

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# 产品手册

## 4510

### 显示器/配置面板



温度 | 安全栅 | 通讯接口 | 多功能 | 隔离器 | 数显表

No. 4510V100-CN  
自此序列号始： 221207001

**PR**  
electronics

# 6 大特色产品

## 满足您的一切需求

### 单品出色·组合无敌

采用创新型专利技术·信号调节更加简单智能。产品组合由六大类别组成·具备多种模拟量和数字量模块·涵盖上千种工业自动化应用。所有产品均符合甚至超越行业的最高标准。这可确保产品即便在最恶劣的环境条件下仍能可靠运行。5 年产品保修期·让您使用更安心。



Temperature

温度变送器和温度传感器系列产品·提供从温度测量点到系统控制一站式信号解决方案·从而在最大程度上保证信号的完整性。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。该方案具备响应时间短·自动校准·传感器故障检测·低漂移和卓越 EMC 性能等诸多优点。



I.S. Interface

我们采用最严格的安全标准来检验产品·以期提供最安全的信号。秉承创新精神·我们已经在 SIL 2 全面评估本质安全型接口方面取得了开创性成就·其既高效又经济·效果卓著·成效斐然。模拟量和数字量本质安全栅种类齐全·同时提供多种输入输出·从而令 PR 标准成为一项易于实施的现场检验标准。在大型项目安装过程中·新背板方案大大简化安装和布线操作·且能与标准 DCS 系统无缝集成。



Communication

我们提供经济实惠·使用方便·面向未来的通讯接口·以便您能够访问所安装的 PR 产品。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 PR 过程主管 (PPS) 应用进行远程访问·可用于 iOS 和 Android 等终端。



Multifunction

单品为多功能系列产品·可兼容大量现场应用·可轻而易举按照您的现场标准进行配置。此种单品可适应多种应用方式·既能节省安装和培训时间·又能大大简化库存备件管理。该设备经过精心打造·其长期信号精度高·功耗低·抗电噪声优异·易于编程。



Isolation

基于微处理器技术研发的 6 mm 隔离器·小巧精致·响应迅速·品质一流·以极低的总拥有成本为专用应用提供卓越性能和出色的抗电磁干扰。可水平或垂直安装·装置间无需间隙。



Display

数显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。

# 显示器/配置面板 4510

## 目录

警告.....	2
符号含义.....	2
安全须知.....	3
PR 4500 通信接口的安装/拆卸.....	4
应用.....	5
技术特点.....	5
安装调试/编程.....	5
订购.....	6
电气规格.....	6
显示屏布局.....	7
操作功能键/显示器.....	8
4510 设置 - 菜单流程图.....	10
ATEX / UKEX 安装图.....	11
文档更新记录.....	17

## 警告



一般

本设备用以连接危险高压。忽视此警告可导致人身严重受伤或机械损伤。  
为避免触电和火灾危险，必须遵守本指南的安全须知和指导原则。设备必须严格按照说明使用，不得以超出使用规范的方式使用设备。  
在调试设备前，必须仔细阅读本安装指南。  
只有合格的专业人员（技术人员）才能安装此设备。  
如果设备以非制造商规定的方式使用，则设备具备的保护功能或将失效。

设备维修仅可由 PR electronics A/S 执行。

## 符号含义



带有感叹号的三角形：请在安装和调试设备前阅读手册，以避免可能导致人身伤害或机械损坏的事故。



CE 标志证明设备符合欧盟相关指令的基本要求。



UKCA 标志证明设备符合英国技术规范的基本要求。



防爆设备已根据 ATEX 指令/UKEX 规定获得批准，可用于爆炸区域的安装。

# 安全须知

## 收货和拆箱

打开设备包装，切勿损坏设备，检查设备型号是否与订购的设备型号相符。包装应始终跟随设备，直至永久安装该设备。

## 环境

避免阳光直射，避开灰尘、高温、机械性振动和冲击、雨水和严重潮湿环境。如有必要，应通过通风方式避免加热超过环境温度规定限值。

该设备必须安装在污染等级为 2 或更优的环境中。

该设备至少可于海拔 2000 m 以下保证安全。

该设备仅供室内使用。

若设备已安装在最终外壳内，则外壳内部工作温度需与设备环境温度相同。

如果在 +55°C 与 +60°C 之间的环境温度中使用设备，设备外壳的温度可能会高于 +60°C。因此，设备的安装必须符合以下条件：在 +55°C 与 +60°C 之间的环境温度下，仅由了解受限访问原因和具备所需安全措施的人员或用户访问设备。

## 安装

只有熟悉并遵循该安装指南中的技术条款、警告和说明的合格技术人员才可为该设备创建连接。仅安装未受损且内部不存在水汽及灰尘的设备。该设备仅可安装于 PR 4590 显示面板底座和 PR 4000 / 9000 系列设备之上，并由其供电。

若对于设备的正确操作方法存有疑问，请与当地经销商联系；或直接联络

PR electronics A/S  
[www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

## 清洁

断开连接后，可用浸有蒸馏水的布清洁设备。

## 保修

PR electronics A/S 为该产品提供 5 年质保。

## 责任

若未严格遵守本手册中的说明，则客户不能根据已签订的销售协议对 PR electronics A/S 提出索赔要求。

## PR 4500 通信接口的安装/拆卸

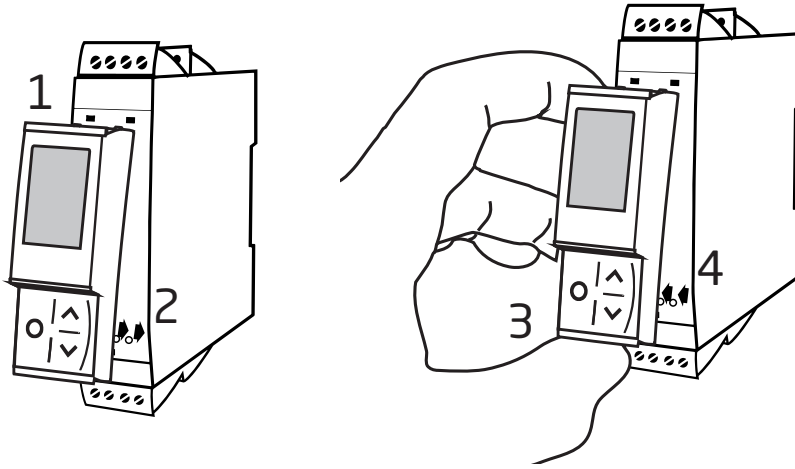
PR 4500 系列中的通信接口是可拆卸式显示器，可以安装在 PR 4590 显示面板底座或所有 4000/9000 系统前端，以提供编程和信号监控。

### 安装

- 1: 将 PR 4500 上部的卡舌插入设备顶部的孔内。
- 2: 以上部卡舌为支点，将 PR 4500 缓慢靠近设备前面板，直至其卡入到位。

### 拆卸

- 3: 按下 PR 4500 底部的释放按钮，释放并以上部卡舌为支点，缓慢提起 PR 4500。
- 4: 提起 PR 4500 之后，将其上部卡舌从设备顶部的孔中移除。



# 显示器 / 配置面板 4510

- 适用于所有以往和当前 4000 / 9000 系列设备、3000 系列设备 (适用时) 和所有版本的 4590 显示面板底座的配置面板
- 通过内置显示屏监控过程值和状态
- 7 种语言的滚动帮助文本

## 应用

- 通信接口用于操作参数的编程和修改。
- 易于阅读的 4510 显示屏可用于监控过程信号、模拟输出信号、指示传感器故障和内部设备故障。
- 4510 可在不同设备间交换使用。单个 3000 / 4000 / 9000 设备的配置可以被保存并下载到之后的变送器中。

## 技术特点

- 易于阅读的点阵式 LCD 显示屏。
- 用于加载和保存设备配置的备用存储器。
- 通过分配密码可阻止配置访问。密码保存在设备之中，可高效防止他人未经授权修改配置。

## 安装调试/编程

- 安装在 Zone 2 / Div 2 环境中。
- 来自 PR 3000 / 4000 / 9000 设备的所有配置数据均可通过 PR 4590 传输至 PC。
- 在安装到方向颠倒的设备上时，可借助一菜单项将 4510 上的显示屏旋转 180°，以及正向/反向按钮切换功能。
- PR 4510 通信接口已经过批准并被认证为 PR 3000、4000 和 9000 系列设备的附加组件。所有技术特性在连接 PR 4510 通信接口后均有效。

## 订购

型号	说明
4510	显示器/配置面板
4590	显示面板底座接口

## 电气规格

### 环境条件:

工作温度	-20°C 至 +60°C
存储温度	-20°C 至 +85°C
湿度	< 95% RH (无冷凝)
防护等级	安装时达到 IP20
安装条件为污染等级 2 及过压类别 II。	

### 机械规格:

结构尺寸 (高x宽x深)	73.2 x 23.3 x 26.5 mm
结构尺寸 (高x宽x深) 安装带 4000/9000 模块时	109 x 23.5 x 131 mm
重量 (大约)	20 g

### 常用规格:

电源电压	6.5...20 V 由主机 4000 / 9000 设备供电
最大需用功率	0.15 W

### 扩展的 EMC 电磁兼容:

NAMUR NE 21, A criterion, burst. . . . . 无通讯损失

### 遵守主管机关要求:

EMC	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
ATEX	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
RoHS	2011/65/EU & UK SI 2012/3032

### 认证:

DNV · 船舶和近海	TAA00000JD
c UL us · UL 61010-1	E314307

### 防爆:

ATEX	DEKRA 13ATEX0098 X
IECEx	DEK 13.0026 X
FM, US	FM22US0014X
FM, CA	FM22CA0009X
UKCA	DEKRA 21UKEX0167X



## 显示屏布局

在默认情况下，PR 4510 会进入监控模式以进行过程监督。借助前部按键，4510 可进入编程或模拟模式。

(监控模式下) 3000/4000 和 9000 系列产品的布局

PR 3000 / 4000	第 1 行显示测量的过程值。	
	第 2 行显示所选的工程单位。	
	第 3 行显示模拟量输出值或 TAG 号码。	
	第 4 行可显示继电器、通讯状态以及信号趋势等。	
PR 9000	第 1 行显示输入通道的状态。	
	第 2 行和第 3 行显示模拟量输出值/数字量输出状态/模拟量输入值/TAG 号码 (适用时) 或其他值。	
	第 4 行可显示继电器、通讯状态以及信号趋势等。	

# 操作功能键/显示器

## 概述

当使用 PR 4510 配置 PR 4000 或 PR 9000 设备时，菜单会引导您浏览所有参数，选择并配置适用于相关应用的设置。每个菜单均配有一个滚动显示的帮助文本，自动在屏幕的第 3 行中显示。

执行配置时可使用以下 3 个功能键：


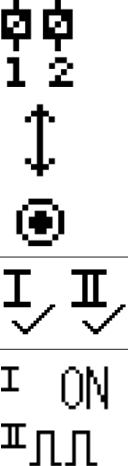
- △ 可增加数值或选择下一个参数
- ▽ 可减少数值或选择上一个参数
- ⊗ 保存所选值并进入下一个菜单

完成配置后，显示将回到默认状态（监控）。按下并按住 ⊗ 将返回到上一个菜单或默认状态，且对更改后的数值或参数不作保存。

若 1 分钟内均未激活任何按键，则显示将返回到默认状态，且对更改后的数值或参数不作保存。

对于特定设备的编程菜单，请参考每个设备的用户手册，如 PR 4116。

## 4510 显示屏图标说明

PR 3000 / 4000		<p>继电器状态（继电器得电）。图标 1 或 2 闪烁表示继电器动作延迟（可设定开启或关闭延迟）。</p> <p>向上/向下箭头表明过程值趋向更高/更低。</p> <p>圆环标志确认显示屏与主机的通信。</p>
PR 9000		<p>继电器状态（继电器得电）。图标 1 或 2 闪烁表示继电器动作延迟（可设定开启或关闭延迟）。</p> <p>向上/向下箭头表明过程值趋向更高/更低。</p> <p>圆环标志确认显示屏与主机的通信。静态的圆点表明设备已锁定 SIL，闪烁的圆点表明设备未锁定 SIL。</p> <p>对勾标志表明输入正确，“！”表明错误状态/设备通道输入错误。</p> <p>单通道或双通道： “ON”表明继电器/数字输出得电。 OFF = 失电。 脉冲图标表明输入频率高于 1 Hz。 设备故障显示在通道 1 的状态栏中。 CA.BR (电缆断线) 等设备或传感器故障消息与设备相关，请参阅“设备手册”获取适用故障代码的完整列表。</p>

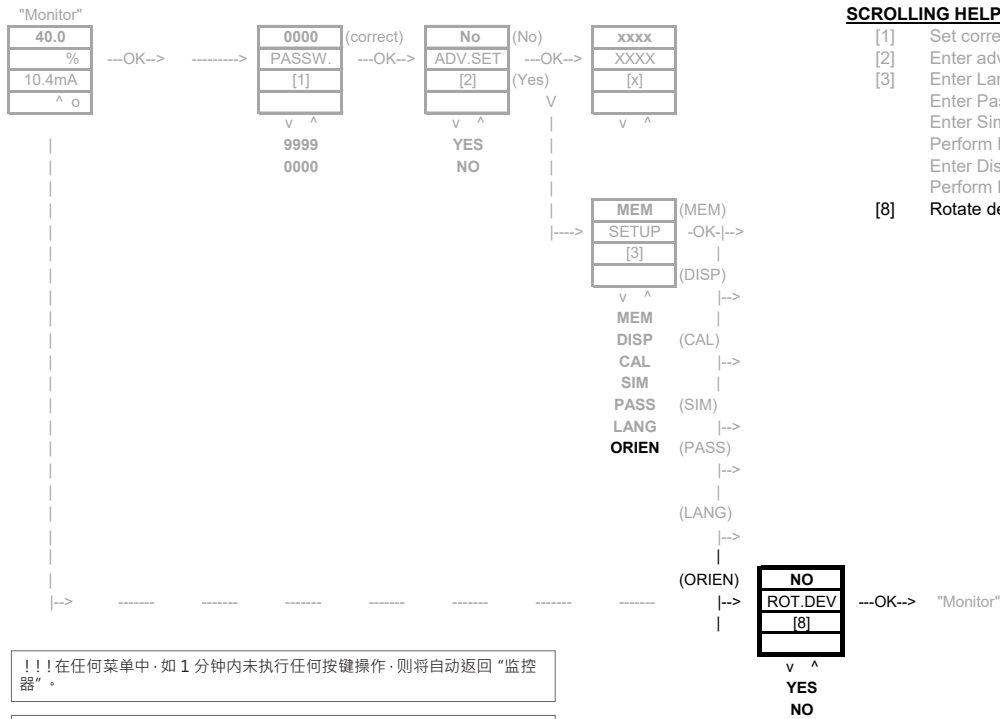
## 4510 功能

选择菜单中的“ADV.SET(高级菜单)”并回答“是(是)”·PR 4510 可获准访问多个高级功能(请参见第 10 页的“4510 设置 - 菜单流程图”)。

## 显示方向

菜单项“ORIEN(显示方向)”允许用户将显示屏旋转 180 度·以正确操作颠倒安装的设备。

# 4510 设置 - 菜单流程图



**SCROLLING HELPTXTS:**

- [1] Set correct password
- [2] Enter advanced setup menu?
- [3] Enter Language setup  
Enter Password setup  
Enter Simulation mode  
Perform Process calibration  
Enter Display setup  
Perform Memory operations
- [8] Rotate device upside down?

!!!在任何菜单中·如1分钟内未执行任何按键操作·则将自动返回“监控器”。

灰色阴影的菜单/文本仅供指导之用·而非PR 4510 特定子菜单的一部分·请参阅每台4000/9000设备的专用产品手册·以查看特定产品的菜单结构。

# ATEX/UKEX 安装图

## 4500QA01-V1R0

防爆证书

DEKRA 13ATEX0098 X

DEKRA 21UKEX0167X

标准:

EN IEC 60079-0

EN 60079-7

标志:



II 3G Ex ec IIC T5

温度范围

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

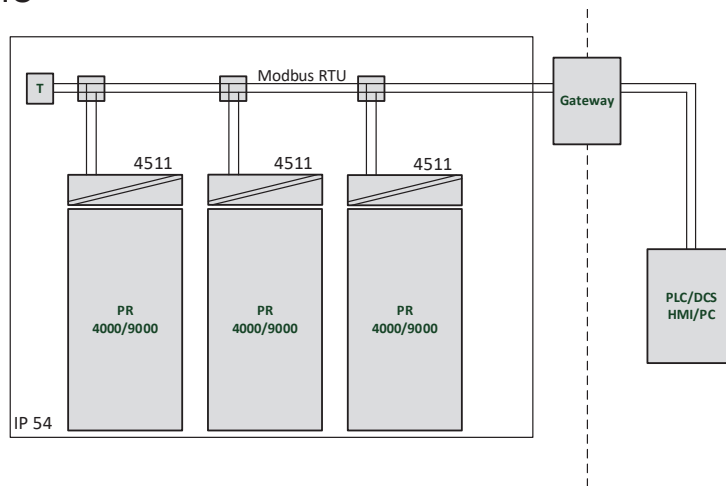
## ATEX/UKEX 安装说明

为安全安装 4500 系列产品，必须遵守以下规定。

危险区域

II 3G Ex IIC

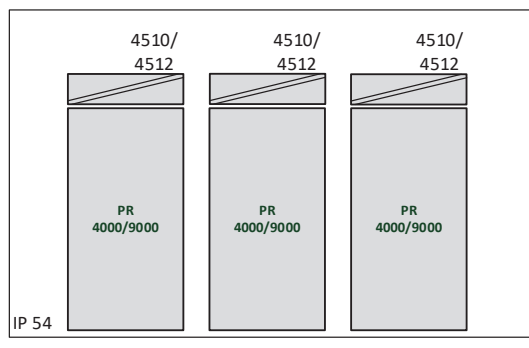
未分类区域



危险区域

II 3G Ex IIC

未分类区域



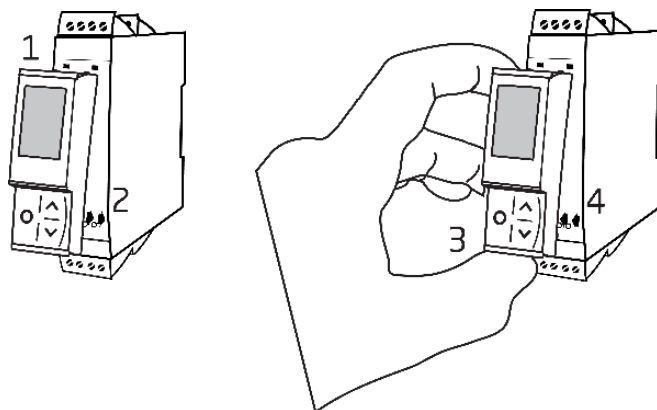
## 一般安装说明

设备制造年份由序列号的前两位数字指示。

为实现安全的防爆安装，必须遵守以下规定：设备必须由熟悉适用于该地区国家和国际法律、指令和标准的合格专业人员安装。

为了防止点燃爆炸性气体，在通电且存在爆炸性气体混合物时，切勿分离连接器。

为了避免因外壳静电充电而导致爆炸的危险，除非已知该区域安全，否则切勿操作该装置；或采取适当的安全措施避免静电放电。



### PR 4500 通信接口的安装：

1. 将 PR 4500 上部的卡舌插入设备顶部的插槽内。
2. 以上部卡舌为支点，将 PR 4500 缓慢靠近设备前面板，直至其卡入到位。

### PR 4500 通信接口的拆卸：

3. 按下 PR 4500 底部的释放按钮，释放并以上部卡舌为支点，缓慢提起 PR 4500。
4. 提起 PR 4500 之后，将其上部卡舌从设备顶部的插槽中移除。

## 特定使用条件

- 应仅在符合 EN 60664 - 1 标准规定的污染等级低于 2 的区域中使用设备。
- 设备必须安装在考虑到设备使用环境条件的合适外壳中。同时，外壳需至少具备符合 EN IEC 60079-0 规定的 IP54 防护等级。
- 应提供瞬变保护，并将其设置在不超过设备电源接线端峰值额定电压值 140% 的水平。

# IECEX Installation drawing 4500QI01-V1R0

Ex Certificates                      IECEx DEK 13.0026X

Standards:                            IEC 60079-0  
    IEC 60079-7

Marking:                                Ex ec IIC T5 Gc

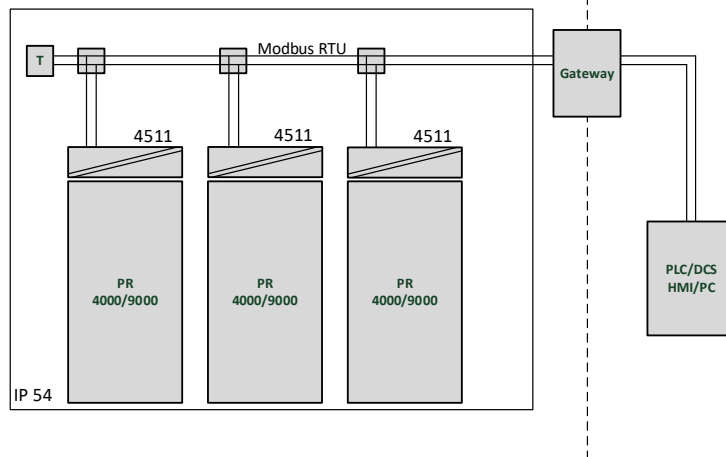
Temperature range  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

## IECEX Installation Instructions

For safe installation of the 4500 series of products the following must be observed.

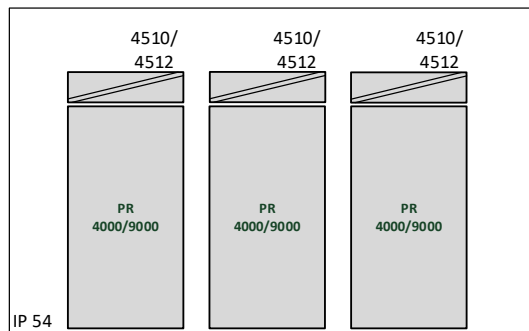
Hazardous Area

Unclassified Area



Hazardous Area

Unclassified Area



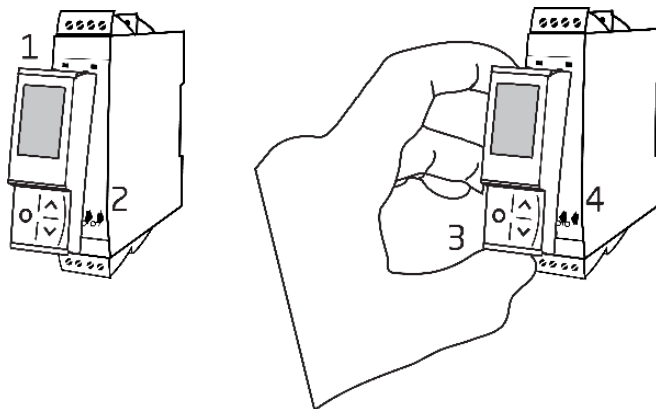
## General installation instructions

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

For safe Ex installation the following must be observed: The device must be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

To prevent ignition of the explosive atmospheres do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

To avoid the risk of explosion due to electrostatic charging of the enclosure, do not handle the units unless the area is known to be safe, or appropriate safety measures are taken to avoid electrostatic discharge.



Mounting of PR 4500 communications interface:

1. Insert the tabs of the PR 4500 into the slots at the top of the device.
2. Hinge the PR 4500 down until it snaps into place.

Demounting of the PR 4500 communication interfaces:

3. Push the release button on the bottom of the PR 4500 and hinge the PR 4500 out and up.
4. With the PR 4500 hinged up, remove from the slots at the top of the device.

## Specific Conditions of Use

- The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in EN IEC 60664-1.
- The devices must be installed in a suitable enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN IEC 60079-0, taking into account the environmental conditions under which the equipment will be used.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.



# FM Installation drawing 4500QF01-V1R0

FM Certificates

FM22US0014X

FM22CA0009X

Standards:

See Certificate

Marking:



CL I Div 2 GP A,B,C,D T5

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Temperature range  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

## AEx/Ex ec Installation Instructions

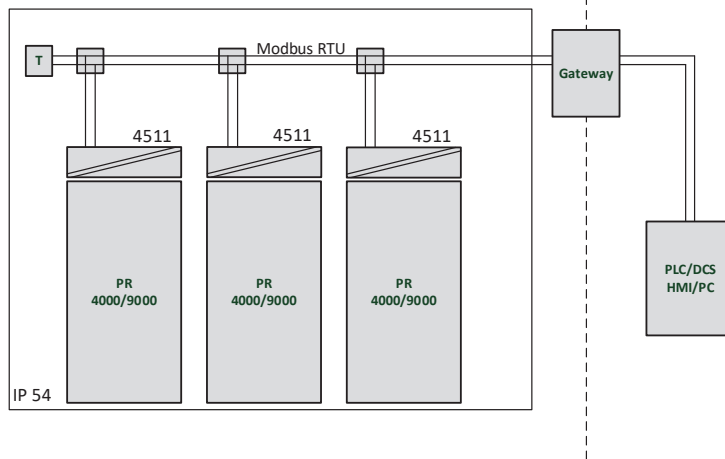
For safe installation of the 4500 series of products the following must be observed.

Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area

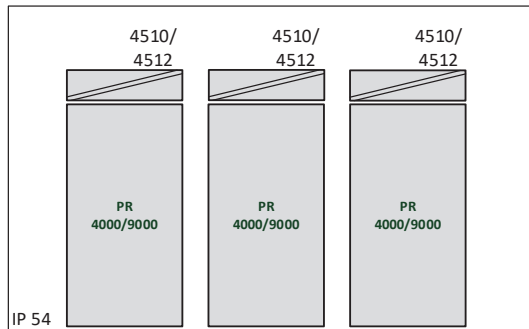


Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area



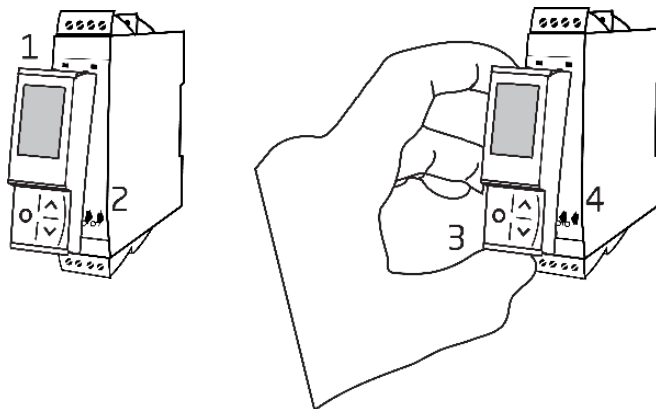
## General installation instructions

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

For safe Ex installation the following must be observed: The device must be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

To prevent ignition of the explosive atmospheres do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

To avoid the risk of explosion due to electrostatic charging of the enclosure, do not handle the units unless the area is known to be safe, or appropriate safety measures are taken to avoid electrostatic discharge.



Mounting of PR 4500 communications interface:

1. Insert the tabs of the PR 4500 into the slots at the top of the device.
2. Hinge the PR 4500 down until it snaps into place.

Demounting of the PR 4500 communication interfaces:

3. Push the release button on the bottom of the PR 4500 and hinge the PR 4500 out and up.
4. With the PR 4500 hinged up, remove from the slots at the top of the device.

## Specific Conditions of Use

### Class 1, Division 2

In Class I, Division 2 installations, the subject 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 National NEC or CEC.

### Class 1, Zone 2

- The equipment shall be installed within an enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 in accordance with ANSI/UL 60079-0 or CSA C22.2 No. 60079-0.
- The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.

## 文档更新记录

以下列表提供了本文档修订的相关说明。

版本号	日期	说明
100	2215	产品首发。

# 无论天涯海角， 我们始终伴您身边

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

我们为所有设备提供权威的专家服务，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全球建立授权合作伙伴关系。我们能在全球范围内为您提供本地化服务。这意味着我们能够随时伴您左右，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](http://prelectronics.com)。

# 立即从 PERFORMANCE MADE SMARTER 受益

PR electronics 是一家行业领先的、专注于令过程控制更加安全、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，致力于不断创新发展，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。这指引着我们不断协助全球范围内的强大经济体实现更卓越的智能化 (PERFORMANCE MADE SMARTER)。