



ОПИСАНИЕ

Контроль заземления при погрузке и выгрузке взрывоопасных продуктов и предотвращение воспламенения из-за электростатического разряда.

При тщательном исследовании производственно-технологических процессов выявляются многочисленные источники электростатического заряда, которые трудно обнаружить, легко упустить, в результате они становятся источником воспламенения во взрывоопасных зонах.

Существует множество примеров взрывов и пожаров из-за статического электричества при проведении погрузочно-разгрузочных работ жидких и сыпучих пажаровзрывоопасных веществ.

Между соприкасающимися телами, особенно при их трении, возникает контактная разность потенциалов, значение которой зависит от ряда факторов - диэлектрических свойств материалов, значения их взаимного давления при соприкосновении, влажности и температуры поверхностей этих тел, климатических условий. При последующем разделении этих тел каждое из них сохраняет свой электрический заряд, а с увеличением расстояния между ними (при уменьшении электрической емкости системы) за счет совершаемой работы по разделению зарядов разность потенциалов возрастает и может достигнуть десятков и сотен киловольт. Если сила поля достигла пробоя в результате физического контакта или уровня заряда, происходит разряд. Энергия разряда может достичь размера, который превышает минимальные энергии воспламенения всех групп потенциально взрывоопасных газовых атмосфер.

Объект	Запас энергии при 10кВт	Запас энергии при 30кВт	Минимальная энергия воспламенения		
			пропанол	метан	гексан
Автоцистерна	250 мДж	2,250 мДж	0,65 мДж	0,28 мДж	0,24 мДж

Статический разряд во взрывоопасной зоне должен быть исключен любой ценой из-за потенциального риска воспламенения или взрыва. Самая важная защита - это безопасная утечка статического заряда путем потенциального выравнивания или заземления. Нельзя допускать использование плохо проводящих материалов во взрывоопасной зоне.

Перевозка, загрузка и разгрузка химической и нефтегазовой продукцией по определению, постоянно находятся под влиянием образования электростатического заряда. Любые транспортные операции и передвижения сырья неизбежно связаны с трением, которое является основной причиной электростатического заряда, особенно в случае, когда необходимо переместить большое количество груза за короткий период времени, например, когда нужно загрузить или разгрузить большие цистерны. Стационарные резервуары не представляют собой особой проблемы за счет безопасной утечки заряда через соединение с заземлением. Постоянное соединение с заземлением в случае с мобильными емкостями, например железнодорожными цистернами и автоцистернами невозможно. Следовательно, безопасное заземление должно быть обеспечено на погрузочных и разгрузочных работах специальными устройствами.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- добыча и транспортировка нефти
- нефтеперерабатывающие заводы НПЗ
- Черная (ЧМ) и цветная металлургия (ЦМ)
- пищевая промышленность
- оборонная промышленность
- водоснабжение
- утилизация отходов
- добыча и транспортировка газа
- химические заводы
- целлюлозно-бумажная промышленность
- среднее машиностроение (АЭС, обогатительные фабрики др.)
- энергетика (ТЭЦ, ГЭС, ГРЭС, котельное хозяйство)
- канализация
- морской и речной транспорт

Электронные заземляющие устройства CCFE-GRD и CCA-GRD предназначены для применения в непосредственной близости от цистерны, где взрывоопасная зона классифицируется, как взрывоопасная «Зона 1».

Клещи заземления имеют два прочных штекера, которые устанавливают надежное соединение даже на окрашенной или коррозионной поверхности. Кабель заземления и клещи предназначены для высоких механических нагрузок в повседневном использовании.

Электронные заземляющие устройства CCFE-GRD и CCA-GRD разработаны на основании последних требований ГОСТа "Средств защиты от статического электричества" и Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Электронные заземляющие устройства CCFE-GRD и CCA-GRD обеспечивают заземление во время отгрузки и погрузки воспламеняющихся жидкостей и взрывоопасных газов. Их действие основано на контроле цепи сопротивления, что гарантирует заземление и контроль работы насоса, либо другого электрического погрузочно-разгрузочного устройства. Устройства заземления типа CCFE-GRD и CCA-GRD предназначены для заземления и отвода заряда статического электричества с поверхности автомобильных, железнодорожных цистерн и резервуаров, авиационных баков, судовых топливных бункеров. В заземляющих устройствах CCFE-GRD и CCA-GRD для защиты при подключении используется барьер искрозащиты Zener (Ex-ia для оборудования AD-I). Если во время загрузки или разгрузки зажим будет снят, или заземление начнет пропадать (случайный обрыв либо высокое сопротивление, возникшее в результате скрытого окисления), напряжение с питающего насоса или либо другого электрического погрузочно-разгрузочного устройства будет снято. О плохом заземлении сигнализирует индикатор красного цвета. Кроме того, прибор оснащен контактом для подключения дополнительно сигнального оборудования, например сирены или сигнального маяка в случае обнаружения плохого заземления. Действие системы основано на постоянном контроле цепи сопротивления контура заземления, которое не должно превышать 200 Ом (По требованию 500 Ом). Блок управления CCFE-GRD и CCA-GRD может размещаться в 1 зоне. Зажим для подключения к резервуару подключается через барьер искрозащиты Zener, который позволяет использовать этот зажим непосредственно и в зоне 0. При подключении зажима к резервуару происходит только безопасное замыкание цепи заземления. Если установлен достаточно хороший контакт цистерны с заземлением, зеленая индикационная лампа указывает на это состояние.

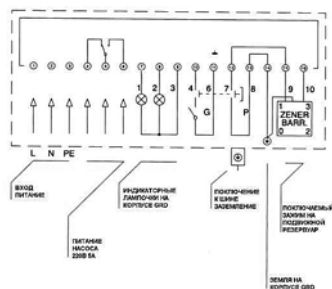
Для прямого ввода кабелей или проводов в Exd оболочку устройства заземления применяются специально разработанные Exd вводы для прямого ввода с уплотнением из SANTOPRENE серии FL, FAL, FALD. Согласно обязательным требованиям характеристика отражено в сертификате ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В02735 приложение 2 страница 12. Это позволяет отказаться от вводной коммутационной коробки, что делает продукцию Кортем уникальной по сравнению с другими компаниями.

ВАЖНО ЗНАТЬ: Ряд "гаражных" производителей из Италии, Китая и России собирают модули коммутации (защита вида Exd) с

прямым вводом, устанавливая обычные Exd вводы (нет отраженных данных в сертификате). Данная продукция ВЗРЫВООПАСНА в применении, так как такие вводы во время старения уплотнителя не обеспечивают взрывонепроницаемость.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3 ПУЭ, гл. 7.4 ПУЭ, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, а так же эксплуатации в невзрывоопасных зонах на поднадзорных объектах Ростехнадзора РФ и национальных технических надзорах стран СНГ.

СХЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подсоединить прибор и обеспечить напряжение питания. (Загорится красная сигнальная лампочка).

Отцепить зажим заземления от крюка "G" и подсоединить к автоцистерне.

Нажать кнопку "P" примерно на одну секунду.

В этот момент красная сигнальная лампочка погаснет и загорится зеленая. Происходит включение насоса подачи топлива в автоцистерну или железнодорожную цистерну, или передвижной резервуар.

Если все вышеуказанные операции выполнены, то при нажатии разрешающей кнопки автоцистерна ставится на массу и одновременно измеряется сопротивление между заземлителем, подсоединенным к CCFE-GRD (CCA-GRD), и заземлителем энергораспределительной установки, который подходит к устройству CCFE-GRD (CCA-GRD) по желто-зеленому проводу (PE).

Если эти показания ниже 20 Ом, немедленно начинается второе измерение.

Измеряется сопротивление между концами зажимов, которые работают на двух проводах, и если оно тоже менее 20 Ом, то включается внутреннее реле, которое приводит в действие внешний насос.

Красная лампочка гаснет и зажигается зеленая.

CCFE-GRD (CCA-GRD) обеспечивает постоянное заземление автоцистерны.

CCFE-GRD (CCA-GRD) постоянно проверяет подсоединение зажима.

Если во время загрузки или разгрузки зажим будет снят, или заземление начнет пропадать (случайный обрыв, высокое сопротивление, возникшее в результате скрытого окисления), напряжение на питающий насос будет отключено, и загорится красная лампочка!

СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ

ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В02735
ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000)
Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-36713
ТУ 3400-005-72453807-07
Свидетельство ОАО «ГАЗПРОМ» № Э-110

НОРМЫ

NACE MR0175/ISO 15156
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98)
ГОСТ Р МЭК 61241-1-99
Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ
РД 5.2-093-2004



МАРКИРОВКА

Взрывозащита:
1Exd[ia]II BT5/T6+H₂
DIP B21 T_BT5/T6/70°C
Защита от внешних
воздействий:
IP66

ОПИСАНИЕ/КОМПЛЕКТАЦИЯ

Устройство заземления на базе корпуса CCFE.

Электронная внутренняя система заземления, соединительный зажим, скобы для крепления, кабель длиной 8м, кабельная обмотка, красная лампочка блокировки, зеленая лампочка "пуск".

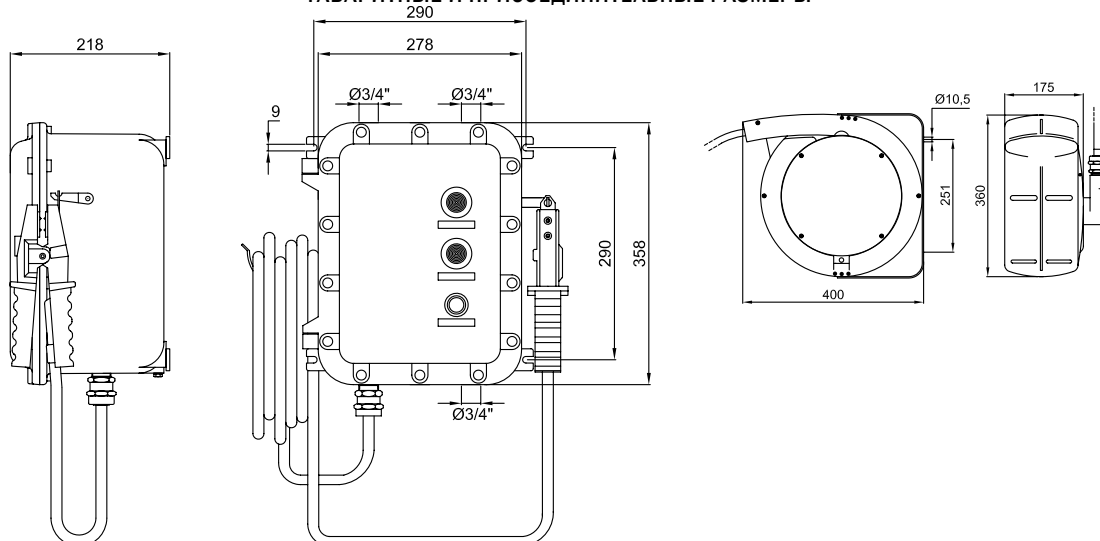
ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

Питание 110 В (по требованию)	/110V DC
Резьба на присоединительных отверстиях (тип и размер резьбы по требованию)	/РЕЗЬБА
Предельное сопротивление между концами зажимов заземления 20 Ом	/200hm
Предельное сопротивление между концами зажимов заземления 50 Ом	/500hm
Зажим заземления	PMT

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Установка:	Зона 1 / Зона 2
Температура окружающей среды, °C:	(-75) -60...+40/+55
Максимальное напряжение питания, В:	220
Номинальная частота питания, Гц:	50
Макс. выходное напряжение U, В:	9,4
Макс. выходной ток I, МА:	121
Макс. выходная внешняя емкость C, мкФ	3
Макс. выходная внешняя индуктивность L, мГн	2,5
Напряжение переменного тока зажимов для заземления, В:	250
Потребляемая мощность, Вт:	3
Масса изделия, кг:	21,000
Материал корпуса:	Коррозионностойкий модифицированный алюминий-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, фрикционно искробезопасный
Покрытие:	Антистатическое полимерно-эпоксидное окрашивание, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизационному излучению. Цвет RAL 7035
Климатическое исполнение:	УХЛ1 (по требованию УХЛ3, ОМ1, ОМ3, В2.1з**, Т1, Т3)

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ

ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В02735
ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000)
Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-36713
ТУ 3400-005-72453807-07
Свидетельство ОАО «ГАЗПРОМ» № Э-110

НОРМЫ

НАСЕ MR0175/ISO 15156
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98)
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99)
ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-99
Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ; РД 5.2-093-2004



МАРКИРОВКА

Взрывозащита:
1Exd[ia]IICT5/T6 или
DIP A21 T_AT5/T6
Защита от внешних воздействий:
IP66

ОПИСАНИЕ/ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Устройство заземления CCA-GRD

Электронная внутренняя система заземления, соединительный зажим, скобы для крепления, кабель длиной 8м, кабельная обмотка, красная лампочка блокировки, зеленая лампочка "пуск".

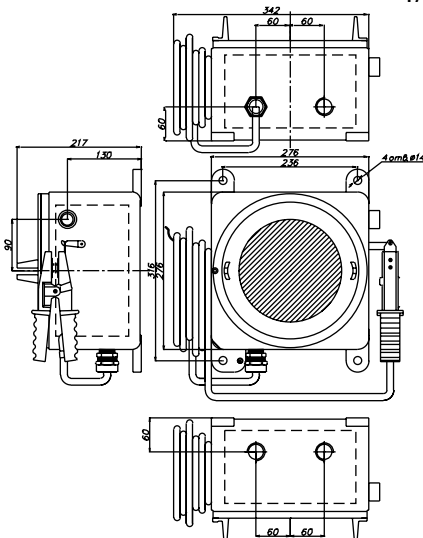
ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

Питание 110 В (по требованию)	/110V DC
Резьба на присоединительных отверстиях (тип и размер резьбы по требованию)	/РЕЗЬБА
Предельное сопротивление между концами зажимов заземления 20 Ом	/200hm
Предельное сопротивление между концами зажимов заземления 50 Ом	/500hm
Зажим заземления	PMT

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Установка:	Зона 1 / Зона 2
Температура окружающей среды, °С:	-60...+40/+55
Макс. напряжение питания, В:	220
Номинальная частота питания, Гц:	50
Макс. выходное напряжение U, В:	9,4
Макс. выходной ток I, мА:	121
Макс. выходная внешняя емкость С, мкФ	3
Макс. выходная внешняя индуктивность L, мГн	2,5
Напряжение переменного тока зажимов для заземления, В:	250
Потребляемая мощность, Вт:	3
Масса изделия, кг:	21,000
Материал корпуса:	Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, фрикционно искробезопасный
Покрытие:	Антистатическое полимерно-эпоксидное окрашивание, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизационному излучению. Цвет RAL 7035
Климатическое исполнение:	УХЛ1 (по требованию УХЛ3, ОМ1, ОМ3, В2.13**, Т1, Т3)

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ

ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В02735
ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000)
Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-36713
ТУ 3400-005-72453807-07
Свидетельство ОАО «ГАЗПРОМ» № Э-110

НОРМЫ

NACE MR0175/ISO 15156
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98)
ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-99
Гл. 7.3 ПУЭ; Гл. 7.4 ПУЭ
РД 5.2-093-2004

МАРКИРОВКА

Взрывозащита:
1ExdIICT5/T6
DIP A21 T_AT5/T6
Защита от внешних воздействий:
IP66



ОПИСАНИЕ

Взрывозащищенный зажим заземления с механическим разрывом цепи типа PMT используется для снятия статического заряда и соединения цепи заземления цистерн и емкостей при погрузочных/загрузочных операциях (поверхность цистерн и емкостей обычно имеет определенный электростатический заряд). Замыкание цепи происходит внутри корпуса зажима (в Exd оболочке), только после того, как он надежно подсоединен к пластине контура заземления. Это исключает образование электрической дуги между разъемом и пластиной контура заземления. Толщина пластины контура заземления должна быть от 4 до 7 мм, а ширина от 30мм.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, а также эксплуатации в невзрывоопасных зонах на поднадзорных объектах Ростехнадзора РФ и национальных технических надзорах стран СНГ.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- добыча и транспортировка нефти
- нефтеперерабатывающие заводы НПЗ
- черная (ЧМ) и цветная металлургия (ЦМ)
- пищевая промышленность
- оборонная промышленность
- водоснабжение
- утилизация отходов
- добыча и транспортировка газа
- химические заводы
- целлюлозно-бумажная промышленность
- среднее машиностроение (АЭС, обогатительные фабрики др.)
- энергетика (ТЭЦ, ГЭС, ГРЭС, котельное хозяйство)
- канализация
- морской и речной транспорт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Установка:	Зона 1 / Зона 2
Температура окружающей среды, °С:	-40...+50/+60
Ток I, А:	20
Материал изготовления:	Корпус из нейлона Внешние контактные элементы из фосфористой меди, внутренние - из латуни
Климатическое исполнение:	УХЛ1 (по требованию УХЛ3, ОМ1, ОМ3, В2.1з**, Т1, Т3)

ТИП	ДИАМЕТР КАБЕЛЯ, ММ	МАССА, КГ
PMT-B2	11-14	0.780
PMT-C2	14-17	0.780

