

# Руководство по модулю 5450

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

## PROFIBUS PA преобразователь температуры



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ | ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ | ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ | МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ | РАЗВЯЗКА | ДИСПЛЕЙ

№ 5450V100-RU  
Версия изделия: 01.00.00-01.99.99



# 6 основных линеек продукции для любой задачи, для любой потребности

Превосходны по отдельности, не имеют себе равных в комбинации

Благодаря нашим инновационным, защищенным патентами технологиям обработка сигналов становится эффективнее и проще. Ассортимент нашей продукции охватывает шесть направлений, в рамках которых мы предлагаем обширную программу аналоговых и дискретных модулей для тысяч специализированных применений в области промышленной автоматике и автоматизации производства. Вся наша продукция соответствует требованиям самых высоких промышленных стандартов или превосходит их, обеспечивая надежность работы в самых сложных условиях эксплуатации. То, что наш заказчик может быть спокоен на этот счет, подкрепляется 5-летней гарантией на наши изделия.



Temperature

Наши измерительные преобразователи и датчики температуры способны обеспечивать высочайший уровень целостности сигнала от точки измерения до вашей системы управления. Сигналы температуры технологических процессов можно преобразовывать для аналоговой, цифровой или шинной организации связи, используя чрезвычайно надежное двухточечное решение с быстрым временем реакции, автоматической самокалибровкой, диагностикой сбоя датчика, малым дрейфом и отличной характеристикой ЭМС в любых условиях эксплуатации.



I.S. Interface

Мы обеспечиваем максимальную надежность сигналов, проверяя нашу продукцию на соответствие самым высоким стандартам безопасности. Наша приверженность инновациям позволила нам стать пионерами новаторских решений в разработке искробезопасных интерфейсов с сертификатами SIL 2 Full Assessment, эффективных и экономичных. Мы предлагаем обширную программу аналоговых и цифровых барьеров искробезопасности для применений с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Эти модули оснащены multifункциональными входами и выходами, обеспечивая применимость PR в качестве базовых модулей в различных полевых системах.



Communication

Мы поставляем умеренные по цене, простые в использовании, ориентированные на требования завтрашнего дня коммуникационные интерфейсы для связи с установленными PR-модулями. Все интерфейсы съемные, оснащены встроенным дисплеем для считывания значений технологических параметров и проведения диагностики, конфигурируются посредством кнопок. Функциональность, специфическая для конкретного устройства, включает обмен данными по Modbus и Bluetooth, а также удаленный доступ к устройствам с помощью нашего приложения Portable Plant Supervisor (портативный диспетчер, PPS). Приложение PPS предлагается для платформ iOS и Android.



Multifunction

Мы предлагаем уникальный спектр единичных модулей, универсально пригодных для многочисленных применений и легко развертываемых в качестве базового полевого оборудования. Имея такой модуль, пригодный для широкого спектра применений, можно сократить время на монтаж оборудования и обучение персонала, а также значительно упростить логистику запасных частей на промышленной площадке. В конструкцию наших устройств заложены долговременная точность сигнала, низкое энергопотребление, помехоустойчивость и простота программирования.



Isolation

Наши компактные, быстрые, высококачественные устройства гальванической развязки серии 6 мм на базе микропроцессоров обеспечивают превосходные рабочие характеристики и устойчивость к электромагнитным помехам для специализированных применений и при этом очень низкие общие эксплуатационные расходы. Их можно монтировать как вертикально, так и горизонтально встык, без воздушных зазоров между модулями.



Display

Наша линейка дисплеев характеризуется функциональной гибкостью и стабильностью. Наши дисплеи удовлетворяют практически любым требованиям к отображению сигналов технологических процессов, модули оснащены универсальными входами и универсальными блоками питания. Они осуществляют измерения технологических параметров процессов любой отрасли в режиме реального времени, предоставляя удобное и надежное отображение информации даже в самых сложных рабочих условиях.

# Содержание

Характеристики изделия . . . . .	4
Функциональные особенности . . . . .	4
Технические особенности . . . . .	4
Программирование . . . . .	4
Монтаж / установка . . . . .	4
Условия применения . . . . .	5
Соединения . . . . .	6
Блок-схема . . . . .	8
Технические характеристики . . . . .	9
Информация для заказа . . . . .	9
Электрические данные . . . . .	10
Характеристики входов . . . . .	13
Характеристики выхода . . . . .	15
Одобрения и сертификаты . . . . .	15
Программирование . . . . .	17
Расширенные функции . . . . .	19
Эксплуатация и устранение неисправностей . . . . .	21
Состояние устройства NE 107 . . . . .	21
Чертеж установки ATEX . . . . .	23
Чертеж установки IECEx - ожидается утверждение . . . . .	29
Чертеж установки CSA - ожидается утверждение . . . . .	34
Чертеж установки FM - ожидается утверждение . . . . .	38
Чертеж установки INMETRO - ожидается утверждение . . . . .	43
Чертеж установки NEPSI - ожидается утверждение . . . . .	48
История изменений документа . . . . .	50

## Характеристики изделия

- Профиль PROFIBUS PA 4.0
- Вход RTD, ТС, потенциометра, линейного сопротивления и биполярного напряжения в мВ
- Одиночные или реальные двойные входы с резервированием датчиков
- Широкий диапазон рабочих температур окружающей среды от -40 до +80°C
- Простое развертывание Ex i в соответствии с FISCO IEC 60079-27
- Точность от 0,04°C
- Гальваническая развязка, 2,5 кВ переменного тока

### Функциональные особенности

- Измерение температуры для широкого спектра типов термопар и термометров сопротивления.
- Преобразование широкополосного линейного сопротивления и потенциометра входы в сигналы PROFIBUS.
- Преобразование сигналов биполярного напряжения мВ в сигналы PROFIBUS.
- Интеграция в схемы управления ресурсами.
- Критически важные системы, требующие высокой точности и/или резервирования датчиков, а также обнаружения дрейфа.

### Технические особенности

- Преобразователь с двумя реальными входами. Компактная конструкция с 7 клеммами поддерживает широкий спектр комбинаций сигналов, поступающих на два реальные входа.
- Обнаружение дрейфа датчика: оповещение при превышении разности показаний датчика установленных пользователем пределов для оптимизации обслуживания.
- Отображение переменных для данных технологического процесса, таких как среднее значение, разность и отслеживание минимальных/максимальных значений.
- Превосходная точность цифровых и аналоговых сигналов на всем диапазоне входных сигналов и условий окружающей среды.
- Расширенное согласование датчиков, включая уравнение Каллендера – Ван Дюзена и пользовательские линеаризации.
- Программируемые пределы входных сигналов с измерениями в реальном времени обеспечивают максимальную прослеживаемость технологического процесса и защиту датчика от выхода за диапазон.
- Соответствует требованиям стандартов NAMUR NE21, NE44, NE89 и NE107 к диагностической информации.

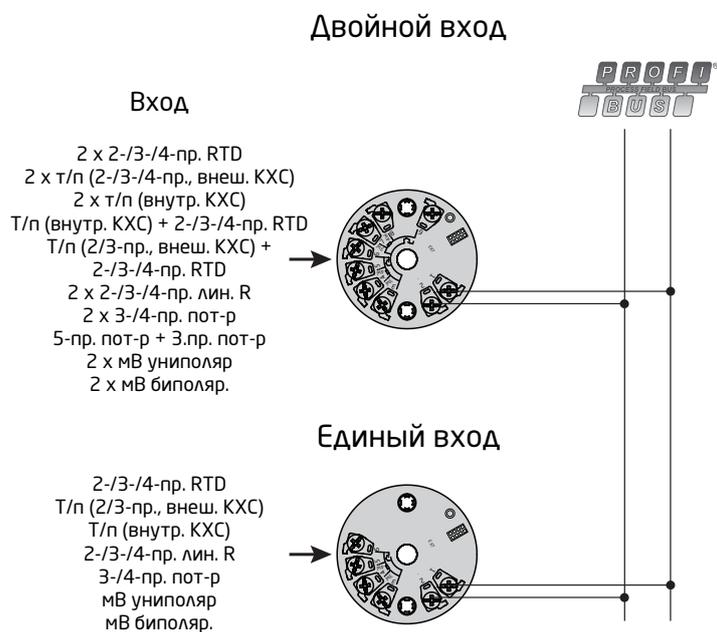
### Программирование

- Функции PROFIBUS PA и параметры для конкретного устройства настраиваются по полевой шине с использованием соответствующих драйверов устройств DD / DTM / GSD.

### Монтаж / установка

- Для монтажа головки датчика DIN формы В.
- Версия продукта А может быть установлена в зоне 2 и зоне 22 / Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С, D.
- Версия продукта В может быть установлена в зонах 0, 1, 2 и 21, 22, включая М1.
- Версия продукта D может быть установлена в зонах 0, 1, 2 и 21, 22, включая М1 / Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С, D.

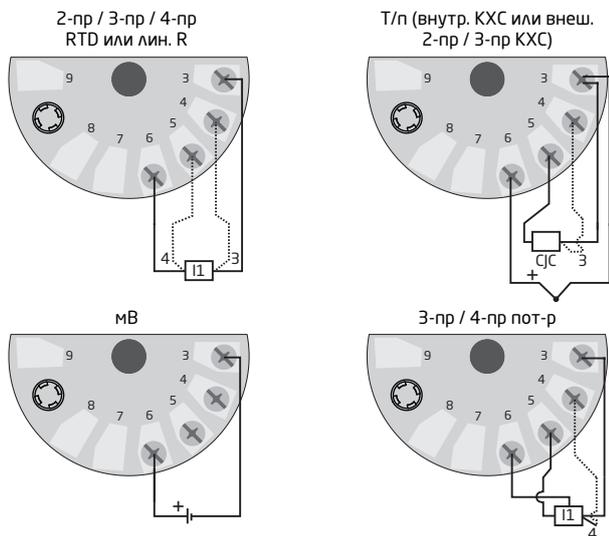
## Условия применения



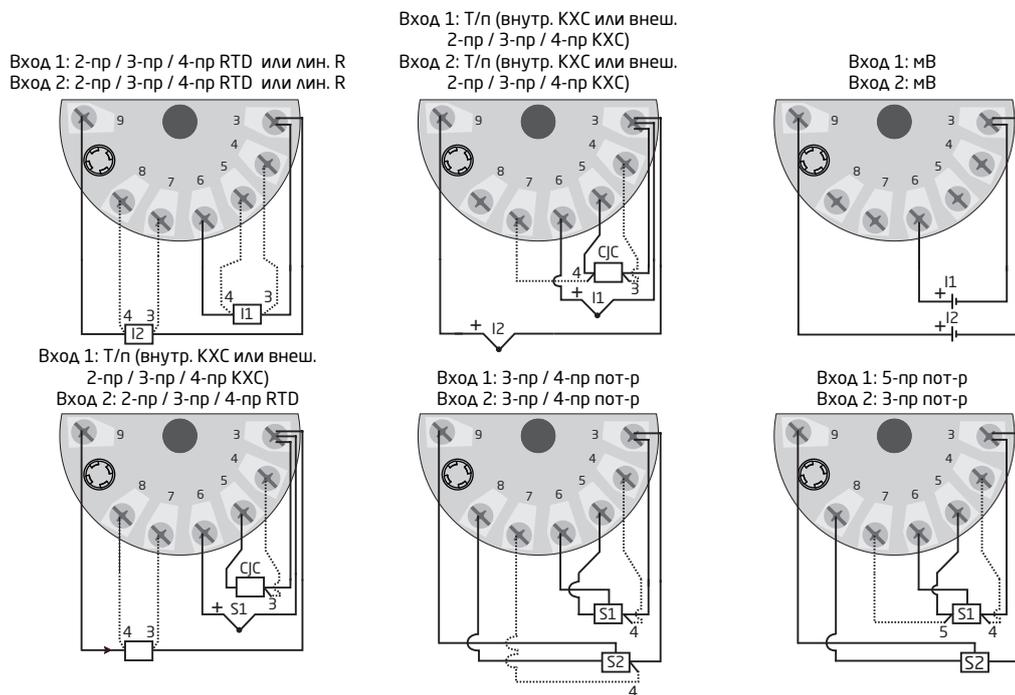
## Соединения

### Входные соединения

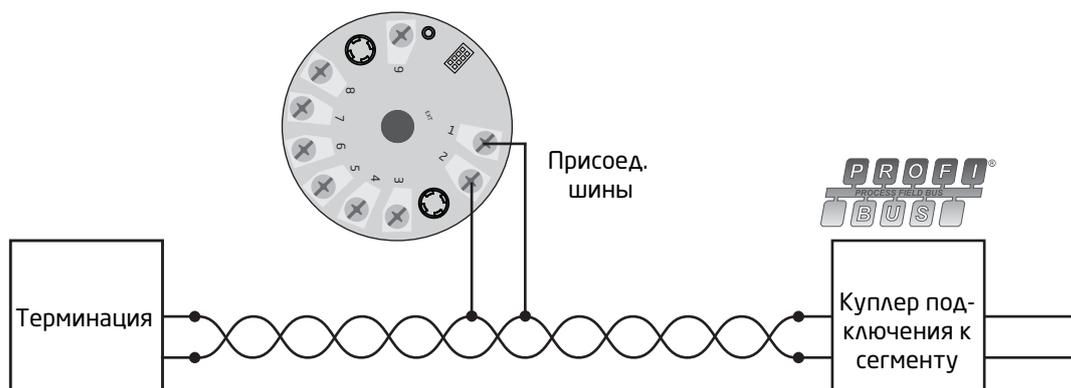
#### Соединения



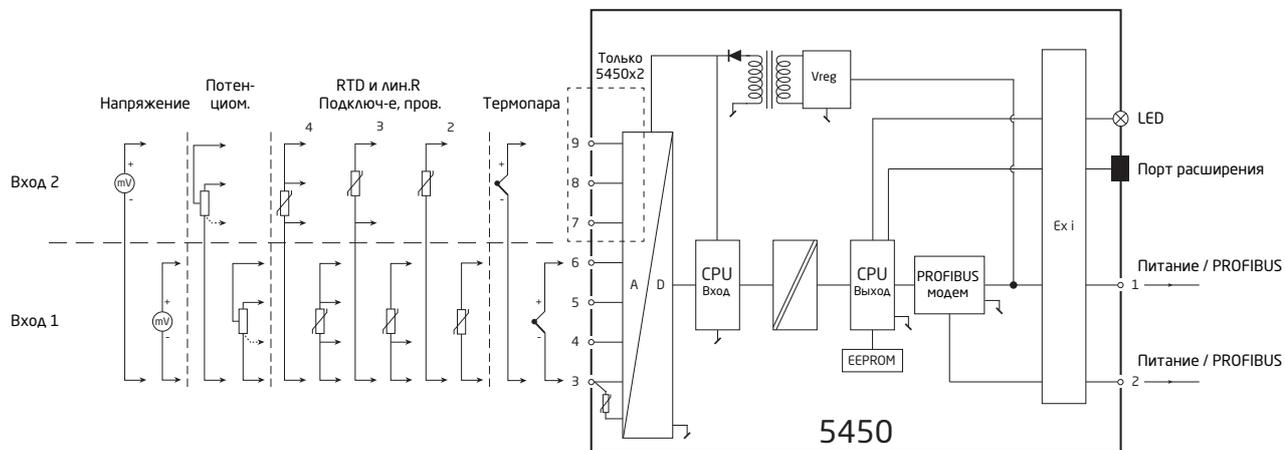
#### Двойные входы



Выходное соединение



## Блок-схема



Полный обзор входных соединений см. в разделе «Соединения» на стр. 6.

## Технические характеристики

Информация для заказа

### Варианты изделий

5450A и 5450D: Ожидаемый запуск в конце августа 2025 г.

Тип	Исполнение	Входы	Зарезервировано
5450	Основное назначение / зоне 2 / DIV. 2 : A	Единый вход (4 клеммы) : 1	:-
	Зоне 0, 1, 2, 21, 22, M1 (только АTEX) : B	Двойной вход (7 клемм) : 2	
	Зоне 0, 1, 2, 21, 22, M1 / DIV. 1, DIV. 2 : D		

Пример: 5450A2- (Основное назначение, двойной вход)

## Электрические данные

### Внешние воздействующие факторы

Диапазон рабочих температур среды . . . . .	-40...+80°C
Диапазон температур хранения . . . . .	-50...+85°C
Температура калибровки . . . . .	23...25°C
Отн. влажность воздуха . . . . .	< 99% (без конденсата)
Степень защищенности, оболочка / выводы . . . . .	IP68 / IP00

### Конструкционные параметры

Габариты . . . . .	44 x 21,45 мм
Диаметр центрального отверстия . . . . .	Ø 6,35 мм / ¼ дюйма
Вес . . . . .	50 г
Макс. сечение провода . . . . .	1...1,5 мм <sup>2</sup> многожильный
Длина зачистки провода . . . . .	7 мм
Момент затяжки винта клеммы . . . . .	0,5 Нм
Вибрация, IEC 60068-2-6 . . . . .	2...25 Гц = ± 1,6 мм, 25...100 Гц = ± 4 г

### Общие данные

Напряжение питания, 5450A . . . . .	9...32 В пост. тока
Напряжение питания, 5450B и 5450D . . . . .	9...30 В пост. тока
Напряжение питания в FISCO-системах . . . . .	9,0...17,5 В пост. тока
Макс. внутренняя рассеиваемая мощность . . . . .	< 352 мВт
Напряжение изоляции - тестовое . . . . .	2,5 кВ перем. тока
Напряжение изоляции - рабочее, 5450A . . . . .	55 В перем. тока
Напряжение изоляции - рабочее, 5450B и 5450D . . . . .	42 В перем. тока
Защита от записи . . . . .	Перемычка
Время прогрева . . . . .	< 5 мин.
Время запуска . . . . .	< 15 с
Программирование . . . . .	PROFIBUS GSD, DD
Отношение сигнал / шум . . . . .	Мин. 60 дБ
Долговременная стабильность, первый год / 5 лет . . . . .	±,05% от показа / ±,10% от показа
Время реакции . . . . .	< 400 мс
Время актуализации, PROFIBUS . . . . .	< 100 мс
Программируемое время демпфирования . . . . .	0...60 с
Динамика сигнала, вход . . . . .	24 бит

### Точность входного сигнала

Базовые значения		
Тип входа	Основная погрешность	Температурный коэффициент*
Pt10	≤ ±0,8°C	≤ ±0,020°C / °C
Pt20	≤ ±0,4°C	≤ ±0,010°C / °C
Pt50	≤ ±0,16°C	≤ ±0,004°C / °C
Pt100	≤ ±0,04°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt200	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt500	T <sub>макс.</sub> ≤ 180°C: ≤ ±0,08°C T <sub>макс.</sub> > 180°C: ≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt1000	≤ ±0,08°C	≤ ±0,002°C / °C

Базовые значения		
Pt2000	Т <sub>макс.</sub> ≤ 300°C: ≤ ±0,08°C Т <sub>макс.</sub> > 300°C: ≤ ±0,40°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt10000	≤ ±0,16°C	≤ ±0,002°C / °C
Pt x	Наибольшее допустимое отклонение соседних точек	Наибольший коэффициент соседних точек
Ni10	≤ ±1,6°C	≤ ±,020°C / °C
Ni20	≤ ±0,8°C	≤ ±,010°C / °C
Ni50	≤ ±,32°C	≤ ±,004°C / °C
Ni100	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni120	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni200	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni500	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni1000	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni2000	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Ni10000	≤ ±0,32°C	≤ ±,002°C / °C
Ni x	Наибольшее допустимое отклонение соседних точек	Наибольший коэффициент соседних точек
Cu5	≤ ±1,6°C	≤ ±,040°C / °C
Cu10	≤ ±0,8°C	≤ ±,020°C / °C
Cu20	≤ ±,4°C	≤ ±,010°C / °C
Cu50	≤ ±,16°C	≤ ±,004°C / °C
Cu100	≤ ±0,08°C	≤ ±,002°C / °C
Cu200	≤ ±0,08°C	≤ ±,002°C / °C
Cu500	≤ ±0,16°C	≤ ±,002°C / °C
Cu1000	≤ ±0,08°C	≤ ±,002°C / °C
Cu x	Наибольшее допустимое отклонение соседних точек	Наибольший коэффициент соседних точек
Лин. R: 0...400 Ом	≤ ±40 мОм	≤ ±2 мОм / °C
Лин. R: 0...100 кОм	≤ ±4 Ом	≤ ±0,2 Ом / °C
Потенциометр: 0...100%	<0,05%	<±0,005%
* Температурные коэффициенты для входов представляют собой табличные значения или [0,002% от показа] / °C, в зависимости от того, которое из значений больше.		
мВ: -20...100 мВ	≤ ±5 мкВ ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±0,2 мкВ / °C
мВ: -100...1700 мВ	≤ ±1 мВ ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±36 мкВ / °C
мВ: ±800 мВ	≤ ±1 мВ ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±32 мкВ / °C
Т/пара E	≤ ±0,2°C ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±0,025°C / °C
Т/пара J	≤ ±0,25°C ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±0,025°C / °C
Т/пара K	≤ ±0,25°C ≤ ±0,01% от показа**	≤ ±0,025°C / °C

Базовые значения		
T/пара L	$\leq \pm 0,35^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара N	$\leq \pm 0,4^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара T	$\leq \pm 0,25^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара U	$< 0^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0,8^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа** $\geq 0^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0,4^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара Lr	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара R	$< 200^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа** $\geq 200^{\circ}\text{C}: \leq \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара S	$< 200^{\circ}\text{C}: \leq \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа** $\geq 200^{\circ}\text{C}: \leq \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара W3	$\leq \pm 0,6^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
T/пара W5	$\leq \pm 0,4^{\circ}\text{C} \leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Тип термопары: B <sup>1</sup>	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C} \leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Тип термопары: B <sup>2</sup>	$\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Тип термопары: B <sup>3</sup>	$\leq \pm 8^{\circ}\text{C}$ $\leq \pm 0,01\%$ от показа**	$\leq \pm 0,8^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Тип термопары: B <sup>4</sup>	не используется	не используется
КХС (внутр.)	$< \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	Включ. в основную погрешность
КХС (внеш.)	$\leq \pm 0,08^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,002^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$

\* Температурные коэффициенты для входов представляют собой табличные значения или  $[0,002\%$  от показа] /  $^{\circ}\text{C}$ , в зависимости от того, которое из значений больше.

\*\* Отклонение усиления.

ТС B <sup>1</sup> нормативные пределы точности . . . . .	$> 400^{\circ}\text{C}$
ТС B <sup>2</sup> нормативные пределы точности . . . . .	$> 160^{\circ}\text{C} < 400^{\circ}\text{C}$
ТС B <sup>3</sup> нормативные пределы точности . . . . .	$> 85^{\circ}\text{C} < 160^{\circ}\text{C}$
ТС B <sup>4</sup> нормативные пределы точности . . . . .	$< 85^{\circ}\text{C}$
Зависимость помехоустойчивости по ЭМС . . . . .	$< \pm 0,1\%$ от диап.
Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:	
NAMUR NE 21, исп. импульсным напр. уровня А . . . . .	$< \pm 1\%$ от диап.

Характеристики входов

Типы входов для термометров сопротивления RTD

Тип RTD	Стандарт	Мин. значение	Макс. значение	$\alpha$	Мин. диап
Pt10...10.000	IEC 60751	-200°C	+850°C	0,003851	10°C
	JIS C 1604-8	-200°C	+649 °C	0,003916	10°C
	GOST 6651-2009	-200°C	+850°C	0,003910	10°C
	Каллендар-Ван Дюзен	-200°C	+850°C	-----	10°C
Ni10...10.000	DIN 43760-1987	-60°C	+250°C	0,006180	10°C
	GOST 6651-2009 /	-60°C	+180°C	0,006170	10°C
	OIML R84:2003				
Cu5...1000	Медная обмотка Edison No. 15	200°C	+260°C	0,004270	100°C
	GOST 6651-2009 /	-180°C	+200°C	0,004280	100°C
	OIML R84:2003				
	GOST 6651-94	-50°C	+200°C	0,004260	100°C

Подключение. . . . .	2-, 3-, и 4-проводное
Допустимое сопротивление кабеля на провод. . . . .	≤ 50 Ом
Ток датчика . . . . .	< 0,15 мА
Влияние сопротивления кабеля датчика (3- / 4-пров.) . . . .	< 0,002 Ом / Ом
Кабель датчика, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 30 нФ (Pt1000 и Pt10000 IEC и JIS + Ni1000 и Ni10000) Макс. 50 нФ (для не упомянутых выше)
Обнаружение ошибки датчика, программируемое . . . . .	Отсутствует, КЗ, Обрыв, КЗ или Обрыв

	ПРИМЕЧАНИЕ: Независимо от конфигурации системы обнаружения ошибки датчика, обнаружение короткого замыкания будет отключено, если нижний предел для сконфигурированного типа датчика ниже постоянного предела определения КЗ в датчике.
--	--

Предел определения КЗ в датчике . . . . .	15 Ом
Время обнаружения ошибки датчика (элемент RTD) . . . . .	≤ 70 мс
Время обнаружения ошибки датчика (для 3 <sup>-го</sup> и 4 <sup>-го</sup> проводников). . . . .	≤ 2000 мс

## Типы термопарных входов

Тип	Мин. температура	Мак. температура	Мин. диап.	Стандарт
B	0 (85)°C	+1820°C	100°C	IEC 60584-1
E	-200°C	+1000°C	50°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN 43710
Lr	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84
N	-180°C	+1300°C	50°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-96
W5	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-96

Компенсация холодного спая (КХС):

Постоянная, внутренняя или внешняя с помощью чувствительного элемента Pt100 или Ni100

Диапазон температур внутренней КХС . . . . .	от -50°C до +100°C
Внешняя КХС в подключении . . . . .	2, 3 или 4-пров. (4-пров. для устройств с двойным входом)
Внешняя КХС, сопротивление кабеля на жилу (для 3- и 4-пров. подключения) . . . . .	50 Ом
Влияние КХС сопротивления кабеля на жилу (для 3- и 4-пров. подключения) . . . . .	< 0,002 Ом / Ом
Ток датчика внешней КХС . . . . .	< 0,15 мА
Диапазон температур внешней КХС . . . . .	от -50°C до +135°C
Кабель датчика с КХС, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 50 нФ
Макс. общее сопротивление кабеля . . . . .	Макс. 10 кОм
Кабель датчика, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 50 нФ
Обнаружение ошибки датчика, программируемое . . . . .	Отсутствует, КЗ, Обрыв, КЗ или Обрыв



ПРИМЕЧАНИЕ: Обнаружение ошибки закороченного датчика применимо только к датчику с КХС.

Время обнаружения ошибки датчика (TC element) . . . . .	≤ 70 мс
Время обнаружения ошибки датчика, external CJC (для 3 <sup>го</sup> и 4 <sup>го</sup> проводников) . . . . .	≤ 2000 мс

## Вход линейного сопротивления

Диапазон входа . . . . .	0 Ом...100 кОм
Мин. шкала . . . . .	25 Ом
Подключение. . . . .	2-, 3- или 4-проводное
Допустимое сопротивление кабеля на провод. . . . .	≤ 50 Ом
Ток датчика . . . . .	< 0,15 мА
Влияние сопротивления кабеля датчика (3- / 4-пров.) . . . . .	< 0,002 Ом / Ом
Кабель датчика, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 30 нФ (Лин. R >400 Ом) Макс. 50 нФ (Лин. R ≤400 Ом)
Обнаружение ошибки датчика, программируемое . . . . .	Отсутствует, Обрыв

## Вход потенциометра

Потенциометр . . . . .	10 Ом...100 кОм
------------------------	-----------------

Диапазон входа . . . . .	0...100%
Мин. шкала . . . . .	10%
Подключение. . . . .	3, 4 или 5-пров. (5-пров. для устройств с двойным входом)
Допустимое сопротивление кабеля на провод. . . . .	≤ 50 Ом
Ток датчика . . . . .	< 0,15 мА
Влияние сопротивления кабеля датчика (4- / 5-пров.) . . . . .	< 0,002 Ом / Ом
Кабель датчика, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 30 нФ (Потенциометр >400 Ом) Макс. 50 нФ (Потенциометр ≤400 Ом)
Обнаружение ошибки датчика, программируемое . . . . .	Отсутствует, КЗ, Обрыв, КЗ или Обрыв



ПРИМЕЧАНИЕ: Независимо от конфигурации системы обнаружения ошибки датчика, обнаружение короткого замыкания будет отключено, если сконфигурированный типоразмер потенциометра ниже постоянного предела определения КЗ в датчике.

Предел определения КЗ в датчике . . . . .	15 Ом
Время обнаружения ошибки датчика, ползунок скользящего контакта . . . . .	≤ 70 мс (нет обнаружения КЗ датчика))
Время обнаружения ошибки датчика, элемент . . . . .	≤ 2000 мс
Время обнаружения ошибки датчика (для 4 <sup>-го</sup> и 5 <sup>-го</sup> проводников). . . . .	≤ 2000 мс

### Вход мВ

Диапазон измерения . . . . .	-800...+800 мВ (биполярный) -100...1700 мВ
Мин. шкала . . . . .	2,5 мВ
Входное сопротивление . . . . .	10 МОм
Кабель датчика, емкость между проводниками . . . . .	Макс. 30 нФ (диапазон входа: -100...1700 мВ) Макс. 50 нФ (диапазон входа: -20...100 мВ)
Обнаружение ошибки датчика, программируемое . . . . .	Отсутствует, Обрыв
Время обнаружения ошибки датчика . . . . .	≤ 70 мс

### Характеристики выхода

### Система PROFIBUS PA

Протокол PROFIBUS PA . . . . .	Profile A&B, версия 4.0 (совместимо с 3.02)
Стандарт протокола PROFIBUS PA . . . . .	EN 50170 том 2
Адрес PROFIBUS PA (при поставке) . . . . .	126
Физический уровень PROFIBUS PA . . . . .	2 x блоки функций 1 / 2 transducer block(s)
Терминация PROFIBUS PA . . . . .	100 Ом +1 мкФ

Соблюдайте правильность подключения кабелей PROFIBUS PA в соответствии с IEC 61158-2:2023 и обратитесь в PROFIBUS Foundation за дальнейшими указаниями: <https://www.profibus.com/download/profibus-installation-guidelines>.

### Одобрения и сертификаты

### Выполняет директивные требования

ЭМС . . . . .	2014/30/EU
RoHS. . . . .	2011/65/EU
ATEX. . . . .	2014/34/EU
ЕАС . . . . .	В ожидании
ЕАС Ex. . . . .	В ожидании

### I.S. / сертификация взрывобезопасности

#### 5450A:

ATEX. . . . . DEKRA 24ATEX0007X

#### 5450B:

ATEX. . . . . DEKRA 24ATEX0006X

#### 5450D:

ATEX. . . . . DEKRA 24ATEX0006X

#### 5450A и 5450D:

IECEX. . . . . В ожидании

C FM us . . . . . В ожидании

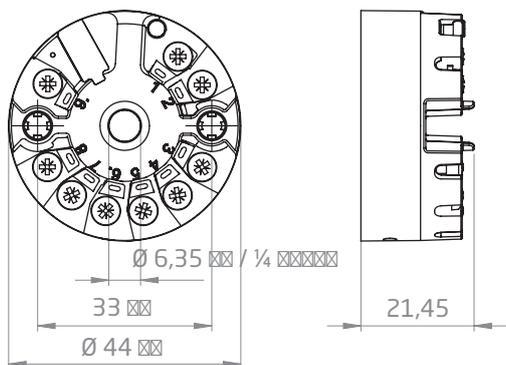
C CSA us . . . . . В ожидании

INMETRO . . . . . В ожидании

NEPSI . . . . . В ожидании

EAC Ex. . . . . В ожидании

### Конструкционные параметры



## Программирование

PR 5450 предоставляет интерфейс PROFIBUS PA. Первичная параметризация и программирование осуществляются через интерфейс PROFIBUS PA и соответствующие драйверы устройств. Для интеграции с ПЛК/PCU доступно комплексное сопоставление соответствующих переменных преобразователя.

### Доступные драйверы устройств для PR 5450 PROFIBUS PA

Драйверы устройств предоставляются для распространенных устройств полевого программирования и PCU, обеспечивая пользователю удобное программирование, интеграцию и мониторинг для PR5450.

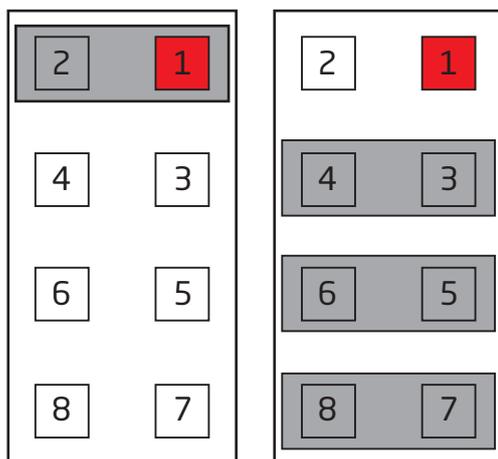
Тип	Назначение
GDS, общее описание станции	Драйвер главного устройства PROFIBUS позволяет выполнять сопоставление переменных преобразователя для например ПЛК/PCU
EDD, описание электронного устройства	Выполнение конфигурации и осуществление контроля для управляющего программного обеспечения, например SIMATIC PDM, Emerson Delta V
DTM, менеджер типа устройств	Выполнение конфигурации и осуществление контроля для управляющего программного обеспечения, например Pactware

Все драйверы доступны для скачивания здесь: <https://www.prelectronics.com/software/>

### Функции безопасности

Преобразователь PR 5450 поставляется с отключенной аппаратной защитой от записи и выключенным программным PIN-кодом.

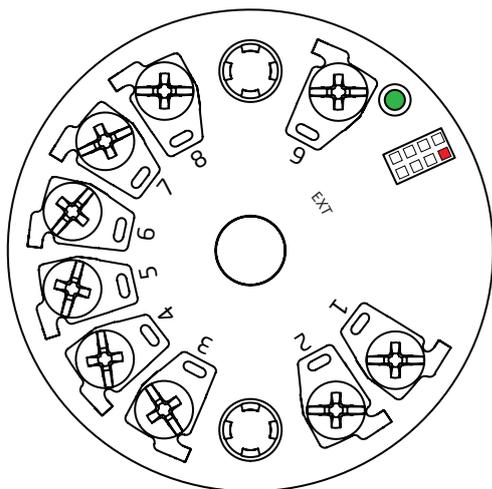
Устройство имеет одну внутреннюю переключку для активации защиты от записи.



Защита от записи

Функции нет

Контакт переключки № 1 на рисунке обозначен красным цветом.



Аппаратная защита от записи отменяет программные функции безопасности.

С помощью предпочитаемого вами FDT можно получить доступ к функциям безопасности преобразователя:

- Блокировка кнопок: включить/выключить (зарезервировано для будущего использования)
- PIN-код пользователя: изменить PIN-код пользователя / включить/отключить, допустимые числа 1–65535. Заводской PIN-код по умолчанию 2457
- Аппаратная блокировка: считывание состояния переключки защиты от записи
- Восстановление PIN-кода: считывание идентификатора восстановления и серийного номера
- PUK-код: Одноразовый код для сброса PIN-кода

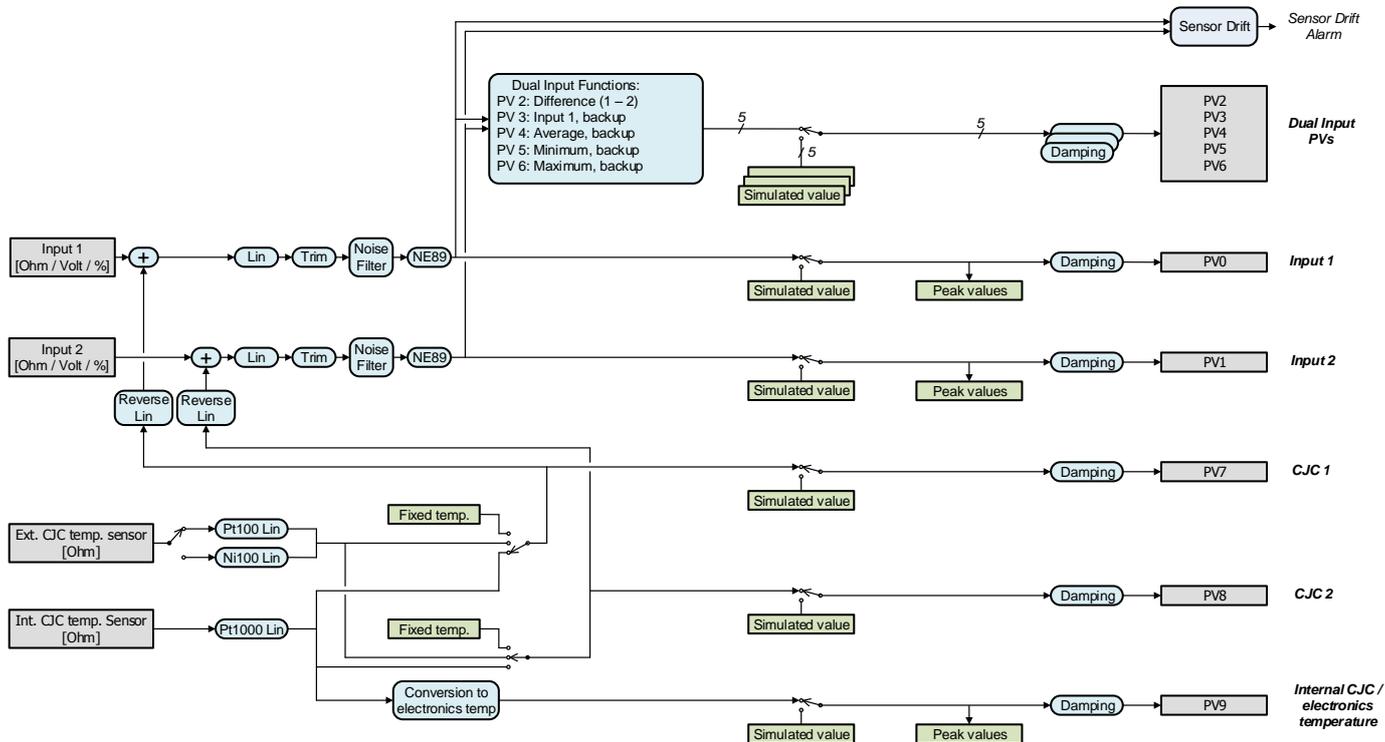
Чтобы активировать восстановление PIN-кода и получить одноразовый PUK-код, свяжитесь с Глобальной службой поддержки клиентов PR electronics по адресу <https://www.prelectronics.com/support/> и укажите идентификатор восстановления и серийный номер.

## Расширенные функции

Преобразователь температуры PR 5450 PROFIBUS PA предоставляет пользователю исчерпывающий набор данных для удобного доступа к данным технологического процесса, состоянию устройства и статистике работы через функциональные блоки PROFIBUS.

Схема обработки описывает внутреннюю последовательность обработки и служит справочным материалом для вычисленных значений технологического процесса и регистров состояния, указанных в функциональном описании.

## Обзор значений технологического процесса (PV)



Функция	Описание
Дифференциал	Значение пропорционально разнице между измерениями на входе 1 и входе 2. $PV 2 = \text{Вход } 1 - \text{Вход } 2 \text{ или } \text{Вход } 2 - \text{Вход } 1 \text{ или }  \text{Вход } 2 - \text{Вход } 1 $
Измерение среднего значения	Значение пропорционально среднему значению измерений на входе 1 и входе 2. $PV 3 = 0,5 * (\text{Вход } 1 + \text{Вход } 2)$
Макс.	Значение пропорционально входному сигналу с наибольшим значением. <i>ЕСЛИ</i> ( $\text{Вход } 1 > \text{Вход } 2$ ), <i>ТО</i> $PV 6 = \text{Вход } 1$ <i>ИНАЧЕ</i> $PV 6 = \text{Вход } 2$
Мин.	Значение пропорционально входному сигналу с наименьшим значением. <i>ЕСЛИ</i> ( $\text{Вход } 1 < \text{Вход } 2$ ), <i>ТО</i> $PV 5 = \text{Вход } 1$ <i>ИНАЧЕ</i> $PV 5 = \text{Вход } 2$
Дрейф датчика	Если разница между значениями на входе 1 и входе 2 превышает predetermined предел, это указывает на ошибку из-за дрейфа датчика. <i>ЕСЛИ</i> $ABS(\text{Вход } 1 - \text{Вход } 2) > \text{SensorDriftLimit}$ , <i>ТО</i> $IndicateSensor-DriftError$
Резервирование (горячее резервирование)	Значение PV3 пропорционально входу 1, если не обнаружена ошибка и входные данные находятся в пределах, заданных пользователем. Если на входе 1 обнаружена ошибка датчика или значение датчика 1 выходит за пределы, заданные пользователем, PV 3 становится пропорционально входу 2 и генерируется предупреждающее сообщение. <i>ЕСЛИ</i> ( $NoSensorErrorOnInput1$ <i>И</i> $Input1InsideLimits$ ) <i>ТОГДА</i> $PV 3 = \text{Вход } 1$ <i>ИНАЧЕ</i> <i>ЕСЛИ</i> ( $NoSensorErrorOnInput2$ <i>И</i> $Input2InsideLimits$ ), <i>ТО</i> $PV 3 = \text{Вход } 2$
Пользовательская линейаризация – уравнение Каллендера – Ван Дюзена	Поддерживает прямой ввод постоянных CVD.
Пользовательская линейаризация – полиномиальный тип	Поддерживает полиномиальную линейаризацию до 5 сегментов, в каждом из которых используются полиномы до 4 <sup>го</sup> порядка.
Пользовательская линейаризация – табличная линейаризация	Поддерживает табличную линейаризацию с использованием до 60 входных/выходных значений.
Пользовательская линейаризация – линейаризация с использованием сплайн-функций 2 <sup>го</sup> порядка	Поддерживает линейаризацию с использованием сплайн-функций 2 <sup>го</sup> и до 40 выходных значений.
Время работы – электроника преобразователя	Запись значений внутренней температуры преобразователя во время работы, регистрация времени, проведенного в каждом из 9 фиксированных поддиапазонов температуры. < -50°C -50...-30°C -30...-10°C -10...+10°C +10...+30°C +30...+50°C +50...+70°C +70...+85°C >85°C
Время работы – входы	Регистрация значений входных измерений во время работы, регистрация времени, проведенного в каждом из 9 фиксированных поддиапазонов входных сигналов. Поддиапазоны определяются индивидуально для каждого типа входных сигналов.
Пиковое значение – электроника преобразователя	Регистрация мин./макс. внутренней температуры преобразователя за весь срок службы устройства.
Пиковое значение – входы	Регистрация и запись минимальных/максимальных значений для измерений на входах. Значения сбрасываются при изменении конфигурации измерения.

## Эксплуатация и устранение неисправностей

### Функция светодиода

Встроенный светодиод указывает на неисправности в соответствии с NAMUR NE44 и NE107.

Условие	Зеленый / красный LED
Модуль ОК	Постоянно
Питание отсутствует	ОТКЛ
Индикация сбоев/неисправностей, не зависящих от устройства, например, обрыв кабеля, КЗ в датчике, выход за пределы входного или выходного диапазона	Краткие вспышки 
Аппаратная ошибка	Постоянно

### Состояние устройства NE 107

NAMUR NE107 определяет стандартные уровни состояния и включает стандартное использование светодиодов, графических символов и цветов.

При нарушении нормальной работы конечному пользователю в интерфейсе программы FDT могут отображаться следующие ошибки.

Символ по NE107	Состояние по NE107	Краткое описание, подробности см. в NE107	Действие светодиода
	Отказ	Проблема с внешним датчиком или технологическим процессом. Внутренняя проблема устройства.	Постоянное свечение КРАСНЫМ
	Функциональная проверка	Изменение конфигурации. Процесс моделирования активен. Процесс калибровки активен.	Быстрое мигание КРАСНЫМ
	Несоответствие спецификации	Устройство работает за пределами спецификации. Неопределенное значение из-за влияния условий технологического процесса и окружающей среды.	Быстрое мигание КРАСНЫМ
	Требуется техобслуживание	Выходные данные устройства в порядке, но требуется техобслуживание.	Мигание ЗЕЛЕНЫМ

## Обзор диагностики

Описание инцидента	Описание	Действие светодиода	Класс по NE-107	Действие пользователя
Переменная устройства, сопоставленная с PVO-9, выходит за пределы рабочего диапазона	Значение технологического процесса вне допустимых пределов	Мигание КРАСНЫМ	Несоответствие спецификациям	Повторно подключите датчик – проверьте значение технологического процесса
Температура датчика / внутреннего СJC выходит за пределы допустимого	Превышены пределы температуры датчика	Мигание КРАСНЫМ	Несоответствие спецификациям	Проверьте рабочую температуру
Датчик находится в стадии запуска	Датчик не готов	Мигание КРАСНЫМ	Функциональная проверка	Обычно исправляется за <15 с.
Активировано моделирование	Датчик в режиме моделирования	Мигание КРАСНЫМ	Функциональная проверка	Отключите моделирование
Обновление конфигурации	Конфигурация датчика записывается, измерения приостановлены	Мигание КРАСНЫМ	Функциональная проверка	Ожидание завершения программирования
Обнаружен обрыв провода датчика 1 / 2	Неисправность датчика 1	Свечение КРАСНЫМ	Отказ	Проверьте проводку датчика
Обнаружен обрыв провода СJC 1 / 2	Неисправность СJC 1 / 2	Свечение КРАСНЫМ	Отказ	Проверьте проводку датчика
Питание датчика	Питание PROFIBUS PA не соответствует спецификациям	Свечение КРАСНЫМ	Отказ	Проверьте проводку, соединитель PROFIBUS
Внутренняя ошибка преобразователя	Произошла внутренняя аппаратная/ программная ошибка преобразователя	Свечение КРАСНЫМ	Отказ	Повторно подключите датчик. Если проблема не исчезает, обратитесь в PR electronics.

# Чертеж установки АTEX

## ATEX Installation drawing 5450QA01-V10

ATEX Certificate    DEKRA **24ATEX0006X**  
Standards:        EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-11:2012

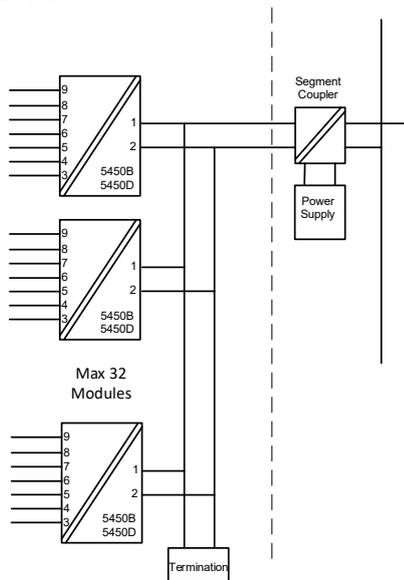
### Ex ia Installation

For safe installation of the 5450B.. and 5450D.. the following must be observed.

Marking  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga or  
II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb  
II 2 D Ex ia IIIC T85°C...T110 °C Db  
I M1 Ex ia I Ma

Hazardous Area  
Zone 0, 1, 2, 21, 22 and M1

Unclassified Area



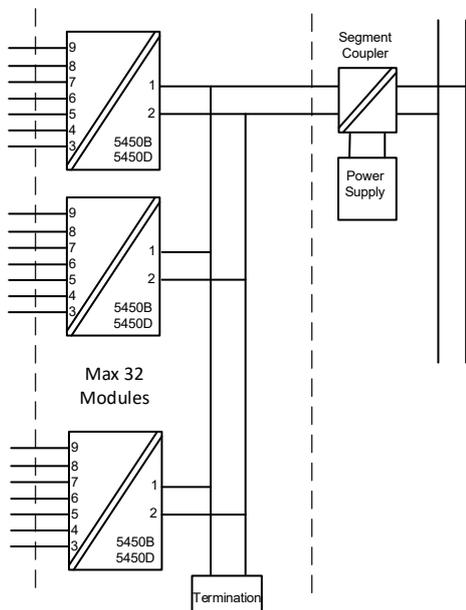
	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
Io:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF

## Ex ib Installation

Hazardous Area  
Zone 0, 1, 2,  
21, 22 and M1

Hazardous Area  
Zone 1

Unclassified Area



	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
U <sub>o</sub>	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
I <sub>o</sub> :	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
P <sub>o</sub> :	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
L <sub>o</sub> :	667 mH	667 mH	200 mH
C <sub>o</sub> :	13. 324 μF	13. 324 μF	13. 324 μF

Terminal 1,2	
Ex ia and Ex ib installation	FISCO Field Device
Ui: 30 VDC li: 380 mA Li: 0 $\mu$ H Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC li: 380 mA Li: 0 $\mu$ H Ci: 1 nF Pi: Any
<b>Temperature Range</b> Ma $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T4/110 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T5/100 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 73^{\circ}\text{C}$ T6/85 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 58^{\circ}\text{C}$	<b>Temperature Range:</b> Ma $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T4/110 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T5/100 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 82^{\circ}\text{C}$ T6/85 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 67^{\circ}\text{C}$

### General installation instructions

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For EPL Ga, if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

If the transmitter was applied in type of protection Ex ec, it may afterwards not be applied for intrinsic safety.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

### For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP20 according to EN60529. The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.

### For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Db, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP5X according to EN 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

### For installation in mines the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN 60529. Aluminum enclosures are not allowed for mines. The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

## Ex ec / Ex ic Installation

ATEX Certificate **DEKRA 24ATEX0007X**  
EN IEC 60079-7:2015 +A1:2018

For safe installation of the 5450A the following must be observed.

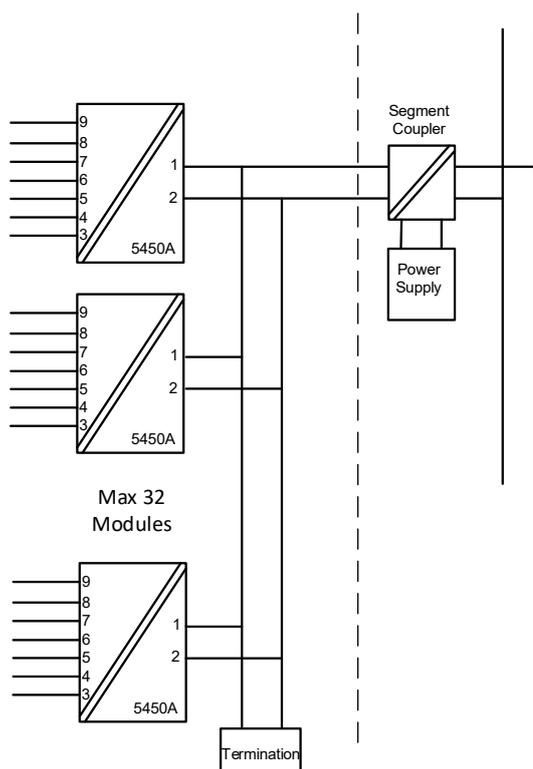
Marking



II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc  
II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc  
II 3 D Ex ic IIIC T85°C....T110 °C Dc

Hazardous Area  
Zone 2 and 22

Unclassified Area



Terminal 1,2 Ex ec	Terminal 1,2 Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)
V <sub>max</sub> = 30 VDC I <sub>n</sub> = 11 mA	U <sub>i</sub> : 30 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 μH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any	U <sub>i</sub> : 17.5 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 μH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any
<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 80°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 65°C	<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C	<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 74°C

Terminal 3,4,5,6,7,8,9 Ex ec	Terminal Ex ic		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
V <sub>max</sub> = 7.2 VDC	U <sub>o</sub> : 7.2 VDC I <sub>o</sub> : 7.3 mA P <sub>o</sub> : 13.2 mW L <sub>o</sub> : 667 mH C <sub>o</sub> : 13.324 μF	U <sub>o</sub> : 7.2 VDC I <sub>o</sub> : 12.9 mA P <sub>o</sub> : 23.3 mW L <sub>o</sub> : 200 mH C <sub>o</sub> : 13.324 μF	

#### General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.  
The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

#### For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN 43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP20 according to EN 60529. The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Gc and applied in type of protection Ex ec, the transmitter shall be mounted in enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed.  
Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

**For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:**

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP54 according to EN IEC 60079-0.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

# Чертеж установки IECEx - ожидается утверждение

## IECEx Installation drawing 5450QI01-V10

IECEx Certificate IECEx DEK **24.0005X**

Standards: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011,  
IEC 60079-7:2015 + A1:2017

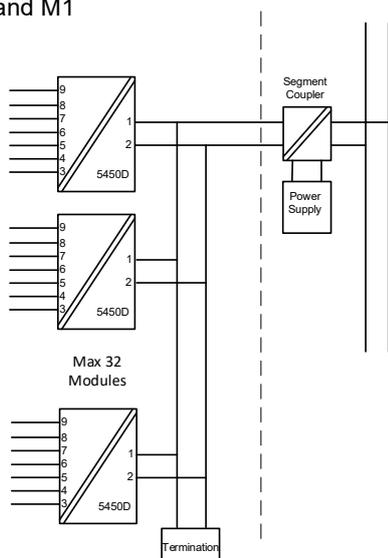
For safe installation of the 5450D.. the following must be observed.

Marking Ex ia IIC T6...T4 Ga or  
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb  
Ex ia IIIC T85°C....T110 °C Db  
Ex ia I Ma

### Ex ia Installation

Hazardous Area  
Zone 0, 1, 2, 21, 22 and M1

Unclassified Area



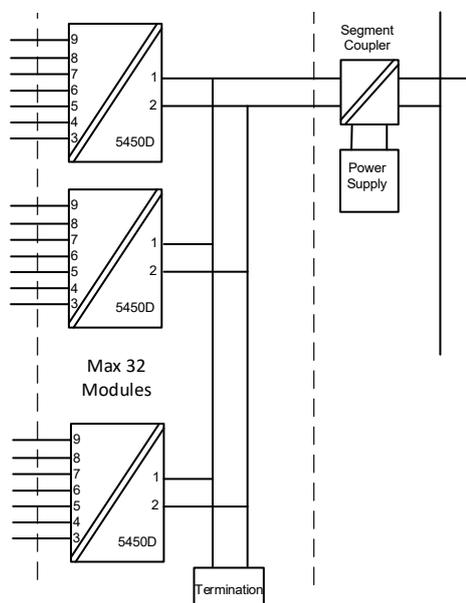
	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo:	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
Io:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF

## Ex ib Installation

Hazardous Area  
Zone 0, 1, 2,  
21, 22 and M1

Hazardous Area  
Zone 1

Unclassified Area



	Terminal		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
U <sub>o</sub>	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
I <sub>o</sub>	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
P <sub>o</sub>	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
L <sub>o</sub>	667 mH	667 mH	200 mH
C <sub>o</sub>	13.324 μF	13.324 μF	13.324 μF

Terminal 1,2	
Ex ia and Ex ib installation	FISCO Field Device
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 $\mu$ H Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 $\mu$ H Ci: 1 nF Pi: Any
Temperature Range	Temperature Range:
Ma $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T4/110 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T5/100 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 73^{\circ}\text{C}$ T6/85 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 58^{\circ}\text{C}$	Ma $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T4/110 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$ T5/100 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 82^{\circ}\text{C}$ T6/85 $^{\circ}\text{C}$ : $-40 \leq Ta \leq 67^{\circ}\text{C}$

**General installation instructions**

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For EPL Ga, if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

The distance between terminals, inclusive the wires bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

If the transmitter was applied in type of protection Ex ec, it may afterwards not be applied for intrinsic safety.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

**For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:**

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529. The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.

**For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:**

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Db or Dc and applied in type of protection Ex ia or Ex ic, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP5X according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

**For installation in mines the following instructions apply:**

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529.

Aluminum enclosures are not allowed for mines.

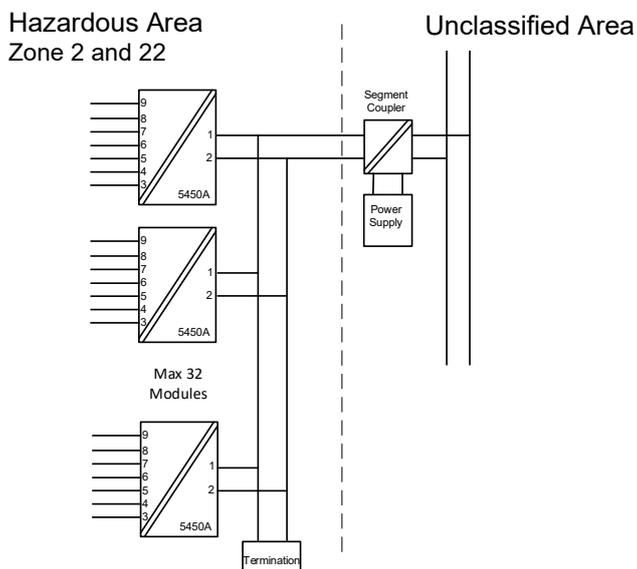
The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

## Ex ec / Ex ic Installation

For safe installation of the 5450A the following must be observed.

Marking            Ex ec IIC T6...T4 Gc  
                       Ex ic IIC T6...T4 Gc  
                       Ex ic IIIC T85°C....T110 °C Dc



Terminal 1,2 Ex ec	Terminal 1,2 Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)
V <sub>max</sub> = 30 VDC I <sub>n</sub> = 11 mA	U <sub>i</sub> : 30 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 µH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any	U <sub>i</sub> : 17.5 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 µH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any
<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 80°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 65°C	<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C	<b>Temperature Range</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 74°C

Terminal Ex ec	Terminal Ex ic		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 VDC Io: 7.3 mA Po: 13.2 mW Lo: 667 mH Co: 13.324 µF		Uo: 7.2 VDC Io: 12.9 mA Po: 23.3 mW Lo: 200 mH Co: 13.324 µF

**General installation instructions**

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.  
The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connection the wires must be crimped together.

**For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:**

The transmitter shall be installed in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC 60079-0, which is suitable for the application and correctly installed e.g. in an enclosure that is in type of protection Ex e. Additionally, the area inside the enclosure shall be pollution degree 2 or better as defined in IEC 60664-1.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Gc and applied in type of protection Ex ec, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

**For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:**

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a certified metal enclosure form B according to DIN 43729 or equivalent providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

## Чертеж установки CSA - ожидается утверждение

### cCSAus Installation drawing 5450QC01-V2R0

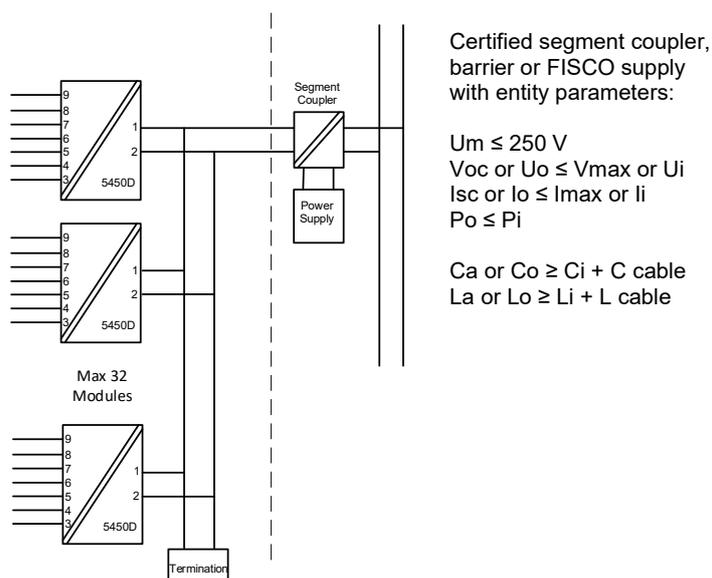
CSA Certificate CSA25CA80210307

**Marking:**

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D T6...T4;  
Ex ia IIC T6...T4; Class I, Zone 0: AEx ia IIC T6...T4;  
Ex ib [ia] IIC T6...T4 or Class I, Zone 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4

Hazardous classified Location  
Class I, Division 1, Zone 0, Zone 1

Unclassified Location



Loop input terminal 1,2 parameter limits	
DIV1,ABCD or Ex ia, Ex ib	FISCO
Field Device	Field Device
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any
Temperature range	Temperature range:
T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 73°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 58°C	T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C T5: -40 ≤ Ta ≤ 82°C T6: -40 ≤ Ta ≤ 67°C

	Sensor terminal parameter limits		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
U <sub>o</sub>	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
I <sub>o</sub> :	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
P <sub>o</sub> :	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
L <sub>o</sub> :	667 mH	667 mH	200 mH
C <sub>o</sub> :	13.324 µF	13.324 µF	13.324 µF

**General IS installation instructions**

Install in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) for Canada and the National Electrical Code (NEC) for the US.

The transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC) or for US the National Electrical Code (NEC).

For EPL Ga, Gb or Gc, the transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529, and that it is suitable for the application and correctly installed.

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

If the enclosure is made of aluminum, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

If the outer enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Only equipment classified as simple apparatus such as thermocouples and RTD's may be connected to sensor terminals.

Use supply wires with a rating of at least 5 K above the ambient temperature.

WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety

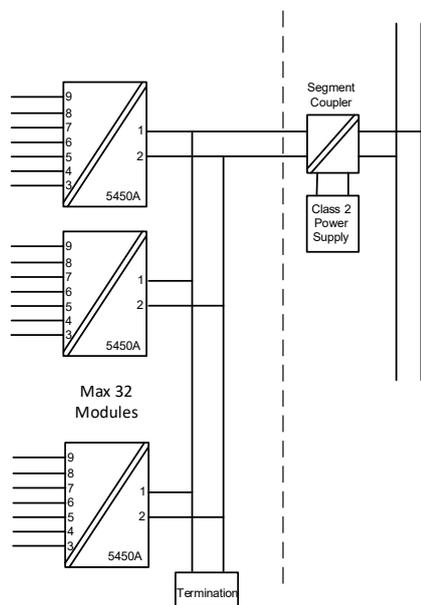
AVERTISSEMENT: la substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque

**Marking**

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T6...T4 or  
Ex ec IIC T6...T4 or Class I, Zone 2: AEx ec IIC T6...T4 or  
Ex ec [ic] IIC T6...T4 or Class I, Zone 2: AEx ec [ic] IIC T6...T4

Hazardous classified Location  
Zone 2

Unclassified Location



Terminal 1,2 Ex ec	Terminal 1,2 Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)
Vmax = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Any
<b>Temperature range</b> T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 80°C T6: -40 ≤Ta≤ 65°C	<b>Temperature range</b> T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 70°C	<b>Temperature range</b> T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 74°C

Terminal Ex ec	Terminal Ex ic		
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 VDC Io: 7.3 mA Po: 13.2 mW Lo: 667 mH Co: 13.324 μF		Uo: 7.2 VDC Io: 12.9 mA Po: 23.3 mW Lo: 200 mH Co: 13.324 μF

**General installation instructions**

For non-incendive installation the fieldbus transmitter must be installed and wired according to manufacturer's field wiring instructions.

For installation in Canada the module shall be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

For installation in the US the module shall be installed in a suitable enclosure according to the National Electrical Code (NEC).

The transmitter must be installed in a certified enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed. Cable entry devices and blanking elements shall fulfil the same requirements.

The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2 as defined in IEC 60664-1.

Barriers are not required for Ex ec installation, but installation must be in accordance with the NEC or CEC.

If the enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Use supply wires with a rating of at least 5 K above the ambient temperature.

WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety

AVERTISSEMENT: la substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque

WARNING: Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be safe.

AVERTISSEMENT: Ne débranchez pas l'équipement sauf si l'alimentation a été coupée ou si la zone est connue pour être sûre.

## Чертеж установки FM - ожидается утверждение

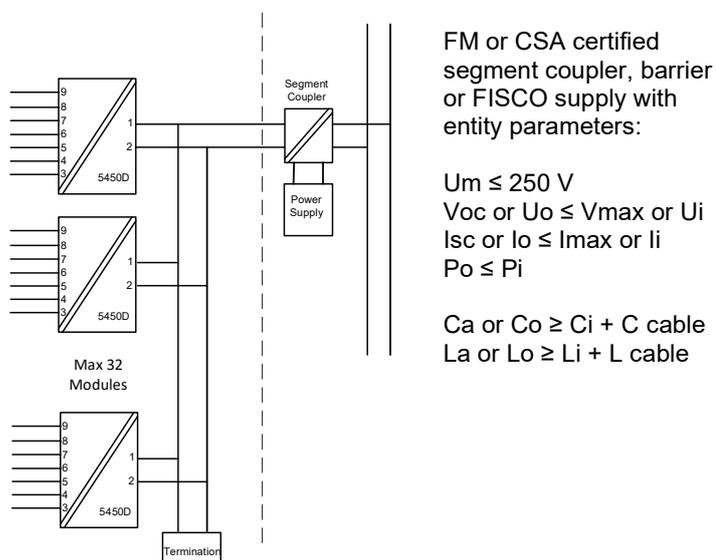
### cFMus Installation drawing 5450QF01-V4R0

FM Certificates FM25US0051X; FM25CA0022X

IS Class I, Division 1 Groups A,B,C,D T6...T4 or  
Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga or  
Ex ia IIC T6...T4 Ga

Hazardous classified Location  
Division 1 or Zone 0

Unclassified Location



FM or CSA certified  
segment coupler, barrier  
or FISCO supply with  
entity parameters:

$U_m \leq 250 \text{ V}$   
 $V_{oc} \text{ or } U_o \leq V_{max} \text{ or } U_i$   
 $I_{sc} \text{ or } I_o \leq I_{max} \text{ or } I_i$   
 $P_o \leq P_i$

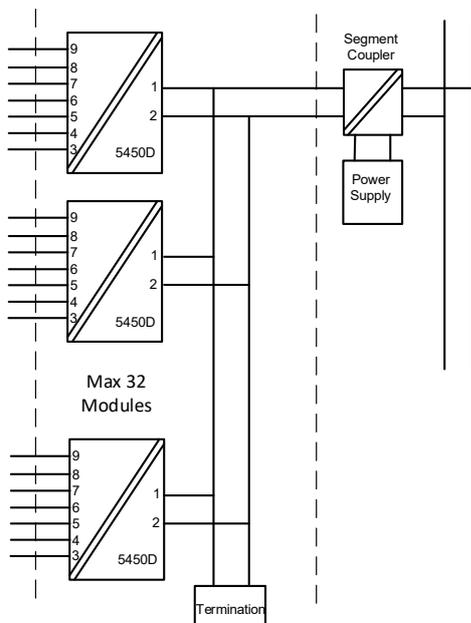
$C_a \text{ or } C_o \geq C_i + C_{\text{cable}}$   
 $L_a \text{ or } L_o \geq L_i + L_{\text{cable}}$

IS Class I, Zone 1 AEx ib [ja] IIC T6...T4 Gb  
Ex ib [ja Ga] IIC T6...T4 Gb

Zone 0

Zone 1

Unclassified Location



FM or CSA certified  
segment coupler, barrier  
or FISCO supply with  
entity parameters:

$U_m \leq 250 \text{ V}$   
 $V_{oc} \text{ or } U_o \leq V_{max} \text{ or } U_i$   
 $I_{sc} \text{ or } I_o \leq I_{max} \text{ or } I_i$   
 $P_o \leq P_i$

$C_a \text{ or } C_o \geq C_i + C_{\text{cable}}$   
 $L_a \text{ or } L_o \geq L_i + L_{\text{cable}}$

Loop input, terminal 1,2 parameter limits	
<b>DIV1, ABCD or AEx ia, AEx ib or Ex ia, Ex ib Field Device</b>	<b>FISCO Field Device</b>
U <sub>i</sub> : 30 VDC I <sub>i</sub> : 380 mA L <sub>i</sub> : 0 μH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any	U <sub>i</sub> : 17.5 VDC I <sub>i</sub> : 380 mA L <sub>i</sub> : 0 μH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Any
<b>Temperature range</b>	<b>Temperature range:</b>
T4: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 73°C T6: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 58°C	T4: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 82°C T6: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 67°C

	Sensor terminal parameter limits		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
Io:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13.324 $\mu$ F	13.324 $\mu$ F	13.324 $\mu$ F

### General IS installation instructions

The equipment shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to CSA C22.2 No. 60529 for Canada and ANSI/IEC 60529 for the US, and that is suitable for the application and correctly installed

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

If the enclosure is made of aluminum, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

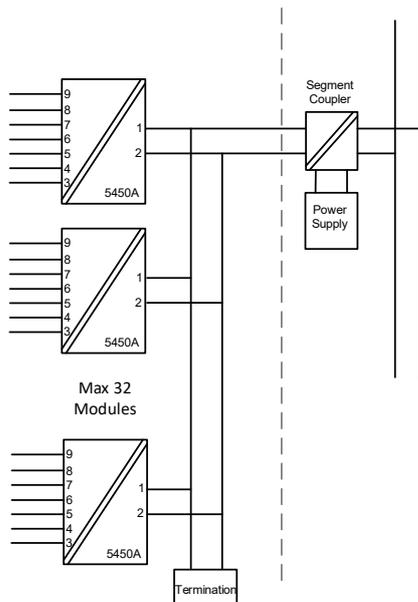
For multiple wire connections the wires must be crimped together.

Only equipment classified as simple apparatus such as thermocouples and RTDs may be connected to sensor terminals.

Class I, Division 2, Groups A,B,C,D or  
CL I, Zone 2, AEx ec IIC T6...T4 Gc or  
CL I, Zone 2 AEx ic IIC T6...T4 Gc  
Ex ec IIC T6...T4 Gc or  
Ex ic IIC T6...T4 Gc

Hazardous classified Location

Unclassified Location



Terminal 1,2 Class I, DIV 2, ABCD or AEx ec / Ex ec	Terminal 1,2 AEx ic / Ex ic	Terminal 1,2 (FISCO Field Device)
Vmax = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any	Ui: 17.5 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Any
<b>Temperature range</b> T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 80°C T6: -40 ≤Ta≤ 65°C	<b>Temperature range</b> T4: 40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 70°C	<b>Temperature range</b> T4: -40 ≤Ta≤ 85°C T5: -40 ≤Ta≤ 85°C T6: -40 ≤Ta≤ 74°C

Terminal Ex ec	Terminal Ex ic		
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Vmax = 7.2 VDC	Uo: 7.2 VDC Io: 7.3 mA Po: 13.2 mW Lo: 667 mH Co: 13.324 µF		Uo: 7.2 VDC Io: 12.9 mA Po: 23.3 mW Lo: 200 mH Co: 13.324 µF

### General installation instructions

The equipment shall be mounted within a tool-secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Division 2 wiring methods specified in the Canadian Electrical Code (CSA C22.1) for Canada and National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for the US.

For non-incendive installation the fieldbus transmitter must be installed and wired according to manufacturer's field wiring instructions.

For installation in Canada the module shall be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

Barriers are not required for Class I, Division 2 installation or Ex ec installation, but installation must be in accordance with the NEC or CEC.

If the enclosure is made of non-metallic plastic materials, electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The distance between terminals, including the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

For multiple wire connections the wires must be crimped together.

#### For Class I, Zone 2 (Increased Safety 'ec').

The equipment shall be installed within an enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 in accordance with CSA C22.2 No. 60079-0 for Canada and with ANSI/UL 60079-0 for the US.

The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1 and correctly installed.

#### For Class I, Zone 2 (Increased Safety 'ic').

The equipment shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to CSA C22.2 No. 60529 for Canada and ANSI/IEC 60529 for the US, and that is suitable for the application and correctly installed.

# Чертеж установки INMETRO - ожидается утверждение

## Instalação INMETRO 5450QB01-V2

Certificado INMETRO DEKRA **25.0004X**

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023  
 ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022  
 ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

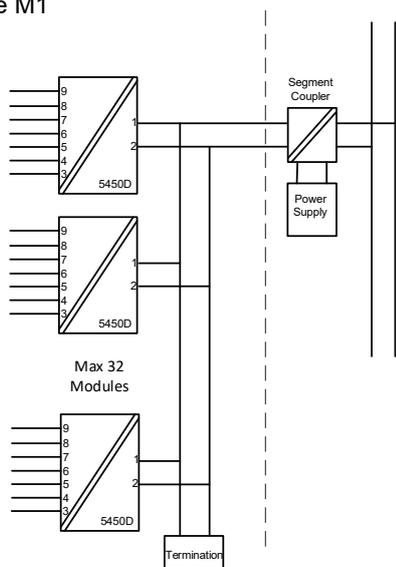
Para a instalação segura do dispositivo 5450D os seguintes pontos devem ser observados.

Marcação Ex ia IIC T6...T4 Ga ou  
 Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb  
 Ex ia IIIC T85°C....T110 °C Db  
 Ex ia I Ma

### Instalação Ex ia

Área classificada  
 Zona 0, 1, 2, 21, 22 e M1

Área não classificada



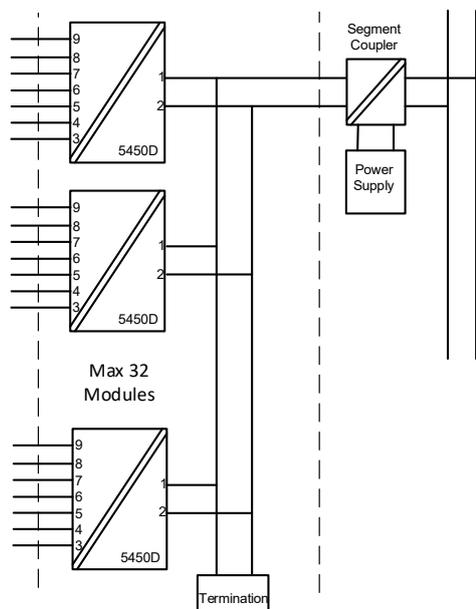
	Terminais		
	3,4,5,6	3,7,8,9	3,4,5,6,7,8,9
Uo	7,2 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC
Io:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA
Po	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co	13,324 µF	13,324 µF	13,324 µF

## Instalação Ex ib

Área classificada  
Zona 0, 1, 2,  
21, 22 e M1

Área classificada  
Zona 1

Área não classificada



	Terminais		
	3,4,5,6	3,7,8,9	3,4,5,6,7,8,9
Uo	7,2 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC
Io:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA
Po	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co	13,324 µF	13,324 µF	13,324 µF

Terminais 1,2	
Instalações Ex ia e Ex ib	Dispositivo de campo FISCO
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Qualquer	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Qualquer

Faixas de temperaturas		Faixas de temperaturas	
Ma	$-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	Ma	$-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T4/110°C:	$-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	T4/110°C:	$-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T5/100 °C:	$-40 \leq T_a \leq 73^\circ\text{C}$	T5/100 °C:	$-40 \leq T_a \leq 82^\circ\text{C}$
T6/85°C:	$-40 \leq T_a \leq 58^\circ\text{C}$	T6/85°C:	$-40 \leq T_a \leq 67^\circ\text{C}$

### Instruções gerais de instalação

Se o invólucro for feito de materiais plásticos não metálicos, devem ser evitadas cargas eletrostáticas no invólucro do transmissor.

Para EPL Ga, se o invólucro for de alumínio, ele deve ser instalado de forma que as fontes de ignição devido a faíscas de impacto e fricção sejam excluídas.

A distância entre terminais, fios inclusivos não isolados, deve ser separada por pelo menos 3 mm de qualquer metal aterrado.

Se o transmissor foi aplicado no tipo de proteção Ex ec, não pode ser aplicado para segurança intrínseca.

Para conexão de múltiplos fios, os fios devem ser crimpados juntos.

#### Para instalações com uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, a seguinte instrução se aplicará:

O transmissor deverá ser montado em um invólucro de formato tipo B de acordo com a norma DIN43729 ou equivalente que possibilita um grau mínimo de proteção IP20 de acordo com a ABNT NBR IEC60529.

O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente.

#### Para instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as seguintes instruções se aplicarão:

Se o transmissor for instalado em uma atmosfera explosiva que exija o uso de nível de proteção de equipamento Db ou Dc e aplicado no tipo de proteção Ex ia ou Ex ic, o transmissor deverá ser montado em invólucro que forneça um grau de proteção de pelo menos IP5X de acordo com ABNT NBR IEC60079-0, e que seja adequado à aplicação e instalado corretamente.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos de obturação devem cumprir os mesmos requisitos.

#### Para instalações em minas, as instruções abaixo se aplicam:

O transmissor deverá ser montado em um invólucro de metal que possibilita um grau mínimo de proteção IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC60529.

Invólucros de alumínio não são permitidos para instalações em minas.

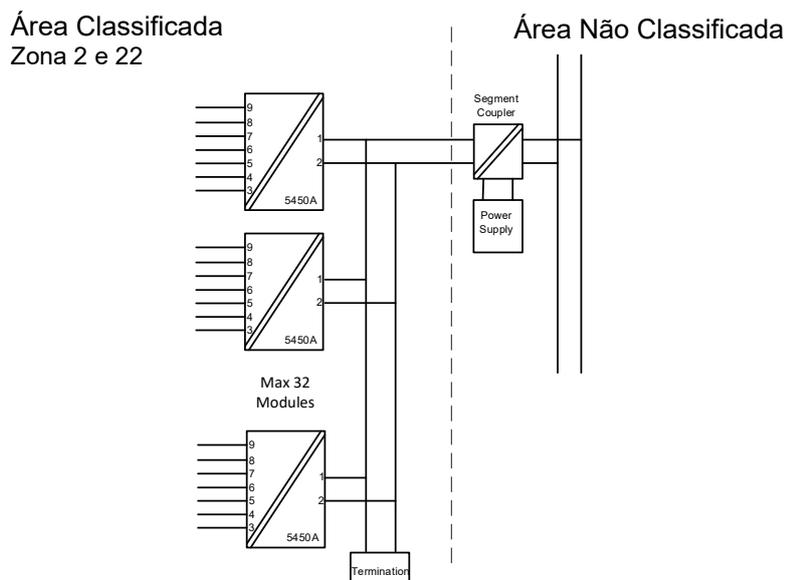
O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos espaçadores devem satisfazer os mesmos requisitos.

## Instalações Ex ec / Ex ic

Para a instalação segura do dispositivo 5450A os seguintes pontos devem ser observados.

Marcação Ex ec IIC T6...T4 Gc  
Ex ic IIC T6...T4 Gc  
Ex ic IIIC T85°C...T110°C Dc



Terminais 1,2 Ex ec	Terminais 1,2 Ex ic	Terminais 1,2 (Dispositivo de campo FISCO)
V <sub>máx.</sub> = 30 VDC I <sub>n</sub> = 11 mA	U <sub>i</sub> : 30 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 µH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Qualquer	U <sub>i</sub> : 17,5 VDC I <sub>i</sub> : 380mA L <sub>i</sub> : 0 µH C <sub>i</sub> : 1 nF P <sub>i</sub> : Qualquer
<b>Faixas de temperaturas</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 80°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 65°C	<b>Faixas de temperaturas</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C	<b>Faixas de temperaturas</b> T4/110°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T5/100°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 74°C

Terminais Ex ec	Terminais Ex ic			
	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
V <sub>máx.</sub> = 7,2 VDC		U <sub>o</sub> : 7,2 VDC I <sub>o</sub> : 7,3 mA P <sub>o</sub> : 13,2 mW L <sub>o</sub> : 667 mH C <sub>o</sub> : 13,324 µF		U <sub>o</sub> : 7,2 VDC I <sub>o</sub> : 12,9 mA P <sub>o</sub> : 23,3 mW L <sub>o</sub> : 200 mH C <sub>o</sub> : 13,324 µF

### Instruções gerais de instalação

Se o invólucro for feito de materiais plásticos não metálicos, devem ser evitadas cargas eletrostáticas no invólucro do transmissor.

Para uma temperatura ambiente  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , devem ser utilizados cabos resistentes ao calor com uma classificação de pelo menos 20 K acima da temperatura ambiente.

O invólucro deve ser adequado para a aplicação e instalado corretamente. A distância entre terminais, fios inclusivos não isolados, deve ser separada por pelo menos 3 mm de qualquer metal aterrado.

Para conexão de múltiplos fios, os fios devem ser crimpados juntos.

### Para instalações em uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, as instruções abaixo e aplicarão:

O transmissor deverá ser instalado em um invólucro que possibilita um grau de proteção de no mínimo IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0 e seja adequado para a aplicação e instalado corretamente, por exemplo em um invólucro que esteja no tipo de proteção Ex e.

Em adição, o invólucro deverá possibilitar um grau de poluição interna de 2 ou melhor, como definido na ABNT NBR IEC60664-1.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos espaçadores devem satisfazer os mesmos requisitos.

### Para a instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as seguintes instruções se aplicarão:

Se o transmissor for fornecido com um sinal intrinsecamente seguro "ic" e fizer interface com um sinal intrinsecamente seguro "ic" (por exemplo, um dispositivo passivo), o transmissor deverá ser montado em um invólucro metálico certificado forma B de acordo com DIN 43729 ou equivalente que forneça um grau de proteção de pelo menos IP54 conforme ABNT NBR IEC 60079-0.

Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos de obturação devem cumprir os mesmos requisitos.

## Чертеж установки NEPSI - ожидается утверждение

### NEPSI 安装图 5450QN01-V1R0

NEPSI 证书	GYJ2x.xxxxx
防爆标志为	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc Ex ec [ic Gc] IIC T4...T6 Gc Ex ia IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ex ib [ia Da] IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

#### 二、产品使用注意事项

2.1 变送器的使用环境温度范围、温度组别与安全参数的关系如下表所示:

接线端子	防爆等级	环境温度	温度组别	安全参数	
1 ~ 2	ia, ib iaDb ibDb	(-50~+50)°C	T6/T80°C	U <sub>i</sub> =30 V I <sub>i</sub> =120 mV P <sub>i</sub> =900 mW L <sub>i</sub> ≈0 C <sub>i</sub> =1 nF	
		(-50~+65)°C	T5/T95°C		
		(-50~+85)°C	T4/T130°C		
		(-50~+55)°C	T6/T80°C		
		(-50~+70)°C	T5/T95°C		
		(-50~+85)°C	T4/T130°C		
	ic	(-50~+60)°C	T6/T80°C	U <sub>i</sub> =30 V I <sub>i</sub> =120 mV P <sub>i</sub> =610 mW L <sub>i</sub> ≈0 C <sub>i</sub> =1 nF	
		(-50~+75)°C	T5/T95°C		
		(-50~+85)°C	T4/T130°C		
		(-50~+55)°C	T6		U <sub>i</sub> =37 V L <sub>i</sub> ≈0 C <sub>i</sub> =1 nF
		(-50~+70)°C	T5		
		(-50~+85)°C	T4		
(-50~+60)°C	T6				
(-50~+75)°C	T5				
(-50~+85)°C	T4				
1 ~ 2	ec	(-50~+55)°C	T6	U <sub>max</sub> =37 V	
		(-50~+70)°C	T5		
		(-50~+85)°C	T4		
		(-50~+60)°C	T6	U <sub>max</sub> =30 V	
		(-50~+75)°C	T5		
(-50~+85)°C	T4				
3 - 4 ~ 9	ia, ib, ic	(-50~+85)°C	T4 ~ T6	U <sub>o</sub> =7.2 V L <sub>o</sub> =200 mH I <sub>o</sub> =12.9 mA C <sub>o</sub> =13.5 μF P <sub>o</sub> =23.3 mW	
3 - 4 ~ 6				U <sub>o</sub> =7.2 V L <sub>o</sub> =667 mH I <sub>o</sub> =12.9 mA C <sub>o</sub> =13.5 μF P <sub>o</sub> =13.2 mW	
3 - 7 ~ 9					

2.2 变送器必须与已经通过防爆认证的关联设备配套/传感器共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性危险场所。其系统接线必须同时遵守本产品、所配关联设备和传感器的使用说明书要求，接线端子不得接错。

2.3 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。

2.4 用户在安装、使用和维护变送器时，须同时严格遵守产品使用说明书和下列标准：

GB 3836.13-2021 爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造

GB 3836.15-2017 爆炸性气体环境用电气设备 第15部分：危险场所电气安装（煤矿除外）

GB 3836.16-2022 爆炸性气体环境用电气设备 第16部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）

GB 3836.18-2017 爆炸性环境第18部分：本质安全系统

GB 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范

GB 12476.2-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分：选型和安装

GB 15577-2007 粉尘防爆安全规程

## История изменений документа

В следующем списке приведены примечания, касающиеся изменений данного документа.

Идент. номер изменения	Дата	Примечания
100	2524	Первый выпуск изделия.

# Мы рядом с вами, *в любом уголке мира*

**Нашим надежным модулям в красных корпусах обеспечена поддержка, где бы вы ни находились**

Все наши устройства сопровождаются профессиональной сервисной поддержкой и обеспечиваются 5-летней гарантией. Каждый раз, приобретая наш продукт, вы получаете впридачу персональную техническую и консультативную поддержку, поставку на следующий день после заказа, безвозмездный ремонт в течение гарантийного срока и легко доступную документацию. Наш главный офис находится в Дании, а повсюду в мире у нас имеются региональные офисы и авторизованные деловые партнеры. Наша компания

имеет локальные корни и глобальную контактную сеть. Это означает, что мы всегда рядом с вами, и хорошо знаем специфику региональных рынков. Мы ориентированы на максимальное удовлетворение ваших нужд и пожеланий, и поставляем в любые уголки мира средства достижения PERFORMANCE MADE SMARTER. Чтобы прочитать подробнее о нашей гарантийной программе или для встречи с нашим торговым представителем в вашем регионе посетите сайт [prelectronics.com](http://prelectronics.com).

# Воспользуйтесь уже сегодня преимуществами ***PERFORMANCE MADE SMARTER***

PR electronics - это ведущая высокотехнологичная компания, специализирующаяся на повышении безопасности, надежности и эффективности промышленных процессов. С 1974 года мы целенаправленно развиваем основное направление нашей деятельности - разработку инновационных прецизионных высокотехнологических устройств с низким энергопотреблением. Благодаря такой приверженности делу мы устанавливаем новые стандарты продукции для обеспечения передачи данных, контроля процессов и связи точек измерения значений технологических параметров процессов на производстве у наших клиентов с их системами управления процессами. Наши новаторские, защищенные патентом технологические решения рождаются на базе наших оборудованных исследовательских и проектно-конструкторских лабораторий благодаря глубокому пониманию нужд и процессов наших клиентов. Наши путеводные принципы - простота, целеустремленность, дерзание и высокие стандарты. Следуя им, мы помогаем ведущим мировым компаниям добиваться PERFORMANCE MADE SMARTER.