

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Produktmanual

4511

Modbus-kommunikationsenhet



TEMPERATUR | I.S. GRÄNSSNITT | KOMMUNIKATIONSGRÄNSSNITT | MULTIFUNKTIONELLT | ISOLERING | DISPLAY

Nr 4511V105-SE
Från serienummer: 221207001

PR
electronics

6 produktpelare *som uppfyller alla dina behov*

Enastående var för sig, oslagbara i kombination

Med våra innovativa, patenterade teknologier gör vi signalbehandlingen smartare och enklare. Vårt produktsortiment innehåller sex produktområden där vi erbjuder ett brett spektrum av analoga och digitala enheter som täcker över tusen applikationer inom industri- och fabriksautomation. Alla våra produkter följer eller överträffar de strängaste branschstandarderna och säkerställer tillförlitlighet även i de tuffaste miljöer. Alla produkter levereras dessutom med 5 års garanti.



Temperature

Vårt sortiment av temperaturomvandlare och givare ger största möjliga signalintegritet från mätpunkten till ditt styrsystem. Du kan omvandla industriella processtemperatursignaler till analog, bussbaserad eller digital kommunikation med en mycket tillförlitlig punkt-till-punkt-lösning med snabb responstid, automatisk självkalibrering, givarfelsdetektering, liten avvikelse och utmärkt EMC-prestanda i alla miljöer.



I.S. Interface

Vi levererar de säkraste signalomvandlarna genom att validera våra produkter mot de mest krävande säkerhetsstandarderna. Genom vår strävan efter innovation har vi nått banbrytande framgångar i utvecklingen av Ex-gränssnitt med fullständigt SIL 2-godkännande som är både effektiva och kostnadsbesparande. Vårt omfattande sortiment av egensäkra analoga och digitala isolatorer har multifunktionella in- och utgångar vilket gör PR till en lättimplementerad anläggningsstandard. Våra bakplan förenklar installationerna ytterligare och möjliggör sömlös integration med DCS-standardssystem.



Communication

Vi erbjuder överkomliga, lättanvända, framtidssäkrade kommunikationsgränssnitt som kan kommunicera med din installerade PR-produktbas. Alla gränssnitt är löstagbara, har en inbyggd display för visning av processvärden och diagnostik och kan konfigureras med tryckknappar. Produktspecifik funktionalitet innefattar kommunikation via Modbus och Bluetooth och fjärråtkomst med hjälp av vår PR Process Supervisor- Tillämpning (PPS) som finns tillgänglig för iOS och Android.



Multifunction

Vårt unika sortiment av enskilda enheter som täcker in flera applikationer kan enkelt installeras som anläggningsstandard. Genom att tillhandahålla en enda variant som fungerar med ett stort antal applikationer minskar både tidsåtgången för installationer och utbildning, och det förenklar reservdelshanteringen vid dina anläggningar markant. Våra enheter är konstruerade för långsiktig signalnoggrannhet, låg strömförbrukning, immunitet mot elektriska störningar och enkel programmering.



Isolation

Våra kompakta, snabba, högkvalitativa 6 mm-isolatorer bygger på mikroprocessorteknik för exceptionell prestanda och EMC-immunitet för dedikerade applikationer med mycket låg total driftkostnad. De kan staplas såväl vertikalt som horisontellt utan luftgap mellan enheterna.



Display

Vårt displaysortiment karakteriseras av flexibilitet och stabilitet. Enheterna uppfyller de flesta krav på displayvisning för processsignaler och har universell ingång såväl som strömförsörjning. De möjliggör realtidsmätning av processvärden inom en mängd olika områden och är konstruerade för att tillhandahålla användarvänlig och tillförlitlig information, även i krävande miljöer.

Modbus-kommunikationsenhet 4511

Innehåll

Varning	2
Symbolförklaring	2
Säkerhetsanvisningar	3
Montering / demontering av ett PR 4500-kommunikationsgränssnitt	4
Applikationer	5
Tekniska egenskaper	5
Montering / installation / programmering	5
Beställning	6
Elektriska specifikationer	6
4511 installationsexempel	7
Grundläggande om Modbus	8
4511 Modbus-parameterinställningar	9
Displayens layout	10
Användning av funktionsknapparna / displayen	11
4511 Modbus-inställningar - programmeringsschema	13
Hjälptext - översikt	14
ATEX Installationsritning	15
IECEx Installation Drawing	17
FM Installation Drawing	19
Dokumenthistorik	21

Varning



Denna enhet är avsedd för anslutning till farlig elektrisk spänning. Om denna varning ignoreras kan det uppstå allvarliga personskador eller mekaniska skador.

För att undvika risk för elektriska stötar och brand ska manualens säkerhetsregler iakttas och instruktionerna följas. Specifikationerna får inte överskridas, och modulen får bara användas så som beskrivs i följande text.

Manualen ska studeras omsorgsfullt innan modulen tas i bruk.

Endast kvalificerad personal (tekniker) ska installera denna modul.

Om modulen inte används så som beskrivs av tillverkaren reduceras utrustningens skyddsförutsättningar.

Varning



Anslut inte farlig spänning till modulen innan den är fastmonterad. Följande åtgärder ska endast utföras på en fränkopplad enhet och under ESD-säkra förhållanden:

Allmän montering, anslutning och fränkoppling av Modbus-kabel.

Felsökning av enheten.

Varning



Reparation av modulen får endast utföras av PR electronics A/S.

Symbolförklaring



Triangel med utropstecken: Läs manualen före installation och driftsättning av enheten för att undvika incidenter som kan leda till personskador eller mekaniska skador.



CE-märket mark visar att modulen uppfyller de väsentliga kraven i EU-direktiven.



UKCA-märket visar att modulen uppfyller de väsentliga kraven i Storbritanniens föreskrifter.



Dubbelisoleringssymbolen visar att enheten skyddas med dubbel eller förstärkt isolering.



Ex-enheter har godkänts enligt ATEX-direktivet / UKEX-kraven för användning i samband med installationer i explosionsfarliga områden.

Säkerhetsanvisningar

Mottagande och uppackning

Packa upp enheten utan att skada den och kontrollera att enhetstypen motsvarar den som beställts. Emballaget ska följa modulen tills dess att den är permanent monterad.

Miljö

Undvik direkt solljus, damm, hög temperatur, mekaniska vibrationer och stötar, samt regn och hög fuktighet. Om nödvändigt ska uppvärmning utöver de angivna gränserna för omgivningstemperatur undvikas med hjälp av ventilation.

Enheten måste installeras i föroreningsgrad 2 eller bättre. Modulen är utformad för att vara säker åtminstone upp till en höjd av 2 000 m. Enheten är utformad för inomhusbruk.

Installation

Enheten bör endast anslutas av kvalificerade tekniker som är förtrogna med de tekniska termer, varningar och instruktioner i denna installationsguide och som kan följa dessa. Endast enheter som är oskadade och fukt- och dammfria får installeras.

Enheten kan installeras och matas av PR 4590 ConfigMate och enheter i PR 4000- / 9000-serien.

Om det råder tveksamhet om den rätta hanteringen av modulen ska den lokala distributören kontaktas, alternativt,

PR electronics A/S
www.prelectronics.com

Rengöring

Modulen kan, när den inte är spänningsansluten, rengöras med en trasa lätt fuktad i destillerat vatten.

Garanti

PR electronics AB ger 5 års garanti på denna produkt.

Ansvar

I den mån instruktionerna i denna manual inte strikt följs kan kunden inte resa krav gentemot PR electronics A/S som annars skulle föreligga enligt det ingångna försäljningsavtalet.

Montering / demontering av ett PR 4500-kommunikationsgränssnitt

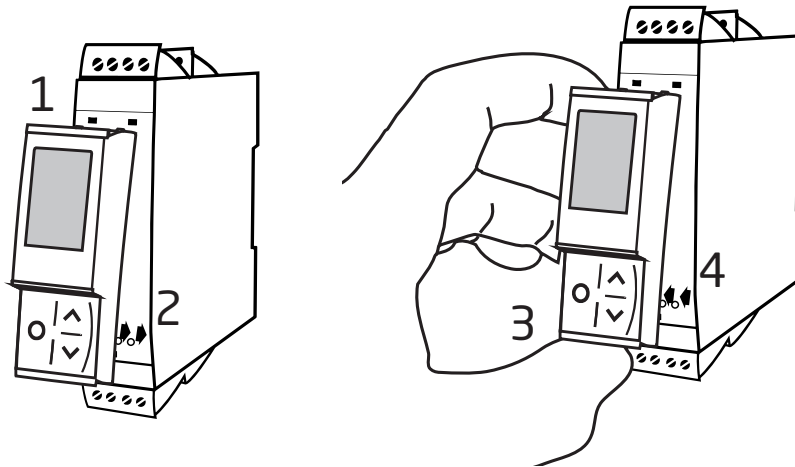
Kommunikationsgränssnitt i PR 4500-serien är avtagbara displayer som kan monteras på en PR 4590 Configmate eller alla system 4000- / 9000-fronter för programmering och signalövervakning.

Installation

- 1: För in flikarna på PR 4500 i facken överst på enheten.
- 2: För ner PR 4500 tills den snäpper på plats.

Demontering

- 3: Tryck på frigöringsknappen på den nedre delen av PR 4500 och för PR 4500 ut och upp.
- 4: Med PR 4500 frigjord, lossa den från facken överst på enheten.



Modbus-kommunikationsenhet 4511

- Programmeringsdisplay för system 4000- och 9000-enheter samt utvalda system 3000-enheter
- Modbus RTU-protokollgränssnitt över RS-485
- Övervaka processvärden från den inbyggda displayen
- Hög 2,5 kV isolering till värdenheten
- Skärmad RJ45 Modbus-anslutning på toppen

Tillämpningar

- 4511 avtagbara display lägger till Modbus RTU RS-485-seriekommunikation till alla nuvarande och framtida 4000- och 9000-enheter.
- Enheten omvandlar ett brett sortiment av givare och analoga enhetssignaler som mäts av 4000-systemet, såsom uni- och bipolära mA- och spänningssignaler, potentiometer, Lin. R, RTD och TC, till en Modbus-kommunikationslinjesignal.
- När den är monterad på en system 9000-enhet kan alla utgående och ingående signaler från I.S. klassificerade områden, som AI-, AO-, DI- och DO-signaler, konverteras till ett Modbus-nätverk.
- Alla individuella driftsparametrar för enheten kan enkelt och snabbt konfigureras genom att man använder Modbus-kommunikationen eller frontdisplaymenyn.
- 4511-displayen kan enkelt läsas av och användas för att läsa processsignalen, simulera utgångssignalen, ange sensorfel och interna modulfel.
- 4511 kan flyttas från en enhet till en annan. Den individuella enhetskonfigurationen av en enhet för system 3000 / 4000 / 9000 kan sparas och laddas ner till annan enhet.

Tekniska egenskaper

- 4511 har full funktionalitet för enhetsprogrammering, processsignalövervakning och diagnostikhantering.
- Modbus RTU-protokoll via en seriell RS-485-kommunikationskabel.
- Multidrop halv duplexanslutning via skärmad RJ45-anslutning.
- Hög, säker galvanisk isolering på 2,5 kVAC mellan seriekabeln och anslutna system 4000-/9000-enheter.
- Modbus-parametrar som adress, baudhastighet, stoppbit(ar) och paritetsbit konfigureras från 4511-displayen, som också lagrar parametrar.

Montering / installation / programmering

- Montering i Zon 2 / Div. 2.
- Alla konfigurationsdata från en PR 3000 / 4000 / 9000-enhet kan överföras till en dator med hjälp av PR 4590.
- Programmerade parametrar kan skyddas av användardefinierat lösenord.
- När den är monterad på enheter som är installerade upp och ner, gör ett menyalternativ det möjligt för displayen på 4511 att rotera 180° och kasta om upp- / ned-knapparnas funktioner.

Beställning

Typ	Beskrivning
4511 4590	Kommunikationsenhet Configmate-gränssnitt

Elektriska specifikationer

Miljöförhållanden:

Specifikationsområde	-20°C till +60°C
Lagringstemperatur	-20°C till +85°C
Fuktighet	< 95% RH (ej kond.)
Kapsling	IP20
Installation i föroreningsgrad 2 / överspänningskategori II.	

Mekaniska specifikationer:

Mått (H x B x D)	73,2 x 23,3 x 26,5 mm
Mått (HxBxD) med 4000/9000-enhet	109 x 23,5 x 131 mm
Vikt ca.	30 g
Anslutning	RJ45 - skärmad

Allmänna specifikationer:

Strömförbrukning	≤ 0,15 W
Isolationsspänning - test / drift	2,5 kVAC / 250 VAC förstärkt isolation

Utökad EMC immunitet:	
NAMUR NE 21, kriterium A, burst	ingen kommunikationsförlust

Signal- / brusförhållande	> 60 dB
Uppdateringshastighet / responstid	> 50 Hz / < 20 ms
Signaltyp	RS-485 halv duplex
Seriellt protokoll	Modbus RTU
Modbus-läge	RTU - slav
Enheter på en RS485-linje	Upp till 32 (utan en repeater)
Datahastigheter, baud.	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Automatisk baudrate detektering.	Ja - kan konfigureras TILL eller FRÅN
Paritet	Jämn, Udda, Ingen
Stoppbit(ar)	1 eller 2
Digital adressering.	1...247
Responsfördröjning	0...1000 ms

Myndighetskrav som iakttagits:

EMC.	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
ATEX	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
LVD	2014/34/EU & UK SI 2010/1101
RoHS	2011/65/EU & UK SI 2012/3032

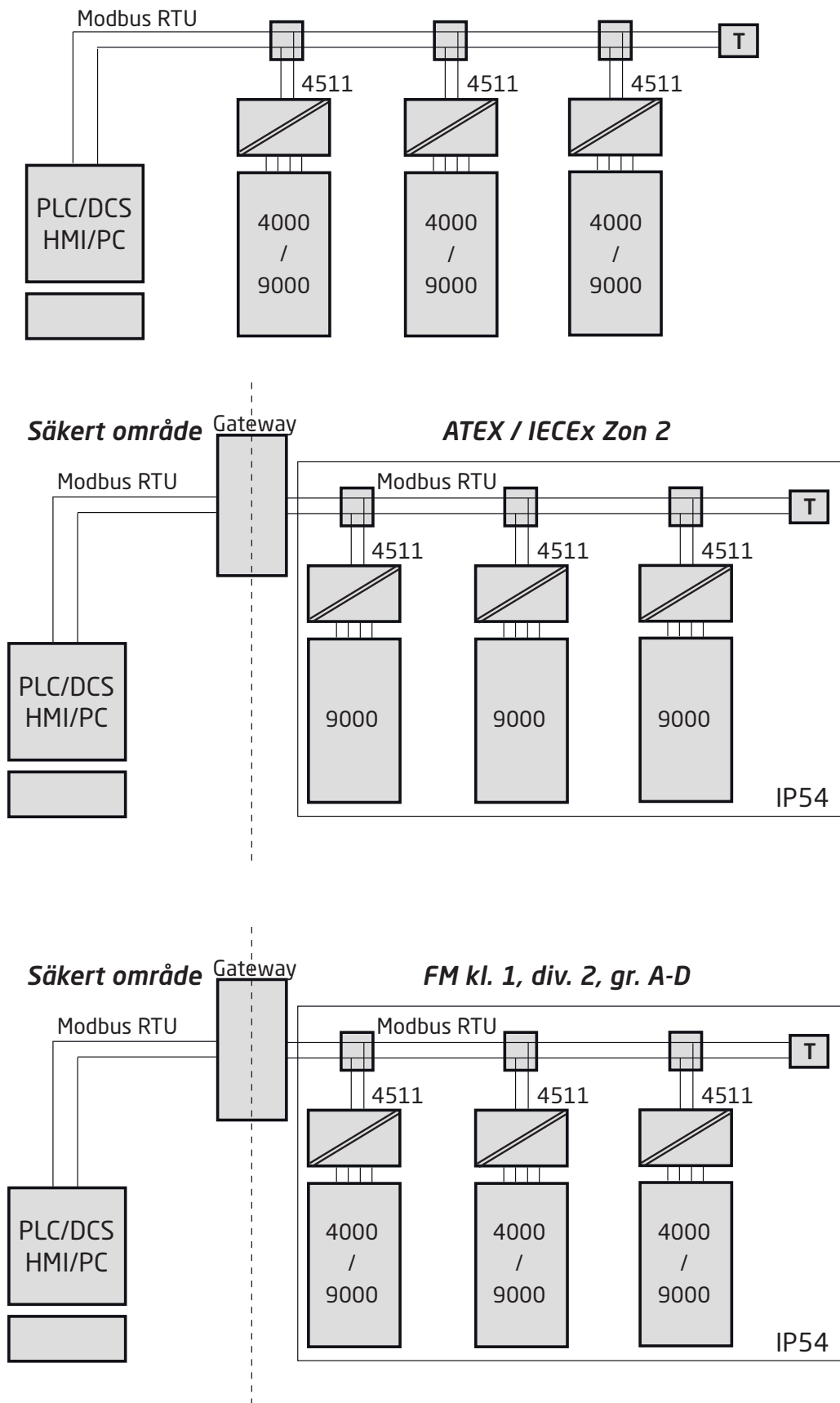
Godkännanden:

DNV, Ships & Offshore.	TAA00000JD
c UL us, UL 61010-1.	E314307
EAC	TR-CU 020/2011

Ex- / I.S.-godkännanden:

ATEX	DEKRA 13ATEX0098 X
IECEx	DEK 13.0026 X
FM, US	FM22US0014X
FM, CA	FM22CA0009X
CCC	2025322310006444
UKCA	DEKRA 21UKEX0167X

4511 installationsexempel



Grundläggande om Modbus

Modbus är ett "master-slav"-system..., där "master" kommunicerar med en eller flera "slavar".

Mastern är vanligtvis en PLC (programmerbar logikkontroller (Programmable Logic Controller), DCS (distribuerat styrsystem (Distributed Control System), HMI (människa-maskin-gränssnitt (Human Machine Interface), RTU (Remote Terminal Unit) eller PC.

De tre vanligaste Modbus-versionerna som används är: MODBUS ASCII, MODBUS RTU och MODBUS/TCP.

I Modbus RTU, kodas data binärt och kräver endast en kommunikationsbyte per databyte. Detta är idealiskt för användning över RS485-multi-drop-nätverk, med hastigheter upp till 115 200 bps.

De vanligaste hastigheterna är 9,600 bps och 19,200 bps.

Modbus RTU är det mest använda industriella protokollet och stöds av 4511.

Modbus RTU:

För att kommunicera med en slavenhet skickar mastern ett meddelande som innehåller:

Enhetsadress - Funktionskod - Data - Felkontroll

Enhetsadressen är en siffra från 0 till 247.

Meddelanden som skickas till adressen 0 (sändningsmeddelanden) kommer att accepteras av alla slavar, men nummer 1-247 är adresser till specifika enheter.

Med undantag för sändningsmeddelanden, svarar en slavenhet alltid på ett Modbus-meddelande så att mastern vet att meddelandet har tagits emot.

4511 Modbus funktionskoder som stöds:

Kommando	Funktionskod
Läs anläggningsregister*	03
Läs inmatningsregister*	04
Skriv enskilt register	06
Diagnostik	08
Skriv flera register	16

*Anläggningsregister (Holding Register) och inmatningsregister (Input Register) innehåller identiska data i PR 4511.

Funktionskoden definierar kommandot som slavenheten ska utföra, såsom läsa data, acceptera data, rapportera status. Vissa funktionskoder har underfunktionskoder.

Data definierar adresser i enhetens minneskarta för läsfunktioner och innehåller datavärden som ska skrivas in i enhetens minne eller innehåller annan information som behövs för att utföra den efterfrågade funktionen.

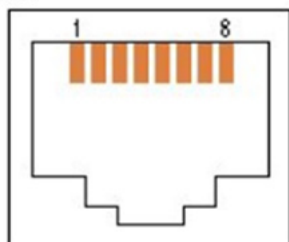
Felkontrollen är ett 16-bitars numeriskt värde som representerar den cykliska redundanskontrollen (Cyclic Redundancy Check) (CRC).

Maximalt antal register som kan läsas eller skrivas på en gång:

För ett läskommando är gränsen 8 register vid en baudhastighet på upp till 38 400 bps, 16 register @ 57 800 bps och 32 register @ 115 200 bps.

För ett skrivkommando är gränsen 123 register vid baudhastigheter upp till 115 200 bps.

RJ45 Modbus-anslutning



Stift 5: RS485 A-linje

Stift 4: RS485 B-linje

Stift 8: RS485 GND och skärm

4511 Modbus-parameterinställningar

Automatisk baudrate detektering:

Kan konfigureras JA eller **NEJ**

Baudhastigheter som stöds:

2400, 4800, 9600, **19,2k**, 38,4k, 57,6k, 115,2k bps

Paritetsläge:

Jämn, Udda eller Ingen paritet

Stoppbitar:

1 eller 2 stoppbitar

Responsfördröjning:

0...1000 ms (**0 ms = standard**)

Modbus slavadresseringsområde:

1 - 247 (**247 = standardadress**)

Modbus parameterlagring:

Sparad i det icke-flyktiga minnet i 4511-enheten

(Fabriksinställningsvärden är markerade med **fet stil**)

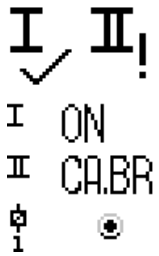
Modbus RTU segmentlinjeavslutning:

Ett 120 Ohm motstånd bör installeras i båda ändarna av en RS485 Modbus RTU-segmentslinga för att förhindra att signalekon förstör data på linjen.

Displayens layout

Som standard går PR 4511 in i övervakningsläge för processövervakning. Med frontknapparna kan 4511 gå in i programmerings- eller simuleringsläge.

Layout för produkter i 3000- / 4000- och 9000-serien (i övervakningsläge)

PR 3000 / 4000	Rad 1 visar det skalade processvärdet.	
	Rad 2 visar den valda tekniska enheten.	
	Rad 3 visar det analoga utgångsvärdet eller TAG-nr.	
	Rad 4 visar status för relä, kommunikation och t.ex. signaltrend.	
PR 9000	Rad 1 visar status för ingångskanalen/-kanalerna.	
	Rad 2 och 3 visar analogt utgångsvärde / digital utgångsstatus / analogt ingångsvärde / TAGGnr. där det är tillämpligt eller alternerande värden.	
	Rad 4 visar status för relä, kommunikation och t.ex. signaltrend.	

Användning av funktionsknapparna / displayen

I allmänhet

När du använder PR 4511 för att konfigurera en PR 4000- eller PR 9000-enhet guidas du genom alla parametrar och du kan välja vilka inställningar som passar den aktuella tillämpningen. Det finns en hjälptext med rullningslist för varje meny som automatiskt visas på rad 3 på displayen.

Konfigurationen utförs med hjälp av de tre funktionsknapparna:

- ⏮ används för att öka värdet eller för att välja nästa parameter
- ⏭ används för att minska värdet eller för att välja föregående parameter
- OK används för att godkänna det valda värdet och fortsätta till nästa meny

När konfigurationen är färdig återgår displayen till standardläget (övervakning). Genom trycka in OK och hålla den intryckt kommer man tillbaka till den föregående menyn eller standardläget utan att spara de ändrade värdena eller parametrarna.

Om ingen knapp är aktiverad under en minut återgår displayen till standardläget utan att spara de ändrade värdena eller parametrarna.

För enhetsspecifika programmeringsmenyer, se användarmanualen för varje enhet, t.ex. PR 4116.

Förklaring av 4511-displayikoner

PR 3000 / 4000		Relästatus (relä strömsatt). Ikon där 1 eller 2 blinkar anger fördröjd reläåtgärd (programmerbar på- / av-fördröjning).
		Pil upp / ned anger att processvärdet trendar högre / lägre.
		Cirkulär indikator bekräftar kommunikation mellan display och värd.
PR 9000		Relästatus (relä strömsatt). Ikon där 1 eller 2 blinkar anger fördröjd reläåtgärd (programmerbar på- / av-fördröjning).
		Pil upp / ned anger att processvärdet trendar högre / lägre.
		Cirkulär indikator bekräftar kommunikation mellan display och värd. En fast punkt anger att enheten är SIL-låst och en blinkande punkt anger att enheten inte är SIL-låst.
		Bockmarkeringen anger ingång OK eller '!' för feltilstånd / enhetsfel på kanalingång.
		En eller två kanaler: PÅ anger att reläet / den digitala utgången är strömsatt. AV = ej strömsatt. Pulsikonen anger en ingångsfrekvens över 1 Hz. Enhetsfel visas i kanal 1-status. Enhets- eller givarfelmeddelanden t.ex. CA.BR (kabelbrott) är enhetsberoende; se enhetsmanualen för en fullständig lista över tillämpliga felkoder.

4511-funktioner

PR 4511 ger åtkomst till ett antal funktioner genom att man svarar "Yes" (ja) vid menypunkten "ADV.SET" (se "4511 Modbus-inställningar - programmeringsschema" på sidan 9).

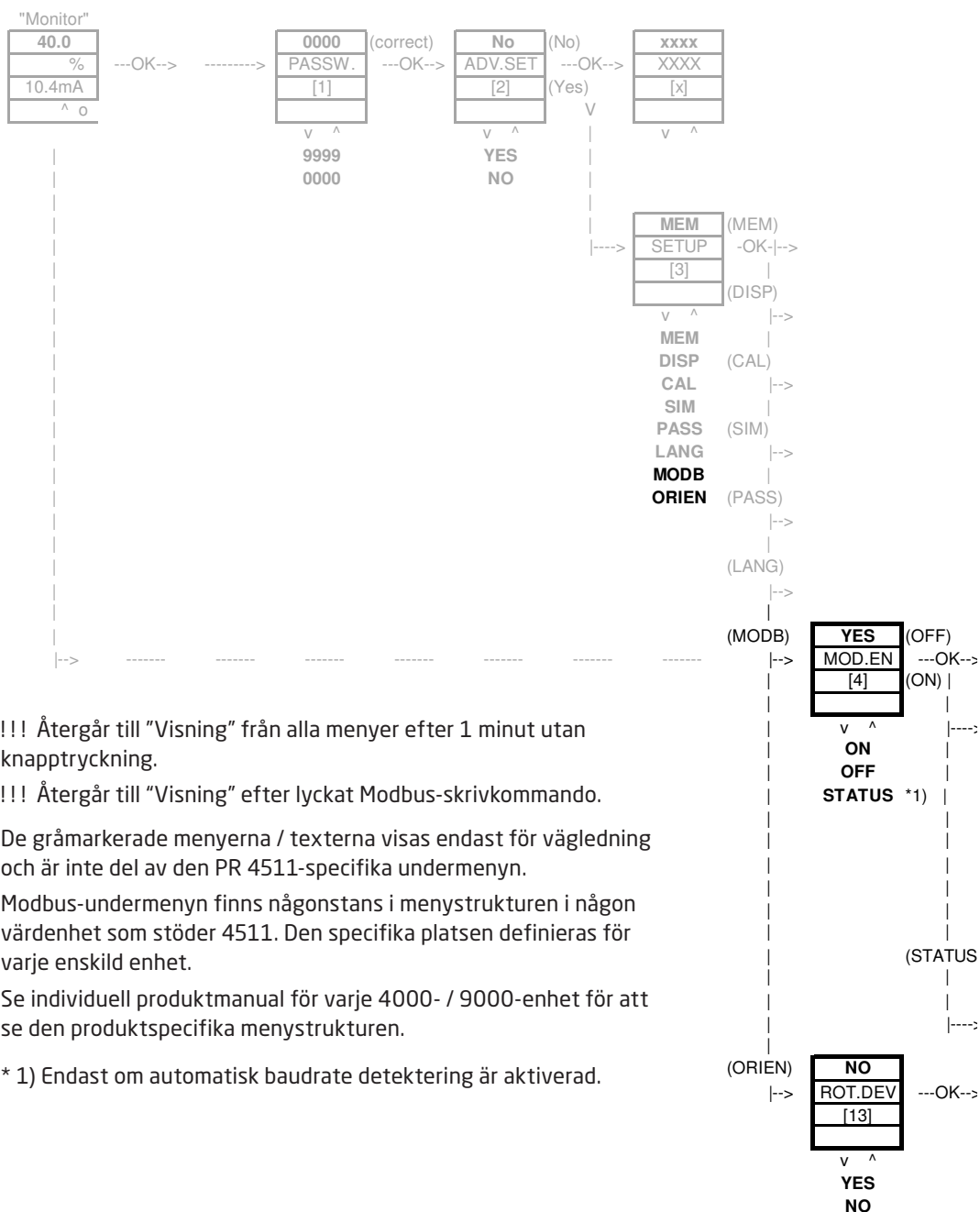
Modbus-inställning

Modbus-inställning (MODB): Med Modbus RTU-gränssnittet kan du ställa in Modbus-adress, paritet, stoppbit, fördröjning och baudhastighet.

Displayriktning

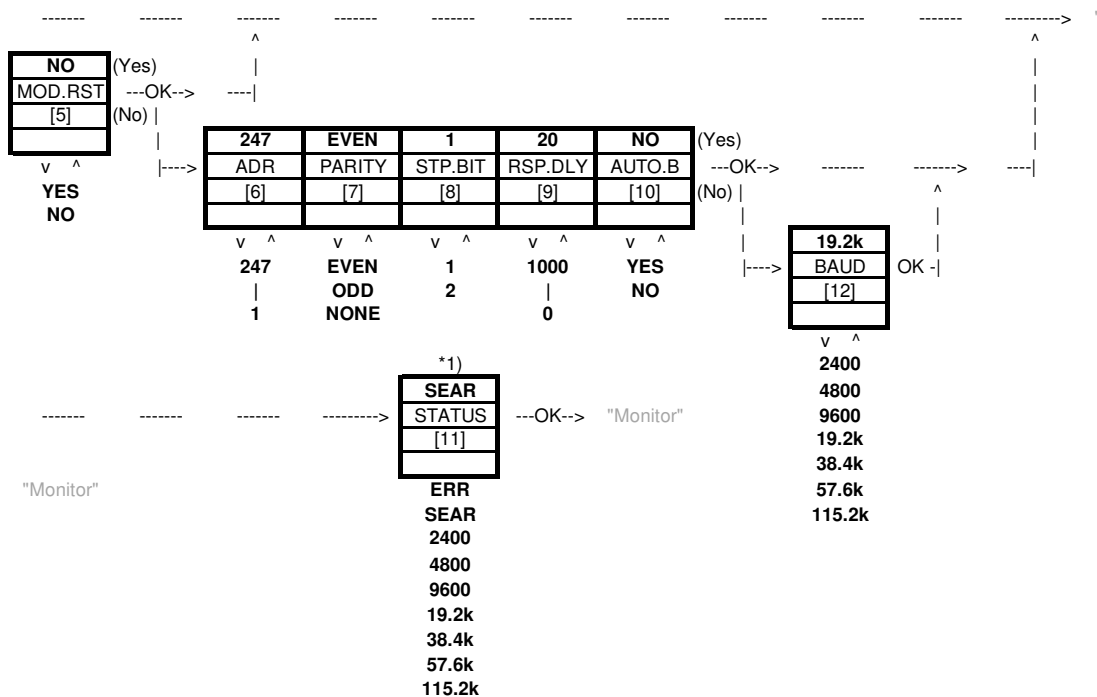
Menyalternativet "ORIEN" låter användaren rotera displayen 180 grader för korrekt visning med montering av enheten upp och ner.

4511 Modbus-inställningar - programmeringsschema



Hjälptext - översikt

- [1] Ställ in korrekt lösenord
- [2] Öppna den avancerade inställningsmenyn?
- [3] Gå till språkinställning
Gå till inställning-lösenord
Gå till simuleringstillstånd
Utför processkalibrering
Gå till displayinställning
Använd minnesfunktioner
Gå till Modbus inställning
Gå till Rotationsinställning
- [4] Aktivera Modbus kommunikation
Inaktivera Modbus kommunikation
Se status för automatisk baudrate detektering
- [5] Återställ Modbus till standard
- [6] Välj Modbus slavadress
- [7] Välj paritet för Modbus
- [8] Välj antal stopbit
- [9] Välj fördröjning i ms
- [10] Aktivera automatisk baudrate detektering
- [11] Modbus baudrate detekteras inte
Sökar efter Modbus baudrate
Modbus baudrate detekteras
- [12] Välj baudrate i bps
- [13] Roter enheten 180°



Standardinställningar:

Baudhastighet: 19,2 kbps
 Paritetsläge: Jämn
 Stoppbit: 1
 Adress: 247
 Responsfördröjning: 0 ms

ATEX / UKEX installationsritning

4500QA01-V2R0

Ex-certifikat DEKRA 13ATEX0098 X
DEKRA 21UKEX0167X
Standarder: EN IEC 60079-0
EN 60079-7

Märkning:  II 3G Ex ec IIC T5

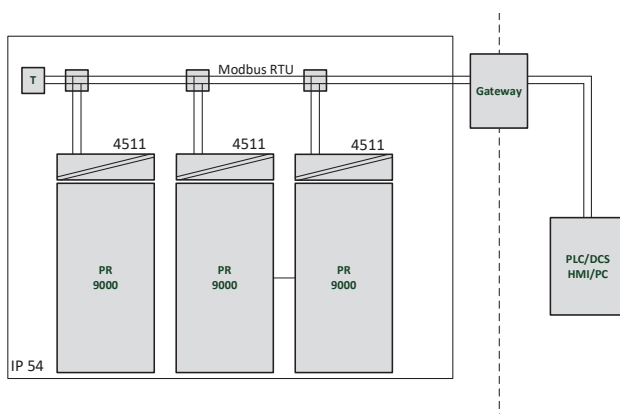
Temperaturområde $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

ATEX / UKEX installationsanvisningar

För säker installation av produkter i 4500-serien måste följande observeras.

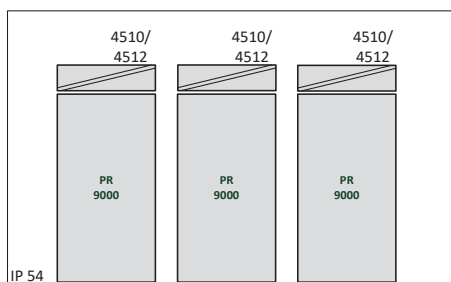
Farligt område
II 3G Ex IIC

Oklassificerat område



Farligt område
II 3G Ex IIC

Oklassificerat område



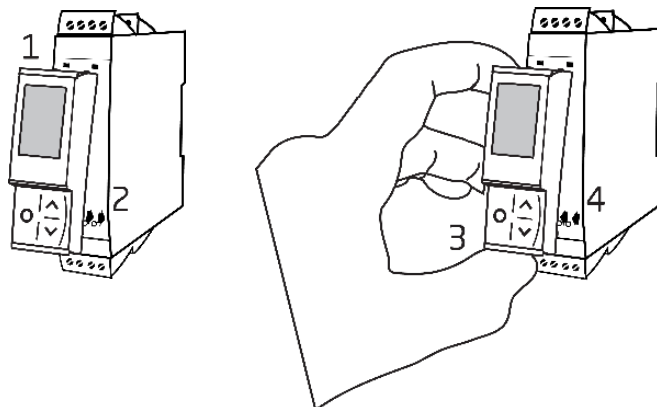
Allmänna installationsanvisningar

Tillverkningsåret anges med de två första siffrorna i serienumret.

Följande måste iakttas för en säker Ex-installation: Enheten får endast installeras av kvalificerad personal som är förtrogen med nationella och internationella lagar, direktiv och normer som gäller för detta område.

För att förhindra antändning i explosiv atmosfär ska anslutningsdon inte skiljas åt under drift om det finns en explosiv gasblandning.

För att undvika explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning av höljet får enheterna bara användas om det är känt att området är säkert eller om lämpliga säkerhetsåtgärder vidtagits för att undvika elektrostatiska urladdningar.



Montering av PR 4500-kommunikationsgränssnitt:

1. För in flikarna på PR 4500 i facken överst på enheten.
2. För ner PR 4500 tills den snäpper på plats.

Demontering av PR 4500-kommunikationsgränssnitt:

3. Tryck på frigöringsknappen på den nedre delen av PR 4500 och för PR 4500 ut och upp.
4. Med PR 4500 frigjord, ta bort den från facken överst på enheten.

Specifika användningsförhållanden

- Utrustningen får endast användas i ett område med föroreningsgrad 2 eller bättre, enligt definitionen i EN IEC 60664-1.
- Enheterna måste installeras i en lämplig kapsling som ger en skyddsnivå på minst IP54 enligt EN IEC 60079-0 med hänsyn tagen till de miljöförhållanden under vilka utrustningen ska användas.
- Transientskydd ska tillhandahållas med en inställd nivå som inte överstiger 140% av det maximala märkspänningsvärdet vid matningsplintarna till utrustningen.

IECEx Installation drawing 4500QI01-V2R0

Ex Certificates IECEx DEK 13.0026X

Standards: IEC 60079-0
IEC 60079-7

Marking: Ex ec IIC T5 Gc

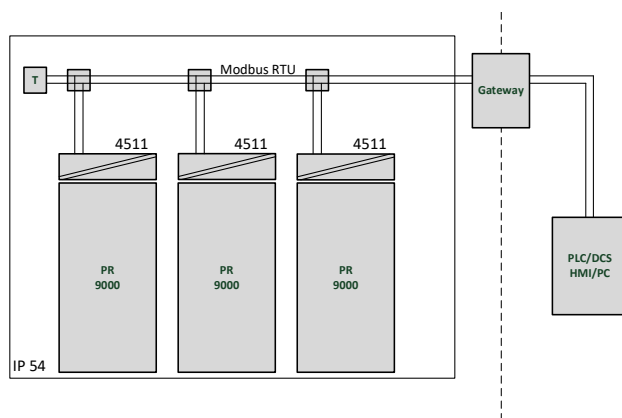
Temperature range $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

IECEx Installation Instructions

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

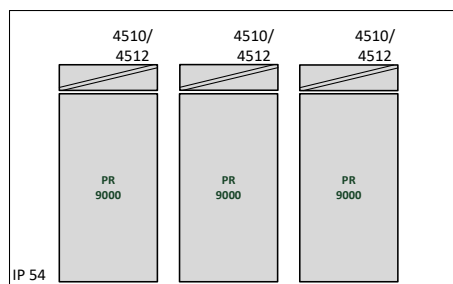
Hazardous Area

Unclassified Area



Hazardous Area

Unclassified Area



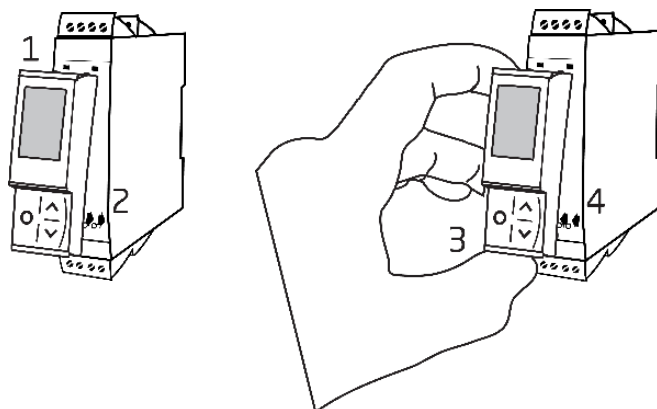
General installation instructions

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

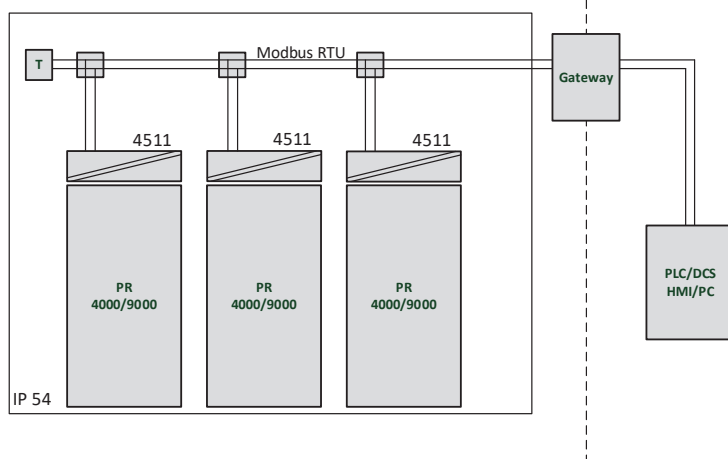
For safe installation of the 4500 series of products the following must be observed.

Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area

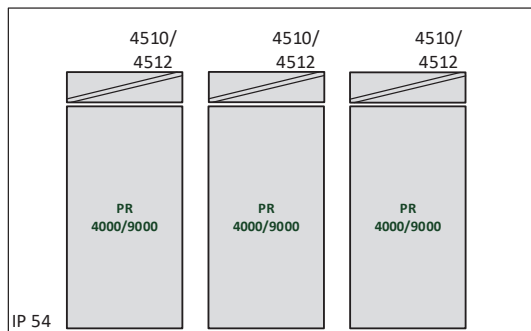


Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area



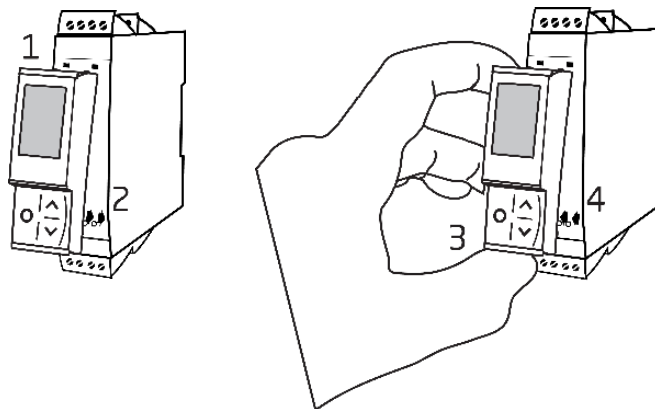
General installation instructions

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.

Dokumenthistorik

Följande lista innehåller noteringar om revideringar av detta dokument.

Rev. ID	Datum	Noteringar
102	2124	4801 avvecklad - referenser raderade.
103	2220	uppdaterade ATEX- och IECEx-godkännanden - Ex na ändrat till Ex ec. UKCA tillagd.
104	2414	ATEX- och IECEx-installationsritningar uppdaterade - hänvisning till PR 4000-enheter har tagits bort.
105	2537	CCC-godkännande tillagd.

Vi är nära dig, *i hela världen*

Våra betrodda röda enheter stöds var du än är

Alla våra enheter backas upp av expertservice och fem års garanti. Med varje produkt du köper får du personlig teknisk support och vägledning, löpande leveranser, reparation utan kostnad under garantitiden och lättillgänglig dokumentation.

Vi har vårt huvudkontor i Danmark och kontor och auktoriserade partners i hela världen. Vi är ett lokalt företag

med global räckvidd. Det innebär att vi alltid finns i din närhet och har god kännedom om den lokala marknaden.

Vi vill att du ska bli nöjd och erbjuder därför PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE över hela världen.

Om du vill ha mer information om vårt garantiprogram eller träffa en säljare i din region går du till prelectronics.se.

Utnyttja redan idag

SMARTARE PRESTANDA

PR electronics är det ledande teknikföretaget för säkrare, tillförlitligare och effektivare industriell processkontroll. Vi har sedan 1974 ägnat oss åt att fullända vår kärnkompetens - innovativ högprecisionsteknik med låg energiförbrukning. Genom denna kompetens fortsätter vi att sätta nya standarder för produkter som kommunicerar, övervakar och förbinder våra kunders processmät punkter med deras processtyr system.

Vår innovativa, patenterade teknik kommer från våra omfattande forsknings- och utvecklingsresurser och vår djupa insikt i våra kunders behov och processer. Vi styrs av principer om enkelhet, fokus, mod och skicklighet, och vi hjälper några av världens främsta företag att uppnå PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE.