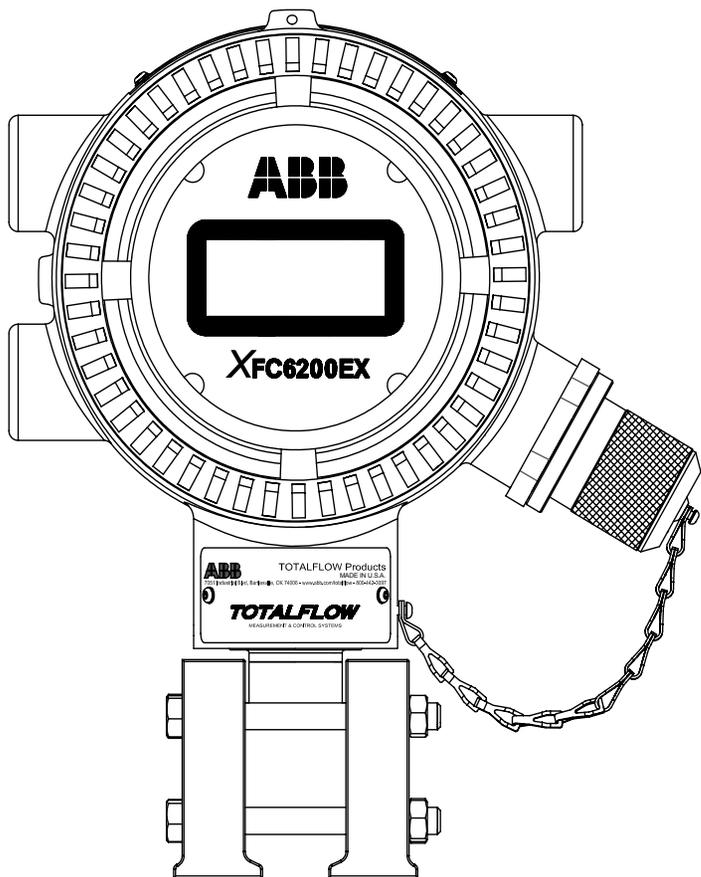




XFC6200EX Start-Up Guide



TOTALFLOW

MEASUREMENT & CONTROL SYSTEMS

(RUSSIAN)

Intellectual Property & Copyright Notice

©2006 by ABB Inc., Totalflow Products ("Owner"), Bartlesville, Oklahoma 74006, U.S.A. All rights reserved.

Any and all derivatives of, including translations thereof, shall remain the sole property of the Owner, regardless of any circumstances.

The original US English version of this manual shall be deemed the only valid version. Translated versions, in any other language, shall be maintained as accurately as possible. Should any discrepancies exist, the US English version will be considered final. ABB is not liable for any errors and omissions in the translated materials.

Notice: This publication is for information only. The contents are subject to change without notice and should not be construed as a commitment, representation, warranty, or guarantee of any method, product, or device by Owner.

Inquiries regarding this manual should be addressed to ABB, Inc., Totalflow Products, Technical Communications, 7051 Industrial Blvd., Bartlesville, Oklahoma 74006, U.S.A.

Введение

Данная инструкция содержит сведения по подготовке к работе компьютера расчета расхода XFC6200EX. Надеемся, что использование данной инструкции в сочетании с чертежами и документацией, поставляемыми в рамках заказа, обеспечит бесперебойную установку устройства. Если по какой-либо причине у Вас возникнут вопросы, ответов на которые ни данная инструкция, ни имеющаяся у Вас документация не содержат, обратитесь к местному представителю компании Totalflow или позвоните по телефону, который указан на последней странице инструкции.

Порядок установки и подготовки к работе

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Последовательность операций с этапа 1 по 25 является рекомендуемой, при этом для некоторых этапов отсутствует подробное описание их выполнения. В некоторых случаях подробности и не требуются, а детальные сведения для других случаев будут доступны позднее, в рамках инструкции по подготовке к работе. Например, позднее появятся разделы, касающиеся установки резистивного датчика температуры (RTD), батарей, панели солнечных батарей и т.д. Поэтому перед тем, как начать установку устройства, просмотрите данную инструкцию и определите состав содержащейся в ней информации.

1. Распакуйте устройство XFC6200EX и 6270 OEU (дополнительный элемент оборудования), если Вы его приобрели. Убедитесь в отсутствии повреждений, в наличии и соответствии всех компонентов.
2. Определите место установки устройств 6200EX и OEU. Вначале установите компьютер расчета расхода 6200EX, а устройство OEU будет задействовано позднее. Устройство 6200EX предназначено для зоны 1, а устройство OEU следует устанавливать в зоне 2 или в зоне общего назначения.
3. Установите опору для устройства 6200EX (седло для трубопровода, кронштейн для непосредственной установки, отдельная труба и т.д.). При установке трубы на контрольном участке трубопровода следует использовать монтажный комплект с седлом, как показано на рис. 1. В зависимости от размеров контрольного участка трубопровода доступны для приобретения монтажные седельные комплекты различных размеров. При установке устройства 6200EX на трубе следует использовать монтажный комплект с 2-элементным кронштейном (деталь № 210193), как показано на рис. 2. С помощью двух С-образных скоб присоедините монтажный кронштейн для боковой установки к трубе диаметром 50,8 мм, а затем присоедините монтажный кронштейн устройства 6200EX с установленным оборудованием. Устройство 6200EX может находиться с любой стороны трубы, в зависимости от того, как установлен монтажный кронштейн для боковой установки (см. рис. 1). Для предотвращения заедания резьбы используйте силиконовый аэрозоль или тефлоновую ленту.
4. Способ установки устройства 6200EX с помощью монтажного комплекта с кронштейном зависит от использования раздельного или блочного коллектора. В случае использования раздельного коллектора следует установить устройство 6200EX непосредственно на кронштейн, как показано на рис. 1, а затем с помощью винтов прикрепить трубки раздельного коллектора к нижней части датчика устройства 6200EX. В случае использования блочного коллектора поместите коллектор между датчиком устройства 6200EX и верхней частью кронштейна, как показано на рис. 3. Блочные коллекторы, показанные на рис. 3, можно устанавливать с помощью четырех болтов, вставленных сквозь нижнюю часть кронштейна и коллектор в резьбовые отверстия датчика устройства 6200EX. Для блочных коллекторов больших размеров с фланцами сверху и снизу требуется отдельное оборудование для соединения такого коллектора с датчиком устройства 6200EX и последующей установки на монтажный кронштейн. Не забудьте

установить уплотнительные кольца круглого сечения в канавки на фланце(ах) блочного коллектора.

Чтобы проверить направление технологического потока, обратите внимание на знаки (+) и (-) на бирке датчика. Знак (+) обозначает сторону высокого давления (сторона всасывания), а знак (-) – сторону низкого давления (на выходе), т.е. поток направлен от (+) к (-). Если оказывается, что устройство расположено неверно, то на горловине устройства слегка отверните регулировочный винт с внутренним шестигранником и вручную поверните устройство по часовой стрелке, расположив его в надлежащем направлении. Если, не достигнув правильного положения, устройство движется туго, поверните его против часовой стрелки (не более чем на 360 градусов) до достижения нужного положения, затем вновь заверните регулировочный винт.

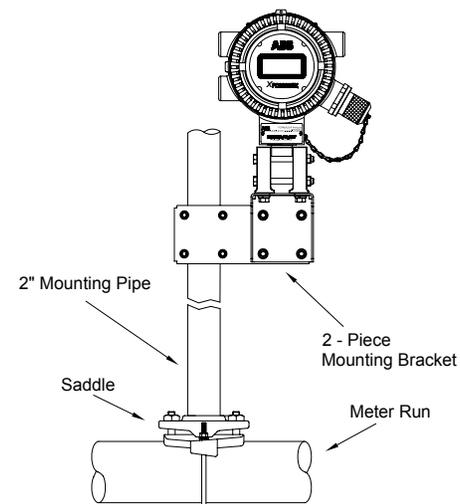


Рис. 1 (Типовая установка)

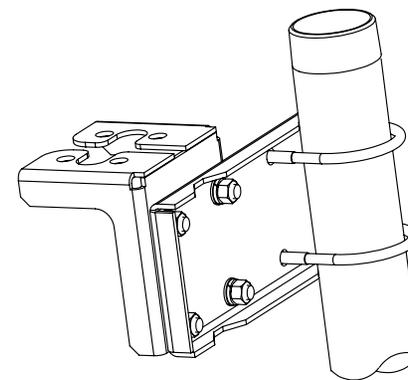


Рис. 2 (Монтажный комплект для боковой установки, деталь № 210193)

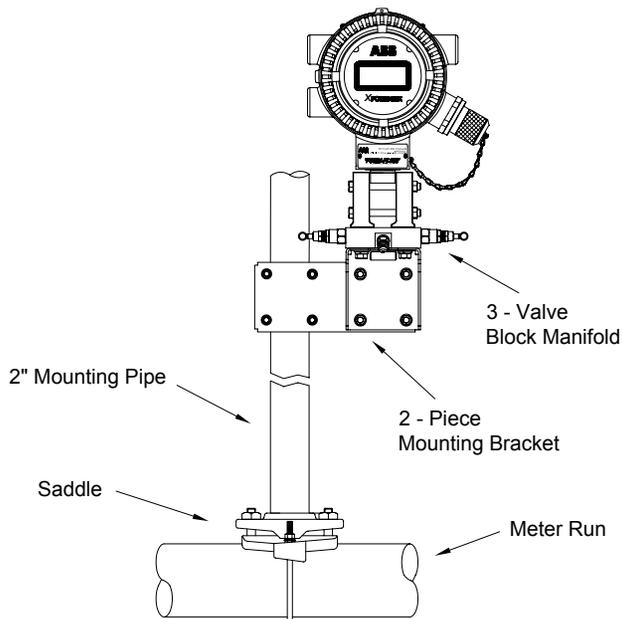


Рис. 3 (Типовая установка блочного коллектора)

5. Установите трубы из нержавеющей стали между коллектором и кранами измерительной диафрагмы. Для достижения наилучших измерений используйте измерительные трубы с большим внутренним диаметром, короткие, одинаковой длины, имеющие уклон вниз по направлению к кранам (не менее 25,4 мм на каждые 0,9 метра). Выровняйте давление в коллекторе, чтобы избежать повреждения устройства, подайте давление в коллектор и убедитесь в отсутствии утечек.
6. Соберите и установите резистивный датчик температуры (RTD), следуя инструкциям, прилагаемым к комплекту поставки RTD. Подсоедините электропроводку RTD к устройству, следуя местным нормам и правилам. Дополнительную информацию см. на стр. 7. Подключение электропроводки см. также на рис. 6 и 9.

Установка дополнительного элемента оборудования 6270

Устройство 6270 OEU (*дополнительный элемент оборудования*) содержит источник электропитания, батарею и дополнительное оборудование связи. Если пользователь имеет собственный источник электропитания и(или) средства связи и не нуждается в *дополнительном элементе оборудования*, ему следует перейти к этапу 10.

Устройство OEU может быть установлено только в зоне 2 или в зоне общего назначения. Вся электропроводка между устройством 6200EX, которое может находиться в зоне 1, и устройством OEU должна прокладываться в соответствии с местными нормами и правилами. Подключение электропроводки см. на стр. 12 и 13.

7. Установите устройство OEU на трубу диаметром 50,8 мм или на плоскую поверхность, используя поставляемый установочный комплект. Если используется панель солнечных батарей, которая должна быть установлена на трубу, используйте трубу достаточной длины или такую, чтобы ее можно было соединить с верхней частью существующей трубы посредством соединительной муфты и секции трубы.

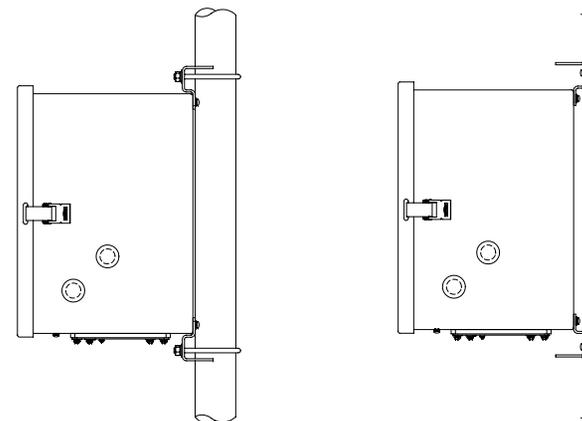


Рис. 4 (Установка устройства 6270 OEU на трубе или на плоской поверхности)

8. Выполните сборку, установите панель солнечных батарей и подключите ее кабель питания к устройству 6270 OEU. При использовании внешнего источника переменного тока к устройству OEU должна быть подведена выходная проводка постоянного тока. Снимите одну из резиновых заглушек и с помощью разрешенного к применению разъема со шнуром подведите к устройству OEU кабель питания панели солнечных батарей или кабель постоянного тока. Если используется внешний источник питания переменного тока Totalflow, его можно подсоединить непосредственно сбоку к корпусу устройства. Не подсоединяйте электропроводку панели солнечных батарей, пока не будет завершена прокладка всей остальной проводки. При использовании источника переменного тока электропроводка постоянного тока может быть подсоединена только при отключенном источнике переменного тока. Более подробную информацию см. в разделе "Установка панели солнечных батарей" на стр. 9.
9. Между устройством 6200EX и элементом 6270 OEU или оборудованием пользователя установите соответствующий кабелепровод и проложите электропроводку. Подключение электропроводки см. на стр. 12 и 13.
10. Сверьте с электромонтажными чертежами правильность прокладки всей электропроводки. Если имеются несоответствия между прилагаемыми чертежами взаимных соединений электропроводки (WI) или пользовательскими чертежами (UD) и приведенными в данной инструкции иллюстрациями, приоритет отдается чертежам. Всю электропроводку следует прокладывать в соответствии с местными нормами и правилами устройства электроустановок.

11. При использовании устройства ОЕУ установите и подсоедините *полностью заряженную* батарею к одному из батарейных разъемов или подключите к устройству 6200EX пользовательский источник электропитания.
 12. На дисплее устройства 6200EX быстро отображается информация о прохождении процедуры подготовки к работе, затем начинается прокрутка принятых по умолчанию позиций экранов. (Если этого не происходит, см. *Рекомендацию* на стр. 22). Обычно это указывает на исправность компонентов и электропроводки цепей питания. Типовые принятые по умолчанию параметры экранов см. в разделе "Стандартные экраны" на стр. 18. Данные о местоположении компонентов, символы и описания см. в разделе "Коды отображения аварийных сигналов и состояний" на стр. 19.
 14. Подключите портативный компьютер FS/2 или переносной компьютер с работающей программой PCCU32 к устройству. Чтобы использовать портативный компьютер FS/2, устройство 6200EX должно быть сконфигурировано на заводе-изготовителе с обеспечением поддержки FS/2. Программа PCCU32 должна иметь версию 4.3 или выше, а портативный компьютер FS/2 должен быть модели 2018583-007 или выше.
 15. Выполните конфигурирование устройства 6200EX: В окне "Entry Mode" (Режим ввода) программы PCCU32 или на FS/2 установите дату и(или) время, идентификационный номер устройства, местоположение и метод измерения AGA (Американская газовая ассоциация).
 16. Если устройство поддерживает несколько диапазонов давления, то на вкладке "Range Select" (Выбор диапазона) в окне "Calibration Mode" (Режим калибровки) выберите соответствующий диапазон Sp (статическое давление) и Dp (дифференциальное давление). (PCCU32)
 17. В окне "Calibration Mode" (Режим калибровки) проверьте регистры статического давления, дифференциального давления и температуры. (PCCU32)
 18. Если используется какое-либо устройство ввода температуры, то в окне "Calibration Mode" выберите позицию "TF Device Connected" (Устройство TF подключено) и снимите флаг с позиции "Use Fixed TF" (Использовать фиксированный TF).
 19. В окне "Calibration Mode" выполните проверку калибровки (по принципу "как обнаружено").
 20. Если требуется калибровка, или она предусмотрена стратегией компании, вначале выполните калибровку статического давления, затем дифференциального давления, используя грузопоршневой манометр или приемлемый стандарт. Чтобы избежать *неверного значения дифференциального давления (DP)*, убедитесь в том, что во время калибровки абсолютного давления (AP) оба крана измерительной диафрагмы закрыты, а перепускные вентили открыты. Убедитесь в отсутствии утечек в коллекторе или в испытательном оборудовании.
 21. Выполните проверку калибровки (по принципу "что осталось").
 22. Подключите компьютер расчета расхода к магистрали: чтобы избежать нагнетания, используйте двухпозиционный переключатель и(или) сдвиг калибровки, закройте вентиль удаления воздуха, откройте оба перепускных вентиля, затем МЕДЛЕННО откройте краны измерительной диафрагмы (вначале со стороны высокого давления). Как только оба крана измерительной диафрагмы будут полностью открыты, перепускные вентили можно закрыть.
 23. Убедитесь в том, что устройство правильно осуществляет расчет объема. Следите за информацией на экране или за данными в позиции "Current Values" (Текущие значения) в окне "Entry Mode" (Режим ввода) программы PCCU32.
 24. Осуществите сбор данных, просмотрите файлы событий и характеристик и убедитесь в том, что все параметры установлены должным образом.
 25. **Дополнительно.** После того, как Вы убедитесь в том, что все настройки и калибровка выполнены, и что устройство на магистрали выполняет расчет объема, рекомендуется из окна "Entry Mode" PCCU32 выдать команду "Reset Volume" (Сброс объема). Это позволяет устройству начать формальный сбор достоверных данных в реальном времени. Выдача команды "Reset Volume" записывается в файл "Events" (События) для указания даты и времени начала работы.
- Примечание.** На этом заканчивается порядок подготовки к работе, ниже идут разделы, посвященные конкретным устройствам.

Установка и электромонтаж датчика RTD

Если устройство 6200EX установлено в зоне 1, следует использовать датчик RTD, разрешенный к применению в зоне 1. Установочные комплекты RTD поставляется компания ABB Totalflow. Если клиент заказывает комплект RTD, но у него имеется собственный термокарман, в своем заказе он должен указать длину С-образной части. Компания Totalflow поставляется термокарманы различных размеров, но длина С-образной части или глубина вкладыша должна быть указана клиентом.

Приведенная ниже процедура предполагает наличие комплекта Totalflow. (В комплект входит справочный чертеж 2101779-AI).

1. Установите термокарман на контрольном участке трубопровода и закрепите его.
2. Установите штуцер диаметром 12,7 мм из нержавеющей стали в термокарман и закрепите его.

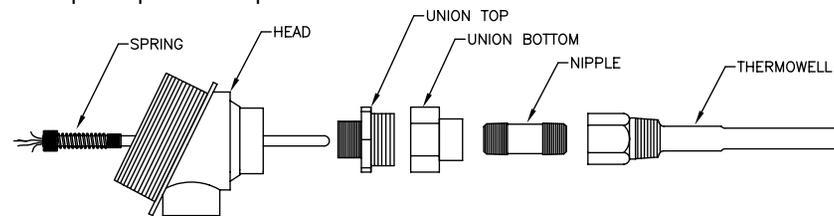


Рис. 5 (Узел пробника датчика RTD)

3. Разберите патрубок, наверните охватывающую часть патрубка вместе с гайкой на штуцер и затяните их. Пока головка датчика RTD не закреплена, вверните охватываемую часть муфты в днище головки RTD и затяните ее.
4. Введите пробник датчика RTD вниз сквозь верхнюю часть головки RTD и, удерживая пробник датчика под головкой и поворачивая его, вверните его пружину в резьбовое отверстие в клеммной колодке. Остановитесь, когда верхняя часть пружины окажется вровень с верхней частью клеммной колодки. Если на пробнике датчика имеется клеммная колодка, снимите ее, так как клеммная колодка уже должна быть установлена внутри головки RTD.
5. Введите пробник датчика вниз сквозь нижнюю половину патрубка. При соприкосновении двух половин патрубка должно ощущаться некоторое сопротивление от касания пробника датчика дна термокармана. Если, прижав соединить обе половины патрубка, верхняя часть пробника датчика должна приподняться из клеммной колодки максимум на 18,75 мм (3/4"). Если узел оказался слишком длинным или слишком коротким, может потребоваться использование штуцера другой длины.
6. Наденьте гайку на верхнюю половину патрубка и наверните ее, но не затягивайте.
7. Выровняйте головку RTD так, чтобы соединительный кабелепровод или кабель был расположен в нужном направлении, после этого затяните патрубок.
8. В соответствии с чертежом поместите плоские лепестковые зажимы проводов датчика под головки небольших винтов. Одним цветом (как правило, белым) обозначается одна сторона датчика RTD, которая соединяется с RTD-разъемами (выход и +) устройства 6200EX, а другим цветом (как правило, красным) – другая сторона датчика RTD, которая соединяется с разъемом (вход и -). На рис. 9 (стр. 12) показаны клеммы RTD устройства 6200EX.

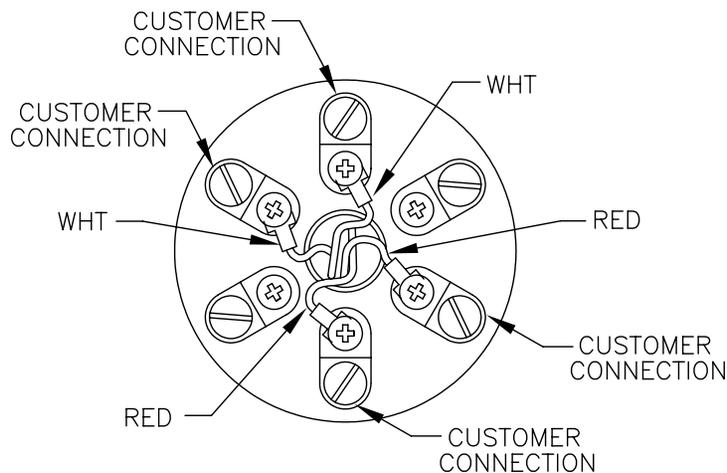


Рис. 6 (Клеммная колодка RTD)

Установка панели солнечных батарей (только 6270 OEU)

Материалы, поставляемые компанией Totalflow

- Одна панель солнечных батарей с кабелем
- Две С-образные скобы и крепежная арматура
- Один кронштейн для панели солнечных батарей

Материалы, поставляемые на заказ

- Кабельные стяжки
- Один удлинительный отрезок трубы диаметром 50,8 мм и длиной 229 мм (или более)
- Одна муфта диаметром 50,8 мм

Порядок действий:

Примечание. Выполнение операций этапов 1 и 2 не требуется, если труба имеет достаточную длину без применения удлинения. (Указанная ниже процедура проиллюстрирована на рис. 7).

1. Прикрепите трубную муфту диаметром 50,8 мм к верхнему концу установочной трубы устройства 6200EX. Плотно затяните соединение.
2. Подсоедините удлинительную трубу диаметром 50,8 мм к муфте и плотно затяните соединение.
3. С помощью входящей в комплект крепежной арматуры установите панель солнечных батарей на монтажный кронштейн.
4. С помощью С-образных скоб и соответствующей монтажной арматуры прикрепите монтажную пластину панели солнечных батарей к верхнему концу трубы диаметром 50,8 мм. Не затягивайте С-образные скобы, пока панель солнечных батарей не будет должным образом ориентирована.
5. При необходимости подсоедините кабель электропитания панели солнечных батарей к расположенному с задней стороны устройства разъему, предназначенному для панели солнечных батарей. **НЕ СЛЕДУЕТ** подсоединять другой конец электропроводки панели солнечных батарей к устройству OEU (дополнительный элемент оборудования) до тех пор, пока не будут выполнены операции всех этапов, **И** пока не будет подсоединена основная аккумуляторная батарея.
6. Расположите панель солнечных батарей так, чтобы в северном полушарии она была направлена на юг, а в южном полушарии – на север. Плотно заверните С-образные скобы, чтобы исключить перемещение под воздействием ветра или вибрации.
7. С помощью цифрового вольтметра проверьте полярность панели солнечных батарей и убедитесь в том, что провода (+) и (-) подключены правильно.
8. Кабель питания панели солнечных батарей соединяется с рядом расположенными входными клеммами (см. рис. 10). Снимите одну из заглушек отверстий с OEU и установите разъем со шнуром. Снимите с разъема со шнуром гайку, уплотнительное кольцо и резиновую проходную втулку. Наденьте кабель и введите кабель через корпус разъема со шнуром. Обеспечьте прохождение кабеля питания внутрь устройства на

достаточное расстояние, чтобы можно было подключить рядно расположенные входные клеммы +/-.

9. Закрепите кабель панели солнечных батарей с помощью проходной втулки, уплотнительного кольца и гайки.

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Чтобы предотвратить попадание влаги в корпус, введите кабель поглубже, а затем снова вытяните его, чтобы он достиг края отверстия. Это не даст дождевой воде попасть в отверстие ввода кабеля.

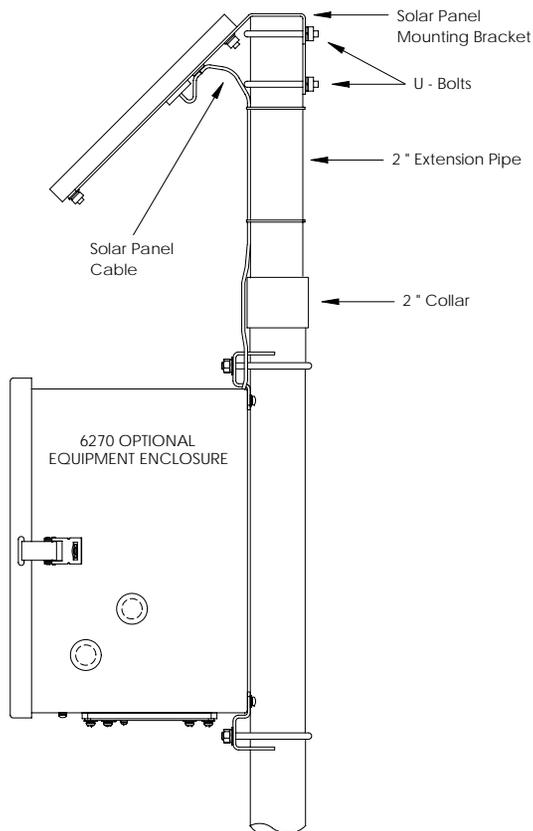


Рис. 7 (Установка панели солнечных батарей)

Установка батареи (только 6270 OEU)

1. Для продления срока службы аккумуляторной батареи перед установкой ее следует полностью зарядить. Полная зарядка батареи не может быть выполнена в системе, где используются панели солнечных батарей. Кроме того, быстрая зарядка, которую не может обеспечить панель солнечных батарей, также увеличивает срок службы батареи. (См. приведенную ниже рекомендацию).

2. Вставляйте батарею так, чтобы она располагалась длинной стороной наружу.
3. Убедитесь в том, что устройство 6200EX закрыто крышками, и крышки закреплены винтами, затем подсоедините батарею к одной из ответных частей батарейного разъема.
4. Посмотрите на жидкокристаллический экран устройства 6200EX, на экране будет отображаться информация, относящаяся к *теплому запуску*, затем начнется прокрутка заданных по умолчанию элементов экрана.
5. Подсоедините кабель питания панели солнечных батарей к входам рядно расположенных клемм зарядного устройства и(или) регулятора в устройстве OEU.

Рекомендация. При зарядке батареи осадок внутри нее гораздо эффективнее устраняется при применении способа быстрой зарядки, чем при непрерывной подзарядке малым током. Медленно разряжающаяся аккумуляторная батарея, установленная в системе с питанием от солнечных батарей и находящаяся в условиях плохого освещения или помещенная на хранение, будет менее успешно восстанавливаться, чем аккумуляторная батарея, которая была разряжена быстро. Чтобы батареи меньше разряжались, их следует хранить в прохладном месте.

Литиевая батарея питания

Убедитесь в том, что на извещателе A7 (по умолчанию) не отображается код \perp (аварийный сигнал пониженного напряжения литиевой батареи). Этот аварийный сигнал указывает на то, что литиевая батарея не подсоединена или ее напряжение ниже 2,5 В, и батарею следует заменить. Чтобы убедиться в том, что батарея подсоединена и(или) исправна, снимите переднюю крышку устройства 6200EX и найдите 4 вертикальные ламели, расположенные позади и ближе к правому верхнему углу дисплея (рис. 8). Это обратная сторона батарейного разъема. Самая нижняя ламель является положительным (+), а самая верхняя – отрицательным (-) полюсом батареи. Пространство здесь ограниченное, поэтому поместите провод "земля" вольтметра на неизолированный металл, например, на расположенную позади дисплея пластину, и соедините положительный провод с нижней ламелью, следя за тем, чтобы не закоротить его на землю.

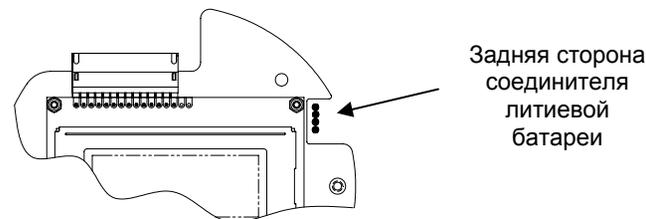


Рис. 8 (Ламели литиевой батареи)

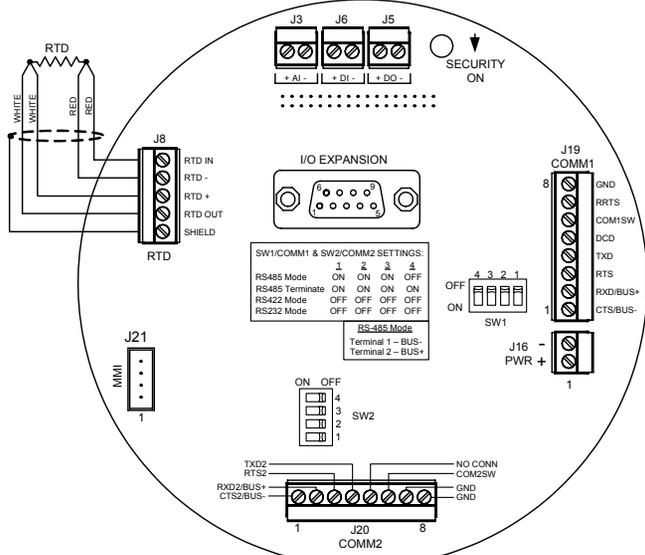


Рис. 9 (клеммная плата XFC6200EX)

Таблица 1 – Выходные контакты портов Comm 1 и Comm 2

Конт	COMM 1 (J19) – RS232	COMM 1 (J19) RS485	RS422
1	Сброс передачи (CTS)	Шина приема- (BUS-)	(RBUS-)
2	Принимаемые данные (RXD)	Шина приема+ (RBUS+)	
3	Запрос передачи (RTS)	Шина передачи-	(TBUS-)
4	Передаваемые данные (TXD)	Шина передачи+	(TBUS+)
5	Обнаружение несущей данных (DCD)	Обнаружение несущей данных (DCD)	
6	Коммутируемый выход (COM1SW)	Коммутируемый выход (COM1SW)	
7	Сигнал, зеркально обратный RTS	Запрос передачи на удаленном конце (RRTS)	
8	Заземление (GND)	Заземление (GND)	
	COMM 2 (J20) – RS232	COMM 2 (J20) RS485	RS422
1	Сброс передачи (CTS2)	Шина приема- (BUS-)	(RBUS-)
2	Принимаемые данные (RXD2)	Шина приема+ (BUS+)	
3	Запрос передачи (RTS2)	Шина передачи-	(TBUS-)
4	Передаваемые данные (TXD2)	Шина передачи+	(TBUS+)
5	Не подсоединен	Не подсоединен	
6	Коммутируемый выход (COM2SW)	Коммутируемый выход (COM2SW)	
7	Заземление (GND)	Заземление (GND)	
8	Заземление (GND)	Заземление (GND)	

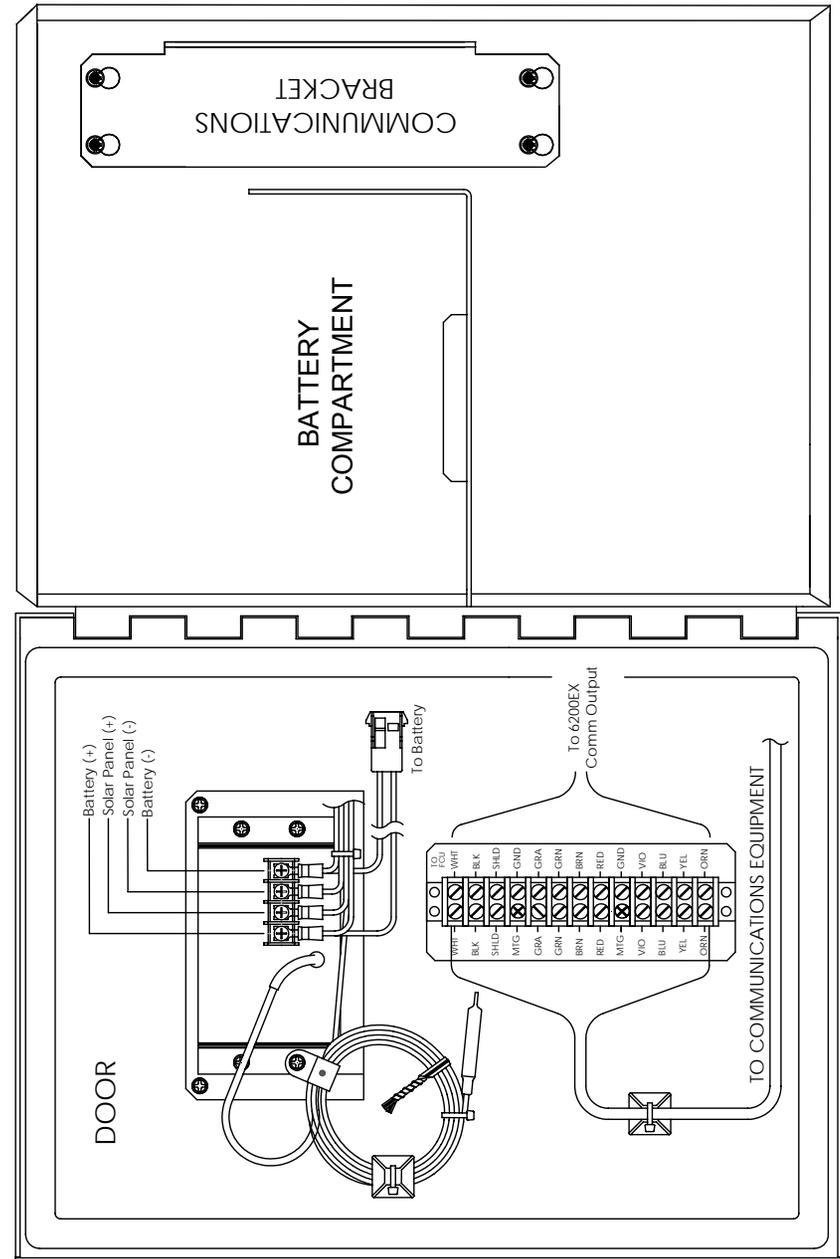


Рис. 10 (Дополнительный элемент оборудования, модель 6270)

Для увеличения изображения устройство повернуто на 90 градусов

Внимание! Сведения об электропитании радиоблоков см. на следующей странице.

Радиосвязь

Устройство XFC6200EX сконструировано таким образом, что заказчик имеет возможность обеспечить электропитание и связь на месте. Однако, в случаях, когда электропитание отсутствует, и необходимы солнечные батареи питания, можно использовать дополнительный элемент оборудования модели 6270. В корпусе устройства 6270 содержится модуль зарядного устройства и регулятора, предназначенный для входного питания от солнечных батарей, и, как правило, оборудованный такой панелью солнечных батарей, и аккумуляторная батарея емкостью 26 А-час. Этого достаточно для питания компьютера расчета расхода 6200EX и сохранения некоторой автономности.

В случаях, когда необходима радиосвязь, требования к электропитанию некоторых радиоблоков могут вступать в конфликт с принципом автономности системы. Эту проблему можно решать следующими способами:

1. Провести модернизацию устройства, применив дополнительный элемент оборудования модели 6770, который может работать с одной батареей емкостью 42 А-час или с двумя батареями емкостью 26 А-час.
2. Использовать маломощные радиоблоки, например радиоблок FreeWave® с распределенным спектром.
3. Использовать радиоблоки с функцией *Sleep* (пониженное энергопотребление), которая позволяет радиоблоку переходить в режим пониженного энергопотребления по низкому уровню сигнала на линии управления, и затем вновь переключаться в активный режим по высокому уровню сигнала на линии управления или при неподключенном состоянии на этой линии. Использовать приложение Power Scheduler (Планировщик энергопотребления) Totalflow, которое запускается на устройстве 6200EX и переключает выходной сигнал COM1SW на COMM 1, и сигнал COM2SW на COMM 2. Это выход полевого транзистора, который в состоянии ВЫКЛ соединяется с заземлением, а в состоянии ВКЛ - разомкнут. Эта функция выглядит устаревшей, но таким способом она обеспечивает режим энергопотребления *Sleep* для радиоблоков.
4. Отключить питание радиоблока, когда он не используется. Поскольку сигналы COM1SW и COM2SW не обеспечивают напряжения переключения, то пользователю потребуется использовать промежуточное реле для включения и выключения питания радиоблока. Чтобы установить промежуточное реле, корпус должен находиться в зоне общего назначения, поскольку реле нарушает сертификацию корпуса для зоны 2. На рисунке ниже приведена упрощенная схема. Из-за полярности сигналов COMSW радиоблок требует подключения к нормально замкнутым группам контактов.

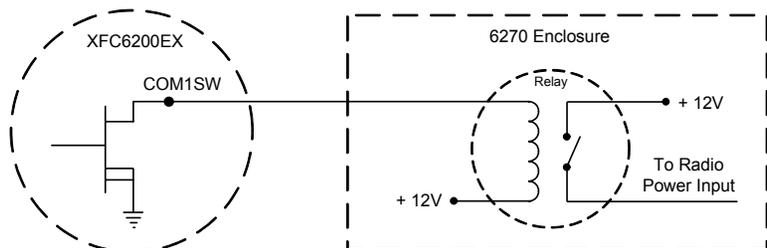


Рис. 11 (Применение промежуточного реле)

Удаленная связь

Указанная ниже информация относится, главным образом, к связи между устройством 6200EX и хост-системой (как правило, это система WinCCU).

Для связи с хост-системой устройство 6200EX оснащено портом удаленной связи (Comm 1), который может функционировать как порт интерфейса RS232 или RS485. Заказав устройство 6270 OEU, пользователь имеет несколько возможностей выбора осуществления связи.

После установки устройства 6200EX и завершения работ по установке канала связи пользователю необходимо ввести соответствующие параметры связи. При поставке устройства 6200EX порт связи Comm 1, скорее всего, был настроен на протокол удаленной связи *Totalflow Remote*. Если эта настройка отсутствует, в окне "Entry mode" программы PCCU32 выберите протокол, как показано ниже. Чтобы отобразить соответствующие параметры связи, вначале следует выбрать протокол. Мигающий символ столба телефонной связи "☎" в позиции извещателя A8 (по умолчанию) указывает на то, что порт Comm 1 активен. Этот символ может не отображаться, если скорость передачи данных превышает 2400 бод. Полное описание символов аварийных сигналов и их местоположения с пояснениями см. в разделе "Коды аварийной сигнализации" на стр. 19.

Другие возможности связи

После выбора протокола следует проверить другие параметры связи. Все параметры связи, кроме данных о модемах, находятся на вкладках "Setup" (Настройка) и "Advanced" (Дополнительно) (см. рис. 12). Параметрам модемов отведена отдельная вкладка. Поставляемые системы имеют настройки по умолчанию для средств связи, но для них может потребоваться точная настройка. Параметры, настраиваемые на вкладке "Schedule" (Расписание), требуются только в том случае, если пользователю для экономии электроэнергии необходимо включать и выключать питание порта связи и связанных устройств в назначенное время.

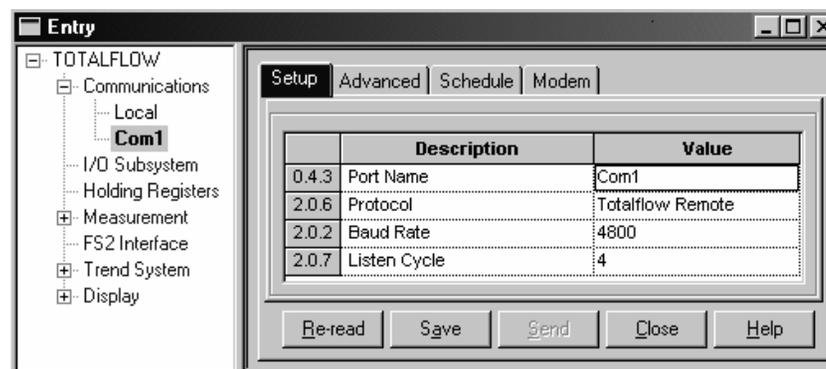


Рис. 12 (Настройка связи)

Устранение неполадок средств связи

В любой новой не обеспечивающей связь системе радио- или модемной связи иногда трудно искать и устранять неполадки, поскольку правильное функционирование системы еще не было зафиксировано, и под подозрением находятся все начальные настройки аппаратных и программных средств. Причиной неисправности может быть не одна проблема, и это определяет неэффективность такого способа устранения неисправности, как замена компонентов. В качестве вспомогательного средства используйте приведенный ниже вопросник.

- Мигает ли символ "F" (только протокол *Totalflow Remote*), и отображается ли время Listen Cycle в извещателе A8 (позиция по умолчанию)? Если нет,

Примечание. Мигающий символ "F" может не отображаться, если установленная скорость передачи данных выше 2400 бод. Для этой скорости можно установить значение 1200 бод, чтобы определить, активен ли порт, а затем вновь установить желаемое значение скорости передачи данных.

- 1) В окне "*Entry Mode*" программы PCCU32 следует выбрать протокол.
 - 2) Несоответствующее напряжение постоянного тока (должно быть минимум 9 В). Или как определено пользователем в окне "*Station Setup*" (Настройки станции) в режиме "*Entry*" PCCU.
- Убедитесь в том, что базовый радиоблок в других местах функционирует.
 - Убедитесь в том, что идентификатор (ID) станции и идентификатор устройства соответствуют WinCCU, и что данный прибор является единственным устройством, которому присвоен данный идентификатор.
 - Проверьте соответствие параметров скорости передачи данных, стоповых битов, кода защиты и времени цикла приема параметрам WinCCU.
 - Убедитесь в том, что программа WinCCU использует пакетный протокол. Устройство 6200EX поддерживает только пакетный протокол DB2.
 - Проверьте электропроводку от устройства 6200EX до клеммной колодки на корпусе устройства 6270 и от клеммной колодки до радиоблока. Проверьте кабель от радиоблока до антенны.
 - Убедитесь в том, что переключатели SW1 или SW2 на клеммной плате 6200EX находятся в надлежащем положении. (См. рис. 9 на стр. 12).

Рекомендация. Для проверки отсутствия коротких замыканий или обрывов цепей с двумя или несколькими проводными соединениями следует использовать мультиметр, работающий в режиме "прозвонки" (измерение сопротивления). Проверяйте одновременно два провода между двумя устройствами. Если проверке подлежат черный и белый провода, отсоедините оба провода с обеих сторон, установите один пробник на черный провод, а другой – на белый провод. При отсутствии короткого замыкания мультиметр должен показывать OL

(перегрузка) или OFL (превышение диапазона). Соедините эти два провода на другом конце перемычкой. При отсутствии обрыва в цепи мультиметр должен показывать низкое сопротивление. Этот способ требует выполнения проверки только на одном конце провода независимо от расстояния между устройствами.

Если используется радиоблок, убедитесь в том, что направленная антенна с надлежащим диапазоном частот направлена в сторону базы ($\pm 6^\circ$). Антенна должна быть установлена вертикально, а ее элементы должны быть перпендикулярны поверхности земли. Убедитесь в том, что радиосвязь функционирует, и что на базовом и на удаленном радиоблоках используются одинаковые частоты.

- Если используется модем, в клеммной коробке телефонной компании убедитесь в наличии сигнала ответа станции на линии, проверив провод "a" и провод "b". Проверьте проводные соединения от клеммной коробки телефонной компании до модема коммутируемой линии связи. При наличии сотовой связи также следует проверить надлежащее напряжение между проводами "a" и "b". Убедитесь в том, что на устройстве 6200EX и в программе WinCCU введен верный телефонный номер.

Примечание. Телефонная компания использует 48-вольтный источник питания, поэтому обычное напряжение между проводом "a" и проводом "b" при повешенной трубке должно быть немного меньше 48 В. Другой способ измерения: напряжение между проводом "a" и землей равно примерно 0 вольт, а напряжение между проводом "b" и землей равно примерно –48 вольт.

При снятой трубке напряжение между проводом "a" и землей равно примерно –20 вольт, а между проводом "b" и землей –28 вольт, или разность напряжений между проводом "a" и проводом "b" равна примерно 8 вольт.

Документация по электропроводке

На основании варианта заказа в комплекте с каждым устройством 6200EX поставляются конкретные электромонтажные чертежи. Многие электромонтажные схемы, включая связанные соединения, приведены на веб-сайте <http://www.abb.com/totalflow>. Чтобы выяснить, имеется ли в наличии какая-либо схема, на этом веб-сайте выберите "Обслуживание заказчика и поддержка продукта" (Continuing Customer Service and Support), а затем выберите "Инструкции по монтажу электропроводки" (Wiring Instructions). Расположение контактов системы связи на устройстве 6200EX показано на стр. 12 данной инструкции.

Стандартные дисплеи

Пользователь имеет возможность программировать отображаемые на экране устройства элементы, которые основаны на приложении измерений; устройства поставляются с некоторым количеством заданных по умолчанию дисплейных элементов. Приведенная ниже таблица содержит стандартный набор заданных по умолчанию дисплеев для приложения AGA-3. Технические единицы измерений могут отличаться от приводимых в таблице, если данное устройство поддерживает функцию "Переключаемые единицы измерений".

Таблица 2 – Принятые по умолчанию дисплеи AGA-3 (классификация Американской газовой ассоциации)

<u>Описание</u>	<u>Стандартный дисплей</u>
Текущая дата и время 24-часовое измерение	DATE/TIME MM/DD/YY HH:MM:SS
Процент времени нахождения на нижнем пределе DP (дифференциальное давление) за вчерашний день Процент времени ниже нижней уставки DP	Yest DP Low NN PERCENT
Процент времени нахождения на верхнем пределе DP за вчерашний день Процент времени выше верхней уставки DP	Yest DP High NN PERCENT
Текущий расход Программируемые варианты SCF (стандартных кубических футов), MCF (тысяч кубических футов) или MMCF (миллионов кубических футов)	Flow Rate NNNNNN.N SCF/HR
Общий накопленный объем Программируемые варианты SCF, MCF или MMCF	Total Accum. Volume NNNNNN.NN MCF
Напряжение батареи Отображается в вольтах	Battery Voltage NN.N VOLTS
Идентификатор (ID) станции Идентификатор корпуса прибора.	Station ID
Дифференциальное давление В дюймах водяного столба	Diff. Pressure NNN.N IN. H2O
Абсолютное статическое давление PSIA (фунтов/кв. дюйм абс.)	Static Pressure NNN.N PSIA
Температура перекачиваемого газа °F	Temperature NN.N DEG. F
Объем за вчерашний день Программируемые варианты SCF, MCF или MMCF	Yesterday's Volume NNNN.N MCF
Объем за предыдущий период расчета	Last Calc. Volume NNNN.N SCF
Идентификатор (ID) устройства Идентификатор отдельного приложения	Device ID
Диаметр измерительной диафрагмы	Orifice Diameter N.NNNN Inches

Длительность отображения каждого параметра может изменяться от 1 до 255 секунд (по умолчанию принято 4 секунды); установка значения 0 секунд приведет к прекращению отображения данного пункта.

Коды отображения аварийных сигналов и состояний

После завершения устройством 6200EX записи данных о расходе за период регистрации и составления рабочих записей на жидкокристаллическом экране появятся данные обо всех произошедших аварийных ситуациях. Кроме того, в памяти устройства 6200EX хранятся данные о дате, времени в часах и типе возникших аварийных ситуаций. При наличии аварийных условий также отображаются коды состояния. Код аварийного сигнала или состояния может представлять собой знак, букву или символ. Представленные в табл. 3 коды аварийных сигналов и состояний отображаются внизу с правой стороны жидкокристаллического экрана (см. рис. 13 ниже). Описания каждого кода представлены в табл. 3.

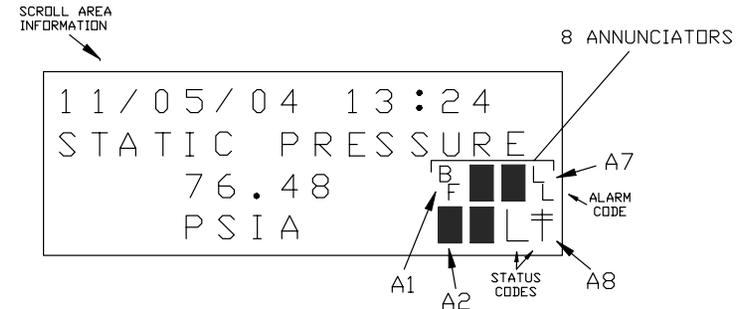


Рис. 13 (Места расположения извещателей)

Примечание. Любому извещателю в устройстве 6200EX может быть назначен вариант применения. Чтобы ознакомиться с текущими назначениями, обратитесь к вкладке "Annunciators" (Извещатели) в меню "Display" (Отображение) в режиме "Entry Mode" программы PCCU32. (См. рис. 14).

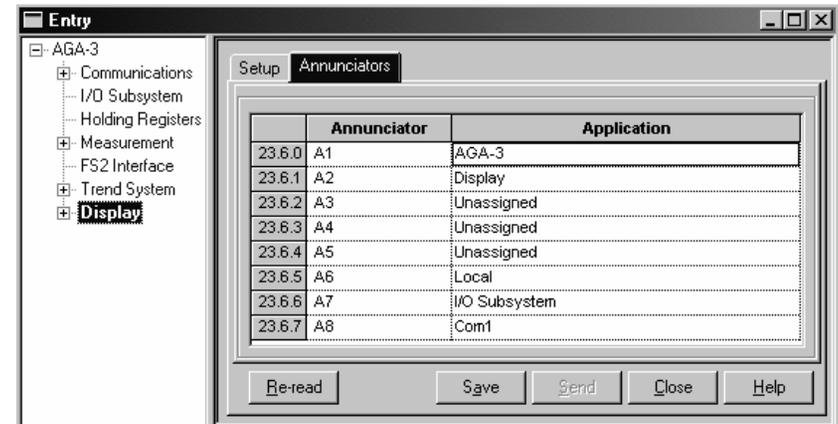


Рис. 14 (Варианты назначений извещателей)

Таблица 3 Аварийные сигналы и состояния – коды и описание

Коды аварийных сигналов и состояний	Описание
Подсистема ввода и вывода	
L	Пониженное напряжение литиевой батареи. Отображаемый код L (low lithium) указывает на то, что напряжение постоянного тока на литиевой батарее ниже 2,5 В. Напряжение новой литиевой батареи составляет около 3,6 В пост. тока.

Связь	
→	<i>Передача данных:</i>
←	<i>Прием данных:</i>
!	<i>Нак.</i> Отсутствие подтверждения приема со списком пакетов.
+	<i>Аск.</i> Подтверждение приема запроса.
⋈	<i>Ожидание Аск.</i> Ожидание подтверждающего ответа после передачи.
?	<i>Обработка аварийного сигнала исключения.</i>
Ǝ	<i>Идентификатор (ID) распознан.</i>
⊕	<i>Цикл приема.</i> Этот код мигает, если данный порт удаленной связи активен, и на нем запущен протокол Totalflow Remote. Мигает синхронно с заданным циклом приема с интервалом в 1, 2 или 4 секунды. Код может быть невидим, если скорость передачи данных превышает значение 2400.
M	<i>MODBUS ASCII.</i> Для порта, назначенного данному извещателю, выбран протокол Modbus ASCII.
m	<i>MODBUS RTU.</i> Для порта, назначенного данному извещателю, выбран протокол Modbus RTU.
L	<i>Локальный протокол.</i> Этот код отображается, когда порт PCCU32 активен, и на нем запущен протокол TOTALFLOW Local.
¥	<i>Пакетный протокол.</i> Для порта, назначенного данному извещателю, выбран пакетный протокол Totalflow.
R	<i>Протокол LevelMaster.</i> Для порта, назначенного данному извещателю, выбран протокол LevelMaster.
Приложения измерений	
B _F	<i>Режим обратного расхода.</i> Этот код виден, только когда отображается переменная DP (дифференциальное давление).
Z	<i>Режим нулевого расхода.</i> Этот код виден, только когда отображается переменная расхода (Flow Rate).
H	<i>Режим фиксации.</i> Отображается, когда система PCCU32 находится в режиме калибровки " <i>Calibration Mode</i> ", а ее приложение измерений – в режиме фиксации " <i>Hold</i> ".
A	<i>Условие возникновения аварийного сигнала.</i> Необходимо отобразить аварийный сигнал. Возможно, Вам придется сравнить границы применения с текущими значениями, чтобы определить, где возникло условие аварийного сигнала.
A _D	<i>Отказ аналого-цифрового преобразователя.</i> Отображается, если значения дифференциального давления, абсолютного статического давления или температуры аналого-цифрового преобразователя превышают максимальный предел или ниже минимального предела.

Приложение отображения	
1	Число соответствует номеру группы отображения, выведенной на экран в настоящий момент.
↑	Значение отображаемого элемента превышает установленный для данных верхний предел, заданный на экране "Item Setup" (Настройка элемента).
↓	Значение отображаемого элемента ниже установленного для данных нижнего предела, заданного на экране "Item Setup".

Рекомендация. Если на дисплее не осуществляется ожидаемая прокрутка

При первом подключении электропитания на устройстве быстро выполняется процедура подготовки к работе, и начинается циклическая прокрутка заранее запрограммированных элементов экрана. Если на дисплее после подготовки к работе отсутствует прокрутка и(или) имеется сообщение, похожее на следующее: (номера деталей приведены только для примера)

XFC6200EX Prom
2101715-001
(COPYRIGHT)

Выключите и снова включите электропитание. Появится сообщение, похожее на следующее:

Verifying Flash XXXXX Checksum = Passed XXXX = XXXX	или	COLD FLASH Flash 2101715-001 6200EX Flash 2101715-001 (COPYRIGHT)
--	-----	---

Если прокрутка на дисплее все равно отсутствует, попробуйте еще раз отключить электропитание и вновь включить его. Если проблема сохраняется, выполните следующее:

С помощью PCCU32 подключитесь к устройству и установите связь, например, *Connect To Totalflow* (Соединение с Totalflow), *Entry Mode* (Режим ввода) и т.д. Перейдите в режим *Terminal Mode* (Режим терминала) и введите с клавиатуры "*0.0.0=COLD*" (кавычки вводить не надо). На устройстве будет выполнена процедура холодного пуска, и на дисплее начнется прокрутка элементов. Если и этот способ не даст результата, позвоните по телефону, приведенному на последней странице данной инструкции, и проконсультируйтесь с представителем службы поддержки заказчика.

