ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52350.27— 2005 (МЭК 60079-27:2005)

Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред

Часть 27

КОНЦЕПЦИЯ ИСКРОБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЫ ПОЛЕВОЙ ШИНЫ (FISCO) И КОНЦЕПЦИЯ НЕВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОЛЕВОЙ ШИНЫ (FNICO)

IEC 60079-27: 2005
Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 27: Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO)
(MOD)

Издание официальное

БЗ 12—2005/382

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой национальной организацией «Ex-стандарт» (АННО «Ex-стандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 403 «Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. № 435-ст

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту МЭК 60079-27:2005 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 27. Концепция искробезопасной системы полевой шины (FISCO) и концепция невоспламеняющей системы полевой шины (FNICO)» («IEC 60079-27:2005 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 27: Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO)» путем внесения дополнительных требований и технических отклонений

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2006

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные документы . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Источники питания . . . 2
4.1 Общие положения . . . 2
4.2 Дополнительные требования к источникам питания FISCO . . . 2
4.3 Дополнительные требования к источникам питания FNICO . . . 3
5 Полевые устройства . . . 3
5.1 Общие положения . . . 3
5.2 Полевые устройства FISCO . . . 4
5.3 Полевые устройства FNICO . . . 4
6 Оконечное согласующее устройство . . . 4
6.1 Общие положения . . . 4
6.2 Оконечное согласующее устройство FISCO . . . 4
6.3 Оконечное согласующее устройство FNICO . . . 5
7 Требования к системе . . . 5
7.1 Общие положения . . . 5
7.2 Требования к системе FISCO . . . 5
7.3 Требования к системе FNICO . . . 6
8 Маркировка . . . 6
8.1 Маркировка FISCO . . . 6
8.2 Маркировка FNICO . . . 6
9 Примеры маркировки . . . 6
9.1 Примеры маркировки FISCO . . . 6
9.2 Примеры маркировки FNICO . . . 7
10 Схема системы . . . 8
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам и национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте . . . 9
Рисунок 1 — Типичная система . . . 8
Таблица 1 — Оценка максимального выходного тока для источников питания FISCO с прямоугольной выходной характеристикой . . . 2
Таблица 2 — Оценка максимального выходного тока для источников питания FNICO с прямоугольной выходной характеристикой . . . 3

Введение

Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту МЭК 60079-27:2005 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 27. Концепция искробезопасной системы полевой шины (FISCO) и концепция невоспламеняющей системы полевой шины (FNICO)», входящему в комплекс международных стандартов МЭК, регламентирующих требования к взрывозащищенному электрооборудованию.

Установленные в стандарте требования обеспечивают вместе со стандартами по видам взрывозащиты безопасность применения электрооборудования на опасных производственных объектах.

Стандарт МЭК 60079-27:2005, на основе которого разработан настоящий стандарт, введен в международную систему сертификации МЭК Ex и европейскую систему сертификации на основе Директивы 94/9 ЕС.

Настоящий стандарт содержит требования к искробезопасной системе полевой шины и невоспламеняющей системе полевой шины.

В настоящий стандарт дополнительно включены:

- пункт 4.3 — максимальная выходная мощность P_o, не должна превышать 5,32 Вт;
- пункт 5.3 — минимальные входные параметры устройства должны быть — I_i = 380 мА и P_i = 5,32 Вт;
- пункт 6.3 — и иметь минимальные входные параметры I_i = 380 мА и P_i = 5,32 Вт. В документации на оконечное согласующее устройство должно быть указано, что оно подходит для применения в системе FNICO.

Дополнения выделены курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред

Часть 27

КОНЦЕПЦИЯ ИСКРОБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЫ ПОЛЕВОЙ ШИНЫ (FISCO) И КОНЦЕПЦИЯ НЕВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОЛЕВОЙ ШИНЫ (FNICO)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres.
Part 27. Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO)

Дата введения — 2007—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит подробную информацию об электрооборудовании, системах и методах их установки для применения с искробезопасными (FISCO) и невоспламеняющими системами (FNICO). Она основана на принципах кодированных (Manchester) систем с питанием от шины, сконструированных в соответствии со стандартом МЭК 61158-2, который является стандартом физического уровня для установок с шиной (Fieldbus installations).

Требования к конструкции и монтажу для устройств и систем FISCO и FNICO определены стандартами МЭК 60079-11, МЭК 60079-14, МЭК 60079-15 и МЭК 60079- 25, за исключением случаев, когда их требования заменяются требованиями настоящего стандарта. Часть устройства FISCO может быть защищена одним из методов взрывозащиты, указанным в стандарте МЭК 60079-0, применимым в зоне предполагаемого использования. В этом случае требования настоящего стандарта применяются только к той части электрооборудования, которая непосредственно присоединена к искробезопасному или неискробезопасному магистральному или ответвительному кабелю.

Примечания 1 Сертификация в соответствии с требованиями FISCO не препятствует тому, чтобы устройство также было сертифицировано и маркировано в соответствии со стандартом МЭК 60079-11 обычным способом, чтобы оно могло использоваться в других системах. Некоторые устройства, сертифицированные до опубликования настоящего стандарта, но не обязательно соответствующие электрическим параметрам настоящего стандарта, могут быть маркированы как «Применимые для систем FISCO». Такое устройство может быть принято для применения в системе FISCO, если сравнение электрических параметров U_o, I_o, P_o с U_i, I_i, P_i покажет совместимость с остальной системой, и все другие требования настоящего стандарта выполнены.

2 Типичная система представлена в разделе 10.

3 В целом системы FNICO предназначены для использования в зоне 2. Системы FISCO предназначены для использования преимущественно в зонах 1 и 2, но могут входить и в зону 0, если это специально разрешено документацией.

2 Нормативные документы

Следующие документы необходимы для применения настоящего документа. Для датированных документов применяется только упомянутое издание. Для документов без указания года опубликования применяется последнее издание указанного документа (включая любые поправки).

МЭК 60050-426: Международный электротехнический словарь — Электрооборудование для взрывоопасных сред

МЭК 60079-0: Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 0: Общие требования

Издание официальное

МЭК 60079-11, Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 11: Искробезопасность «i»

МЭК 60079-14 : 2002, Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 14: Электрические установки в опасных зонах (кроме шахт)

МЭК 60079-15, Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 15: Защита вида «n»

МЭК 60079-25, Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 25: Искробезопасные системы

МЭК 61158-2, Передача цифровых данных для измерения и управления. Шины полевые для систем автоматического регулирования и управления технологическими процессами. Часть 2: Спецификация физического уровня и определение услуг

3 Термины и определения

В настоящем документе применяются термины и определения, приведенные в стандартах МЭК 60050-426, МЭК 60079-0 и МЭК 60079-11, а также следующие термины:

3.1 **FISCO:** Искробезопасная система полевой шины (Fieldbus Intrinsically Safe Concept).

3.2 **FNICO:** Невоспламеняющаяся система полевой шины (Fieldbus Non-Incendive Concept).

3.3 **невоспламеняющая:** Система, в которой, в предписанных условиях эксплуатации электрооборудования, невозможно появление дугового разряда или теплового действия, а при указанных условиях испытаний невозможно воспламенение горючей газовоздушной смеси. Также означает «Искробезопасная цепь».

4 Источники питания

4.1 Общие положения

Максимальные значения емкости C_i и индуктивности L_i элементов, не снабженных ограничителями тока или напряжения, должны быть не более 5 нФ и 10 мкГн соответственно.

Один из выводов источника питания может быть заземлен.

Спецификация параметров L_i и C_i или максимальных параметров L_o и C_o в сертификате или на этикетке не требуется.

Максимальный выходной ток I_o для любого типа источника питания должен определяться в соответствии с МЭК 60079-11.

При определении параметров выхода источника питания следует учитывать возможность открывания, замыкания, заземления полевого провода, присоединенного к полевым выводам оборудования.

4.2 Дополнительные требования к источникам питания FISCO

Источник питания должен иметь линейную нагрузочную характеристику с ограниченными параметрами либо трапециевидную или прямоугольную выходную характеристику. Максимальное выходное напряжение U_o не должно быть более 17,5 В при введении повреждений согласно требованиям стандарта МЭК 60079-11 или быть менее 14 В в нормальном режиме работы.

Конструкция источника питания должна соответствовать требованиям МЭК 60079-11, если настоящим стандартом не предусмотрено иное.

Максимальный выходной ток I_o для любого типа источника питания FISCO должен определяться в соответствии с МЭК 60079-11, но не должен превышать 380 мА. Для оценки источников питания с прямоугольной выходной характеристикой можно использовать таблицу 1.

Таблица 1 — Оценка максимального выходного тока для источников питания FISCO с прямоугольной выходной характеристикой

U_o, В	Допустимый ток для группы II C (включая коэффициент безопасности 1,5) мА	Допустимый ток для группы II B (включая коэффициент безопасности 1,5) мА
14	183	380
15	133	354

Окончание таблицы 1

U_o, В	Допустимый ток для группы II С (включая коэффициент безопасности 1,5) мА	Допустимый ток для группы II В (включая коэффициент безопасности 1,5) мА
16	103	288
17	81	240
17,5	75	213
Примечание — Два верхних значения для электрооборудования группы II В выведены для мощности 5,32 Вт.		

Максимальная выходная мощность P_o не должна превышать 5,32 Вт.

В документации на устройство должно быть указано, что источник питания подходит для применения в системе FISCO в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.3 Дополнительные требования к источникам питания FNICO

Источник питания должен быть резистивным ограниченным либо должен иметь трапециевидную или прямоугольную выходную характеристику. Максимальное выходное напряжение U_o не должно превышать 17,5 В или быть ниже 14 В в нормальных условиях работы.

Конструкция источника питания должна соответствовать требованиям МЭК 60079-15, если в настоящем стандарте не предусмотрены изменения.

Максимальный выходной ток I_o для источника питания FNICO должен определяться в соответствии с МЭК 60079-11 без учета аварийных режимов. Необходимо использовать коэффициент безопасности 1,0 вместо коэффициентов, предлагаемых в МЭК 60079-11.

Для оценки источников питания с прямоугольной выходной характеристикой можно использовать таблицу 2.

Таблица 2 — Оценка максимального выходного тока для источников питания FNICO с прямоугольной выходной характеристикой

U_o, В	Допустимый ток для группы II С, мА	Допустимый ток для группы II В, мА
14	274	570
15	199	531
16	154	432
17	121	360
17,5	112	319

Максимальная выходная мощность P_o не должна превышать 5,32 Вт.

В документации на устройство должно быть указано, что источник питания подходит для применения в системе FNICO в соответствии с настоящим стандартом.

5 Полевые устройства

5.1 Общие положения

Настоящие требования применяются к полевым устройствам, кроме источников питания и оконечных согласующих устройств, подсоединенных к искробезопасной или невоспламеняющей шине, установленной во взрывоопасной зоне или вне взрывоопасной зоны. Для полевых устройств, не предназначенных для установки во взрывоопасной зоне, не требуется указывать температурный класс.

Перечень требований:

a) устройство должно иметь минимальное входное напряжение U_i = 17,5 В;

b) выводы шины должны быть изолированы от земли в соответствии с МЭК 60079-11;

c) выводы шины полевых устройств, получающих питание от разных источников, должны быть гальванически изолированы, чтобы эти выводы оставались пассивными и многократное заземление шины было исключено;

d) максимальная незащищенная емкость C_i каждого полевого устройства не должна быть более 5 нФ.

Спецификация входных параметров в сертификате или на этикетке не требуется.

5.2 Полевые устройства FISCO

Дополнительные требования к полевым устройствам FISCO:

a) минимальные входные параметры устройства должны быть — I_i = 380 мА и P_i = 5,32 Вт;

b) остаточная индуктивность устройства L_i должна быть не более 10 мкГн;

c) в нормальных условиях или в условиях неисправности, указанных в МЭК 60079-11, выводы шины должны оставаться пассивными, т.е. выводы не должны быть источником энергии для системы, за исключением тока утечки, не более 50 мкА;

d) полевым устройствам должна быть присвоена категория, они должны подходить для электрооборудования группы IIC, относиться к температурному классу и иметь конструкцию в соответствии с МЭК 60079-11;

e) в документации на устройство должно быть указано, что оно подходит для применения в системе FISCO в соответствии с настоящим стандартом.

5.3 Полевые устройства FNICO

Дополнительные требования к полевым устройствам FNICO:

- *минимальные входные параметры устройства должны быть — I_i = 380мА и P_i = 5,32Вт;*

a) индуктивность устройства L_i должна быть не более 20 мкГн;

b) в нормальных условиях, указанных в МЭК 60079-15, выводы шины должны оставаться пассивными, т.е. выводы не должны быть источником энергии для системы, за исключением тока утечки, не более 50 мкА;

c) полевые устройства должны подходить для электрооборудования группы IIC, относиться к температурному классу и иметь конструкцию в соответствии с МЭК 60079-15 с защитой вида «nL» на выводах шины;

d) в документации на устройство должно быть указано, что оно подходит для применения в системе FNICO в соответствии с настоящим стандартом.

6 Оконечное согласующее устройство

6.1 Общие положения

Линейные оконечные согласующие устройства, необходимые для системы, должны включать резисторно-конденсаторную схему, на выходах которой резистор со значением сопротивления от 90 до 102 Ом соединен последовательно с конденсатором емкостью от 0 до 2,2 мкФ (включая допуски).

Примечание 1 — В соответствии с требованиями стандарта МЭК 61158-2 рабочее значение емкости должно быть в пределах от 0,8 до 1,2 мкФ.

Оконечное согласующее устройство должно:

a) иметь минимальные входные параметры U_i = 17,5 В;

b) быть изолировано от земли в соответствии с МЭК 60079-11;

c) иметь максимальную незащищенную остаточную индуктивность L_i не более 10 мкГн.

Оконечные согласующие устройства могут входить в состав полевых устройств или источников тока.

Примечание 2 — При проведении оценки безопасности считается, что емкость оконечного согласующего устройства C_i не оказывает воздействия на искробезопасные или невоспламеняющие свойства системы.

6.2 Оконечное согласующее устройство FISCO

Дополнительные требования состоят в том, что оконечное согласующее устройство FISCO должно:

a) иметь минимальные входные параметры I_i = 380 мА и P_i = 5,32 Вт;

b) ему должна быть присвоена категория, оно должно подходить для электрооборудования группы IIC, относиться к температурному классу и иметь конструкцию в соответствии с МЭК 60079-11.

В документации на оконечное согласующее устройство должно быть указано, что оно подходит для применения в системе FISCO.

6.3 Оконечное согласующее устройство FNICO

Дополнительные требования заключаются в том, что оконечное согласующее устройство FNICO должно подходить для оборудования группы IIC, относиться к температурному классу, иметь конструкцию в соответствии с МЭК 60079-15 для устройств «nL» *и иметь минимальные входные параметры* I_i = *380мА и* P_i = *5,32Вт. В документации на оконечное согласующее устройство должно быть указано, что оно подходит для применения в системе FNICO.*

7 Требования к системе

7.1 Общие положения

Схема системы приведена на рисунке 1.

Используемый в системе кабель должен иметь следующие линейные параметры:

- сопротивление R_c — от 15 до 150 Ом/км;
- индуктивность L_c — от 0,4 до 1 мГн/км;
- емкость C_c — от 45 до 200 нФ/км;
- максимальная длина каждого ответвительного кабеля — 60 м для электрооборудования групп IIC и IIB;
- максимальная длина каждого магистрального кабеля, включая длину всех ответвительных кабелей, — 1 км для электрооборудования группы IIC и 5 км для электрооборудования группы IIB.

Если используется кабель, соответствующий настоящему стандарту, нет необходимости рассматривать остальные параметры кабеля.

Параметры кабеля могут быть определены в соответствии с приложением С стандарта МЭК 60079-14.

Если система включает:

- один источник питания;
- любое число полевых устройств — всего до 32;
- и два оконечных согласующих устройства, полностью соответствующих требованиям настоящего стандарта, в сочетании с кабелем, соответствующим приведенной выше спецификации, то эта система должна считаться безопасной.

Оба оконечных согласующих устройства должны быть на концах магистрального кабеля. Источник питания должен быть на расстоянии не более 30 м от одного конца магистрального кабеля. Если источник питания подключается через ответвительный кабель, его длина не должна превышать 30 м.

Примечание — Число полевых устройств, присоединенных к ответвительному кабелю, не ограничивается требованиями взрывобезопасности, но может иметь эксплуатационные ограничения.

Соединительные устройства и/или выключатели могут быть добавлены к системе без изменения оценки безопасности.

Минимальный объем технической документации, касающейся безопасности применения системы, должен включать в себя перечень взрывозащищенного электрооборудования и техническую документацию ко всему взрывозащищенному электрооборудованию.

Техническая группа источника питания определяет техническую группу системы.

Температурный класс каждого устройства должен быть определен сертификацией. Также необходимо подтвердить, что максимальная допустимая температура окружающей среды каждой единицы оборудования соответствует ее предполагаемому местонахождению.

7.2 Требования к системе FISCO

Источник питания и все полевые устройства, использованные в системе FISCO, должны соответствовать требованиям FISCO настоящего стандарта и иметь маркировку «FISCO». Если такое электрооборудование скомпоновано в системе в соответствии с настоящим стандартом, дополнительного рассмотрения пригодности оборудования не требуется.

Уровень системы («ia» или «ib») будет определяться используемыми полевыми устройствами, оконечными согласующими устройствами, электрооборудованием и источником питания.

Подсистемы в системе могут относиться к разным уровням, если это установлено анализом документации по безопасности и испытаниям. Например, ответвительный кабель уровня «ia» может быть

подсоединен к магистральному кабелю уровня «ib» через соответствующим образом сертифицированное устройство сопряжения.

В документации по безопасности должен быть идентифицирован уровень каждой части системы.

7.3 Требования к системе FNICO

Источники питания, полевые устройства, оконечные согласующие устройства и другое вспомогательное электрооборудование, соответствующее требованиям FISCO настоящего стандарта, могут использоваться в системе FNICO.

Шинные устройства, оконечные согласующие устройства и другое вспомогательное оборудование, соответствующее требованиям искробезопасности, но не являющееся оборудованием FISCO в соответствии с настоящим стандартом, могут использоваться с источником питания FNICO в системе FNICO при условии, что они имеют входные параметры: U_i не менее 17,5 В и L_i и C_i не более 20 мкГн и 5 нФ соответственно.

Подобным образом устройства, не сертифицированные как FNICO, но сконструированные в соответствии с требованиями МЭК 60079-15 для «nL» устройств и имеющие входные параметры U_i не менее 17,5 В и L_i и C_i не более 20 мкГн и 5 нФ соответственно, могут использоваться в системе FNICO.

Если искробезопасное устройство или устройство типа «nL» используется в системе FNICO, это должно быть обозначено на оборудовании или в документации по безопасности. Этикетка с надписью «система FNICO ExnL» — приемлемый способ для выполнения этого требования.

8 Маркировка

8.1 Маркировка FISCO

Каждая единица электрооборудования должна быть маркирована словом «FISCO», затем должна быть указана функция электрооборудования, то есть источник питания, полевое устройство или оконечное согласующее устройство. Дополнительно каждая единица электрооборудования должна быть маркирована в соответствии с МЭК 60079-11, если в настоящем стандарте не предусмотрены изменения. Например, должны быть промаркированы наименование и адрес изготовителя.

Если электрооборудование имеет двойную маркировку, так, что оно может быть использовано как в системе FISCO, так и в традиционной искробезопасной самостоятельной системе, необходимо принять меры, чтобы показать различия между маркировкой FISCO и маркировкой для применения в самостоятельной искробезопасной системе.

В маркировке источников питания FISCO не требуется указывать выходные параметры U_o, I_o, C_o, L_o, P_o и L_o/R_o. В маркировке полевых устройств и оконечных согласующих устройств FNICO не требуется указывать входные и остаточные параметры U_i, I_i, C_i, L_i, P_i и L_i/R_i.

8.2 Маркировка FNICO

Каждая единица электрооборудования должна быть маркирована словом «FNICO», затем должна быть указана функция электрооборудования, то есть источник питания, полевое устройство или оконечное согласующее устройство. Дополнительно каждая единица электрооборудования должна быть маркирована в соответствии с МЭК 60079-15, если в настоящем стандарте не предусмотрены изменения.

В маркировке источников питания FISCO не требуется указывать выходные параметры U_o, I_o, C_o, L_o, P_o и L_o/R_o. В маркировке полевых устройств и оконечных согласующих устройств FNICO не требуется указывать входные и остаточные параметры U_i, I_i, C_i, L_i, P_i и L_i/R_i.

9 Примеры маркировки

9.1 Примеры маркировки FISCO

а) Источник питания

Источник питания FISCO

U_m : 250 В

[Ex ia] IIC

John Jones Ltd

SW99 2AJ UK

Тип: DRG OOI

—20 °C < Ta < + 50 °C

PTB Nr 01A 2341
Серийный №: 014321

b) Полевое устройство
Полевое устройство FISCO
Ex ia IIC T4
Paul McGregor plc
GL99 1JA UK
Тип: RWS 001
—20 °C < Ta < + 60 °C
INERIS 01 A 1234
Серийный №: 013241

c) Оконечное согласующее устройство
Оконечное согласующее устройство FISCO
Ex ia IIC T4
James Bond plc
MK45 6BY UK
Тип MI5 007
BAS 01 A 4321
Серийный №: 012345

d) Полевое устройство с двойной маркировкой
A McTavish plc
GL 98 1BA UK
Тип RWS 002
—20 °C < Ta< + 60 °C
INERIS 02 A 2345
Serial No: 060128

Полевое устройство FISCO
Ex ia IIC T4

Ex ia IIC T6
U_i : 28 В
C_i : 3 нФ
I_i : 200 мА
L_i : 10 мкГн
P_i : 1,2 Вт

9.2 Примеры маркировки FNICO

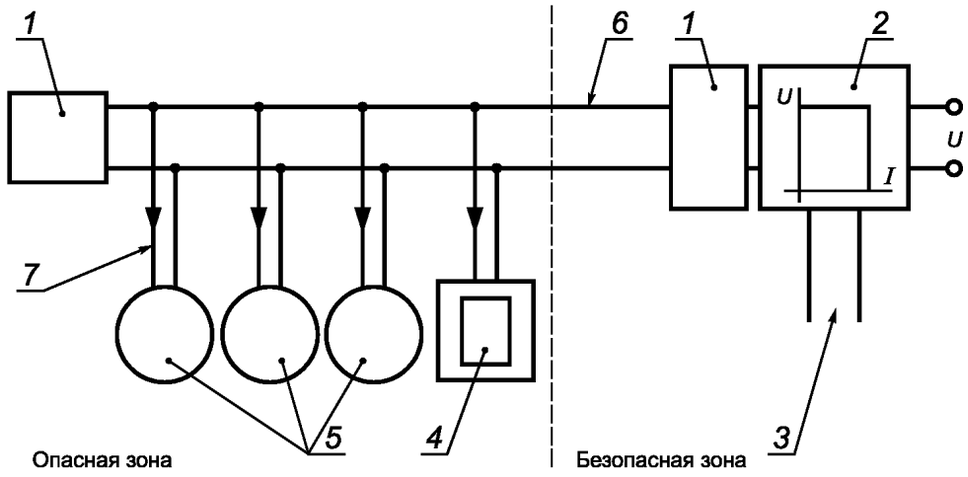
a) Источник питания
Источник питания FNICO
U_m : 250 В
[Ex nL] IIC
John Jones Ltd
SW99 2AJ UK
Тип: DRG OO2
—20 °C < Ta < + 50 °C
PTB Nr 01A 3412
Серийный №: 015321

b) Полевое устройство
Полевое устройство FNICO
Ex nL IIC T4
Paul McGregor plc
GL99 1JA UK
Тип: RWS 002

—20 °C< Ta < +60 °C
INERIS 01 A 1234
Серийный №: 023241

c) Оконечное согласующее устройство
Оконечное согласующее устройство FNICO
Ex nL IIC T4
James Bond plc
MK45 6BY UK
Тип MI5 008
BAS 03 A 4321
Серийный №: 022341

10 Схема системы



Условные обозначения:

1 — оконечное согласующее устройство;
2 — источник питания;
3 — данные;
4 — малогабаритный пульт;
5 — полевые устройства;
6 — магистральный кабель;
7 — ответвительный кабель

Рисунок 1 — Типичная система

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам и национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование национального стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному международному стандарту
МЭК 60050-426: 1990 «Международный электротехнический словарь — Электрооборудование для взрывоопасных сред»	*
МЭК 60079-0: 2004 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 0: Общие требования»	ГОСТ Р 52350.0—2005 (МЭК 60079-0—2004) «Электрооборудование взрывозащищенное для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования (MOD)
МЭК 60079-11: 1999 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 11: Искробезопасность «i»	ГОСТ Р 51330.10—99 (МЭК 60079-11—99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» (MOD)
МЭК 60079-14:2002 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 14: Электрические установки в опасных зонах (кроме шахт)»	ГОСТ Р 51330.13—99 (МЭК 60079-14—96) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)» (MOD)
МЭК 60079-15—2005 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 15: Защита вида «n»	ГОСТ Р 51330.14—99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 15. Защита вида «n» (NEQ)
МЭК 60079-25:2003 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред — Часть 25: Искробезопасные системы»	*
МЭК 61158-2:2003 «Передача цифровых данных для измерения и управления. Шины полевые для систем автоматического регулирования и управления технологическими процессами. Часть 2: Спецификация физического уровня и определение услуг»	*
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты; - NEQ — неэквивалентные стандарты; - * — национальный стандарт отсутствует.	

Информацию о ссылочных международных стандартах ИСО и МЭК можно получить в Интернете на сайте Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «Стандартинформ») gost.e-ecolog.ru же на сайте ИСО gost.e-ecolog.ru айте МЭК gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.002.5-213.34:006.354 ОКС 29.260.20 Е02 ОКСТУ 3402

Ключевые слова: электрооборудование взрывозащищенное, оконечное согласующее устройство, полевое устройство, FISCO, FNICO

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.М. Капустина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 07.03.2006. Подписано в печать 19.04.2006. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 241 экз. Зак. 253. С 2741.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru