кислорода, а другой конец кабеля – к клеммной колодке OXYGEN на задней стенке прибора (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). Датчики кислорода с диапазонами от 0 до 1/10/100 ppm_v или от 0 до 0,5/5/50 ppm_v могут располагаться на расстоянии до 50 футов (15 м) от анализатора; все прочие датчики кислорода могут располагаться на расстоянии до 300 футов (100 м).

Взрывобезопасный датчик кислорода (конт.)

Таблица 2-7: Соединения взрывобезопасного датчика кислорода

Соедините:	К колодке Oxygen Cell:	К колодке OXYGEN:
красный провод (+ чувствительный)	штырь 1	штырь 1
зеленый провод (- чувствительный)	штырь 2	штырь 2
белый провод (+ вспомогательный)	штырь 3	штырь 3
черный провод (- вспомогательный)	штырь 4	штырь 4
экран	N/C	штырь 5

Пуск потока газа через датчик кислорода

Осторожно!

До того, как подключать прибор Series 1 к сети, следует запустить поток пробного газа, иначе датчик кислорода может быть поврежден.

Если используется датчик кислорода, следует пустить поток газа через датчик, прежде, чем включать прибор в сеть (если вы не используете датчик кислорода, действуйте непосредственно в соответствии с разделом *Процедура пуска* на стр. 3-1). Датчику кислорода необходим расход в 2-2,5 стандартных куб. футов в час через датчик, при этом давление на входе датчика кислорода должно составлять 0,2-1,0 psig. При пуске потока газа для проб см. рис. 2-13 ниже.

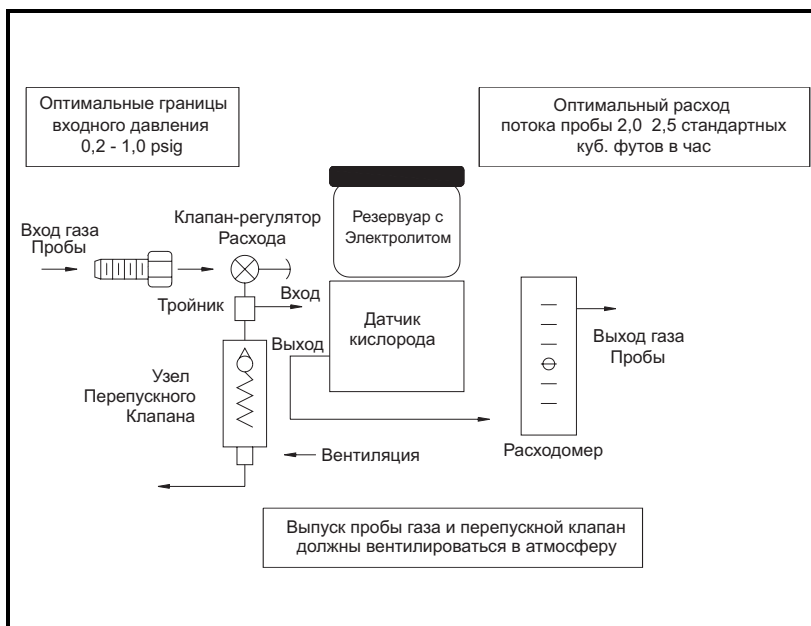


Рис. 2-13: Схема потока газа

Пуск потока газа через датчик кислорода (конт.)

Осторожно!

Не используйте датчик кислорода Delta F длительное время при концентрациях кислорода, превышающих пределы диапазона. Сенсоры слежения и сенсоры обнаружения низкого процентного содержания могут быть повреждены при высоких уровнях кислорода, таких, как воздух, в течение длительного времени (>1 часа) при включенном приборе Series 1. Если воздействия избежать невозможно, отключите датчик кислорода от прибора Series 1, либо оснастите систему пробоотбора клапаном, позволяющим включать датчик для продувки газа.

Для пропускания потока газа выполните следующие действия:

1. Закройте клапан-регулятор потока и отрегулируйте необходимую величину давления перед датчиком. GE Infrastructure Sensing, Inc. рекомендует давление около 2-10 psig перед клапаном регулятором потока, в зависимости от типа клапана, установленного в системе пробоотбора.
2. Для предотвращения подачи избыточного давления на датчик кислорода, установите перепускной клапан на 10 psig в систему потока газа. Если давление превысит 10 psig, перепускной клапан откроется; поэтому не будет ограничений вниз по потоку для датчика кислорода. Используйте 1/4-дюймовые (или больше) трубные соединения на выходе датчика кислорода и выходе перепускного клапана. Оба выхода по возможности должны вентилироваться в атмосферу.

Осторожно!

Не соединяйте перепускной клапан и выход датчика кислорода с общей выходной магистралью диаметром менее 1/4 дюйма. Такое ограничение давления повредит датчик кислорода. Кроме того, перепускной клапан следует установить в системе пробоотбора кислорода. Если какое-либо из этих условий не выполнено, гарантия на датчик кислорода Delta F не действует.

3. Медленно откройте клапан-регулятор потока, пока рекомендованный поток от 2 до 2,5 SCFH не будет достигнут на расходомере.

Пуск потока газа через датчик кислорода (конт.)

4. Когда правильный расход будет достигнут, убедитесь, что перепускной клапан закрыт, поместив над его вентиляционным отверстием какой-нибудь предмет, или, например, свой палец (если газ не разъедающий). Закройте и откройте вентиляционное отверстие перепускного клапана и проверьте, чтобы расходомер не показывал изменения потока. Для минимизации утечки в системе пробоотбора держите перепускной клапан закрытым во время работы.

Подключение выходов регистрирующего устройства (по заказу)

Series 1 имеет два оптически изолированных выхода для регистрирующего устройства. Эти выходы обеспечивают сигнал тока или напряжения – по выбору на блоках переключения на плате канала. Хотя Series 1 сконфигурирована на заводе по вашим техническим условиям, вы можете проверить положения блока переключателя, прежде, чем выполнять соединения. См. рис. 2-14 ниже и проверьте или переустановите блоки переключателей следующим образом:

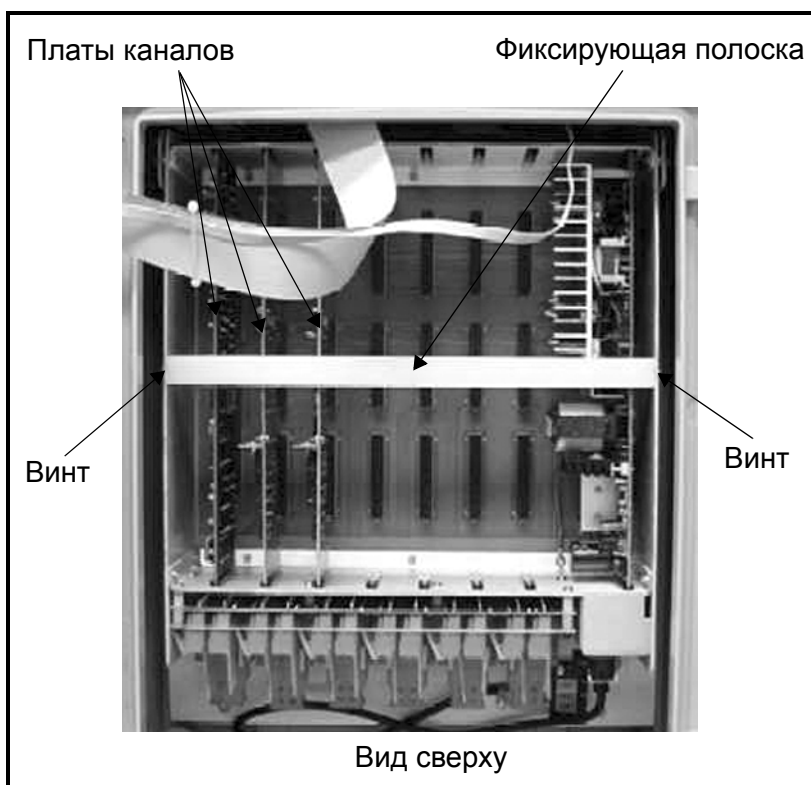


Рис. 2-14: Расположение плат каналов (Атмосферостойкий прибор Series 1)

Доступ к платам каналов

1. Отвинтите винты на передней панели Series 1 и выдвиньте блок электроники из монтажной оболочки.
2. Удалите фиксирующую полосу, отвинтив два винта снаружи шасси.
3. Снимите нужную плату канала, выдвинув ее прямо вверх.

Настройка блоков переключателей

1. Определите местонахождение блоков S2 и S3 (см. рис. 2-15 на следующей странице). Блок переключения S2 управляет выходным сигналом регистрирующего устройства А, блок переключения S3 управляет выходным сигналом для регистрирующего устройства В.
2. Установите блоки переключения в соответствующие положения: **I** для тока либо **V** для напряжения.

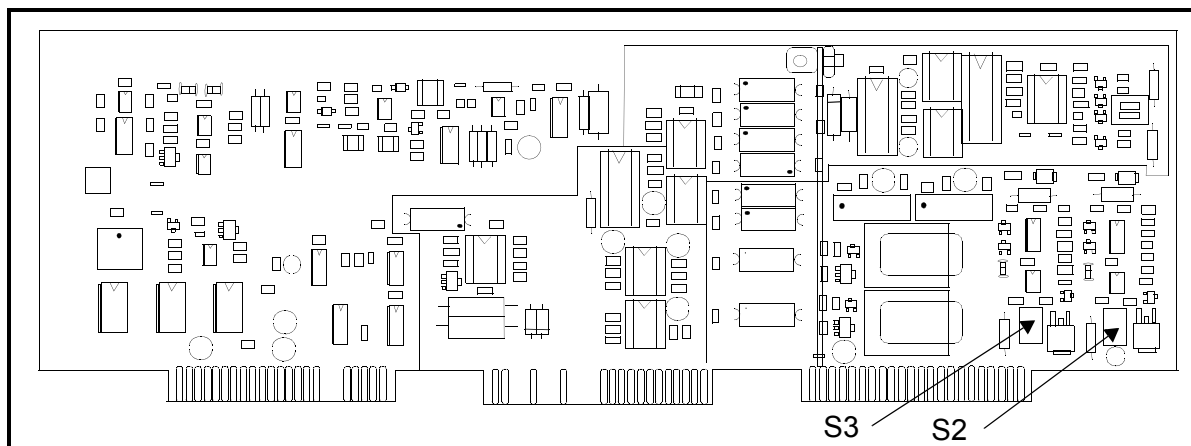


Рис. 2-15: Плата каналов – расположение блоков S2 и S3

Замена платы каналов

1. После установки переключателей вставьте плату на место.

Примечание: Если вы намереваетесь подключить входы давления или другие устройства ввода к прибору Series 1, не устанавливайте обратно фиксирующую полосу и крышку, поскольку вам потребуется установить переключатели на плате каналов также и для этих входов.

2. Установите фиксирующую полосу. Убедитесь, что прорезы на полоске правильно расположены против печатных монтажных плат. Закрепите полосу двумя ранее снятыми винтами.
3. Вставьте блок электроники в корпус и закрепите винтами. Затяните винты до отказа, но не перетягивайте их.

Подключение регистрирующих устройств

Подсоедините регистрирующие устройства к колодке REC на задней панели (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). При подключении пользуйтесь Таблицей 2-8 (ниже).

ВАЖНО! *Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).*

Таблица 2-8: Соединения регистрирующего устройства

Соедините:	К колодке REC:
Рег. устройство А выход (+)	штырь А+
Рег. устройство А обратн. (-)	штырь А-
Рег. устройство В выход (+)	штырь В+
Рег. устройство В обратн. (-)	штырь В-

Подключение аварийной сигнализации (по отд. заказу)

Вы можете заказать прибор Series 1 с реле сигнализации высокого и низкого уровня как в универсальном, так и в герметизированном исполнении. Каждое сигнальное реле является однополюсным, двухпозиционным реле со следующими контактами:

- нормально замкнутое положение (NC)
- якорь/обычное (C)
- нормально разомкнутое положение (NO)

Выполните соединения высокого и низкого реле сигнализации на нужной колодке канала с меткой ALM А и ALM В на задней панели блока электроники (см. рис. 2-4 на стр. 2-5). При подключении сигнализации пользуйтесь Таблицей 2-9 (ниже).

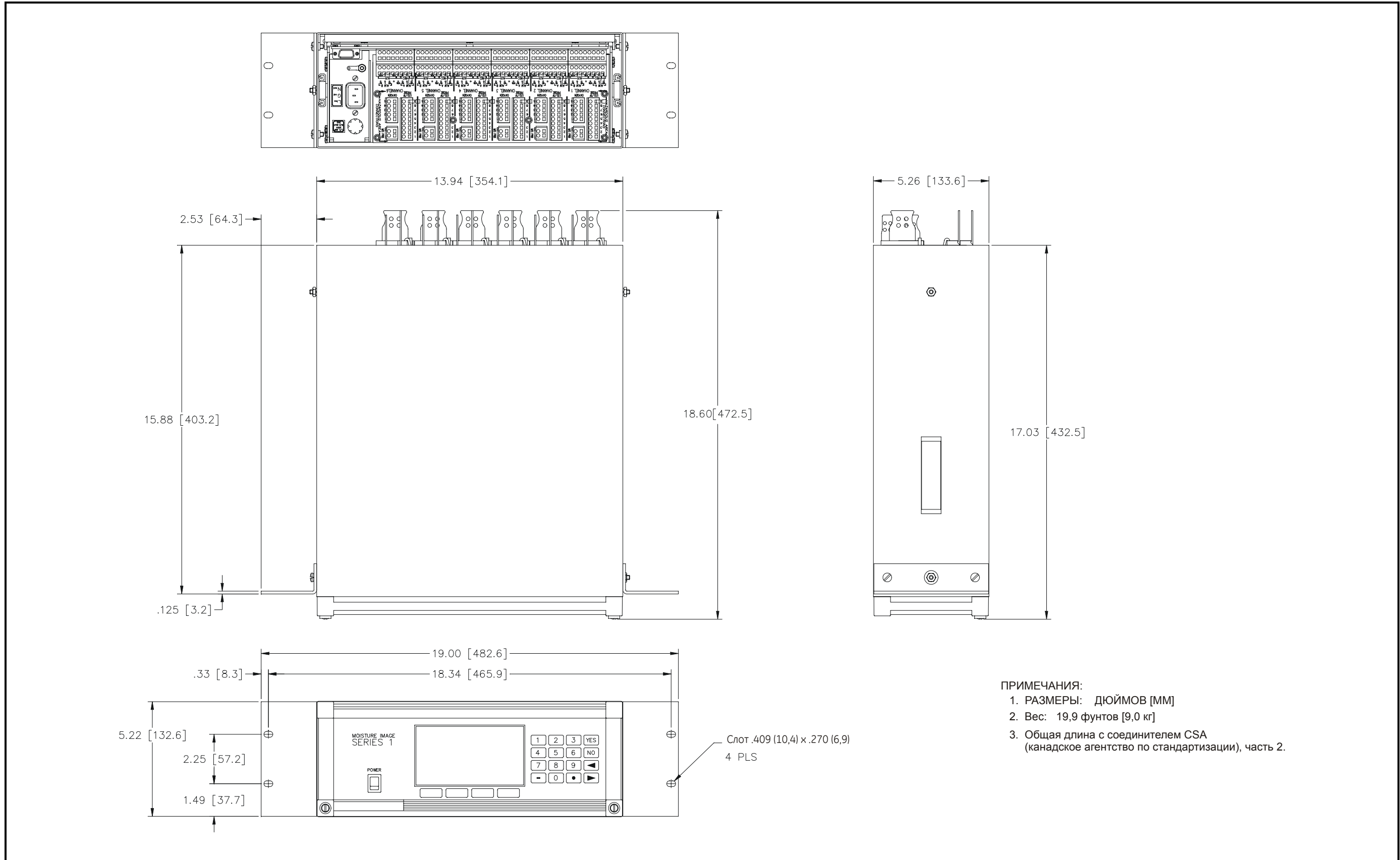
ВАЖНО! *Для обеспечения хорошего контакта на каждой клеммной колодке и предотвращения повреждения штыревых контактов соединителя, извлеките соединитель прямо (не под углом), выполните кабельные соединения, пока соединитель находится вне блока, а по завершении монтажа вставьте его на место прямо (не под углом).*

**Подключение
аварийной
сигнализации (по отд.
заказу) (конт.)**

Таблица 2-9: Соединения сигнализации

Соедините сигнализацию низкого уровня:	К колодке ALM A:
контакт NC	штырь NC
контакт C	штырь C
контакт NO	штырь NO
Соедините сигнализацию высокого уровня:	К колодке ALM B:
контакт NC	штырь NC
контакт C	штырь C
контакт NO	штырь NO

Колодка сигнализации имеет дополнительное обратное соединение, которое вы можете по желанию использовать для заземления сигнализации.



- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. РАЗМЕРЫ: ДЮЙМОВ [ММ]
 2. Вес: 19,9 фунтов [9,0 кг]
 3. Общая длина с соединителем CSA (канадское агентство по стандартизации), часть 2.

Рис. 2-16: Контурный чертеж и установка прибора Moisture Image Series 1 для монтажа в стойку (чертеж #712-233)

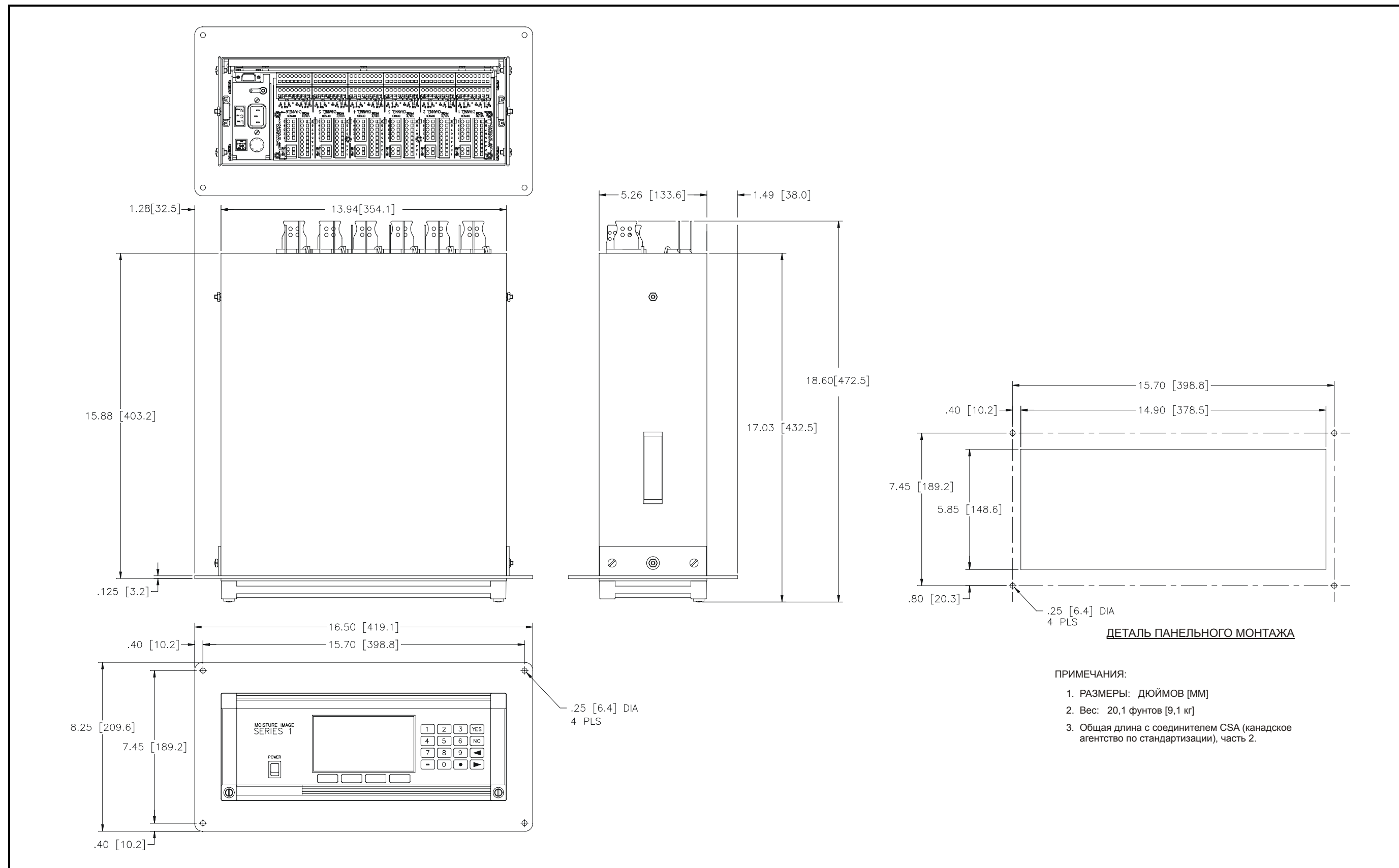
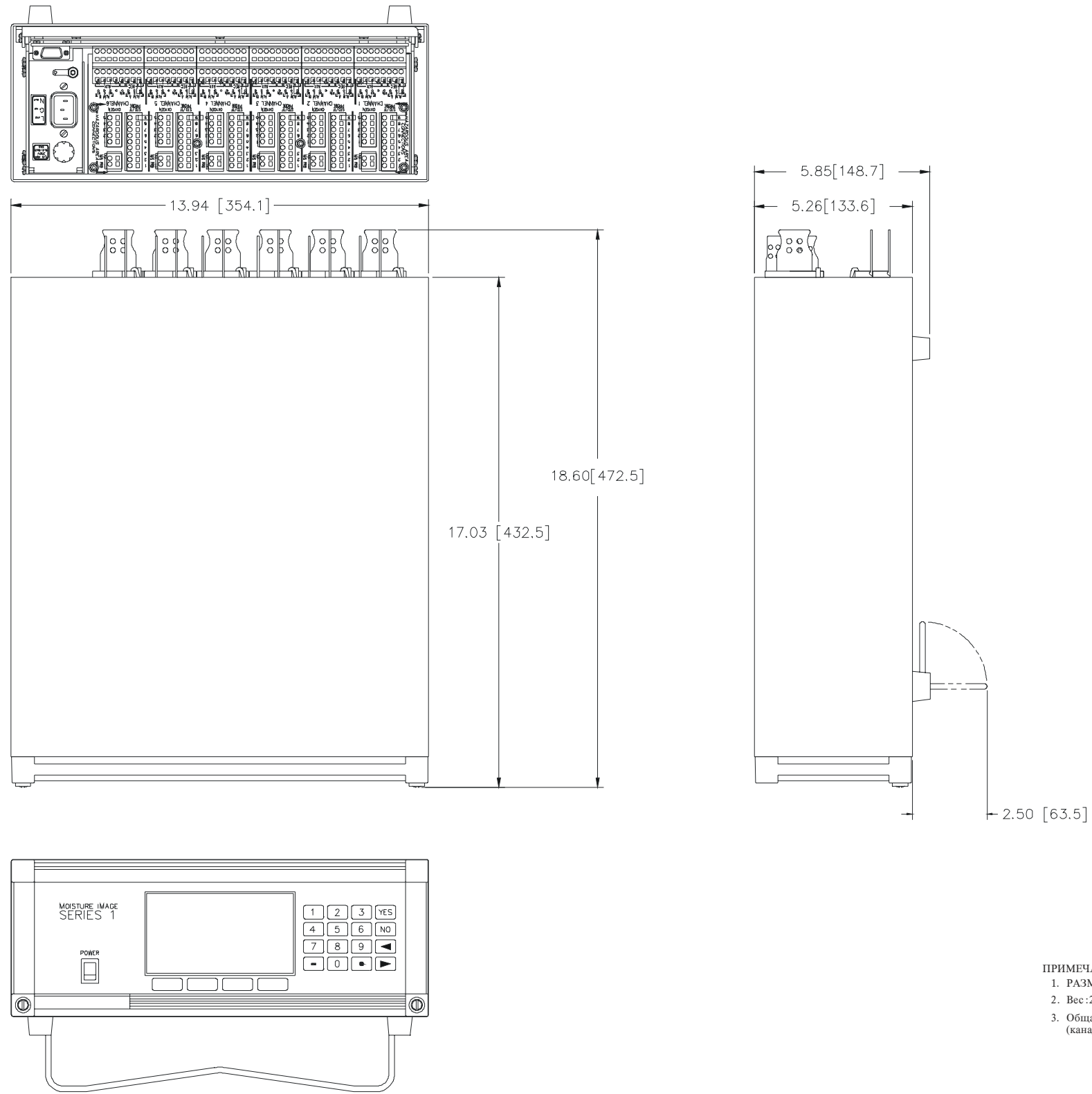
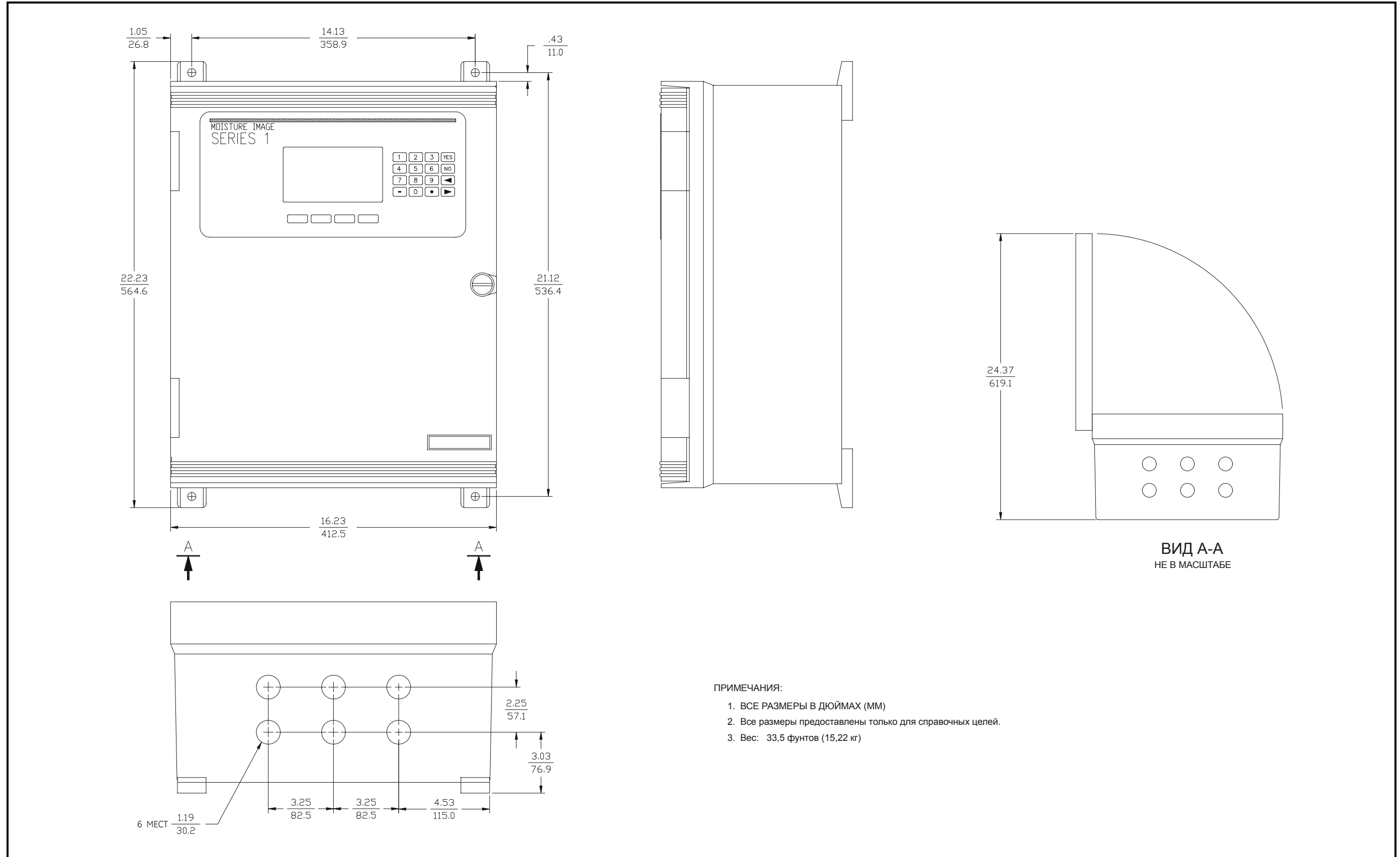


Рис. 2-17: Контурный чертеж и установка прибора Moisture Image Series 1 для панельного монтажа (чертеж #712-234)



- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. РАЗМЕРЫ: ДЮЙМОВ [ММ]
 2. Вес :20,1 фунтов 9,1[kg]
 3. Общая длина с соединителем CSA (канадское агентство по стандартизации), часть 2.

Рис. 2-18: Контурный чертёж и установка прибора Moisture Image Series 1 для монтажа на стене (чертеж #712-235)

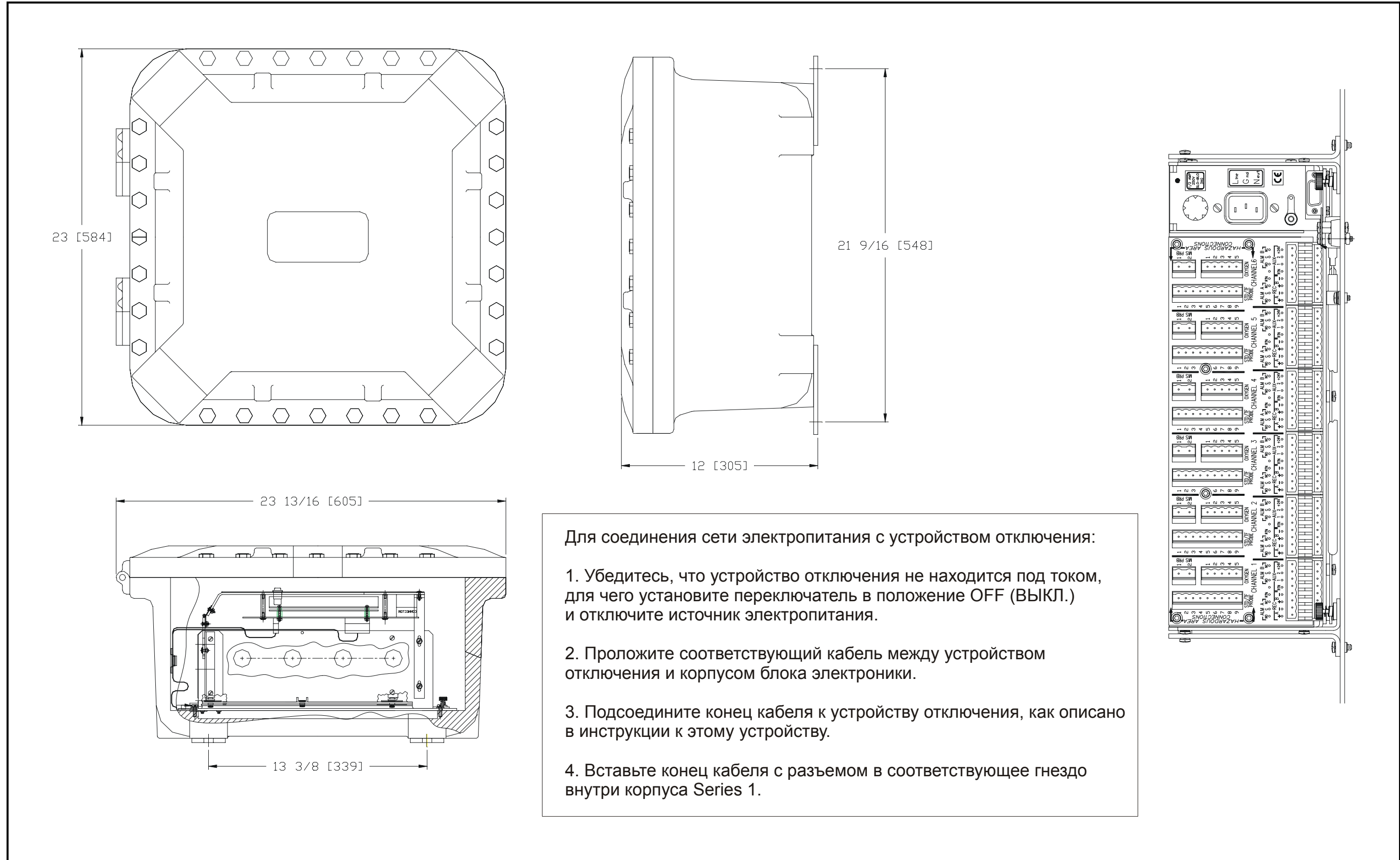


ВИД А-А
НЕ В МАСШТАБЕ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ В ДЮЙМАХ (ММ)
2. Все размеры предоставлены только для справочных целей.
3. Вес: 33,5 фунтов (15,22 кг)

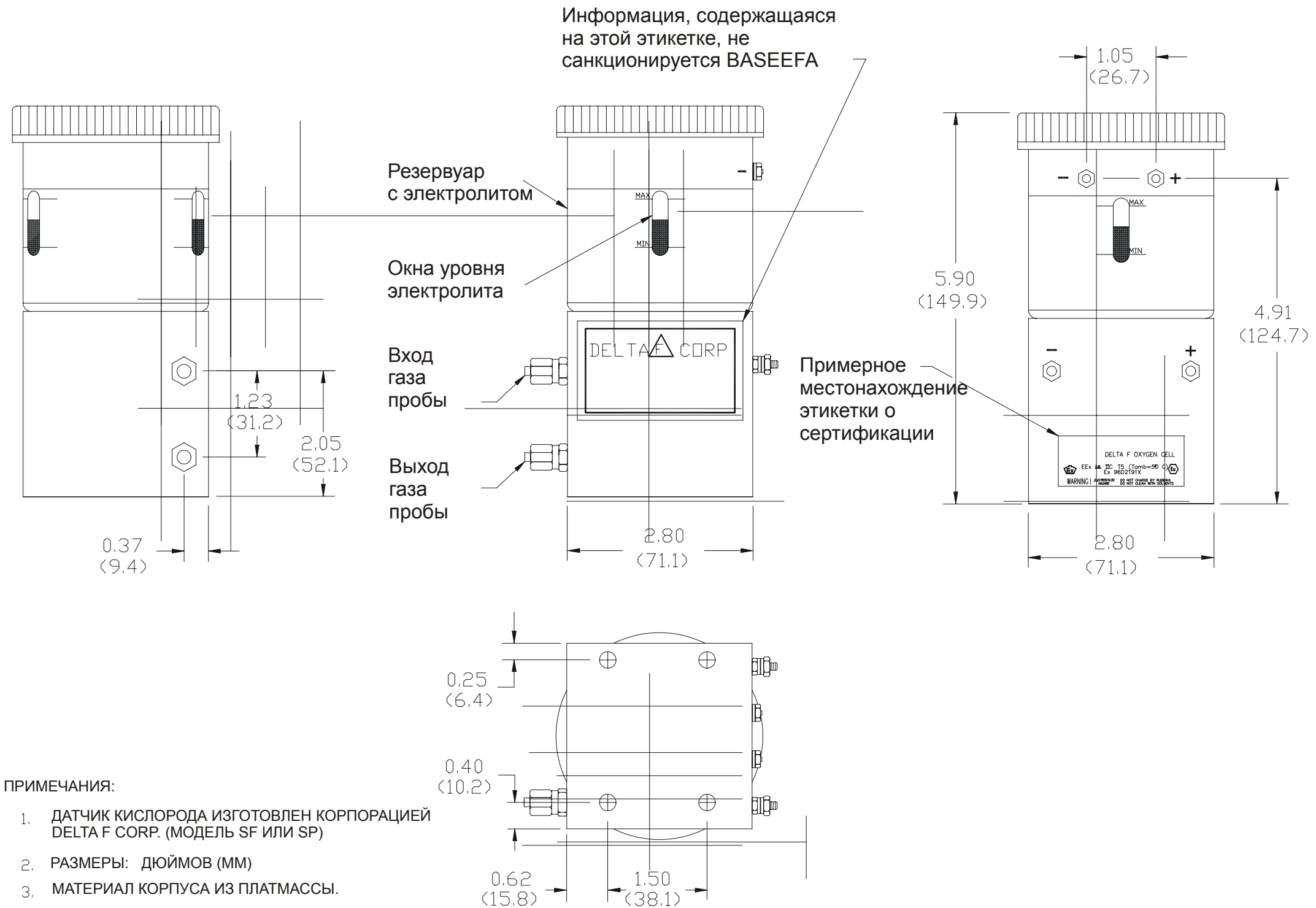
Рис. 2-19: Контурный чертеж и установка прибора Moisture Image Series 1 в атмосферостойком исполнении (чертеж #712-1064)



Для соединения сети электропитания с устройством отключения:

1. Убедитесь, что устройство отключения не находится под током, для чего установите переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.) и отключите источник электропитания.
2. Проложите соответствующий кабель между устройством отключения и корпусом блока электроники.
3. Подсоедините конец кабеля к устройству отключения, как описано в инструкции к этому устройству.
4. Вставьте конец кабеля с разъемом в соответствующее гнездо внутри корпуса Series 1.

Рис. 2-20: Контурный чертёж и установка взрывозащищенного варианта прибора Moisture Image Series 1 (с чертежа #705-874)



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ДАТЧИК КИСЛОРОДА ИЗГОТОВЛЕН КОРПОРАЦИЕЙ DELTA F CORP. (МОДЕЛЬ SF ИЛИ SP)
2. РАЗМЕРЫ: ДЮЙМОВ (ММ)
3. МАТЕРИАЛ КОРПУСА ИЗ ПЛАТМАССЫ.
4. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ СОДЕРЖАТ МЕНЕЕ 6% МАГНИЯ ПО ВЕСУ.
5. МАТЕРИАЛ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ЭТИКЕТКИ ЛЕГКО ПОДДАЕТСЯ РАЗРУШЕНИЮ.

ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДАННОГО ЧЕРТЕЖА ТРЕБУЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ BASEEFA.

Рис. 2-21: Датчик кислорода Delta F (чертеж 752-064)

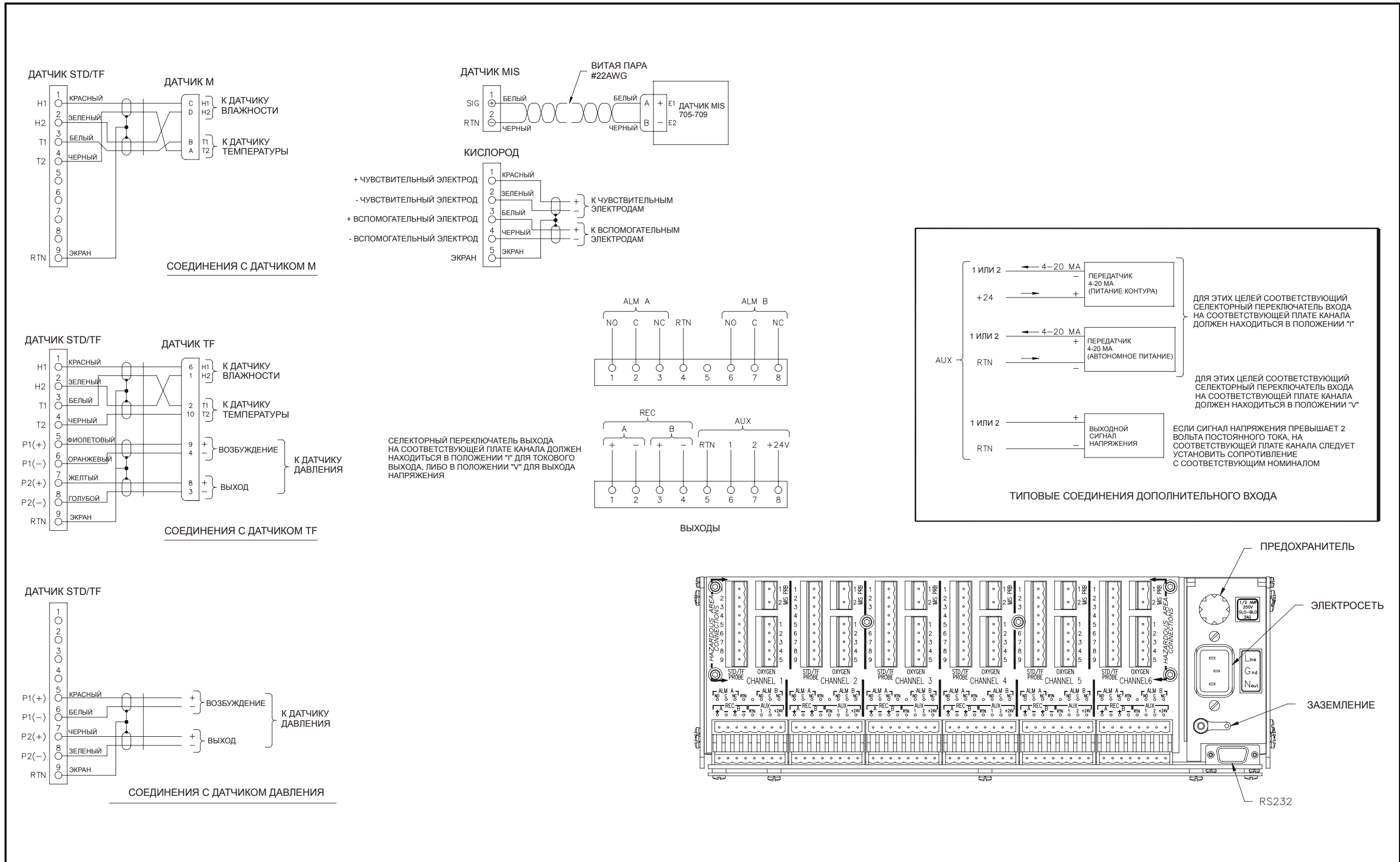
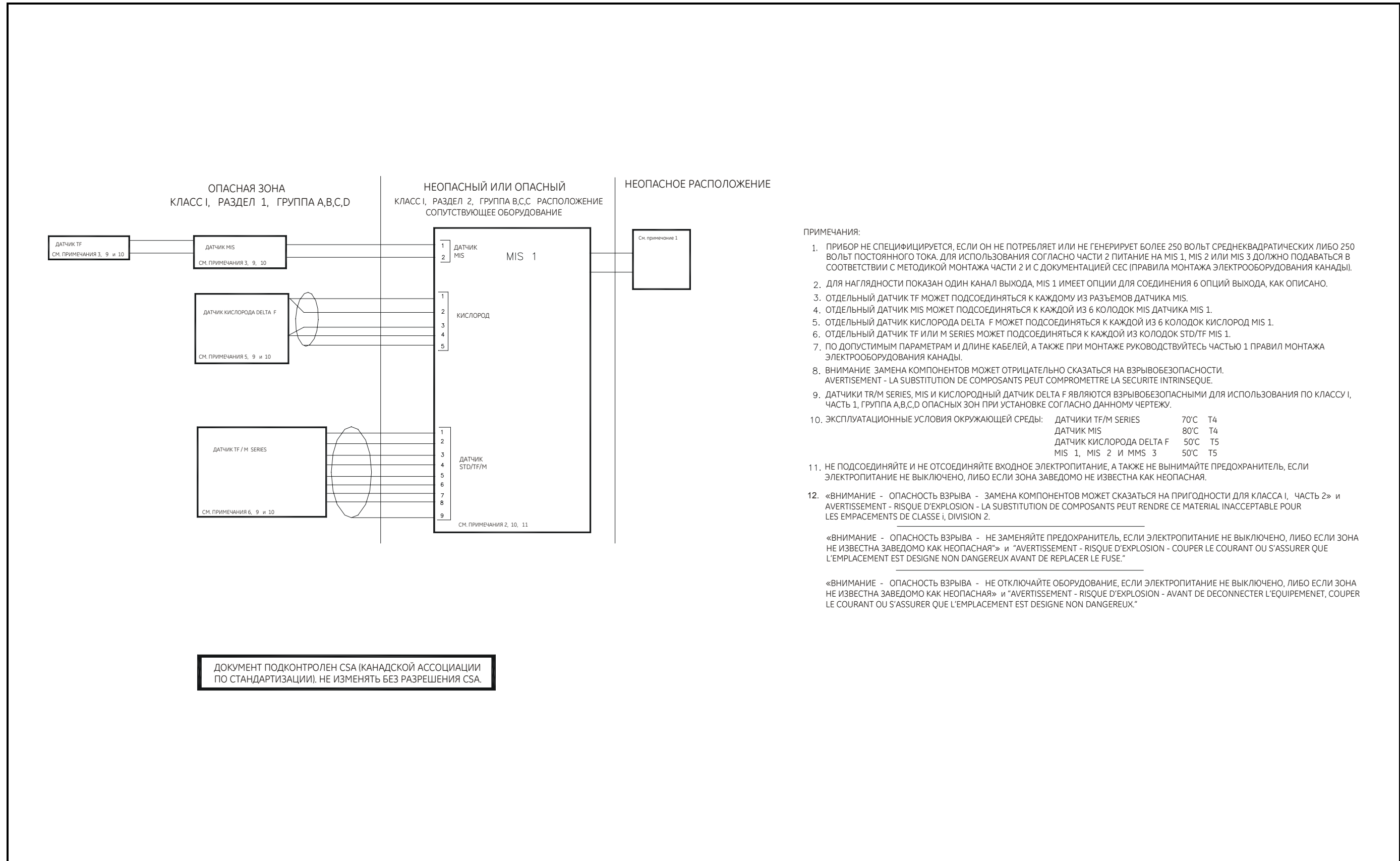


Рис. 2-22: Схема межэлементных соединений Moisture Image Series 1 (чертеж #702-190)



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПРИБОР НЕ СПЕЦИФИЦИРУЕТСЯ, ЕСЛИ ОН НЕ ПОТРЕБЛЯЕТ ИЛИ НЕ ГЕНЕРИРУЕТ БОЛЕЕ 250 ВОЛЬТ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКИХ ЛИБО 250 ВОЛЬТ ПОСТОЯННОГО ТОКА. ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОГЛАСНО ЧАСТИ 2 ПИТАНИЕ НА MIS 1, MIS 2 ИЛИ MIS 3 ДОЛЖНО ПОДАВАТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ МОНТАЖА ЧАСТИ 2 И С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ СЕС (ПРАВИЛА МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КАНАДЫ).
2. ДЛЯ НАГЛЯДНОСТИ ПОКАЗАН ОДИН КАНАЛ ВЫХОДА, MIS 1 ИМЕЕТ ОПЦИИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ 6 ОПЦИЙ ВЫХОДА, КАК ОПИСАНО.
3. ОТДЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК TF МОЖЕТ ПОДСОЕДИНЯТЬСЯ К КАЖДОМУ ИЗ РАЗЪЕМОВ ДАТЧИКА MIS.
4. ОТДЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК MIS МОЖЕТ ПОДСОЕДИНЯТЬСЯ К КАЖДОЙ ИЗ 6 КОЛОДОК MIS ДАТЧИКА MIS 1.
5. ОТДЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК КИСЛОРОДА DELTA F МОЖЕТ ПОДСОЕДИНЯТЬСЯ К КАЖДОЙ ИЗ 6 КОЛОДОК КИСЛОРОД MIS 1.
6. ОТДЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК TF ИЛИ M SERIES МОЖЕТ ПОДСОЕДИНЯТЬСЯ К КАЖДОЙ ИЗ КОЛОДОК STD/TF MIS 1.
7. ПО ДОПУСТИМЫМ ПАРАМЕТРАМ И ДЛИНЕ КАБЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ ПРИ МОНТАЖЕ РУКОВОДСТВУЙТЕСЬ ЧАСТЬЮ 1 ПРАВИЛ МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КАНАДЫ.
8. ВНИМАНИЕ ЗАМЕНА КОМПОНЕНТОВ МОЖЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНО СКАЗАТЬСЯ НА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ.
AVERTISSEMENT - LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SECURITE INTRINSEQUE.
9. ДАТЧИКИ TR/M SERIES, MIS И КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК DELTA F ЯВЛЯЮТСЯ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫМИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО КЛАССУ I, ЧАСТЬ 1, ГРУППА А,В,С,Д ОПАСНЫХ ЗОН ПРИ УСТАНОВКЕ СОГЛАСНО ДАННОМУ ЧЕРТЕЖУ.
10. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

ДАТЧИКИ TF/M SERIES	70°C	T4
ДАТЧИК MIS	80°C	T4
ДАТЧИК КИСЛОРОДА DELTA F	50°C	T5
MIS 1, MIS 2 И MMS 3	50°C	T5
11. НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ И НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ВХОДНОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, А ТАКЖЕ НЕ ВЫНИМАЙТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ НЕ ВЫКЛЮЧЕНО, ЛИБО ЕСЛИ ЗОНА ЗАВЕДОМО НЕ ИЗВЕСТНА КАК НЕОПАСНАЯ.
12. «ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - ЗАМЕНА КОМПОНЕНТОВ МОЖЕТ СКАЗАТЬСЯ НА ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КЛАССА I, ЧАСТЬ 2» И
AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIAL INACCEPTABLE POUR LES EMPACEMENTS DE CLASSE I, DIVISION 2.
«ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ НЕ ВЫКЛЮЧЕНО, ЛИБО ЕСЛИ ЗОНА НЕ ИЗВЕСТНА ЗАВЕДОМО КАК НЕОПАСНАЯ» И "AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNE NON DANGEREUX AVANT DE REPLACER LE FUSE."
- «ВНИМАНИЕ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ НЕ ВЫКЛЮЧЕНО, ЛИБО ЕСЛИ ЗОНА НЕ ИЗВЕСТНА ЗАВЕДОМО КАК НЕОПАСНАЯ» И "AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - AVANT DE DECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNE NON DANGEREUX."

Рис. 2-23: Схема взрывозащищенного прибора Moisture Image Series 1 (с чертежа #752-138)

Глава 3

Настройка и эксплуатация

Процедура пуска	3-1
Отображение измерений	3-5
Маркировка входов	3-12
Регулировка контрастности экрана	3-14
Установка часов и календаря	3-15
Настройка регистрирующих устройств	3-15
Настройка сигнализации	3-17

Процедура пуска

Конфигурация датчика и данные калибровки системы вашего блока введены на заводе-изготовителе. После распаковки оборудования в соответствии со следующими разделами проверьте правильность работы системы и настройте экран для отображения нужных измерений.

Включение питания

Прибор Series 1 имеет универсальный блок питания, который автоматически настраивается на линейное напряжение от 95 до 260 В переменного тока. После выполнения электрических соединений, как описано в Главе 2 *Установка*, нажмите [ON] для включения устройства. На экране дисплея появится изображение, аналогичное показанному на рис. 3-1.

1 Точка росы -18,0 °C	4 Кислород 48.3 ppb _v
2 Температура +35,9 °C	5 Давление 27.10 PSig
3 H ₂ O +0.535 ppm _v	X Свободный
Main Menu	11:35 01/22/2000 pg: 1
HELP SELECT SETTINGS OPTIONS	

Рис. 3-1: Экран дисплея после включения

ВАЖНО! *В соответствии с Директивой ЕС по низковольтному оборудованию (IEC 1010) данному блоку необходимо устройство выключения внешнего источника электропитания, такое, как выключатель или автоматический выключатель. Устройство выключения должно быть маркировано как таковое, быть хорошо заметным, легко доступным и располагаться на расстоянии до 1,8 м (6 футов) от прибора Series 1. Главным устройством выключения является сетевой шнур.*

Осторожно!

Не используйте датчик кислорода Delta F длительное время при концентрациях кислорода, превышающих пределы диапазона. Сенсоры слежения и сенсоры обнаружения низкого процентного содержания могут быть повреждены при высоких уровнях кислорода, таких, как воздух, в течение длительного времени (>1 часа) при включенном приборе Series 1. Если воздействия избежать невозможно, отключите датчик кислорода от прибора Series 1, либо оснастите систему пробоотбора клапаном, позволяющим включать датчик для продувки газа.

Программирование
Series 1

Series 1 программируется клавишами меню и клавиатурой на передней панели (см. рис. 3-2 ниже).

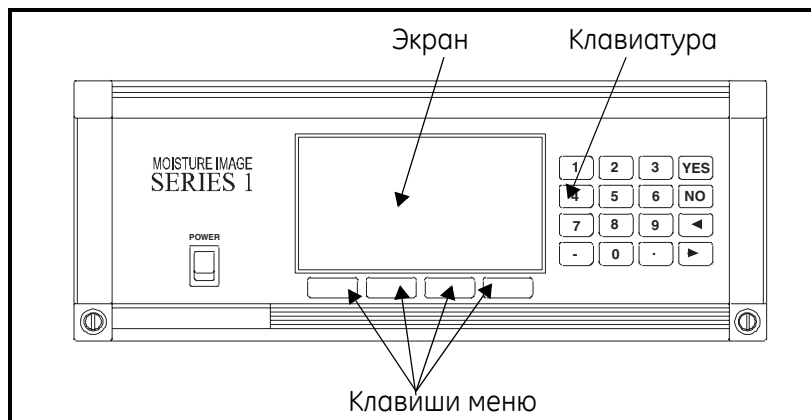


Рис. 3-2: Передняя панель Moisture Image Series 1

Экран дисплея

На экране (см. рис. 3-3 ниже) отображаются измерения, до четырех опций меню, сообщения системы, а также указатель, действующий как индикатор измерения и указатель ввода данных.

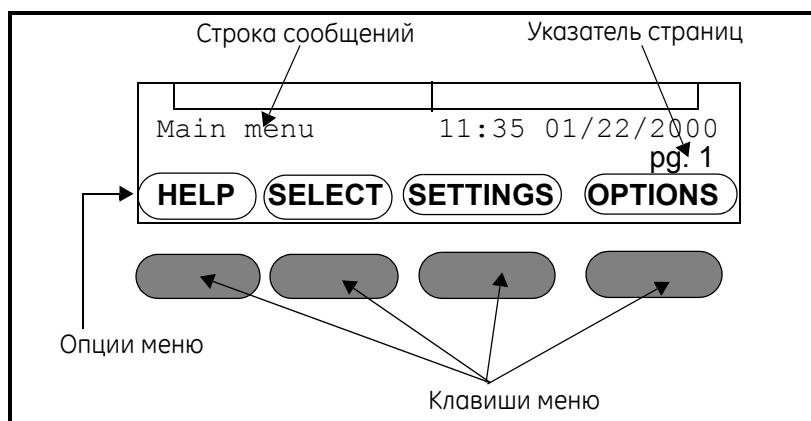


Рис. 3-3: Компоненты экрана дисплея

В режиме отображения измерения указатель последовательно перемещается от ячейки к ячейке, указывая обновления измерения. В то же время, в режиме программирования указатель перемещается клавишами перемещения курсора.

Карта меню

Карта меню (см. стр. 3-4 на следующей странице) служит руководством для выполнения действий по программированию, указанных далее в настоящей главе.

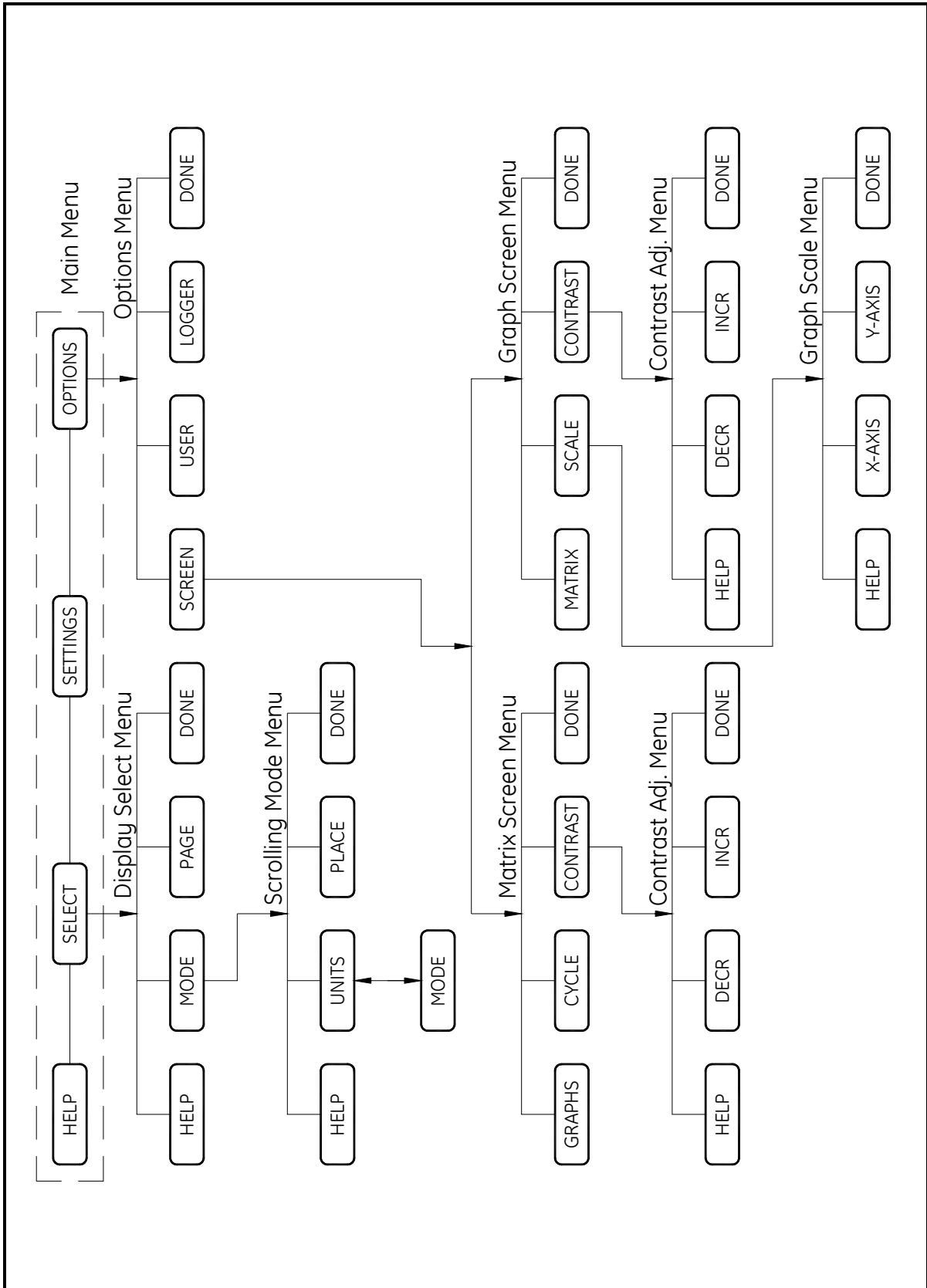


Рис. 3-4: Карта меню [SELECT] и [OPTIONS]

Использование клавиатуры и пароля доступа

Следующие разделы предназначены для ознакомления с функциями клавиш и номера пароля доступа к программе пользователя.

Функции клавиш

Функциональные клавиши под клавиатурой используются следующим образом:

- [HELP] - обеспечивает оперативную подсказку
- [SELECT] - выбирает тип измерения и блоки для отображения
- [SETTINGS] - выполняет настройку вводов и выводов
- [OPTIONS] - обеспечивает усовершенствованные функции программирования

Клавиатура справа от экрана Series 1 состоит из 16 клавиш, в том числе символы [.] и [-], две клавиши курсора, and две клавиши ответа, ([YES] и [NO]). Клавиши цифр предназначены только для ввода цифр; а клавиши стрелок и ответа имеют более одной функции.

Клавиши *стрелок* выполняют три функции:

- [◀] или [▶] - прокрутка выбора на экране посредством перемещения квадратных скобок вперед и назад в нужное место.
- [◀] - перемещение назад и стирание при вводе цифр.
- [▶] - перемещение курсора в нужное место при вводе цифр и принятие изменения в настоящем месте.

Клавиши *ответа* выполняют три функции:

- [YES] или [NO] - ответ на вопросы и/или выход из экрана
- [YES] - подтверждение ввода или возврат предыдущего числа
- [NO] - стирание данных

ВАЖНО! *После нажатия клавиши подождите, пока устройство выполнит нужную функцию, прежде чем нажимать следующую клавишу.*

Пароль доступа

Для входа в *программу пользователя* необходимо ввести **пароль доступа**. Пароль доступа предотвращает изменение данных несанкционированными пользователями (**пароль доступа данного устройства по умолчанию - 2719**).

Отображение измерений

Series 1 может отображать измерения как в табличном формате (формат по умолчанию при первоначальном запуске), так и в линейном графическом формате. Табличный формат состоит из шести страниц с шестью ячейками в каждом, как показано на рис. 3-5 ниже. Каждая ячейка на каждой странице может программироваться для отображения нужного измерения и канала.

Примечание: *Необходимые данные настроек были введены в ваш прибор Series 1 перед поставкой. Если вы хотите проверить или изменить эти данные, см. инструкции в Главе 4.*

1 Точка росы -18,0 °C	4 Кислород 48,3 ppb _v
2 Температура +35.9 °C	5 Давление 27,10 PSIG
3 H ₂ O +0,535 ppm _v	X Свободный

Main Menu 11:35 01/22/2000
pg: 1

HELP SELECT SETTINGS OPTIONS

Рис. 3-5: Табличный формат отображения на шесть ячеек

Примечание на рис. 3-5 над каждой *выделенной ячейкой* отображает номер канала (от 1-6, в зависимости от того, сколько установлено плат каналов), режим и единицы измерения, а также значение, в то время как *в свободной ячейке* никакие данные не отображаются.

Режимы и единицы измерения

Режим *измерения* является параметром текущего измерения, выполняемого Серией 1. В таблице 3-1 ниже перечислены имеющиеся режимы измерения и ввод, необходимые для их отображения. Необходимо отметить, что выполнение нескольких измерений требует кратного количества входов.

Таблица 3-1: Режимы измерения и необходимые входы

Для измерения:	Необходимы следующие входы:
RH (относительная влажность)	Температура и влажность
PPM _v	Влажность и давление
PPM _w	Постоянные данные влажности, температуры и насыщения
MCF/IG	Влажность и давление
MCF/NG	Влажность и давление
PPM _v /NG	Влажность и давление

Режимы и единицы измерения (конт.)

На таблице 3-2 ниже перечислены все режимы измерения Series 1 и возможные единицы измерения для каждого режима.

Таблица 3-2: Режимы и единицы измерения для Series 1

Выбранный режим измерения	Описание единиц	Отображенный режим измерения	Отображенные единицы
Кислород	O ₂ %= Процентное содержание кислорода по умолчанию	Кислород	%
	O ₂ /ppM = промилле	Кислород	ppm _v
	O ₂ /ppB = миллиардных долей	Кислород	ppb _v
	O ₂ /μA = микроампер (режим диагностики)	Кислород	μA
	O ₂ /DVM = цифровой вольтметр (режим диагностики)	Кислород DVM	VDC (вольт постоянного тока)
Гигрометрия	DP/°C = Точка росы/точка замерзания по умолчанию	Точка росы	°C
	DP/°F = Точка росы/точка замерзания °F	Точка росы	°F
	DP/K = Точка росы/точка замерзания K (по Кельвину)	Точка росы	K
	%R.H. = Относительная влажность	Относит. влажность	%
	H/ppMv = миллионных долей на объем	H ₂ O	ppm _v
	H/ppMw = миллионных долей на вес (только для жидкостей)	H ₂ O	ppm _w
	H/ppBv = миллиардных частиц на объем	H ₂ O	ppb _v
	MCF/IG = фунтов воды на миллион станд. куб. фут. в идеальном газе	H ₂ O/MMSCF NG	фунтов
	MCF/NG = фунтов воды на миллион станд. куб. фут. в природном газе	H ₂ O/MMSCF NG	фунтов
	ppMv/NG = миллионных долей объема в природном газе	H ₂ O (прир. газ)	ppm _v
	мм ртутного столба = давление пара	Давление пара	мм ртутного столба
	Паскаль = Давление пара	Давление пара	Пас.
	MH = MH* (режим диагностики)	H ₂ O	MH
	H/DVM = цифровой вольтметр (режим диагностики)	Влажность DVM	Вольт постоянного тока
Температура	FH = FH* (режим диагностики)	Датчик MIS	FH
	T/°C = градусов по Цельсию по умолчанию	Температура	°C
	T/°F = градусов по Фаренгейту	Температура	°F
	T/K = по Кельвину	Температура	K
Давление	T/DVM = цифровой вольтметр (режим диагностики)	Темп. по цифровому вольтметру	вольт постоянного тока
	PSIg = фунтов на квадр. дюйм по умолчанию на манометре	Давление	PSIg
	Bars = бар	Давление	Бар
	mbs = миллибар	Давление	mbs (миллибар)
	mm/Hg = миллиметров ртутного столба	Давление	мм ртутного столба
	Pa(g) = Паскаль, манометр	Давление	Пас.
	kPa(g) = килопаскаль, манометр	Давление	килопаскаль
	P/mV = давление в милливольтгах	Давление	mV
	P/DVM = цифровой вольтметр (режим диагностики)	Давление DVM (цифровой вольтметр)	вольт постоянного тока
FP = FP** (режим диагностики)	Датчик MIS	FP	

Таблица 3-2: Режимы и единицы измерения для Series 1 (конт.)

Выбранный режим измерения	Описание единиц	Отображенный режим измерения	Отображенные единицы
Auxiliary 1 (Доп. 1)	Aux1/V = вольт по умолчанию	Aux1	вольт постоянного тока
	Aux1/I = миллиампер	Aux1	мА
	Aux1/User = функция (отображает Aux Label (метка доп.))	Aux1 (Aux Label)	нет
Auxiliary 2	Aux2/V = вольт по умолчанию	AuxX	вольт постоянного тока
	Aux2/I = миллиампер	Aux2	мА
	Aux2/User = функция (отображает Aux Label)	Aux2 (Aux Label)	нет
Контрольное напряжение	Vref = вольт по умолчанию (режим диагностики)	Контрольное напряжение	вольт постоянного тока
Сигнал заземления	Vgnd = вольт по умолчанию (режим диагностики)	Сигнал заземления	вольт постоянного тока
<p>*Величины MH и FH являются ответными значениями датчиков влажности и представляют собой значения, зарегистрированные при калибровке.</p> <p>**Величина FP является ответным значением датчика MIS по давлению и зарегистрирована при калибровке.</p>			

Изменение режимов отображения

Переключить дисплей Series 1 с табличного режима на линейный графический режим очень просто. Для этого действуйте следующим образом:

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [OPTIONS].
2. В *Option Menu (Меню опций)*, нажмите клавишу меню [OPTIONS].
3. В *Screen Menu (Меню экрана)*, продолжите далее так:
 - a. Если находитесь в *Line Graph Mode (Режим линейной графики)*, нажмите клавишу меню [MATRIX].
 - b. Если находитесь в *Matrix Mode (Табличном режиме)*, нажмите клавишу меню [GRAPHS].
4. Нажимайте клавишу меню [DONE] пока вы не возвратитесь в *Main Menu (Главное меню)*.

В соответствующем разделе выполните конфигурацию режима отображения.

Конфигурирование табличного отображения

Шесть страниц и шесть ячеек на каждой странице табличного отображения могут настраиваться для отображения любого сочетания каналов, режимов измерения и единиц измерения. Для этого выполните следующие действия:

1. В *Main Menu (Главном меню)*, нажмите клавишу меню [SELECT].
2. В *Select Menu (Меню выбора)*, нажмите клавишу меню [PAGE].
3. При приглашении *Display Page # (Введите номер страницы)*, введите номер страницы и нажмите клавишу [YES]. Вы вернетесь в *Select Menu (Меню выбора)*.
4. В *Select Menu (Меню выбора)*, нажмите клавишу меню [MODE]. В строке сообщений появится список возможных режимов измерения.
5. Нажмите клавишу меню [PLACE] для перемещения большего указателя к ячейке, которую вы хотите запрограммировать.
6. Переместите квадратные скобки на нужный режим измерения и нажмите клавишу меню [UNITS]. В строке сообщений появится список возможных единиц измерения.

Примечание: *Для очистки (освобождения) ячейки, нажмите клавишу [NO] и прибор Series I пометит эту ячейку как X Unassigned (Свободную).*

7. Переместите квадратные скобки на нужные единицы измерения и нажмите клавишу [YES].
8. Введите нужный номер канала.

Примечание: *Если вы указали канал, не имеющий подсоединенных датчиков, появится сообщение «Channel Not Installed» (Канал не установлен) и прибор подаст зуммерный сигнал.*

Повторите вышеуказанные действия для каждой нужной ячейки на каждой странице. По окончании выйдите из программы пользователя, нажимая клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.

Прокрутка страниц при табличном отображении

При табличном режиме отображения вы можете прокручивать шесть страниц вручную или автоматически следующим образом:

Ручная прокрутка:

1. В *Main Menu (Главном меню)*, нажмите клавишу меню [SELECT].
2. В *Select Menu (Меню выбора)*, нажмите клавишу меню [PAGE].
3. При приглашении *Display Page # (Введите номер страницы)*, введите номер страницы и нажмите клавишу [YES]. Вы вернетесь в *Select Menu (Меню выбора)*.
4. Нажимайте клавишу меню [DONE] пока вы не возвратитесь в *Main Menu (Главное меню)*.

Автоматическая прокрутка:

1. В *Main Menu (Главном меню)*, нажмите клавишу меню [OPTIONS].
2. В *Options Menu (Меню опций)*, нажмите клавишу меню [SCREEN].
3. В *Matrix Screen Menu (Меню табличного экрана)*, нажмите клавишу меню [CYCLE].
4. Введите интервал от 0 до 5 минут и нажмите клавишу [YES].

Примечание: *Введите интервал 0:00 для отключения автоматической прокрутки.*

5. Нажимайте клавишу меню [DONE] пока вы не возвратитесь в *Главное меню*.

Прибор Series 1 теперь начнет прокрутку каждой страницы с указанным интервалом. При этом он будет пропускать все страницы, полностью состоящие из свободных ячеек.

Примечание: *Если вы нажмете клавишу меню [SELECT], прибор приостанавливает автоматическую прокрутку страниц и вы сможете внести изменения на экране. Прокрутка возобновится, когда вы возвратитесь в Main Menu (Главное меню).*

Конфигурирование режима линейной графики

В режиме **линейной графики** отображается график данных одного режима измерения для каждого канала, запрограммированного для этого выбранного режима. Для конфигурирования режима линейной графики выполните следующие действия:

1. В *Main Menu* (*Главном меню*), нажмите клавишу меню [OPTIONS].
2. В *Option Menu* (*Меню опций*), нажмите клавишу меню [SCREEN]. Теперь вы находитесь в *Graph Screen Menu* (*Меню экрана графики*) (см. рис. 3-6 ниже).

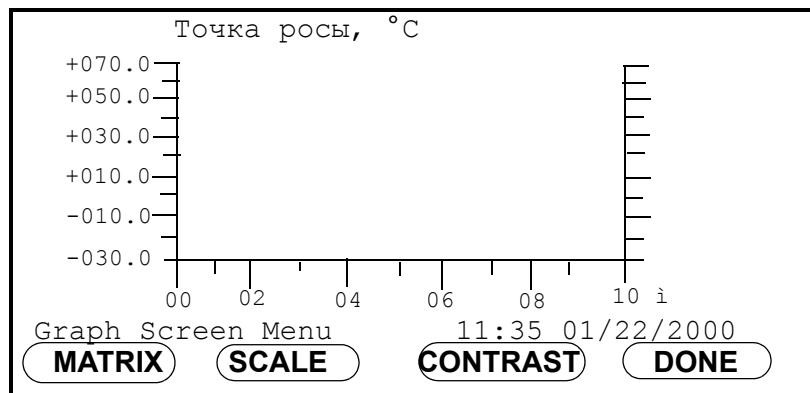


Рис. 3-6: Меню экрана графики для линейной графики

Для настройки осей координат линейного графика действуйте следующим образом:

1. В *Graph Screen Menu* (*Меню экрана графики*), нажмите клавишу меню [SCALE].
1. В *Graph Scale Menu* (*Меню шкалы графики*), нажмите клавишу меню [Y AXIS].
2. Прибор Series 1 пригласит установить минимальную величину оси Y (вертикальной оси). Введите минимальную величину для отображения и нажмите клавишу [YES].
3. Затем прибор запросит максимальное значение оси Y. Введите максимальную величину для отображения и нажмите клавишу [YES].
4. В *Graph Scale Menu* (*Меню шкалы графики*), нажмите клавишу меню [X AXIS].
5. Введите максимальное значение оси X (горизонтальная ось) времени в минутах и нажмите клавишу [YES]. Прибор принимает любые значения от 1 до 2160 минут (36 часов).
6. Нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu* (*Главное меню*).

Примечание: Вы можете изменить масштаб графических данных (без потери данных), вводя новые значения осей X и Y.

Выбор режима и единиц измерения для линейной графики

Линейный график отображает один режим измерения для всех каналов одновременно, с *точкой росы* в качестве исходного режима по умолчанию. Если вы изменяете режимы (как описано далее), новым режимом по умолчанию будет последний выбранный режим.

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SELECT].
2. В *Select Menu (Меню выбора)*, нажмите клавишу меню [MODE]. В строке сообщений появится список режимов измерения.
3. Выберите нужный режим измерения и нажмите клавишу [YES].
4. Нажмите клавишу меню [UNITS]. В строке сообщений появится список возможных единиц для выбранного режима измерения.
5. Выберите нужные единицы измерения и нажмите клавишу [YES].
6. Нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.

Маркировка входов

Прибор Series 1 позволяет пользователям присвоить метки для каждого входного параметра. Для входа в *Меню конфигурации датчика*, выполните следующие действия (см. карту меню на рис. 3-8 на следующей странице):

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SYSTEM].
3. В *System Settings Menu (Меню настройки системы)*, нажмите клавишу меню [CONFIG].

Для ввода своей специальной метки действуйте следующим образом:

1. Переместите указатель на канал и датчик, которые вы хотите пометить (стрелка переместит только к установленным каналам).
2. Нажмите клавишу меню [TAG] для отображения *Label Entry Menu (Меню ввода метки)*, как показано на рис. 3-7 ниже.

! " # \$ % & ' () * + , - . /
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z [¥] ^ _
` a b c d e f g h i j k l m n o
p q r s t u v w x y z { } → µ
э °

Label Entry:

HELP
NEXT ROW
PREV ROW
DONE

Рис. 3-7: Label Entry Menu (Меню ввода метки)

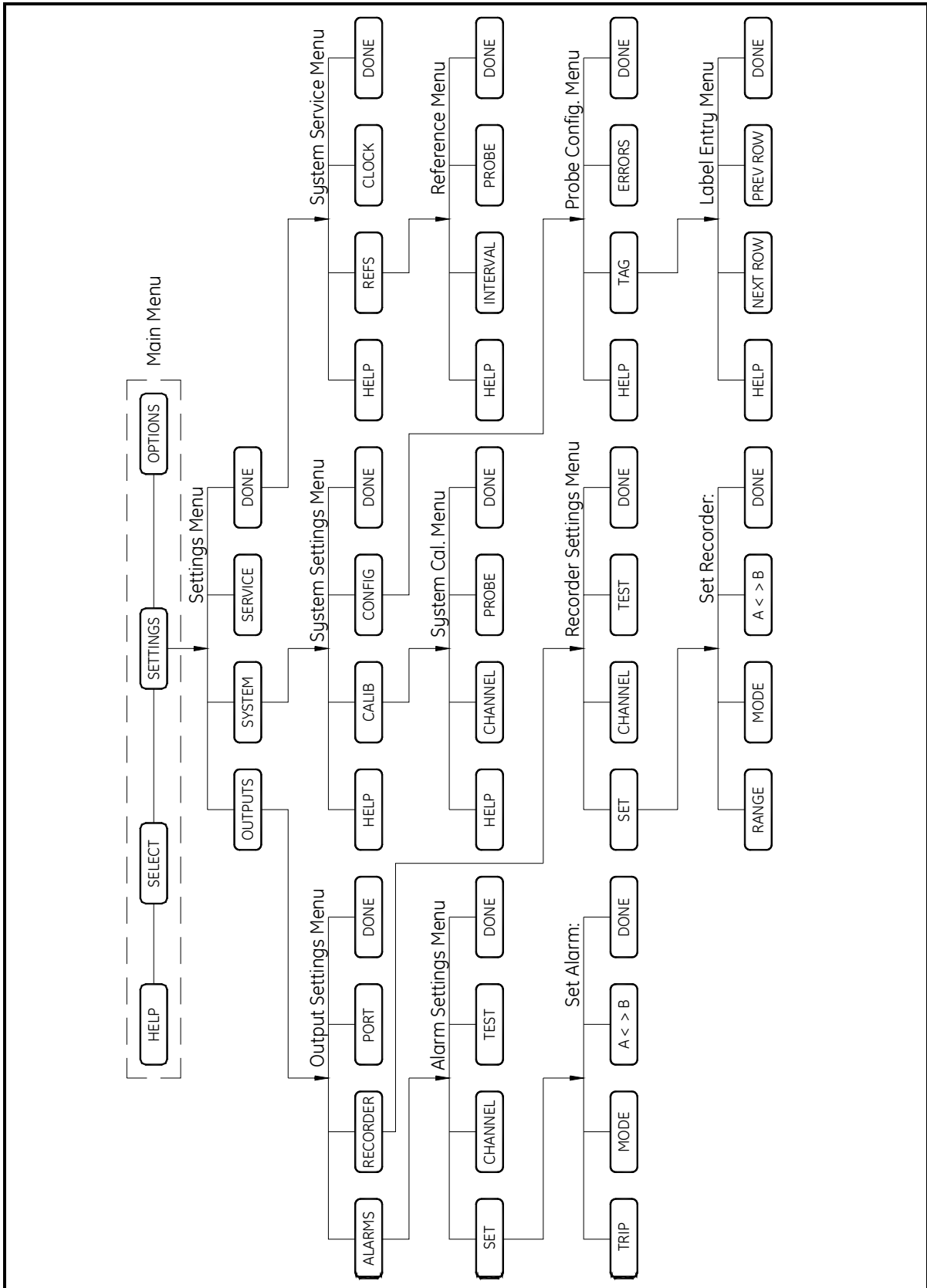


Рис. 3-8: Карта меню [SETTINGS]

Маркировка входов (конт.)

3. Мигающий указатель выбора появится в верхнем левом углу набора символов. Используйте клавиши меню [NEXT ROW] и [PREV ROW] для перемещения указателя к нужному ряду в таблице.
4. Используйте клавиши со стрелками [arrow] для перемещения указателя к нужному символу и нажмите клавишу [YES]. Выбранный символ появится в ячейке *Edit Box (Окно редактирования)*. (В нижнем левом углу набора символов находится символ пробела.)
5. Повторите действия 3 и 4, пока не введете все символы метки (максимум 16).

Примечание: Для ввода цифр, десятичных точек или знаков минус пользуйтесь цифровыми клавишами. Нажимайте клавишу [NO] для удаления символа слева от Edit Cursor (Курсора редактирования).

6. По завершении составления метки, нажмите клавишу меню [DONE]. На экране *Probe Configuration Menu (Меню конфигурации датчика)* отобразится метка рядом с помеченным датчиком. При возврате в *Main Menu (Главное меню)*, таблица отобразит имя метки в выделенном канале.

Примечание: Метки не появляются для выходов сигнализации.

Регулировка контрастности экрана

Контрастность экрана дисплея можно регулировать как в табличном, так и в графическом режиме. Для регулировки контрастности экрана выполните следующие действия:

1. В *Main Menu (Главном меню)*, нажмите клавишу меню [OPTIONS].
2. В *Option Menu (Меню опций)*, нажмите клавишу меню [SCREEN].
3. В *Screen Menu (Меню экрана)*, нажмите клавишу меню [CONTRAST].
4. Отрегулируйте контрастность:

Примечание: Удерживайте нажатой клавишу регулировки для больших изменений или многократно нажимайте для малых изменений.

- a. Нажмите клавишу меню [INCR] для усиления контрастности.
- b. Нажмите клавишу меню [DECR] для уменьшения контрастности.
5. По окончании нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.

Установка часов и календаря

Для установки отображаемого времени и даты см. рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия:

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SERVICE].
3. В *System Service Menu (Меню сервиса системы)*, нажмите клавишу меню [CLOCK].
4. С помощью клавиш со стрелками и цифровых клавиш введите месяц, день, года, часы (0-23), минуты и секунды.
5. По окончании нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Главное меню*.

Настройка регистрирующих устройств

Series 1 имеет два аналоговых выхода для регистрирующих устройств для каждого канала. Для выбора режима измерения, единиц и диапазона каждого регистрирующего устройства, обратитесь к рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия.

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [OUTPUTS].
3. В *Settings Menu (Меню настройки выхода)*, нажмите клавишу меню [RECORDER].

Выбор режимов и единиц измерения

Обратитесь к Таблице 3-2 на стр. 3-6 и выполните следующие действия:

1. В *Recorder Settings Menu (Меню настроек регистрирующего устройства)*, используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода к нужному установленному каналу.
2. Нажмите клавишу меню [SET]. В ячейке выделится *Регистрирующее устройство A*, а клавиши меню изменятся на [RANGE], [MODE] и [A<>B].
3. Нажмите клавиши меню [A<>B] для перемещения рамки на нужный выход регистрирующего устройства.
4. Нажмите клавишу меню [MODE]. В строке сообщений появится список возможных режимов измерения.
5. Переместите квадратные скобки на нужный режим измерения и нажмите клавишу меню [UNITS]. В строке сообщений появится список возможных единиц измерения.

Выбор режимов и единиц измерения (конт.)

Примечание: *Стрелка на каждом конце строки сообщения указывает, что имеются еще и другие возможности выбора, доступные при нажатии данной стрелки.*

6. Переместите квадратные скобки на нужные единицы измерения и нажмите клавишу [YES].

По желанию повторите вышеуказанные действия для конфигурирования дополнительных аналоговых выходов для регистрирующего устройства.

Настройка диапазона регистрирующего устройства

Для настройки диапазона (диапазонов) регистрирующего устройства действуйте следующим образом:

ВАЖНО! *Блоки переключения на плате канала следует установить в соответствующие положения для диапазонов выхода (см. инструкции в Главе 4).*

1. В *Recorder Settings Menu (Меню настройки регистрирующего устройства)*, нажмите клавишу меню [SET]. Клавиши меню изменяются на [RANGE], [MODE] и [A<>B].
2. В *Set Recorder Menu (Меню настроек регистрирующего устройства)*, нажмите клавишу меню [RANGE]. В строке сообщений появится список возможных выходных диапазонов.
3. Переместите квадратные скобки на нужный диапазон выхода и нажмите клавишу [YES].
4. С помощью клавиши со стрелками [arrow], переместите указатель на строку *Zero (ноль)* нужного регистрирующего устройства. Нажмите клавишу [YES] для удаления имеющегося значения.
5. Выберите нужное значение и нажмите клавишу [YES].
6. Переместите указатель на *Span (Диапазон)* нужного регистрирующего устройства и нажмите клавишу [YES] для удаления имеющегося значения.
7. Введите новую *Span value (Величину диапазона)* и нажмите клавишу [YES].
8. Повторите вышеуказанные действия от 1 до 6 для настройки другого регистрирующего устройства на текущем канале.

Повторите все вышеуказанные действия для настройки аналоговых регистрирующих устройств на любом доступном канале. По окончании нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.

Настройка сигнализации

Series 1 имеет две сигнализации (по отдельному заказу) для каждого канала. Для выбора режима измерения, единиц и контрольной точки для каждой сигнализации, обратитесь к рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия.

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [OUTPUTS].
3. В *Output Settings Menu (Меню настройки выхода)*, нажмите клавишу меню [ALARMS].

Примечание: *При первом входе в меню Set Alarms (Настройка сигнализаций), либо когда значения сигнализации не введены, все сигнальные реле находятся в положении OFF (ВЫКЛ.).*

Выбор режима, единиц и типа измерения

Обратитесь к Таблице 3-2 на стр. 3-6 и выполните следующие действия:

1. В *Alarm Settings Menu (Меню настройки сигнализации)*, используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода к нужному установленному каналу.
2. Нажмите клавишу меню [SET]. В ячейке выделится *Alarm A (Сигнализация A)*, а клавиши меню изменятся на [TRIP], [MODE] и [A<>B].
3. Нажмите клавишу меню [A<>B] для перемещения рамки на нужную сигнализацию.
4. Нажмите клавишу меню [MODE]. В строке сообщений появится список возможных режимов измерения.
5. Переместите квадратные скобки на нужный режим измерения и нажмите клавишу меню [UNITS]. В строке сообщений появится список возможных единиц измерения.

Примечание: *Стрелка на каждом конце строки сообщения указывает, что имеются еще и другие возможности выбора, доступные при нажатии данной стрелки.*

6. Переместите квадратные скобки на нужные единицы измерения и нажмите клавишу [YES].
7. Нажмите клавишу меню [TRIP]. Указатель переместится на строку *Trip (Размыкание)*.
8. С помощью указателя выберите [Above] для *Высокого уровня* сигнализации или [Below] для *Низкого уровня* сигнализации. Нажмите клавишу [YES], а затем клавишу [DONE].

По желанию повторите вышеуказанные действия для конфигурирования дополнительной сигнализации.

Ввод величины
контрольной точки

Для ввода значений контрольной точки сигнализации и мертвой зоны, выполните следующее:

ВАЖНО! *До начала вам следует выбрать режим измерения и единицы измерения. При выборе этих данных формат разрешенного количества цифр изменяется.*

1. В *Alarm Settings Menu (Меню настройки сигнализации)*, нажмите клавишу меню [CHANNEL] для перехода к каналу с нужной сигнализацией.
2. В *Alarm Settings Menu (Меню настроек сигнализации)*, нажмите клавишу меню [SET]. Клавиши меню изменяются на [TRIP], [MODE] и [A<>B].
3. Нажмите клавишу меню [A<>B] для перемещения рамки на нужную сигнализацию.

Примечание: *Если вы ввели режим и единицы измерения, указатель автоматически переместится с Trip (Размыкание) на Setpoint (Контрольная точка).*

4. Когда указатель находится на *Setpoint (Контрольная точка)*, нажмите клавишу [YES] для удаления имеющейся величины.
5. Введите новое значение контрольной точки и нажмите клавишу [YES] для подтверждения новой величины.

Примечание: *Если значение контрольной точки сигнализации пропущено или ошибочное, будет восстановлено прежнее значение.*

Ввод значения мертвой зоны

Deadband (Мертвая зона) является диапазоном (обычно малых) величин, выше контрольной, в пределах которого сигнализация Series 1 не сработает. При высоком уровне сигнализации сигнализация будет отключена, если измерение превышает контрольную точку, но не будет восстановлена, пока величина измерения меньше, чем контрольная точка минус мертвая зона. При низком уровне сигнализации сигнализация будет отключена, если измерение ниже контрольной точки, но не будет восстановлена, пока величина измерения больше, чем контрольная точка плюс мертвая зона.

Для ввода значения мертвой зоны действуйте следующим образом:

1. Переместите указатель на строку *Deadband (Мертвая зона)* и нажмите клавишу [YES] для удаления имеющегося значения.
2. Введите новое значение *мертвой зоны* и нажмите клавишу [YES] для подтверждения новой величины.
3. По окончании нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Главное меню*.

Для конфигурирования дополнительной сигнализации повторите действия, описанные в данном разделе.

Глава 4

Калибровка и обслуживание

Включение и замена датчиков	4-1
Ввод данных калибровки	4-3
Ввод высшего и низшего контрольных значений	4-8

Включение и замена датчиков

Если вы не включили датчики или включили их неправильно, на дисплее прибора отобразится сообщение No Probe (Датчик отсутствует) или другие сообщения об ошибке.

Проверка данных конфигурации датчика

Для проверки данных конфигурации имеющегося датчика см. рис. 3-8 на стр. 3-11 и действуйте следующим образом:

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SYSTEM].
3. В *System Settings Menu (Меню настройки системы)*, нажмите клавишу меню [CONFIG].
4. Проверьте, чтобы каждый установленный датчик на каждом канале был включен для каждого измерения, которое он способен выполнять.
 - a. Если датчик Moisture Image Series (MIS) с функциями температуры и давления подключен к каналу 1, следует выбрать “MIS” в колонках гигрометрии, температуры и давления, как показано на рис. 4-1 ниже.

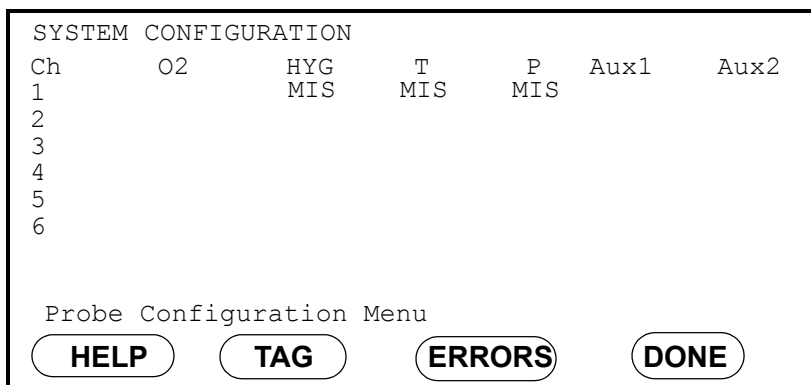


Рис. 4-1: Конфигурация датчика MIS на канале 1

- b. Если дополнительные входы установлены и активны, выберите токовый вход или вход напряжения (при отсутствии выбора прибор по умолчанию установлен на токовый ввод).

Примечание: Если вы используете дополнительный вход для измерения давления, включите Au1 или Au2, затем активизируйте ток или напряжение в колонке Aux 1 или Aux 2.

- c. Если датчик давления подключен к колодке STD/TF PROBE, следует включить датчик TF в колонке давления для этого канала.

Если вам необходимо изменить данные конфигурации датчика, перейдите к следующей странице.

Редактирование данных конфигурации датчика

Для редактирования данных конфигурации датчика обратитесь к карте меню на рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия:

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SYSTEM].
3. В *System Settings Menu (Меню настройки системы)*, нажмите клавишу меню [CONFIG].
4. В *Probe Configuration Menu (Меню конфигурации датчика)*, установите указатель на нужный канал и датчик (доступны только установленные каналы) и нажмите клавишу [YES]. В строке сообщения в нижней части экрана появятся возможные типы датчиков.
5. Переместите квадратные скобки на правильный тип датчика (см. Таблицу 4-1 ниже), затем нажмите клавишу [YES]. Отображается выбранный тип датчика.

Таблица 4-1: Возможные типы датчиков

Режим измерения	Тип датчика
ОХУ (кислород)	– (отсутствует) % (процентов) ppM (долей на миллион) ppB (долей на миллиард)
НУГ (гигрометрия)	– (отсутствует) MIS (датчик MIS) TF (трехфункциональный датчик) Mxx (датчик M Series) Kh (постоянная точка росы)
Т (температура)	– (отсутствует) MIS (датчик MIS) TF (трехфункциональный датчик) Mxx (датчик M Series) Kt (постоянная температура)
Р (давление)	– (отсутствует) MIS (датчик MIS) TF (трехфункциональный датчик) Au1 (доп. 1) Au2 (доп. 2) Kp (постоянное давление)
Аux1 (доп. 1)	– (отсутствует) I (ток) V (напряжение)
Аux2 (Доп. 2)	– (отсутствует) I (ток) V (напряжение)

Редактирование данных конфигурации датчика (конт.)

6. Повторите вышеописанные действия от 1 до 4 для каждого канала.
7. По окончании нажимайте клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.

Если вы используете любой иной тип входного устройства, кроме датчика MIS, следует действовать в соответствии со следующим разделом, чтобы ввести данные калибровки.

Ввод данных калибровки

Данные калибровки необходимо ввести, если вы:

- возвращаете свои датчики на завод для перекалибровки;
- заменяете имеющийся датчик новым;
- используете входное устройство третьей стороны.

Убедитесь в наличии *Листов данных калибровки*, поставляемых с каждым датчиком GE Infrastructure Sensing. Каждый Лист данных калибровки состоит из списка измерительных точек, которые вам следует ввести или проверить. Каждый *Лист данных калибровки* содержит соответствующий серийный номер, выделенный номер канала и список измерительных точек для датчика.

Для ввода, проверки или изменения данных калибровки любого типа датчика обратитесь к карте меню на рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия:

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SYSTEM].
3. В *System Settings Menu (Меню настройки системы)*, нажмите клавишу меню [CALIB] для доступа к *System Calibration Menu (Меню калибровки системы)*.

Перейдите к соответствующему разделу для проверки или ввода данных калибровки для:

- датчиков влажности (стр. 4-4);
- датчика кислорода Delta F (стр. 4-5);
- датчика или передатчика давления (стр. 4-6);
- дополнительных вспомогательных входов (стр. 4-7).

Ввод данных калибровки датчика влажности

Примечание: Вам нет необходимости вводить данные калибровки датчика Moisture Image Series (MIS), поскольку они внесены в память электронного модуля датчика. При необходимости датчик MIS Probe загружает данные калибровки в память Series I.

Вам следует ввести данные калибровки в выделенный канал (см. Лист данных калибровки) для каждого датчика M Series или TF Series, выполнив следующие действия:

1. В System Calibration Menu (Меню калибровки системы), нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран Moisture Probe Calibration (Калибровка датчика влажности), аналогичный показанному на рис. 4-2 ниже.

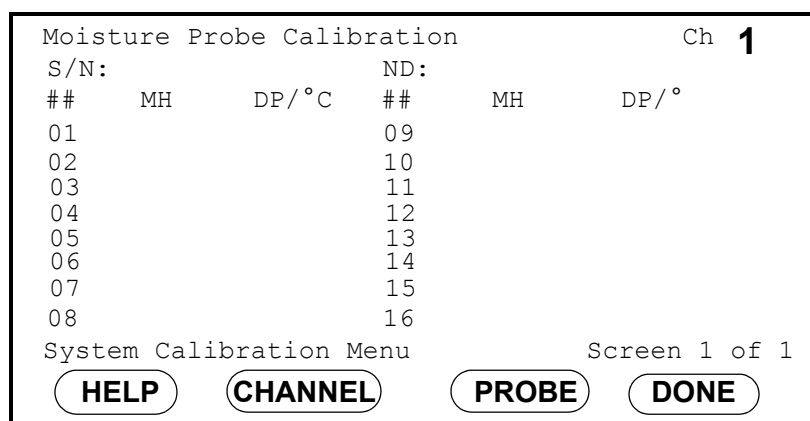


Рис. 4-2: Меню калибровки системы по влажности

2. Используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода через все установленные каналы к нужному каналу.
3. Установите указатель на [S/N] и нажмите клавишу [YES]. Когда указатель автоматически переместится на [ND], снова нажмите клавишу [YES].
4. Введите серийный номер датчика и нажмите клавишу [YES].

Примечание: Серийный номер нанесен на шестигранной гайке датчика влажности и перечислен в Листе данных калибровки.

5. Введите количество измерительных точек (2-16), перечисленных в Листе данных калибровки, и нажмите клавишу [YES].
6. Введите значение MH (или FH) и точку росы в °C для первого параметра и нажмите клавишу [ENT].
7. Повторите вышеуказанное действие 6 для каждой оставшейся измерительной точки.

Ввод данных калибровки датчика влажности (конт.)

8. Повторите действия 2-7 для ввода данных калибровки для всех остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Теперь перейдите к разделу *Ввод высшего и низшего контрольных значений* далее в настоящей главе.

Ввод данных калибровки датчика кислорода Delta F

ВАЖНО! *Пользуйтесь этим разделом только для датчиков кислорода Delta F. Для всех прочих входов датчиков кислорода действуйте в соответствии с инструкциями по Вводу данных калибровки дополнительного входа, содержащимися далее в настоящей главе.*

Примечание: *Прежде чем начать калибровку, в Меню конфигурации датчика выберите определенные единицы измерения датчика кислорода (ppm, ppb или проценты).*

Вам следует ввести данные калибровки датчика кислорода Delta F в выделенный канал (см. *Лист данных калибровки*) для каждого датчика, выполнив следующие действия:

1. В *System Calibration Menu (Меню калибровки системы)*, нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Oxygen Probe Calibration (Калибровка датчика кислорода)*.
2. Используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода через все установленные каналы к нужному каналу.
3. Установите указатель на [S/N] и нажмите клавишу [YES]. Когда указатель автоматически переместится на [ND], снова нажмите клавишу [YES].
4. Введите серийный номер датчика и нажмите клавишу [YES].

Примечание: *Серийный номер нанесен на шестигранной гайке датчика влажности и перечислен в Листе данных калибровки.*

5. Установите указатель на строку *Zero (Ноль) μA* и нажмите клавишу [YES]. Введите значение *microamp (микроампер) (μA)* и нажмите клавишу [YES].
6. Установите указатель на строку *Zero (Ноль) ppm (или %)* и нажмите клавишу [YES].
7. Введите значение *Zero range (Нулевой диапазон) (ppm, ppb или %)* и нажмите клавишу [YES].
8. Повторите действия 5- 7 для ввода *microamp (микроампер) (μA)* и значения диапазона для строки *Span (Диапазон)*.

Ввод данных калибровки датчика кислорода Delta F (конт.)

9. Повторите действия 1-8 для ввода данных калибровки для всех остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Теперь перейдите к разделу *Ввод высшего и низшего контрольных значений* далее в настоящей главе.

Ввод данных калибровки давления

Вам следует ввести данные калибровки давления в выделенный канал (см. *Лист данных калибровки*) для каждого датчика давления, даже если он подсоединен к дополнительному входу, выполнив следующие действия:

Примечание: *Дополнительный вход давления можно сконфигурировать для отображения ma (мА) либо volts (Вольт).*

1. В *System Calibration Menu (Меню калибровки системы)*, нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Pressure Probe Calibration (Калибровка датчика давления)*.
2. Используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода через все установленные каналы к нужному каналу.
3. Установите указатель на [S/N] и нажмите клавишу [YES]. Когда указатель автоматически переместится на [ND], снова нажмите клавишу [YES].
4. Введите серийный номер датчика и нажмите клавишу [YES].

Примечание: *Серийный номер нанесен на шестигранной гайке датчика влажности и перечислен в Листе данных калибровки.*

5. Установите указатель на строку *Zero (Ноль)mV (мВ)* и нажмите клавишу [YES]. Введите значение тока или напряжения и нажмите клавишу [YES].
6. Установите указатель на строку *Zero (Ноль)PSIg* и нажмите клавишу [YES]. Введите значение PSiG и нажмите клавишу [YES].
7. Повторите действия 5-6 для ввода значений *Span (Диапазон)*.
8. Повторите действия 1-7 для ввода данных калибровки для всех остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Теперь перейдите к разделу *Ввод высшего и низшего контрольных значений* далее в настоящей главе.

Ввод данных калибровки
дополнительного входа

Примечание: Если вы используете дополнительный вход для измерения давления, следуйте процедуре, изложенной на предыдущей странице.

Вам следует ввести данные калибровки в выделенный канал (см. *Лист данных калибровки*) для каждого дополнительного входа, выполнив следующие действия:

Примечание: При использовании устройства, не изготовленного компанией GE Infrastructure Sensing device, вам следует получить соответствующие данные калибровки напряжения/тока для шкалы пунктов 2-16 (для линейного устройства будет достаточно двух измерительных точек).

1. В *System Calibration Menu* (Меню калибровки системы), нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Auxiliary Input #x* ($x = 1$ или 2) *Calibration* (Калибровка дополнительного входа).
2. Используйте клавишу меню [CHANNEL] для перехода через все установленные каналы к нужному каналу.
3. Установите указатель на [ND] и нажмите клавишу [YES].
4. Введите количество измерительных точек (2-16) и нажмите клавишу [YES]. Когда указатель перемещен на [LABEL], нажмите клавишу [YES] для входа в меню *Label Entry* (Ввод метки).
5. Переместите указатель на колонку *Units* (Единицы) (или [Aux]) и нажмите клавишу [YES] для редактирования метки *Units* (Единицы), как описано далее в разделе *Создание меток* настоящей главы.
6. Переместите указатель на первую измерительную точку в колонке *mA* (мА) или *Вольт постоянного тока* (как выбрано ранее) и нажмите клавишу [YES]. Введите значение *напряжения или тока* и нажмите клавишу [YES].
7. Установите указатель на колонку *Units* (Единицы) и нажмите клавишу [YES]. Введите соответствующее значение *Scale* (Шкалы) и нажмите клавишу [YES].
8. Повторите действия 6-7 для каждой остальной измерительной точки.
9. Повторите действия 2-8 для ввода данных калибровки для всех остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu* (Главное меню). Теперь перейдите к разделу *Ввод высшего и низшего контрольных значений* далее в настоящей главе.

Ввод высшего и низшего контрольных значений

Последним действием по настройке датчика является ввод высшего и низшего контрольных значений с этикетки на боковой или передней стороне прибора Series 1. Эти заводские калибровочные данные являются индивидуальными для каждой платы канала прибора. Для ввода этих данных обратитесь к карте меню на рис. 3-8 на стр. 3-11 и выполните следующие действия:

Примечание: *При замене платы канала или обновлении программы прибора, вам следует повторно ввести контрольные значения для этого канала.*

1. В *Main Menu (Главное меню)*, нажмите клавишу меню [SETTINGS]. При приглашении введите пароль доступа.
2. В *Settings Menu (Меню настройки)*, нажмите клавишу меню [SERVICE].
3. В *System Service Menu (Меню сервиса системы)*, нажмите клавишу меню [REFS] для доступа к *Reference Menu (Меню контрольных значений)*.

Перейдите к соответствующему разделу для проверки или ввода контрольных значений для:

- датчиков влажности (стр. 4-9);
- датчика кислорода Delta F (стр. 4-10);
- датчика или передатчика давления (стр. 4-11);
- дополнительных вспомогательных входов (стр. 4-12).

Примечание: *Вы можете также ввести данные Auto-Cal Interval (Интервал авто-кал.), находясь в Reference Menu (Меню контрольных значений). Для этого просто нажмите клавишу меню [INTERVAL] и введите нужное значение интервала.*

Ввод контрольных значений влажности

Для проверки или изменения контрольных значений входов по влажности выполните следующие действия.

ВАЖНО! Если вы модифицировали кабели заводской поставки или используете кабели, не произведенные GE Infrastructure Sensing для датчиков влажности, вам, возможно, придется скорректировать контрольные данные влажности.

1. В *Reference Menu* (Меню контрольных значений) нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Moisture Reference Table* (Таблица контрольных значений влажности), аналогичный показанному на рис. 4-3 ниже.

MOISTURE REFERENCE TABLE		
Ch	HIGH	LOW
1		
2		
3		
4		
5		
6		

AutoCal Interval: (HH.MM) 01:00
Reference Menu

Рис. 4-3: Меню контрольных значений влажности

2. Сравните данные на экране с контрольными данными, напечатанными на этикетке прибора или поставленными со сменной платой канала.
 - a. Если данные правильные, нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu* (Главное меню).
 - b. Если данные неверны, продолжите с пункта 3 далее.
3. Установите указатель на строку *HIGH* (ВЫСШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ) для нужного канала и нажмите клавишу [YES]. Введите *высшее контрольное* значение для данного канала и нажмите клавишу [YES].
4. После автоматической установки указателя на *LOW* (НИЗШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ) нажмите клавишу [YES]. Введите *низшее контрольное* значение для данного канала и нажмите клавишу [YES].

Ввод контрольных значений влажности (конт.)

5. Повторите действия 3-4 для ввода высших и низших контрольных значений для остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Когда вы выйдете из пользовательской программы, Series 1 автоматически откалибрует каждый канал.

Ввод контрольных значений датчика кислорода Delta F

Следующие действия следует выполнить для проверки или изменения контрольных значений для входов датчика кислорода Delta F.

ВАЖНО! *Не корректируйте контрольные данные датчика кислорода, если это не предписано заводом-изготовителем.*

1. В *Reference Menu (Меню контрольных значений)* нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Oxygen Cell Reference Table (Таблица контрольных значений датчика кислорода)*.
2. Сравните данные на экране с контрольными данными, напечатанными на этикетке прибора или поставленными со сменной платой канала.
 - a. Если данные правильные, нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.
 - b. Если данные неверны, продолжите с пункта 3 далее.
3. Установите указатель на строку *Zero* для *High Reference (Высшее контрольное значение)* для нужного канала и нажмите клавишу [YES]. Введите значение *Zero (Ноль)* для высшего контрольного значения для данного канала и нажмите клавишу [YES].
4. Установите указатель на строку *Span (Диапазон)* для *High Reference (Высшее контрольное значение)* для этого же канала и нажмите клавишу [YES]. Введите значение *Span (Диапазон)* для высшего контрольного значения для этого канала и нажмите клавишу [YES].
5. Установите указатель на строку *Zero (Ноль)* для *Low Reference (Низшее контрольное значение)* для нужного канала и нажмите клавишу [YES]. Введите значение *Zero (Ноль)* для низшего контрольного значения для данного канала и нажмите клавишу [YES].

Ввод контрольных значений датчика кислорода Delta F (конт.)

6. После автоматического перехода указателя на строку *Span (Диапазон)* для *Low Reference (Нижнее контрольное значение)* для этого же канала нажмите клавишу [YES]. Введите значение *Span (Диапазон)* для *нижнего контрольного значения* для данного канала и нажмите клавишу [YES].
7. Повторите действия 3-6 для ввода высших и низших контрольных значений для остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Когда вы выйдете из пользовательской программы, Series 1 автоматически откалибрует каждый канал.

Ввод контрольных величин давления

Для проверки или изменения контрольных значений входов по давлению выполните следующие действия.

ВАЖНО! *Не корректируйте контрольные данные давления, если это не предписано заводом-изготовителем.*

1. В *Reference Menu (Меню контрольных значений)* нажмите клавишу меню [PROBE], пока не появится экран *Pressure Reference Table (Таблица контрольных значений давления)*.
2. Сравните данные на экране с контрольными данными, напечатанными на этикетке прибора или поставленными со сменной платой канала.
 - a. Если данные правильные, нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*.
 - b. Если данные неверны, продолжите с пункта 3 далее.
3. Установите указатель на строку *HIGH (ВЫСШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)* для нужного канала и нажмите клавишу [YES]. Введите *высшее контрольное* значение для данного канала и нажмите клавишу [YES].
4. После автоматического перехода указателя на *LOW (НИЗШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)*, для этого же канала, нажмите клавишу [YES]. Введите *нижнее контрольное* значение для данного канала и нажмите клавишу [YES].
5. Повторите действия 3-4 для ввода высших и низших контрольных значений для остальных каналов.

По окончании нажмите клавишу меню [DONE], пока в строке сообщений не появится *Main Menu (Главное меню)*. Когда вы выйдете из пользовательской программы, Series 1 автоматически откалибрует каждый канал.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.panametrics.nt-rt.ru || эл. почта: pnm@nt-rt.ru

