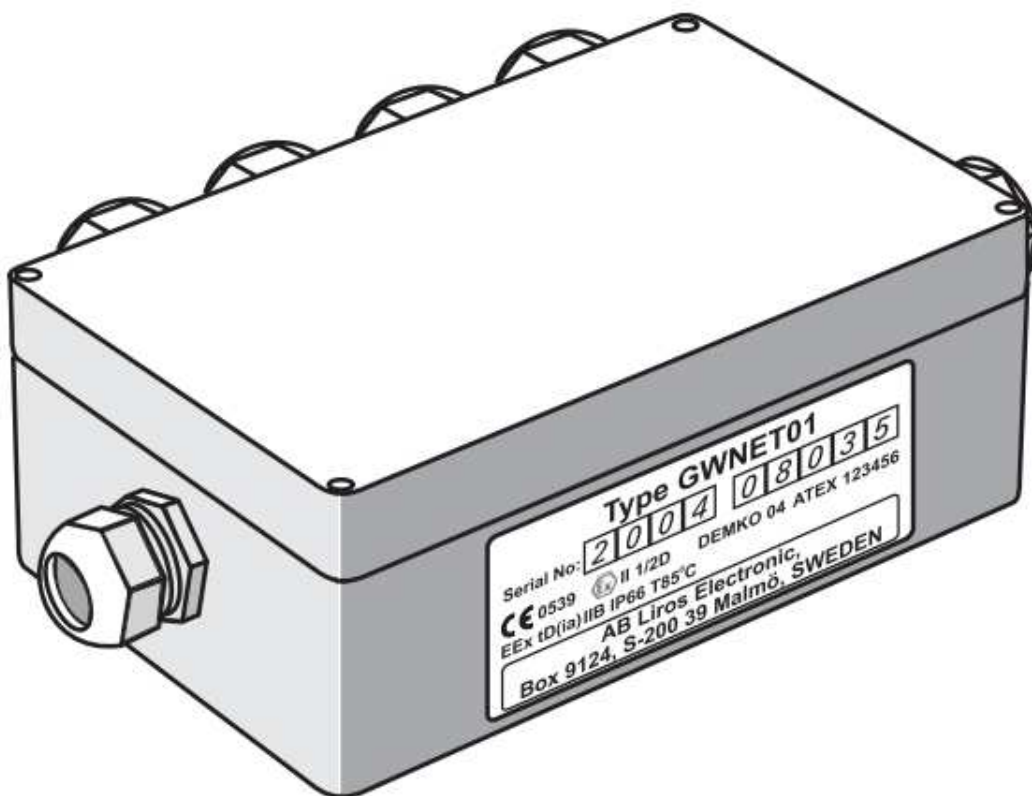


GWNET11 – Описание и инструкция

Написано	Ruben Jönsson
Дата	2012-06-13
Исправление	2
Название документа	C178A_Instman_EN GWNET11 - Underlag.DOC

AB Liros Electronic
A/я 9124
200 39 Мальм
Тел: 040-142080
Факс: 040-947388
Email: mail@liros.se

GWNET01 - Сетевой коммутатор Грейн Вотч



1. Общее описание

Система мониторинга температуры Грейн Вотч – это система, используемая для наблюдения и контроля температуры зерна в зернохранилищах. Температура является мгновенным показателем всей биологической активности в зерне. Повышение температуры выявляет биологическое разложение, плесень, размножение насекомых и паразитов. Измерение температуры происходит с помощью термочувствительных сенсорных кабелей с равномерно установленными датчиками внутри защитного армированного сталью кабельного лотка, с интервалами 2-3 метра по всей длине кабеля. Кабель подвешивается к потолку элеватора и погружается в зерно, чтобы измерять температуру зерна по всей высоте элеватора. Система мониторинга температуры Грейн Вотч включает в себя оборудование, которое подсоединяет кабель к сети с единственной точкой доступа. Температура так же может измеряться вручную с помощью переносных инструментов или постоянно измеряться и регистрироваться стационарным компьютером.

Окружающее пространство, для работы в котором разработаны некоторые компоненты Системы мониторинга температуры Грейн Вотч, может быть классифицирована как взрывоопасная зона из-за присутствия горючей пыли.

Электрическое и механическое оборудование, используемое в этой зоне, должно быть защищено от взрыва и возгорания и изолировано от оборудования в взрывобезопасной зоне. Защита от взрыва и возгорания Системы мониторинга температуры Грейн Вотч обеспечивается с помощью «Искробезопасности» - “iD” и «Защиты от воспламенения пыли ограждением» - “tD”.

GWNET11- это коммутатор для входного отверстия сенсорного кабеля GWAB11/12. Один коммутатор GWNET11 дает возможность входному отверстию сенсорного кабеля GWAB11/12 подсоединять 4 дополнительных сенсорных кабеля, что в сумме дает 5. Последнее входное отверстие может быть подсоединено к еще одному коммутатору GWNET11 вместо сенсорного кабеля, что в свою очередь дает возможность входному отверстию сенсорного кабеля GWAB11/12 подсоединять 4 дополнительных сенсорных кабеля. До 4-х коммутаторов GWNET11 могут быть подсоединены таким образом к одному входному отверстию сенсорного кабеля GWAB11/12, что означает, что входное отверстие GWAB11/12 может подсоединить до 17-ти сенсорных кабелей. Что дает возможность для GWAB11/12 подсоединить максимум 68 сенсорных кабелей для всех 4-х входных отверстий.

2. Перед использованием

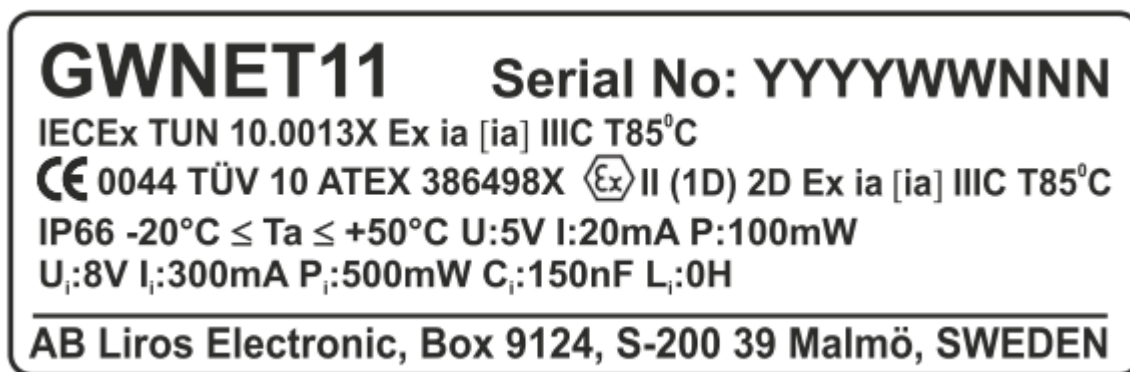
2.1 Важные меры предосторожности

Коммутатор GWNET11 предназначен для работы в присутствии горючей пыли. Данное руководство описывает важные предостережения относительно процедуры установки, подключения и основные правила эксплуатации. Пожалуйста, внимательно прочтите эту инструкцию перед установкой и эксплуатацией продукции.

- **Убедитесь, что рабочая атмосфера GWNET11 согласуется с соответствующими нормами для опасных мест.**
- Убедитесь, что температура окружающей среды находится в пределах спецификаций GWNET11.
- Убедитесь, что все местные законодательные требования в отношении электрооборудования, разрешений, взрывозащищённости и, возможно, других требований соответствуют спецификациям Системы мониторинга температуры Грейн Вотч.
- Убедитесь, что только квалифицированный персонал выполняет установку.

3.1 Информация на табличке сертификации

Информация о сертификации показана на табличке на верхнем корпусе коммутатора.



В дополнении к информации о сертификации взрывобезопасности, на табличке указан номер модели, номер модификации, серийный номер, год изготовления, параметры внутренней безопасности, эксплуатационные параметры, а так же адрес LIROS Electronic.

Год изготовления является серийным номером по форме YYYY WWNNN, где YYYY – это год, WW – неделя, а NNN - номер партии. Серия № 2011 05010 означает, что номер партии 10, изготовлен на 5-й неделе в 2011 году.

Табличка сертификации не должна быть удалена.

3.2 Техника безопасности

Сертификат на проведение типовых испытаний IECEx: TUN 10.0013X

Сертификат соответствия требованиям Директивы ЕС ATEX: TÜV 10 ATEX 386498X

- EN 60079-0:2009 / IEC 60079-0:2007, Взрывоопасные атмосферы - Часть 0: Оборудование - Общие требования.
- EN 61241-11:2006 / IEC 61241-11:2005, Электрооборудование для использования в присутствии горючей пыли - Часть 11: Защита внутренней безопасности "ID".

GWNET11 соответствует следующим требованиям взрывобезопасности:

Маркировка IECEx: **Ex ia [ia] IIIC T85°C**

Маркировка ATEX: **II (1D) 2D Ex ia [ia] IIIC T85°C**

Со следующим номиналом и показателями безвредности:

IP66 -20°C ≤ Ta ≤ +50°C U:5V I:20mA P:100mW

Ui:8.0V Ii:300mA Pi:500mW Ci:150nF Li:0H

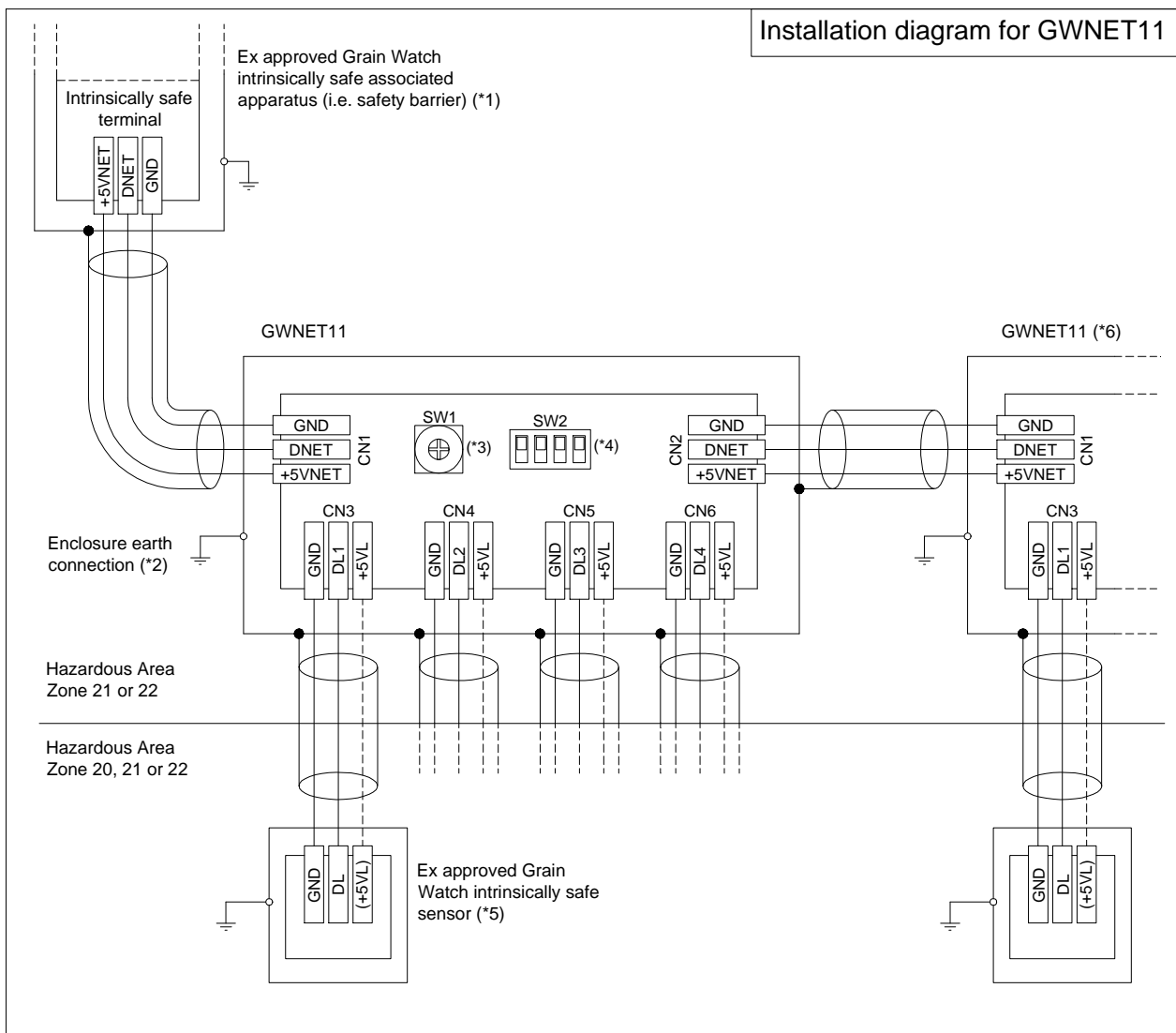
- Это искробезопасный компонент, который может быть установлен во взрывоопасной зоне (классифицируется как Зона 20, 21 и 22) с атмосферой, содержащей горючую пыль. Его необходимо подсоединить к вспомогательному оборудованию, отвечающему требованиям искробезопасности: Ui:8.0V, Ii:300mA and Pi:500mW. Он добавляет 150nF и 0H к общей емкости и индуктивности искробезопасной цепи.
- Он имеет степень защиты IP66. Данная степень защиты не рекомендована правилами взрывобезопасности для GWNET11.
- Поверхность корпуса может достигать максимальной температуре 85° C при работе при температуре окружающей среды от -20 ° C до +50 ° C. Данные параметры не были определены при тесте слоя пыли и испытании на герметичность.
- Номинальные значения U, I и P - 5V, 20mA и 100mW.
- Содержит клеммы для искробезопасной электрической цепи и компоненты, установленные во взрывоопасной зоне (классифицируется как Зона 20, 21 и 22) с атмосферой, содержащей горючую пыль. GWNET11 не включает в себя никаких ограничительных средств и барьеров. И таким образом не обладает параметрами искробезопасной электрической цепи. Все клеммы в GWNET11 являются частями одной искробезопасной электрической цепи, защищенной дополнительным оборудованием, например GWAB11 или GWAB12.

GWNET11 так же протестирован в соответствии с Директивой Совета 2004/108/EC по электромагнитной совместимости (EMC), применяя следующие стандарты:

- EN/IEC 61000-6-2:2001, Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-2: Общие стандарты - Защищенность для промышленных сред.
- EN/IEC 61000-6-3:2001, Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-3: Общие стандарты - Норматив содержания токсичных веществ в газообразных выбросах для жилых, коммерческих и помещений легкой промышленности.

4. Установка

4.1 Схема установки



Примечания:

- *1: Взрыво- и искробезопасное дополнительное оборудование для Системы мониторинга температуры Грейн Вотч. Это обычно GWAB11 или GWAB12. Индивидуальные инструкции по использованию этих компонентов нужно рассматривать относительно информации по искробезопасности и установке.
- *2: Во избежание риска возгорания, вызванного электростатическим разрядом и последующего распространяющегося кистевого разряда, молнии или других неполадок в электропроводке, верхний корпус сенсорного кабеля должен быть заземлен. Поверхность защитного кабелепровода способна проводить электроток, чтобы разрядить электростатические разряды. Необходимо

заземлить сенсорный кабель с использованием настолько коротких проводов, насколько это возможно.

- *3: Переключатель SW1 в GWNET11 используется GWAB11/12 для определения этого GWNET11 в сети сенсорных кабелей. Все GWNET11 в одной сети должны иметь этот переключатель с уникальным номером. Этот номер так же должен соответствовать конфигурации установок в устройстве сбора данных, которое подсоединено к безопасной стороне GWAB11/12. Смотрите так же пункт 4.4.
- *4: Переключатель SW2 в GWNET11 может быть использован для разъединения сенсорного кабеля. Это может быть полезно для решения проблем при сбоях в работе системы. Так же это может быть полезно для некоторых устройств сбора данных, которые не используют динамическую систему адресов с переключателем SW1, а вместо этого необходимо запоминание адреса сенсорного кабеля в 1 раз после установки. При использовании GWAB11/12 все индивидуальные переключатели SW2 в должны быть включены.
- *5: Сенсоры должны быть взрыво- и искробезопасными компонентами, совместимыми с Системы мониторинга температуры Грейн Вотч, например датчики температуры и влажности. В частности, внутренние параметры безопасности должны соответствовать требуемым параметрам для искробезопасной цепи, ограниченные защитным барьером в соответствующем оборудовании, например GWAB11/12. Обратитесь к отдельным руководствам по установке датчиков в отношении безопасности и установки. Кабель датчика температуры в Системе мониторинга температуры Грейн Вотч не требует отдельного провод для питания, требуется только кабель из двух частей между GWAB или GWNET и кабель датчика. Для другой тип датчиков, например, датчики уровня, может потребоваться отдельный провод для источника питания.
- *6: Несколько GWNET11s можно подключить последовательно к одному входу кабеля датчика например, аппарат GWAB11/12. Когда CN2 не подключен к другому GWNET11, он может быть подключен к датчику кабель. В связи с требованиями безопасности в отношении общего объема емкости в искробезопасных цепях, ограниченное число GWNET11 может быть соединено последовательно. При использовании GWAB11 или GWAB12 как сопутствующее оборудование максимум 4 GWNET11s могут быть соединены последовательно для каждого входного кабеля датчика в GWAB и общее количество используемого кабеля для установки должно быть не менее 4000 м вместе все четыре входа кабеля датчика в GWAB (с помощью кабеля с максимальным 400pF / м). Это включает в себя все кабели от GWAB к GWNET11, все кабели между GWNET11s и все кабели между GWNET11 и датчиками. Это означает, что вход в GWAB может быть использованы для максимального количества - 17 сенсорных кабелей, или максимально 68 кабелей для всех 4-х входов в GWAB.

4.2 Компоненты, подсоединенные к схеме защиты

Чтобы не аннулировать защиту, сенсорные кабели должны подсоединяться к дополнительному оборудованию, то есть к барьеру безопасности. Параметры по категории защиты искробезопасных компонентов и электропроводки связанной с

искробезопасной схемой защиты должны соответствовать параметрам барьера безопасности в дополнительном оборудовании, например GWAB11 или GWAB12. Все искробезопасные компоненты в Системы мониторинга температуры Грейн Вотч, включая сенсорные кабели, разработаны для взаимодействия с барьером безопасности в GWAB11 and GWAB12. Данные параметры включают U_o/U_i , I_o/I_i , P_o/P_i and C_o/C_i .

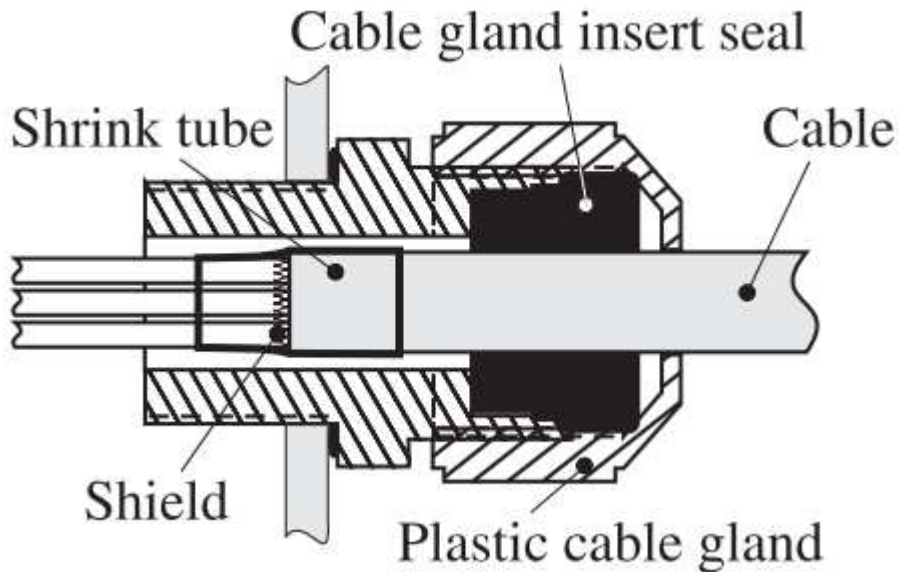
Помните, что GWNET11 является искробезопасным компонентом, что требует защитного барьера в соответствующей аппаратуре. Даже если GWNET11 содержит клеммы для искробезопасных сенсоров, он не содержит защитного барьера. Все клеммы в GWNET11 являются частью одной искробезопасной цепи защищены общим защитным барьером в соответствующей аппаратуре.

4.3 Электропроводка

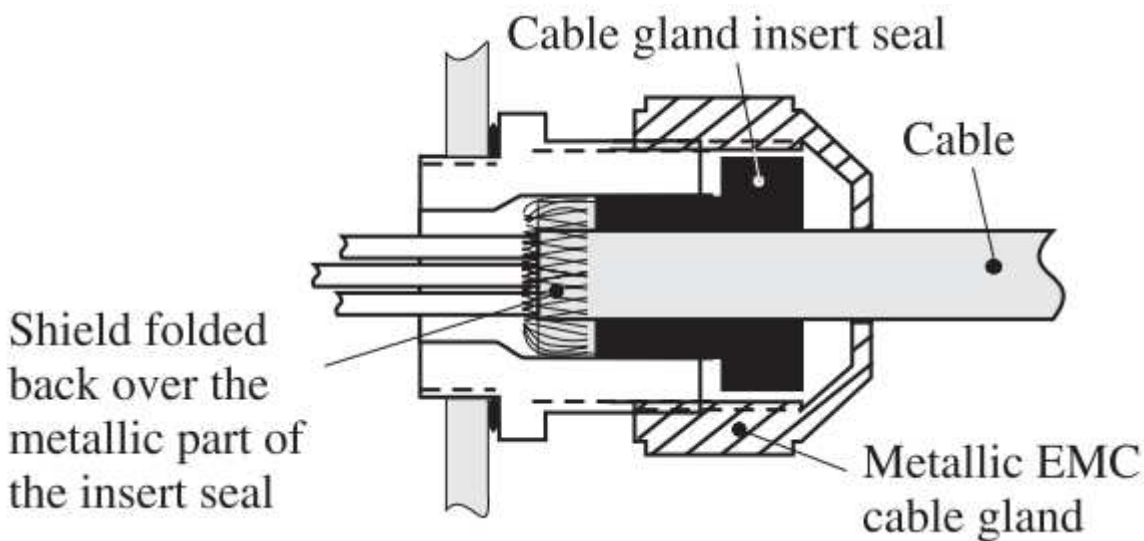
Электропроводка должна быть проложена в соответствии со стандартами искробезопасности. Проводка с не искробезопасной электрической цепью должна быть отделена от проводки с искробезопасной электрической цепью. Провода с отдельной искробезопасной электрической цепью так же должны быть отделены друг от друга, например проводка от двух отдельных кабелей GWAB. Отдельные трубки, кабельные короба и т.д. могут использоваться для разделения проводов. Провода от отдельных входных отверстий сенсорного кабеля в одном GWAB являются частью одной искробезопасной электрической цепи и не должны быть отделены. Проводка от всех сенсорных кабелей подсоединенная ко всем коммутаторам GWNET11 для одного GWAB так же является частью одной искробезопасной электрической цепи.

Искробезопасная проводка должна быть четко выделена, предпочтительно использовать светло-голубой цвет, в то время как никакие другие провода не окрашены в этот цвет. Если светло-голубой цвет используется для не искробезопасной электрической цепи, проводка искробезопасной электрической цепи должна быть выделена другими средствами, например маркировкой, которая должна быть видна после установки.

Для улучшенной работы EMC рекомендуется делать проводку безопасной цепи из защищённого кабеля. Поскольку ток, протекающий в контурах заземления, в опасной зоне может привести к аннулированию безопасности, защита должны быть соединена только в одном конце кабеля. С кабелей соединенных с сенсорным кабелем через кабель с покрытием из пластмассы НЕЛЬЗЯ снимать защиту пока ее не снимут на другом конце цепи GWNET или GWAB. Защита для соединительного кабеля должна быть изолирована от цепи и от металлической крышки GWSL1100/2100 и GWML3100. Изоляция должна быть произведена с помощью термоусадочной трубки или ей эквивалента и таким образом, чтобы изоляция проходила внутри кабеля с покрытием из пластмассы. Вставная пломба в кабеле должна покрывать только сам кабель, а не термоусадочную трубку. Изоляция между защитой и заземленной крышкой и цепи внутри крышки должны быть устойчивы к среднеквадратическому напряжению, по крайней мере, 500V.



Заземление защиты в кабелях соединенных с CN2, CN3, CN4, CN5 и CN6 производится через клемму EMC. Данные кабелепроводы разработаны чтобы обеспечивать соответствующую защиту от проникновения загрязнений и хорошее соединение между защитой и дополнительным оборудованием. Для достижения данных характеристик необходимо правильно заземлить защиту в кабелепроводе, как показано ниже. Убедитесь, что никакие проводки защиты не находятся снаружи кабелепровода внутри доп. оборудования.



Защита на любом конце НЕ ДОЛЖНА, не при каких обстоятельствах, быть соединена с заземляющим устройством или с другой клеммой в сенсорном кабеле GWNET11 или GWAB11/12.

Для обеспечения защиты от проникновения загрязнений дополнительного оборудования, диаметр кабеля должен соответствовать спецификации для кабелепроводов, то есть 6.0мм – 8.0мм.

Так же для обеспечения защиты от проникновения загрязнений в GWNET11, все неиспользуемые кабелепроводы должны быть заменены пломбами. Или заглушки должны быть вставлены в неиспользуемые кабелепроводы.

4.4 Наладка

Для того чтобы главная система смогла принимать информацию от сенсорных кабелей, каждый кабель должен быть отмечен уникальным адресом в сети сенсорных кабелей. Сенсорные кабели снабжены адресом, который определяется переключателем SW1 в коммутаторе GWNET11, вместо использования уникального кода для каждого кабеля. Данное преимущество позволяет менять и перемещать кабели без перенастройки главной программы. Адрес затем помещается на карте местоположений с установками конфигураций в главной программе.

SW1 – это пакетный переключатель на 16 позиций, пронумерованных от 0-F. SW1 устанавливает адресный ряд с 4-мя адресами для всех 4-х сенсорных разъемов в одном GWNET11. Чтобы сделать уникальный адрес для всех 4-х разъемов, номер разъема 1-4, так же используется как индекс в адресном ряду для одного GWNET11. Основное правило заключается в том, что все GWNET11 подсоединены к одной сети сенсорных кабелей, например один GWAB11 или GWAB12 должен иметь пакетный переключатель с уникальным номером.

Когда используется программное обеспечение Liros TMS PC, оборудование снабжено диском на котором записаны предварительные настройки и папка со схематическими диаграммами, а так же информацию как устанавливать переключатели на GWAB11/12 и GWNET11 и к какому разъему их подсоединять. Для успешной установки необходимо следовать данной инструкции. Если сенсорные кабели не будут соединены в соответствии с инструкцией или переключатели не будут установлены соответственно, программа не будет работать и температура на сенсорах не будет повышаться, или будет отображаться температура для другого кабеля.

4.5 Контрольная проверка перед подключением к сети

Убедитесь, что:

- GWNET11 подсоединен к соответствующему заземляющему проводу.
- Электропроводка проложена в соответствии со схемой и стандартам искробезопасности.
- Защита для всех кабелей во взрывоопасной зоне подсоединена к одному концу и они соединены к дополнительному оборудованию или на верхнем корпус кабелей используются металлические кабелепроводы EMC.
- Все переключатели в системе установлены в соответствии со схемой.
- Неиспользуемые кабели заменены пломбами и снабжены соответствующими заглушками.

5. Техническое обслуживание и ремонт

5.1 Плановое техническое обслуживание

Данное оборудование должно периодически очищаться от слоя пыли.


Периодически проверяйте целостность заземляющих проводов и электрических соединений.

5.2 Ремонт

Ремонт GWNET11 невозможен в полевых условиях и данное оборудование не поставляется с запчастями. Любые попытки модифицировать или отремонтировать оборудование приведут к потере гарантии сертификации безопасности. Если необходим ремонт, изделие должно быть отправлено производителю.

6. Спецификации для GWNET11

6.1 Specifications	
U - Номинальное напряжение	5V
I - Номинальный ток	20mA
P - Номинальная мощность	100mW
U _i – Максимальное напряжение, которое применимо к любому разъему без аннулирования безопасности	8.0V
I _i - Максимальный ток, который применим к любому разъему без аннулирования безопасности	300mA
P _i - Максимальная мощность, которая применима к любому разъему без аннулирования безопасности	500mW
C _i – Максимальная незащищенная внешняя емкость	150nF
Класс защиты от проникновения загрязнений	IP66
Максимальная температура поверхности	85°C

Рабочая температура	-20°C – +50°C
Размер	L=125mm, B=80mm, H=57mm
Сертификация	IECEX: TUN 10.0013X ATEX: TÜV 10 ATEX 386498X
Маркировка	IECEX: Ex ia [ia] IIIC T85°C ATEX:  II (1D) 2D Ex ia [ia] IIIC T85°C

Ред.	Дата	Av	Редакция	Godk.
	04-05-03	RJ	Создано	RJ
1	11-06-13	RJ	Обновления для GWNET11	RJ
2	12-06-13	RJ	Изменено до окончательных наклеек сертификации	RJ