产品手册
5450
PROFIBUS PA温度变送器

PENDING PENDING PENDING PENDING PENDING
PENDING PENDING PENDING

温度 | 本质安全 | 通讯接口 | 多功能 | 隔离器 | 数显表

No. 5450V100-ZH-CHS
产品版本：01.00.00-01.99.99

PR electronics

6 大特色产品

满足您的一切需求

单品出色，组合无敌

我们的创新型专利技术，能使信号调节更加简单、智能。我们的产品线由 6 个产品大类组成，具备多种模拟量和数字量模块，涵盖超千种工业自动化应用。所有产品保证符合甚至超越行业最高标准，在最恶劣的环境下也能保持可靠运行。长达 5 年的产品保修期，让您更加安心。

Temperature

我们的温度变送器和温度传感器系列产品，可以提供从温度测量点开始的一站式信号解决方案，最大程度保证信号的完整性。仅需一套点对点解决方案，您就可以在任何环境中将工业过程中的温度信号转换为模拟量信号、总线信号或数字通讯信号。该方案具备响应速度快、校准自动化，搭载传感器故障检测、漂移低和 EMC 性能出色等优点。

I.S. Interface

我们采用最严格的安全标准来检验产品，力保提供最安全的信号。秉承着创新精神，我们已经在 SIL 2 全面评估 I.S. 接口方面取得了领先地位。种类齐全的模拟量和数字量本质安全栅，为现场提供了多种输入输出可能性。在大型项目安装过程中，新的背板方案则能大大简化安装和布线，且能与标准 DCS 系统无缝集成。

Communication

我们提供经济实惠且使用方便的通讯接口，以便您与 PR 产品通讯。所有接口均可拆卸，并带有屏幕和按钮，可以显示过程值/诊断值和对参数进行配置。产品特定功能包括通过 Modbus 和蓝牙进行通讯，以及使用我们的便携式设备主管（PPS）应用程序进行远程访问，可用于 iOS、Android 等终端。

Multifunction

我们的多功能系列产品，单款亦能兼容大量的现场应用，可轻松按照您的现场标准进行配置。如此一款产品可适配多种应用的方式，即节省了安装和培训时间，也大大简化了库存备件管理。我们的产品长期稳定性佳，功耗低、抗电气干扰性能优异，且设置简单。

Isolation

我们基于微处理器技术开发的 6 mm 隔离器小巧精致、响应迅速、品质一流，可在极低的功耗下表现出优异的性能，EMC 抗干扰能力强，适用于多种应用。水平或垂直安装皆可保证贴合紧密。

Display

我们的显示仪表系列以其灵活性和稳定性著称。该设备系列几乎满足过程信号读数显示的所有需求并具备通用型输入和供电能力。无论哪种行业，无论环境条件何其苛刻，该设备均能实时测量过程值并提供用户友好型界面和值得信赖的继电器信号。

目录

产品功能

- PROFIBUS PA profile 4.0
- RTD，TC，电位器，线性电阻和双极性 mV 输入
- 单路或真双路输入，具备传感器冗余和漂移检测功能
- 广泛的环境工作温度范围：-40 至 +80° C
- 轻松部署 Ex i，符合 FISCO IEC 60079-27 标准
- 精度 0.04° C
- 2.5 kVAC 电气隔离性能

功能亮点

- 测量各类 TC 和 RTD 温度输入类型。
- 转换大跨度线性电阻和电位器输入为 PROFIBUS。
- 转换双极性 mV 信号为 PROFIBUS。
- 整合入资产管理计划。
- 需要高精度和/或传感器冗余和漂移检测的关键应用。

技术亮点

- 真正的双输入变送器。高密度 7 端子设计可接受最广泛的双输入组合。
- 传感器漂移检测 - 当传感器差异超过用户定义限制时进行报警，增强维护优化。
- 过程数据的变量映射，例如均值、差值和最小/最大值追踪。
- 在全量程输入范围和环境条件下的突破性数字和模拟信号精度。
- 广泛的传感器匹配，包括 Callendar Van Dusen 和自定义线性化表。
- 可设定的输入限值配合运行时间统计，确保最大的过程可追溯性和传感器超范围保护。
- 符合 NAMUR NE21、NE44、NE89 和 NE107 标准诊断信息。

程序设计

- PROFIBUS PA 功能和设备特定参数通过现场总线通信以及相关的 DD / DTM / GSD 设备驱动程序进行配置。

安装/调试

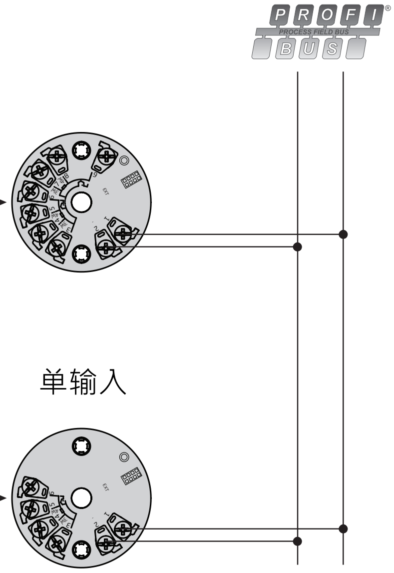
- 标准 DIN B 型传感器头部安装。
- A 产品版本可以安装于 zone 2 和 zone 22 / Class I、Division 2、Groups A、B、C、D 区域。
- B 产品版本可以安装于 zone 0、1、2 和 zone 21、22 以及 M1 区域。
- D 产品版本可以安装于 zone 0、1、2 和 zone 21、22 以及 M1 / Class I、Division 1、Groups A、B、C、D 区域。

应用

双输入

输入

2 x 2/3/4-线 RTD
2 x TC（2/3/4-线，外部 CJC）
2 x TC（内部 CJC）
TC（内部 CJC）+ 2/3/4-线 RTD
TC（2/3-线，外部 CJC）+
2/3/4-线 RTD
2 x 2/3/4-线线性电阻
2 x 3/4-线电位器
5-线电位器 + 3-线电位器
2 x mV 单极性
2 x mV 双极性



单输入

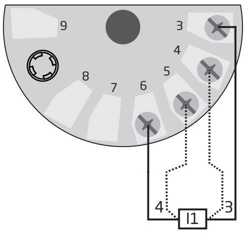
2/3/4-线 RTD
TC（2/3-线，外部 CJC）
TC（内部 CJC）
2/3/4-线线性电阻
3/4-线电位器
mV 单极性
mV 双极性

接线方式

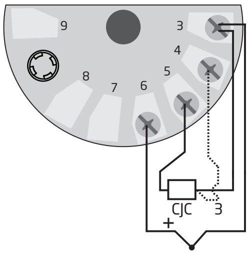
输入连接

单输入

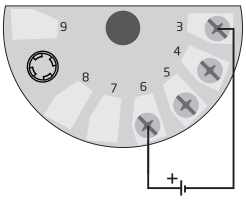
2w / 3 w / 4 w
RTD 或线性电阻



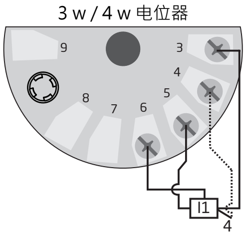
TC（内部 CJC 或外部
2 w / 3 w CJC）



mV

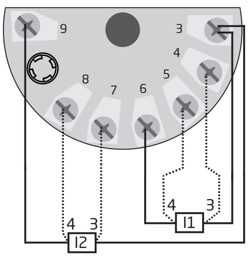


3 w / 4 w 电位器

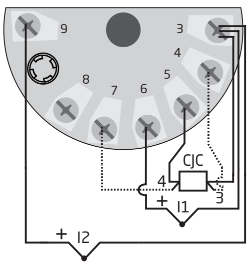


双输入

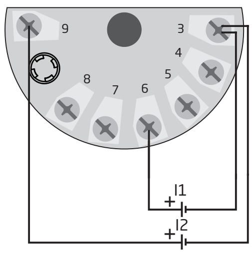
输入 1: 2 w / 3 w / 4 w RTD 或线性电阻
输入 2: 2 w / 3 w / 4 w RTD 或线性电阻



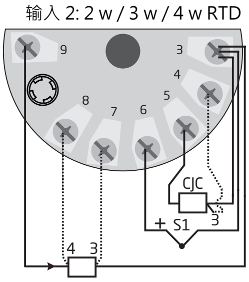
输入 1: TC（内部 CJC 或外部
2 w / 3 w / 4 w CJC）
输入 2: TC（内部 CJC 或外部
2 w / 3 w / 4 w CJC）



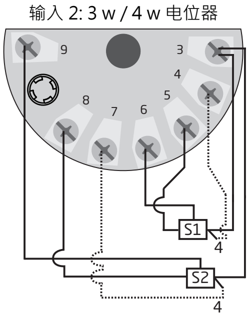
输入 1: mV
输入 2: mV



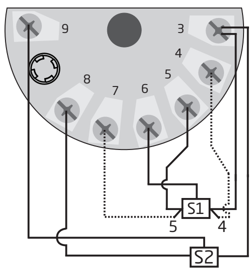
输入 1: TC（内部 CJC 或外部 2 w / 3 w CJC）
输入 2: 2 w / 3 w / 4 w RTD



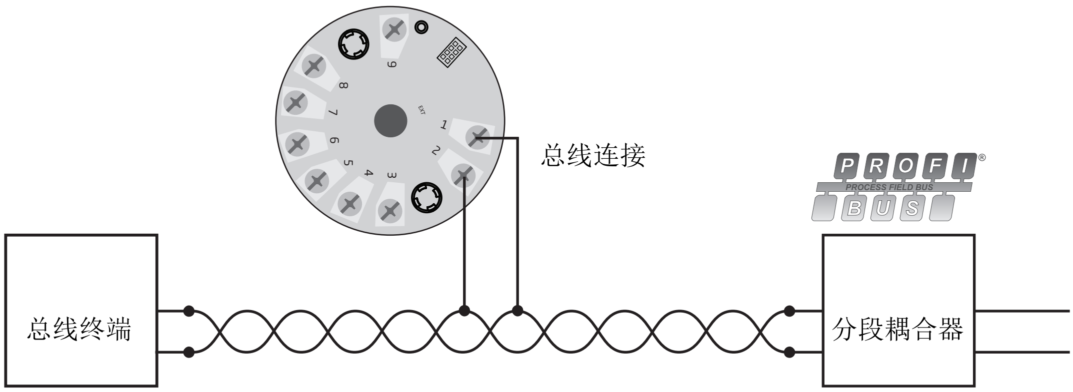
输入 1: 3 w / 4 w 电位器
输入 2: 3 w / 4 w 电位器



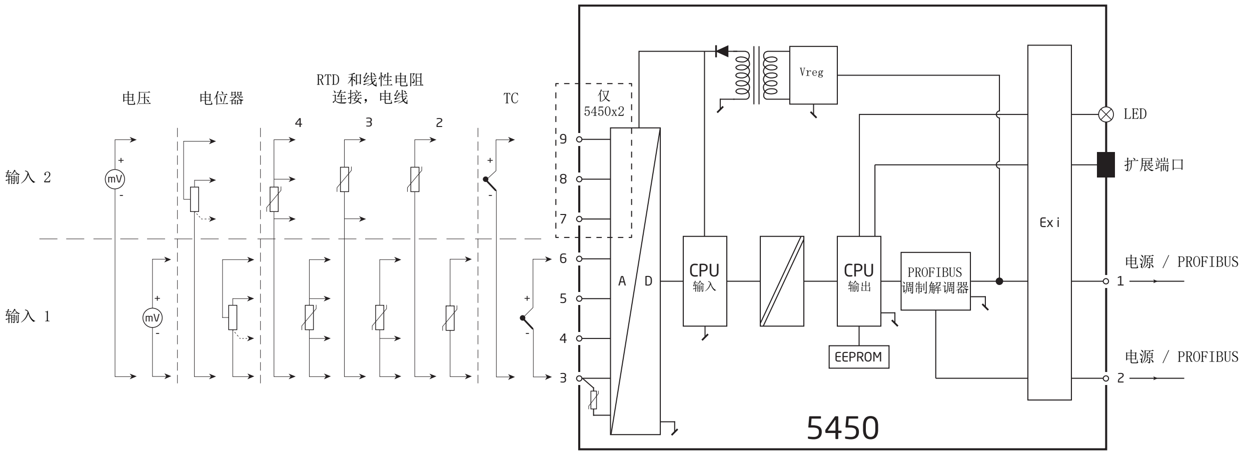
输入 1: 5 w 电位器
输入 2: 3 w 电位器



输出连接



方框图



有关输入连接的完整概述，请参阅第 6 页的“连接”。

规格

订购须知

产品型号

5450A 和 5450D：预计 2025 年 8 月底上市

型号	版本		输入		保留
5450	一般用途 / Zone 2 / DIV. 2	: A	单输入（4 端子）	: 1	: -
	Zone 0, 1, 2, 21, 22, M1（仅限ATEX）	: B	双输入（7 端子）	: 2	
	Zone 0, 1, 2, 21, 22, M1 / DIV. 1, DIV. 2	: D			

订购举例: 5450A2- (一般用途, 双输入)

技术参数

环境条件

工作环境温度范围	-40...+80° C
存储温度	-50...+85° C
标定温度	23...25° C
相对湿度	< 99% RH （无冷凝）
防护等级（外壳 / 端子）	IP68 / IP00

机械规格

结构尺寸	44 x 21.45 mm
中心孔直径	Ø 6.35 mm / ¼ in
重量	50 g
导线规格	1...1.5 mm2 绞线
剥线长度	7 mm
螺丝端子力矩	0.4 Nm
抗振规格，IEC 60068-2-6	2...25 Hz = ±1.6 mm, 25...100 Hz = ±4 g

常用规格

电源电压，5450A	9...32 VDC
电源电压，5450B 和 5450D	9...30 VDC
电源电压，FISCO回路	9.0...17.5 VDC
最大内部功率耗散	< 352 mW
隔离电压 - 测试	2.5 kVAC
隔离电压 - 工作, 5450A	55 VAC
隔离电压 - 工作, 5450B 和 5450D	42 VAC
写保护	跳线
预热时间	< 5 分钟
启动时间	< 15 s
参数设置	PROFIBUS GSD, DD
信噪比	至少 60 dB
长期稳定性，第一年 / 5 年	±0.05% 测量值 / ±0.10% 测量值
响应时间	< 400ms
更新时间，PROFIBUS	< 100ms
可调阻尼	0...60 s
信号动态范围，输入	24 位

I输入精度

基本精度		
输入类	基本精度	T温度系数*
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	Tmax. ≤ 180° C: ≤ ±0.08° C Tmax. > 180° C: ≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Pt1000	≤ ±0.08° C	≤ ±0.002° C / ° C
Pt2000	Tmax. ≤ 300° C: ≤ ±0.08° C Tmax. > 300° C: ≤ ±0.40° C	≤ ±0.002° C / ° C
Pt10000	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Pt x	邻近点的最高公差	邻近点的最高系数
Ni10	≤ ±1.6° C	≤ ±0.020° C / ° C
Ni20	≤ ±0.8° C	≤ ±0.010° C / ° C
Ni50	≤ ±0.32° C	≤ ±0.004° C / ° C
Ni100	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni120	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni200	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni500	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni1000	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni2000	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni10000	≤ ±0.32° C	≤ ±0.002° C / ° C
Ni x	邻近点的最高公差	邻近点的最高系数
Cu5	≤ ±1.6° C	≤ ±0.040° C / ° C
Cu10	≤ ±0.8° C	≤ ±0.020° C / ° C
Cu20	≤ ±0.4° C	≤ ±0.010° C / ° C
Cu50	≤ ±0.16° C	≤ ±0.004° C / ° C
Cu100	≤ ±0.08° C	≤ ±0.002° C / ° C
Cu200	≤ ±0.08° C	≤ ±0.002° C / ° C
Cu500	≤ ±0.16° C	≤ ±0.002° C / ° C
Cu1000	≤ ±0.08° C	≤ ±0.002° C / ° C
Cu x	邻近点的最高公差	邻近点的最高系数
线性电阻： 0...400 Ω	≤ ±40 mΩ	≤ ±2 mΩ / ° C
线性电阻： 0...100 kΩ	≤ ±4 Ω	≤ ±0.2 Ω / ° C
电位器： 0...100%	<0.05%	<±0.005%
* 输入温度系数为列出的值或[0.002% 测量值] / ° C，以较大值为准。		
mV: -20...100 mV	≤ ±5 µV ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.2 µV / ° C
mV: -100...1700 mV	≤ ±0.1 mV ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±36 µV / ° C
mV: ±800 mV	≤ ±0.1 mV ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±32 µV / ° C

基本精度		
TC E	≤ ±0.2° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TC J	≤ ±0.25° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TJ K	≤ ±0.25° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TC L	≤ ±0.35° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TC N	≤ ±0.4° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TC T	≤ ±0.25° C ≤ ±0.01% 测量值	≤ ±0.025° C / ° C
TC U	<0° C: ≤ ±0.8° C ≤ ±0.01% 测量值** ≥0° C: ≤ ±0.4° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.025° C / ° C
TC Lr	≤ ±0.2° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC R	<200° C: ≤ ±0.5° C ≤ ±0.01% 测量值** ≥200° C: ≤ ±1.0° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC S	<200° C: ≤ ±0.5° C ≤ ±0.01% 测量值** ≥200° C: ≤ ±1.0° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC W3	≤ ±0.6° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC W5	≤ ±0.4° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC 型号: B[1]	≤ ±1° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC 型号: B[2]	≤ ±3° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.1° C / ° C
TC 型号: B[3]	≤ ±8° C ≤ ±0.01% 测量值**	≤ ±0.8° C / ° C
TC 型号: B[4]	未指定	未指定
CJC（内部）	< ±0.5° C	包含在基本精度内
CJC（外部）	≤ ±0.08° C	≤ ±0.002° C / ° C

* 输入温度系数为列出的值或[0.002% 测量值] / ° C，以较大值为准。
** 增益偏差。

TC B[1] 精度规格适用范围. . . . . > 400° C
TC B[2] 精度规格适用范围. . . . . > 160° C < 400° C
TC B[3] 精度规格适用范围. . . . . > 85° C < 160° C
TC B[4] 精度规格适用范围. . . . . < 85° C
EMC – 电磁兼容 . . . . < ±0.1% 所设量程
扩展的 EMC 电磁兼容：
NAMUR NE21, A criterion, burst . . . . < ±1% 所设量程

输入规格

RTD 输入类型

RTD 类型	标准	最小值	最大值	α	最小量程
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
	Callendar Van Dusen	-200° C	+850° C	-----	10° C
Ni10...10.000	DIN 43760-1987	-60° C	+250° C	0.006180	10° C
	GOST 6651-2009 / OIML R84:2003	-60° C	+180° C	0.006170	10° C
Cu5...1000	Edison Copper Winding No. 15	200° C	+260° C	0.004270	100° C
	GOST 6651-2009 / OIML R84:2003	-180° C	+200° C	0.004280	100° C
	GOST 6651-94	-50° C	+200° C	0.004260	100° C

连接类型 . . . . 2-, 3- 和 4-线
每根电线允许的电缆电阻. . . . . ≤ 50
传感器电流 . . . . < 0.15 mA
传感器电缆电阻的影响（3- / 4-线. . . . . < 0.002 Ω / Ω
传感器电缆，线-线电容 . . . . 最大 30 nF (Pt1000 & Pt10000 IEC 和 JIS + Ni1000 & NI10000)
最大 50 nF（以上其它）
传感器故障检测，可设置. . . . . 无，短路，断线，短路或断线

注意：无论传感器故障检测如何配置，如果配置的传感器类型的下限低于传感器短路检测常数限值，则将禁用传感器短路故障检测。

传感器短路检测限值 . . . . 15 Ω
传感器故障检测时间（RTD 元件） . . . . ≤ 70 ms
传感器故障检测时间（第 3 线和第 4 线） . . . . ≤ 2000 ms

TC 输入类型

型号	最低温度	最高温度	最小量程	标准
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

冷端补偿（CJC）：
固定补偿，通过 Pt100 或 Ni100 传感器实现内部或外部补偿

内部 CJC 温度范围.	-50° C 至 +100° C
外部 CJC 连接	2-, 3- 或 4-线（4-线仅适用于双输入）
外部 CJC 电缆电阻（单根导线；3-线和 4-线连接）	50 Ω
CJC 电缆电阻的影响（3-线和 4-线连接）	< 0.002 Ω / Ω
外部 CJC 传感器电流	< 0.15 mA
外部 CJC 温度范围.	-50° C 至 +135° C
CJC 传感器电缆，线-线电容.	最大 50 nF
最大总电缆电阻.	最大 10 kΩ
传感器电缆，线-线电容	最大 50 nF
传感器故障检测，可设置.	无，短路，断线，短路或断线

注意： 传感器短路检测仅适用于 CJC 传感器。

传感器故障检测时间（TC 元件）	≤ 70 ms
传感器故障检测时间，外部 CJC（第 3 线和第 4 线）	≤ 2000 ms

线性电阻输入

输入范围	0 Ω...100 kΩ
最小量程	25 Ω
连接类型	2-, 3- 或 4-线
每根电线允许的电缆电阻.	≤ 50 Ω
传感器电流	< 0.15 mA
传感器电缆电阻的影响（3- / 4-线）	< 0.002 Ω / Ω
传感器电缆，线-线电容	最大 30 nF (线性电阻 > 400 Ω) 最大 50 nF (线性电阻 ≤ 400 Ω)
传感器故障检测，可设置.	无，断线

电位器输入

电位器.	10 Ω...100 kΩ
输入范围	0...100%
最小量程	10%
连接类型	3-, 4- 或 5-线（5-线仅适用于双输入设备）
每根电线允许的电缆电阻.	≤ 50 Ω
传感器电流	< 0.15 mA
传感器电缆电阻的影响（4- / 5-线）	< 0.002 Ω / Ω
传感器电缆，线-线电容	最大 30 nF (电位器 > 400 Ω) 最大 50 nF (电位器 ≤ 400 Ω)
传感器故障检测，可设置.	无，短路，断线，短路或断线

注意：无论传感器故障检测如何配置，如果配置的电位器阻值类型低于传感器短路检测常数限值，则将禁用传感器短路故障检测。

传感器短路检测限值	15 Ω
传感器故障检测时间（电位器检测臂）	≤ 70 ms （无传感器短路检测）
传感器故障检测时间，元件	≤ 2000 ms
传感器故障检测时间（第 4 线和第 5 线）	≤ 2000 ms

mV 输入

测量范围	-800...+800 mV (双极性) -100...1700 mV
最小量程	2.5 mV
输入电阻	10 MΩ

传感器电缆，线-线电容	最大 30 nF (输入范围: -100...1700 mV) 最大 50 nF (输入范围: -20...100 mV)
传感器故障检测，可设置.	无，断线
传感器故障检测时间	≤ 70 ms

输出规格

PROFIBUS PA 连接

PROFIBUS PA 协议	Profile A&B, ver. 4.0 (兼容 3.02)
PROFIBUS PA 协议标准	EN 50170 vol. 2
PROFIBUS PA 地址（出厂默认地址）	126
PROFIBUS PA 物理层	2 个功能块 1 / 2 换能器块
PROFIBUS PA 终端	100 Ω +1 μF

请按照 IEC 61158-2:2023 正确连接 PROFIBUS PA，并咨询 Profibus Foundation 以获取进一步指导： https://www.profibus.com/download/profibus-installation-guidelines.

认证和证书

符合标准

EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU
ATEX	2014/34/EU
EAC	待定
EAC Ex	待定

Ex / I.S. 认证

5450A:

ATEX	DEKRA 24ATEX0007X

5450B:

ATEX	DEKRA 24ATEX0006X

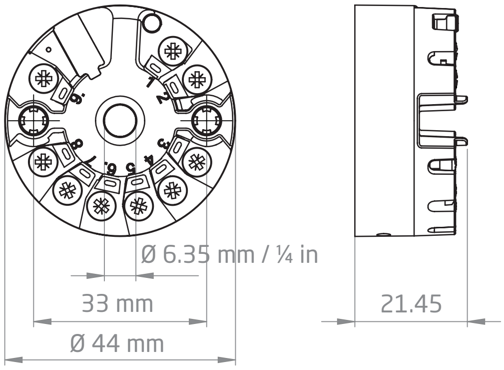
5450D:

ATEX	DEKRA 24ATEX0006X

5450A 和 5450D:

IECEx	待定
C FM us	待定
C CSA us	待定
INMETRO	待定
NEPSI	待定
EAC Ex	待定

机械规格



程序设计

PR 5450 提供一个 PROFIBUS PA 接口。通过 PROFIBUS PA 接口及其相应的设备驱动程序进行初始参数化和编程。为了集成到 PLC / DCS 系统中，可提供相关变送器变量的全面映射。

适用于 PR 5450 PROFIBUS PA 的设备驱动程序

为常用的现场编程设备和 DCS 系统提供设备驱动程序，并支持用户方便地对 PR5450 进行编程、集成和监控。

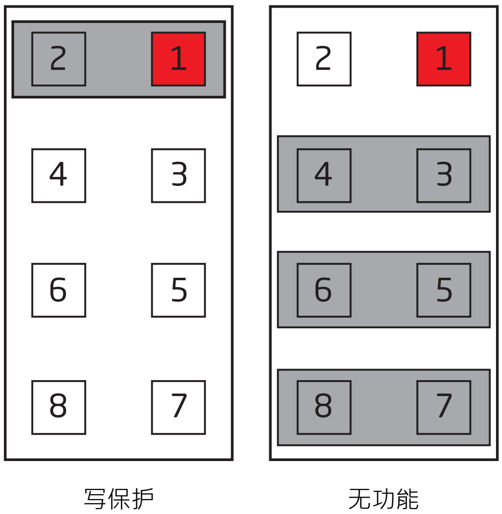
型号	目的
通用站点说明 (GDS)	PROFIBUS 主站设备驱动程序映射变送器变量，例如 PLC / DCS 系统
电子设备描述 (EDD)	管理软件（例如 SIMATIC PDM、Emerson Delta V）的配置和监督
设备类型管理器 (DTM)	管理软件（例如 Pactware）的配置和监督

所有文件均可通过下述网址进行下载：https://www.prelectronics.com/software/

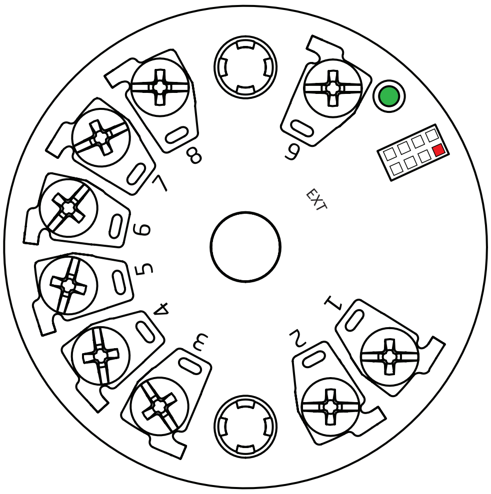
安全功能

PR 5450 变送器出厂默认禁用硬件写保护功能和软件 PIN。

该设备有一个用于启用写保护功能的内部跳线。



跳线引脚 1 在图中以红色标示。



硬件写保护功能会覆盖软件安全功能。
您可借助您的首选 FDT 访问变送器的安全功能：

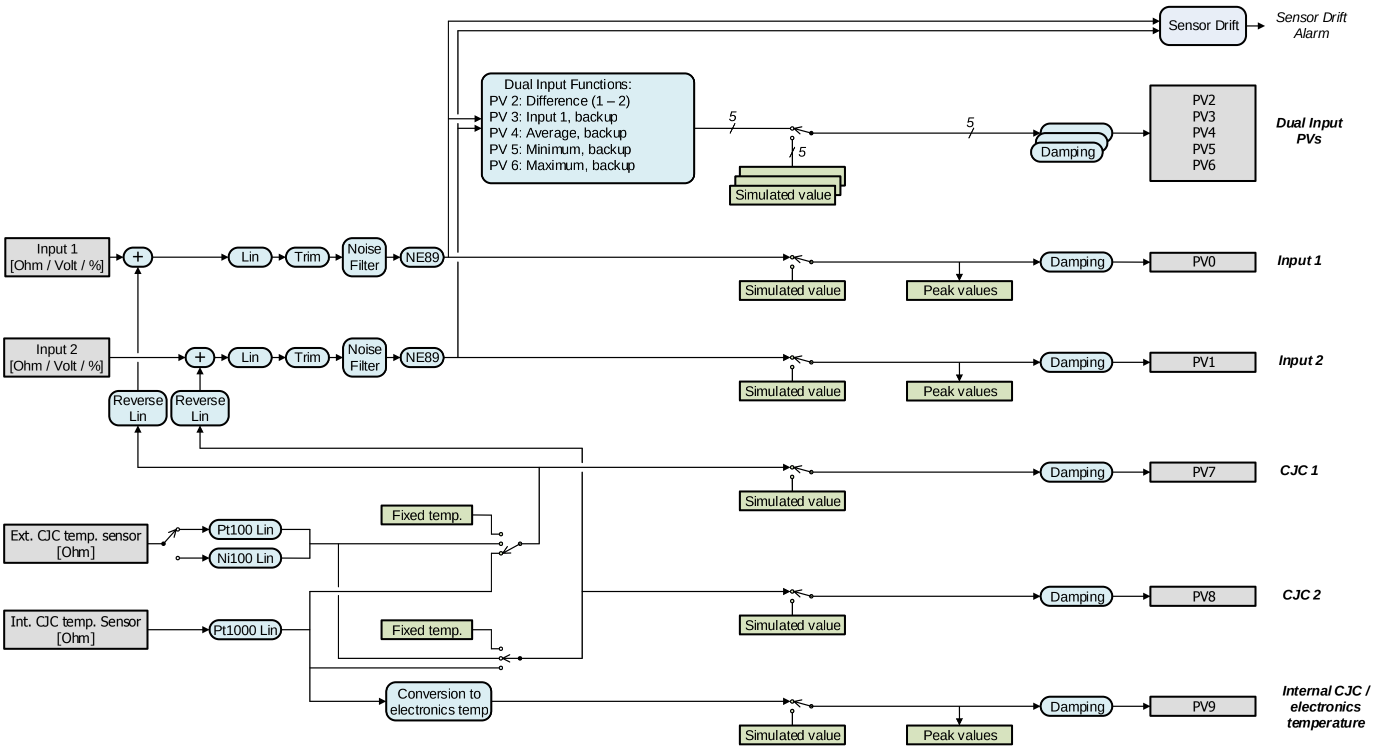
- 按钮锁定：启用/禁用（保留以供将来使用）
- 用户 PIN：更改用户 PIN/启用/禁用，有效数字范围 1 - 65535。出厂默认 2457
- 硬件锁定：读取写保护跳线的状态
- PIN 码恢复：读取恢复 ID 和序列号
- PUK 码：用于重置 PIN 码的一次性验证码

如要激活 PIN 码恢复并获取您的一次性 PUK 码，请访问 https://www.prelectronics.com/support/ 联系 PR electronics 全球客户服务并提供恢复 ID 和序列号。

高级功能

PR 5450 PROFIBUS PA 温度变送器为用户提供了全套数据集，可借助 PROFIBUS 功能块便捷地访问过程数据、设备状态和运行统计信息。
流程图用于描述内部处理链的逻辑架构，并为功能说明中定义的计算过程值与状态寄存器提供参考依据

过程值 (PV) 概览



功能	说明
差值	该值与输入 1 和输入 2 测量的差值成比例。 *PV 2 = 输入 1 – 输入 2 或输入 2 – 输入 1 或 |输入 2 – 输入 1|*
均值	该值与输入 1 和输入 2 测量的均值成比例。 *PV 3 = 0.5*（输入 1 + 输入 2）*
最大	该值与具有最高值的输入成比例。 *如果（输入 1 > 输入 2）则 PV 6 = 输入 1 否则 PV 6 = 输入 2*
最小	该值与具有最低值的输入成比例。 *如果（输入 1 < 输入 2）则 PV 5 = 输入 1 否则 PV 5 = 输入 2*
传感器漂移	如果输入 1 和输入 2 之间的测量值差值超过预定义的极限值，则会指示传感器漂移故障。 *如果 ABS（输入 1 – 输入 2） > 传感器漂移限制 则 指示传感器漂移故障*
冗余（热备份）	只要未检测到故障并且输入未超出用户定义限值，PV 3 就与输入 1 成比例。 如果检测到输入 1 上的传感器故障或传感器 1 的值超出用户定义限值，则 PV 3 自动切换到与输入 2 成比例，并生成一条警告指示。 *如果（输入 1 无传感器故障 和 输入 1 无内部超限值报警）则 PV 3 = 输入 1 否则如果（输入 2 无传感器故障 和 输入 2 无内部超限值报警）则 PV 3 = 输入 2*
自定义线性化 - Callendar Van Dusen	支持直接输入 CVD 常数。
自定义线性化 - 多项式类型	支持最多 5 段多项式线性化，每段支持高达 4 阶多项式。
自定义线性化 – 线性化表	支持多达 60 个输入 / 输出对应值的线性化表格。
定制线性化 - 二次样条线性化	支持多达 40 个输出值的二次样条线性化。
工作时间 - 变送器电子元件	统计记录变送器运行期间其内部温度和相关时间，数据通过 9 个固定温度区间记录。 < -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
工作时间 - 输入	记录设备运行过程中的输入测量值，数据以时间统计的方式分类记录在 9 个固定输入子区间内。 每种输入类型有单独定义的子范围。
峰值 - 变送器电子元件	记录变送器完整生命周期内最小 / 最大内部温度值。
峰值 - 输入	已保存最小/最大输入测量值记录。 当更改测量配置时，亦将重置此值。

操作和故障排除

LED 功能

机载 LED 根据 NAMUR NE44 和 NE107 指示故障状态。

状态	绿色 / 红色 LED
设备正常	常亮
无电源	OFF
指示与设备无关的故障，例如断线，传感器短路，超输入或输出限制等	闪烁
设备故障	常亮

NE107 设备状态

NAMUR NE107 定义了一系列标准状态级别，包括 LED、图形符号和颜色的标准使用。
如果正常运行中断，最终用户可能会在 FDT 编程框架用户界面中看到以下错误。

NE107 符号	NE107 状态	简要说明，详情请参阅 NE107 相关信息	LED 运行
	故障	外部传感器或过程出问题。 内部设备故障。	红色常亮
	功能检查	配置更改。 信号模拟正在进行。 校准正在进行。	红色闪烁
	超出规格	设备操作超出规范。 由于过程和环境影响，值不确定	红色闪烁
	需要维护	设备输出正常，但需要进行维护。	绿色闪烁

诊断概述

事件描述	说明	LED 操作	NE-107 分类	用户操作
映射至 PV0-9 的设备变量超出其工作极限。	过程值超出极限	红色闪烁	超出规格	重新连接传感器 - 检查过程值
传感器温度 / 内部 CJC 超出极限	传感器温度超出极限	红色闪烁	超出规格	检查工作温度
传感器处于启动阶段	传感器尚未就绪	红色闪烁	功能检查	通常在 15 秒内清除
信号模拟已激活	传感器处于信号模拟模式	红色闪烁	功能检查	禁用信号模拟
正在更新配置	正在写入传感器配置，测量暂停。	红色闪烁	功能检查	等待编程完成
检测到传感器 1 / 2 断开	传感器 1 故障	红灯	故障	检查传感器接线
检测到 CJC 1 / 2 断开	CJC 1 / 2 故障	红灯	故障	检查传感器接线
传感器电源	PROFIBUS PA 电源超出规格	红灯	故障	检查接线和 PROFIBUS 耦合器
内部变送器错误	发生内部变送器软 / 硬件错误	红灯	故障	重新连接传感器。 如果始终存在问题，请联系 PR electronics

ATEX 安装图

ATEX 安装图 5450QA01-V10

ATEX 证书　　DEKRA **24ATEX0006X**
标准：　　EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-11:2012

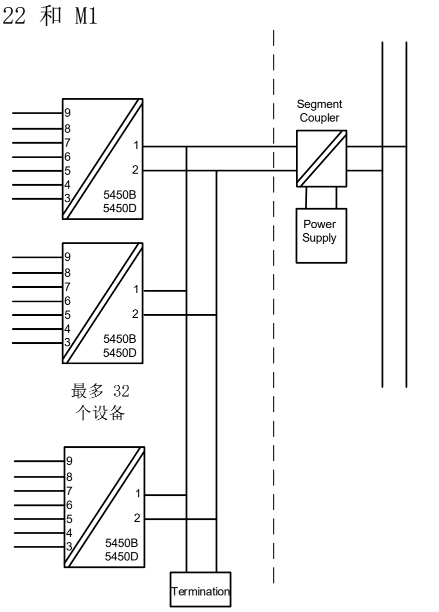
Ex ia 安装

为了 5450B.. 和 5450D.. 安全安装，必须遵守以下规定。

标志
II 1 G　Ex ia IIC T6...T4 Ga 或
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

危险区域
Zone 0, 1, 2, 21, 22 和 M1

未分类区域



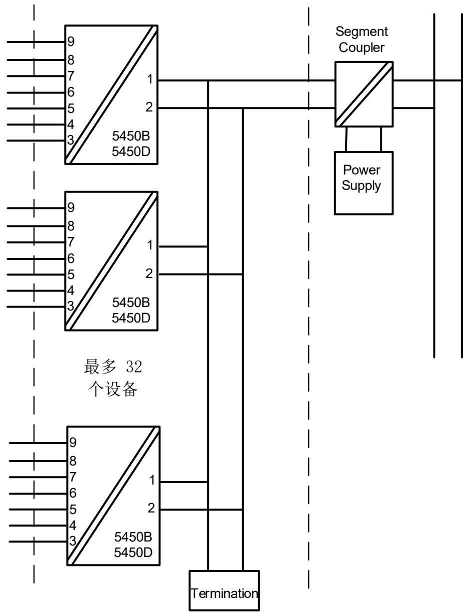
	端子		
	3, 4, 5, 6	3, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Uo	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
Io:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13.324 μF	13.324 μF	13.324 μF

Ex ib 安装

危险区域
Zone 0, 1, 2,
21, 22 和 M1

危险区域
Zone 1

未分类区域



	端子		
	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

端子 1,2	
Ex ia 和 Ex ib 安装	FISCO 现场设备
Ui: 30 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Alle	Ui: 17.5 VDC Ii: 380 mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: Alle

温度范围		温度范围	
Ma	-40 ≤ Ta ≤ 85°C	Ma	-40 ≤ Ta ≤ 85°C
T4/110°C:	-40 ≤ Ta ≤ 85°C	T4/110°C:	-40 ≤ Ta ≤ 85°C
T5/100 °C:	-40 ≤ Ta ≤ 73°C	T5/100 °C:	-40 ≤ Ta ≤ 82°C
T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 58°C	T6/85°C:	-40 ≤ Ta ≤ 67°C

一般安装说明
产品制造年份可以从序列号的前两位数字中获取。

如果外壳由非金属塑料材料制成，应避免变送器外壳上的静电荷。
对于 EPL Ga，若外壳由铝材质制成，则必须保证安装后由于冲击和摩擦引起的点火源不会产生火花。
端子之间的距离（包括裸线部分）应距离任何接地金属至少 3 mm。
如果变送器采用防护等级为 Ex nA 或 Ex ec，则可能不适用于本质安全。.

对于多条电线连接，电线末端必须压接在一起。

对于安装在潜在爆炸性气体环境中，必须遵循以下说明:
变送器应安装于符合 DIN 43729 标准的 B 型外壳中，或同等级别符合 EN 60529 标准至少具备 IP20 防护等级的外壳。
外壳应适用于应用并正确安装。

对于安装在潜在爆炸性粉尘环境中，必须遵循以下说明：
如果变送器安装在需要使用设备保护等级 Db 的爆炸性环境中，则变送器应安装在的外壳中，该外壳可根据 EN 60079-0 提供至少 IP5X 的防护等级，并且适合应用并正确安装。
电缆入口设备和盲塞元件应符合相同的要求。

对于矿井安装，必须遵循以下说明：
变送器应安装于符合 EN 60529 标准至少具备 IP54 防护等级的金属材质外壳中。
铝材质外壳不允许用于矿井。
外壳应适用于应用并正确安装。
电缆入口设备和盲塞元件应符合相同的要求。

Ex ec- / Ex ic 安装

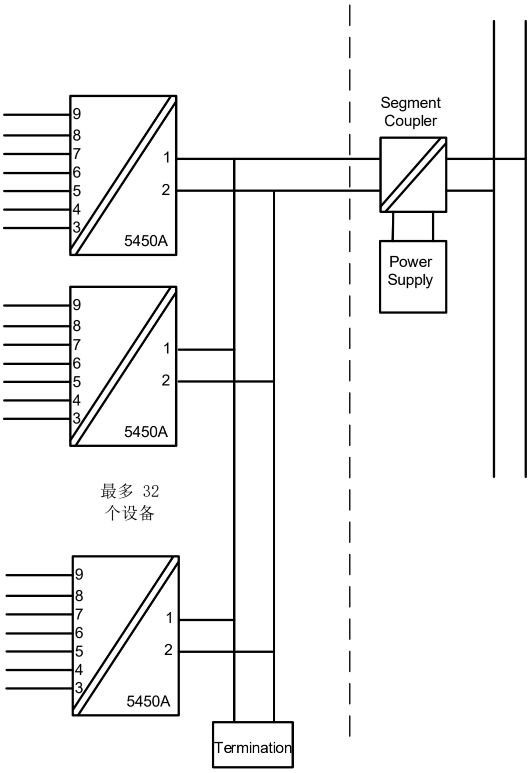
ATEX 证书 **DEKRA 24ATEX0007X**
标准： EN IEC 60079-7:2015 +A1:2018

为了 5450A 安全安装，必须遵守以下规定。

标志 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

危险区域
Zone 2 和 22

未分类区域



端子 1,2 Ex ec	端子 1,2 Ex ic	端子 1,2 (FISCO 现场设备)
Vmax. = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: 全部	Ui: 17.5 VDC Ii: 380mA Li: 0 μH Ci: 1 nF Pi: 全部
温度范围 T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 80°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 65°C	**温度范围** T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 70°C	**温度范围** T4/110°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T5/100°C:-40 ≤Ta≤ 85°C T6/85°C: -40 ≤Ta≤ 74°C

端子3,4,5,6,7,8,9 Ex ec	端子 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

一般安装说明

如果外壳由非金属塑料材料制成，应避免变送器外壳上的静电荷。

对于环境温度 ≥ 60°C，必须使用耐高温电缆，且其允许使用温度应至少高于环境温度 20K。

外壳应适用于应用并正确安装。

端子之间的距离（包括裸线部分）应距离任何接地金属至少 3 mm。

对于多条电线连接，电线末端必须压接在一起。

对于安装在潜在爆炸性气体环境中，必须遵循以下说明:
变送器应安装于符合 DIN 43729 标准的 B 型外壳中，或同等级别符合 EN 60529 标准至少具备 IP20 防护等级的外壳。
外壳应适用于应用并正确安装。

如果变送器安装在需要使用设备保护级别 Gc 的爆炸性环境中并应用 Ex ec 保护类型，则变送器应安装在的外壳中，该外壳可根据 EN 60079-0 提供至少 IP54 的防护等级，并且适合应用并正确安装。
电缆入口设备和盲塞元件应符合相同的要求。

对于安装在潜在爆炸性粉尘环境中，必须遵循以下说明：
如果变送器连接本质安全信号“ic”，并且作为本质安全信号“ic”的接口界面（例如无源设备），则变送器应安装于符合 DIN 43729 标准的 B 型金属外壳中，或同等级别符合 EN 60079-0 标准至少具备 IP54 防护等级的外壳。
电缆入口设备和盲塞元件应符合相同的要求。

IECEx 安装图 - 申请认证中

IECEx Installation drawing 5450QI01-V10

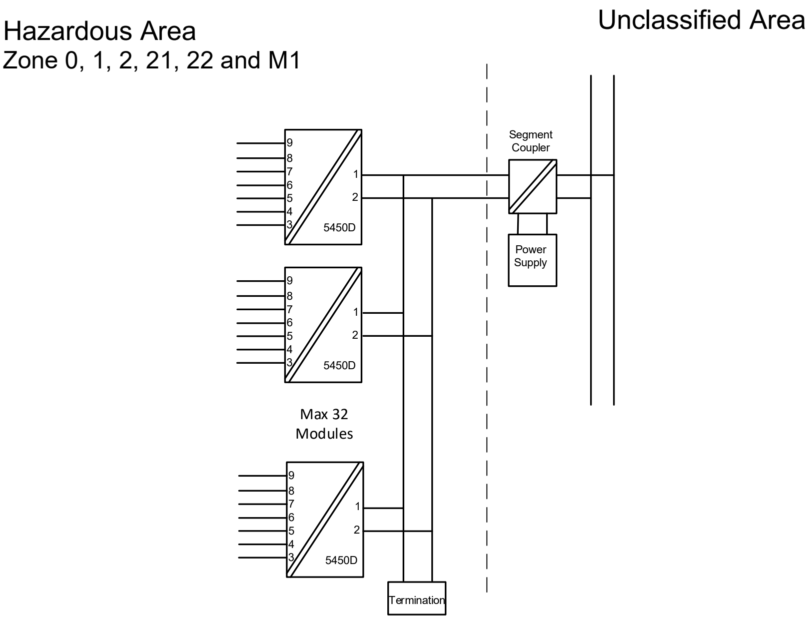
IECEx Certificate IECEx DEK **24.0005X**

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 T85ºC….T110 ºC Db
Ex ia I Ma

Ex ia Installation



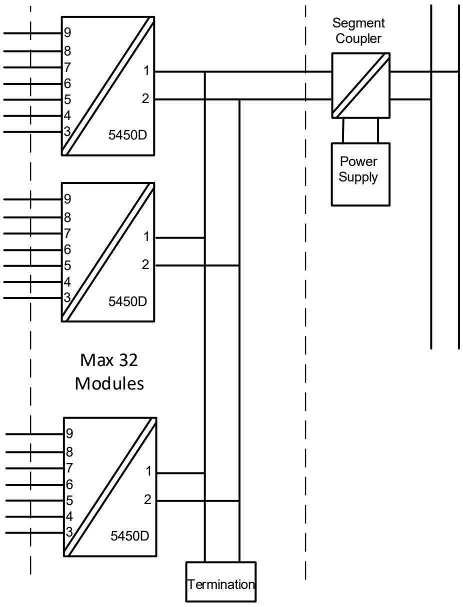
	Terminal		
	3, 4, 5, 6	**3, 7, 8, 9**	**3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**
Uo:	7.2 VDC	7.2 VDC	7.2 VDC
Io:	7.3 mA	7.3 mA	12.9 mA
Po:	13.2 mW	13.2 mW	23.3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co:	13. 324 µF	13. 324 µF	13. 324 µF

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**
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

Terminal 1,2	
Ex ia and Ex ib installation	**FISCO 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 Ma -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T4/110ºC: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5/100 ºC: -40 ≤ Ta ≤ 73ºC T6/85ºC: -40 ≤ Ta ≤ 58ºC	**Temperature Range:** Ma -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T4/110ºC: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5/100 ºC: -40 ≤ Ta ≤ 82ºC T6/85ºC: -40 ≤ Ta ≤ 67ºC

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.

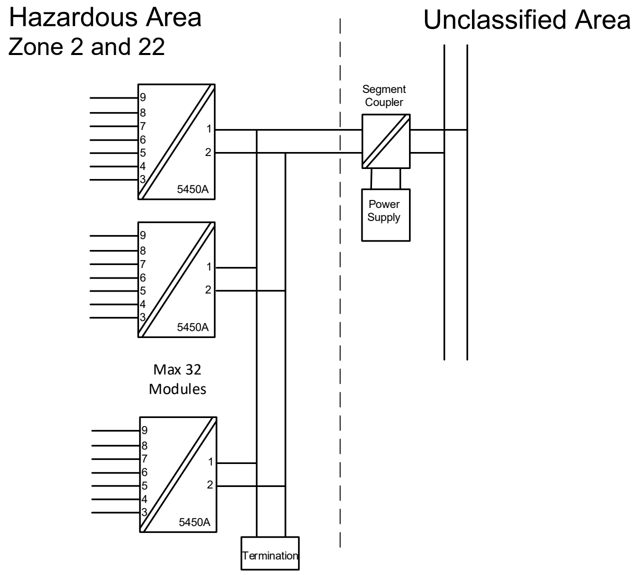
For installation in mines the following instructions apply:
The transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529.
Aluminum enclosures are not allowed for mines.
The enclosure shall be suitable for the application and correctly installed.
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 T85ºC….T110 ºC Dc



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
Temperature Range T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 80ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 65ºC	**Temperature Range** T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 70ºC	**Temperature Range** T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 74ºC

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

For an ambient temperature ≥ 60ºC, 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.

CSA 安装图 - 申请认证中

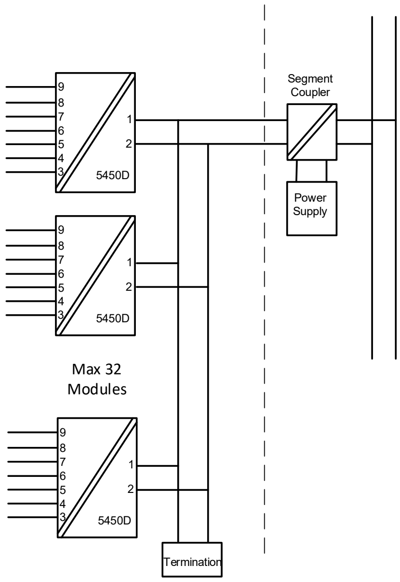
cCSAus Installation drawing 5450QC01-V2R0

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



Certified segment coupler, barrier or FISCO supply with entity parameters:

Um ≤ 250 V
Voc or Uo ≤ Vmax or Ui
Isc or Io ≤ Imax or Ii
Po ≤ Pi

Ca or Co ≥ Ci + C cable
La or Lo ≥ Li + L cable

Loop input terminal 1,2 parameter limits	
DIV1,ABCD or Ex ia, Ex ib **Field Device**	**FISCO** **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 T4: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5: -40 ≤ Ta ≤ 73ºC T6: -40 ≤ Ta ≤ 58ºC	**Temperature range:** T4: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5: -40 ≤ Ta ≤ 82ºC T6: -40 ≤ Ta ≤ 67ºC

	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 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.

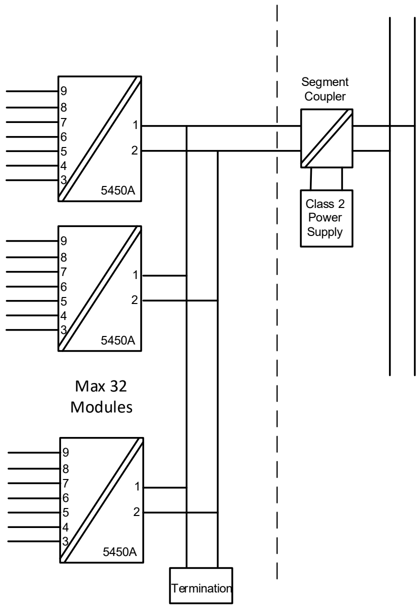
WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety
AVERTISSEMENT: la substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque

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
Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 80ºC T6: -40 ≤Ta≤ 65ºC	**Temperature range** T4: -40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 85ºC T6: -40 ≤Ta≤ 70ºC	**Temperature range** T4: -40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 85ºC T6: -40 ≤Ta≤ 74ºC

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 ≥ 60ºC, 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.

FM 安装图 - 申请认证中

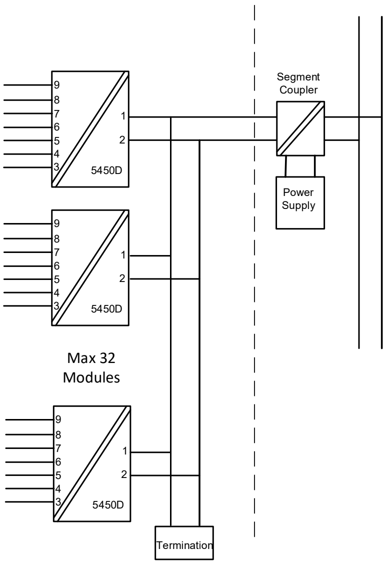
cFMus Installation drawing 5450QF01-V4R0

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



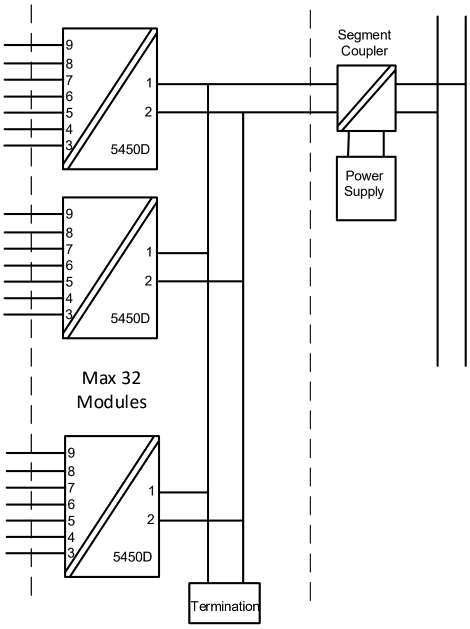
FM or CSA certified segment coupler, barrier or FISCO supply with entity parameters:

Um ≤ 250 V
Voc or Uo ≤ Vmax or Ui
Isc or Io ≤ Imax or Ii
Po ≤ Pi

Ca or Co ≥ Ci + C cable
La or Lo ≥ Li + L cable

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

Zone 0 Zone 1 Unclassified Location



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

Um ≤ 250 V
Voc or Uo ≤ Vmax or Ui
Isc or Io ≤ Imax or Ii
Po ≤ Pi

Ca or Co ≥ Ci + C cable
La or Lo ≥ Li + L cable

Loop input, terminal 1,2 parameter limits	
DIV1, ABCD or AEx ia, AEx ib or Ex ia, Ex ib Field Device	**FISCO 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 T4: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5: -40 ≤ Ta ≤ 73ºC T6: -40 ≤ Ta ≤ 58ºC	**Temperature range:** T4: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5: -40 ≤ Ta ≤ 82ºC T6: -40 ≤ Ta ≤ 67ºC

	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 µF	13.324 µF	13.324 µF

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.

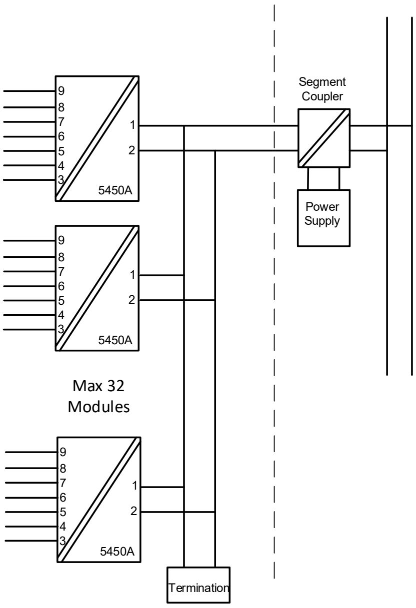
The distance between terminals, inclusive the wires' bare part, shall be at least 3 mm separated from any earthed metal.

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
Temperature range T4: -40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 80ºC T6: -40 ≤Ta≤ 65ºC	**Temperature range** T4: 40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 85ºC T6: -40 ≤Ta≤ 70ºC	**Temperature range** T4: -40 ≤Ta≤ 85ºC T5: -40 ≤Ta≤ 85ºC T6: -40 ≤Ta≤ 74ºC

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 ≥ 60ºC, 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.

INMETRO 安装图 - 申请认证中

Instalação INMETRO 5450QB01-V2

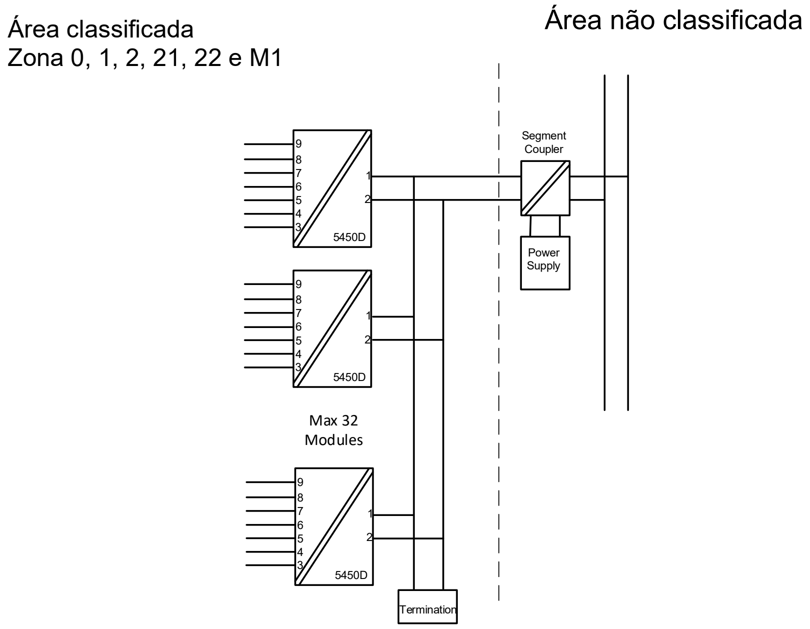
Certificado INMETRO DEKRA **25.0004X**

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 T85ºC….T110 ºC Db
Ex ia I Ma

Instalação Ex ia



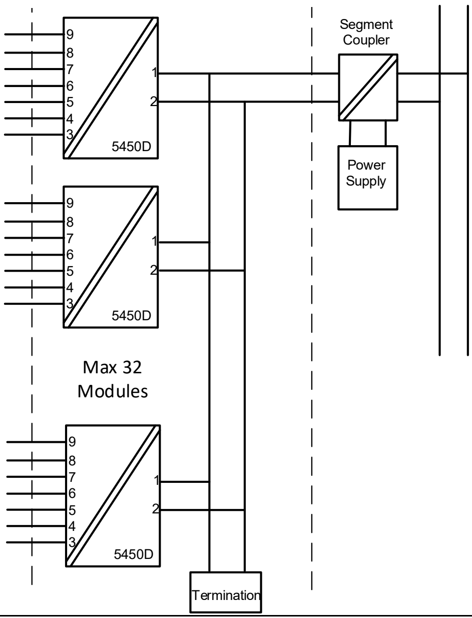
	Terminais		
	3,4,5,6	3,7,8,9	3,4,5,6,7,8,9
Uo	7,2 VDC	7,2 VDC	7,2 VDC
Io:	7,3 mA	7,3 mA	12,9 mA
Po	13,2 mW	13,2 mW	23,3 mW
Lo:	667 mH	667 mH	200 mH
Co	13,324 µF	13,324 µF	13,324 µF

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 ≤ Ta ≤ 85ºC T4/110ºC: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5/100 ºC: -40 ≤ Ta ≤ 73ºC T6/85ºC: -40 ≤ Ta ≤ 58ºC	Ma -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T4/110ºC: -40 ≤ Ta ≤ 85ºC T5/100 ºC: -40 ≤ Ta ≤ 82ºC T6/85ºC: -40 ≤ Ta ≤ 67ºC

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.

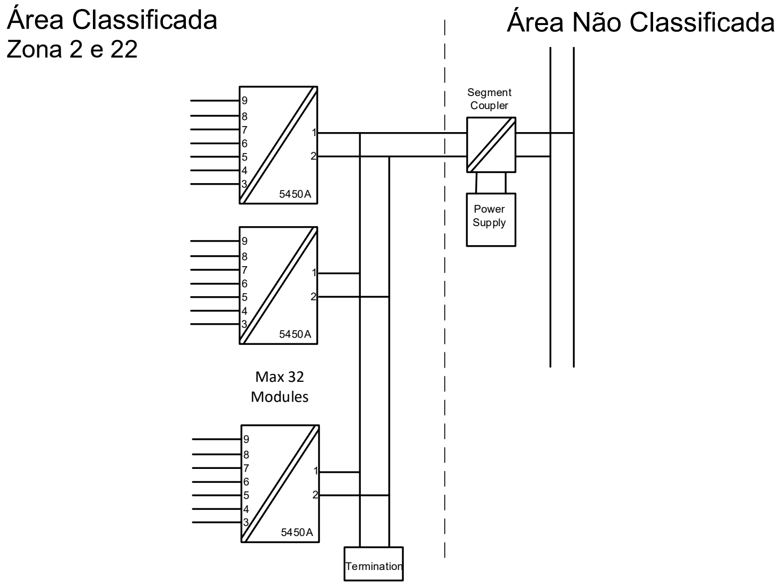
Para instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as seguintes instruções se aplicarão:
Se o transmissor for instalado em uma atmosfera explosiva que exija o uso de nível de proteção de equipamento Db ou Dc e aplicado no tipo de proteção Ex ia ou Ex ic, o transmissor deverá ser montado 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 T85ºC….T110ºC Dc



Terminais 1,2 **Ex ec**	Terminais 1,2 **Ex ic**	Terminais 1,2 **(Dispositivo de campo FISCO)**
Vmáx. = 30 VDC In = 11 mA	Ui: 30 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Qualquer	Ui: 17,5 VDC Ii: 380mA Li: 0 µH Ci: 1 nF Pi: Qualquer
Faixas de temperaturas T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 80ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 65ºC	**Faixas de temperaturas** T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 70ºC	**Faixas de temperaturas** T4/110ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T5/100ºC:-40 ≤Ta≤ 85ºC T6/85ºC: -40 ≤Ta≤ 74ºC

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**
Vmáx. = 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

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 ≥ 60ºC, 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.

NEPSI 安装图 – 申请认证中

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:

<table>
<tr><th>接线端子</th><th>防爆等级</th><th>环境温度</th><th>温度组别</th><th>安全参数</th></tr>
<tr><td rowspan="15">1 ~ 2</td><td rowspan="9">ia, ib
iaDb
ibDb</td><td>(-50~+50)°C</td><td>T6/T80°C</td><td rowspan="3">U_i=30 V　I_i=120 mV　P_i=900 mW　L_i≈0
C_i=1 nF</td></tr>
<tr><td>(-50~+65)°C</td><td>T5/T95°C</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4/T130°C</td></tr>
<tr><td>(-50~+55)°C</td><td>T6/T80°C</td><td rowspan="3">U_i=30 V　I_i=120 mV　P_i=750 mW　L_i≈0
C_i=1 nF</td></tr>
<tr><td>(-50~+70)°C</td><td>T5/T95°C</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4/T130°C</td></tr>
<tr><td>(-50~+60)°C</td><td>T6/T80°C</td><td rowspan="3">U_i=30 V　I_i=120 mV　P_i=610 mW　L_i≈0
C_i=1 nF</td></tr>
<tr><td>(-50~+75)°C</td><td>T5/T95°C</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4/T130°C</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ic</td><td>(-50~+55)°C</td><td>T6</td><td rowspan="3">U_i=37 V　L_i≈0　C_i=1 nF
U_i=48 V　P_i=851 mW　L_i≈0　C_i=1 nF</td></tr>
<tr><td>(-50~+70)°C</td><td>T5</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4</td></tr>
<tr><td>(-50~+60)°C</td><td>T6</td><td rowspan="3">U_i=30 V　L_i≈0　C_i=1 nF</td></tr>
<tr><td>(-50~+75)°C</td><td>T5</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4</td></tr>
<tr><td rowspan="6">1 ~ 2</td><td rowspan="6">ec</td><td>(-50~+55)°C</td><td>T6</td><td rowspan="3">U_{max}=37 V</td></tr>
<tr><td>(-50~+70)°C</td><td>T5</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4</td></tr>
<tr><td>(-50~+60)°C</td><td>T6</td><td rowspan="3">U_{max}=30 V</td></tr>
<tr><td>(-50~+75)°C</td><td>T5</td></tr>
<tr><td>(-50~+85)°C</td><td>T4</td></tr>
<tr><td>3 –
4 ~ 9</td><td rowspan="2">ia, ib,
ic</td><td rowspan="2">(-50~+85)°C</td><td rowspan="2">T4 ~ T6</td><td>U_o=7.2 V　I_o=12.9 mA　Po=23.3 mW
L_o=200 mH　C_o=13.5 μF</td></tr>
<tr><td>3 –
4 ~ 6

3 –
7 ~ 9</td><td>U_o=7.2 V　I_o=12.9 mA　Po=13.2 mW
L_o=667 mH　C_o=13.5 μF</td></tr>
</table>

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

文档更新记录

以下列表提供了有关本文档修订的说明。

版本号	日期	备注
100	2524	产品首发。

无论您身在何处，
我们始终在您身边

无论您身在何处，都将获得我们标志性红色模块的全力支持

我们所有的设备都提供权威的专家服务，且享受长达五年的质量保证。您购买的每款产品都将获得个性化的技术支持和指导，按时交货，保修期内免费维修，丰富的技术文档等服务。

我们的总部在丹麦，我们在世界各地设有办事处并在全球创建授权合作伙伴关系。我们能在全球范围内为您提供本地化服务。这意味着我们总是伴随在您身边，并且非常了解当地市场。 我们致力于打造高客户满意度产品，并将 PERFORMANCE MADE SMARTER 这一理念传向世界。

了解有关保修计划的更多信息，或想与您所在地区的销售代表会面，请访问 prelectronics.com。

即刻受益

PERFORMANCE MADE SMARTER

PR electronics 是一家行业领先的、专注于使过程控制更加安全、可靠和高效的技术型公司。 自 1974 年以来，我们一直致力于高精度-低功耗的核心技术开发，不断创新发展，帮助客户提高监测现场过程参数的能力。

我们的创新专利技术来源于广泛的研发设施、强大的研发团队以及对客户需求和工艺过程的深刻理解。简约、专注、勇气、卓越是我们的座右铭。这指引着我们不断帮助一些世界上最大的公司实现更卓越的智能化 (PERFORMANCE MADE SMARTER)。