

# USER INSTRUCTIONS / BRUKSANVISNING BETRIEBSANLEITUNG

2-wire Analog DIN Rail Temperature Transmitter  
2-tråds Analog Temperaturtransmitter för Skennmontage  
2-draht Analoger Schienenmontage-  
Temperaturmessumformer



The manual must be read prior to adjustment and/or installation.  
All information subject to change without notice.  
Bruksanvisningen skall studeras innan produkten tas i bruk.  
Rätt till ändringar förbehålles.  
Die Betriebsanleitung muss vor der Einstellung und/oder Installation  
gelesen werden. Technische Änderungen vorbehalten.

**INOR**  
www.inor.se, www.inor.com

MEASURE OF SUCCESS

SWEDEN

**INOR**  
PROCESS AB

**ADDRESS** PO Box 9125  
S-200 39 Malmö  
Sweden  
**PHONE** Domestic 040-31 25 60  
International +46-40-31 25 60  
**FAX** Domestic 040-31 25 70  
International +46-40-31 25 70  
**E-MAIL** support@inor.se

FINLAND

**INOR**  
TRANSMITTER OY

**ADDRESS** Linkkote 13  
FIN-01300 VANTAA  
Finland  
**PHONE** Domestic 09-83850210  
International +359-9-83850210  
**FAX** Domestic 09-83850219  
International +359-9-83850219  
**E-MAIL** js@inor.fi

GERMANY

**INOR**  
TRANSMITTER GMBH

**ADDRESS** Rodenbacher Chaussee 6  
D-63457 Hanau-Wolfgang  
Germany  
**PHONE** Domestic 06181-582940  
International +49-6181-582940  
**FAX** Domestic 06181-582944  
International +49-6181-582944  
**E-MAIL** info@inor.de

USA

**INOR**  
TRANSMITTER INC.

**ADDRESS** 1860 Renaissance Blvd.,  
Suite 203, Sturtevant,  
WI 53117, USA  
**PHONE** Domestic 1-888-430-INOR  
(262) 884-4535  
International +1-262-884-4535  
**FAX** Domestic (262) 884-4537  
International +1-262-884-4537  
**E-MAIL** service@inor.com

MEASURE OF SUCCESS

86BA00013 2003-09

## GENERAL INFORMATION/ALLMÄN INFORMATION/ALLGEMEINE INFORMATION

This product is a DIN rail 2-wire transmitter intended for temperature measurement in an industrial environment. As all transmitters with potentiometer adjustments, APAQ-transmitters must not be exposed to heavy shocks or vibrations which may cause the transmitter to get out of calibration. To avoid ESD (ElectroStatic Discharge) to the transmitter, which may cause permanent damage, always ground yourself by touching some ground equipment before configuring the transmitter.

Denna produkt är en skennmonterad 2-trådsomvandlare, gjord för temperaturmätning i en industriell miljö.

Likt alla omvandlare med potentiometerinställningar, så får APAQ-omvandlare inte utsättas för kraftiga stötar eller vibrationer, då detta kan påverka kalibreringen.

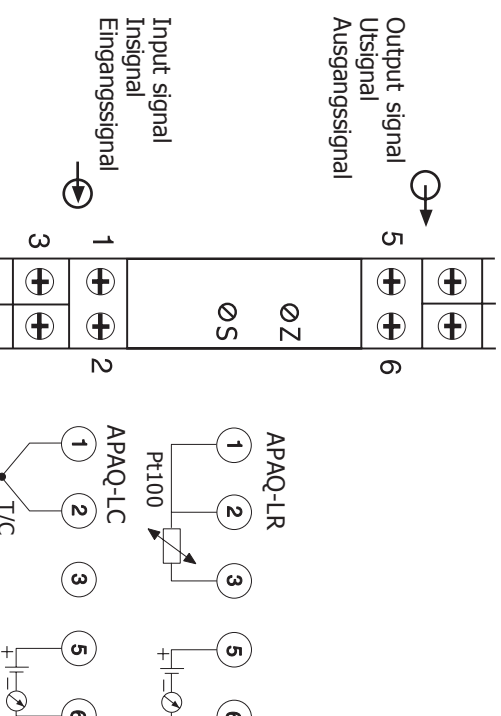
För att undvika ESD (ElectroStatic Discharge) på omvandlaren, som kan orsaka permanent skada, bör man alltid jorda sig innan konfigurering genomförs.

Dieses Produkt ist ein Zweidraht-Schiennenmontage für Temperaturmessungen in industrieller Umgebung.

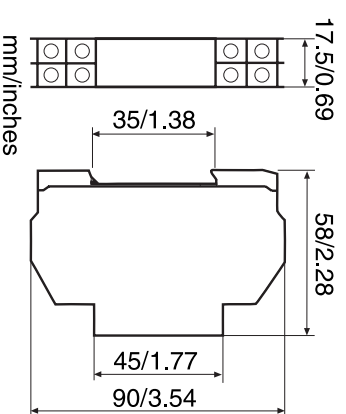
Wie alle anderen Messumformer mit Potentiometereinstellung muss auch der APAQ vor schweren Stößen oder starken Vibrationen geschützt werden, damit er nicht außerhalb der Kalibriergenauigkeit geht.

Um während des Arbeitens mit dem Transmitter wie z. B. Kalibrierung oder Einbau, das Risiko für elektrostatische Entladungen ESD (Electro Static Discharge) zu minimieren, ist ein elektrostatisch sicherer (geerdeter) Arbeitsplatz zu benutzen.

## CONNECTIONS/INKOPPLING/ANSCHLUSS

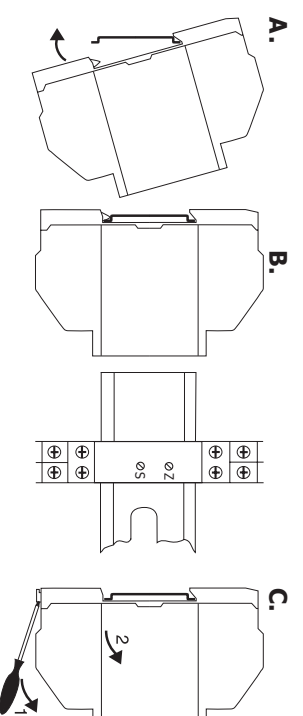


## DIMENSIONS/DIMENSIONER/ABMESSUNGEN



## MOUNTING/MONTERING/MONTAGE

DIN rail mounting/Skennmontage/Schiennenmontage



Rail/Skena/Schiene DIN 50022 (35 mm)

APAQ-LR/LC is designed to be mounted on a 35 mm rail according to DIN 50022.

A-B. The transmitter snaps onto the rail by first fixing the upper part on the rail and then pressing the lower part against the rail.  
C. To remove the transmitter, use a screwdriver and bend the locking device under the transmitter downwards.

APAQ-LR/LC är konstruerad för att monteras på en skena som är 35 mm enligt standarden DIN 50022.  
A-B. Omvandlaren fästes genom att haka på den övre delen och sedan pressa den undre delen mot skenan.  
C. Omvandlaren tas av skenan genom att trycka låsanordningen på undersidan av omvandlaren nedåt med hjälp av en skruvmejsel.

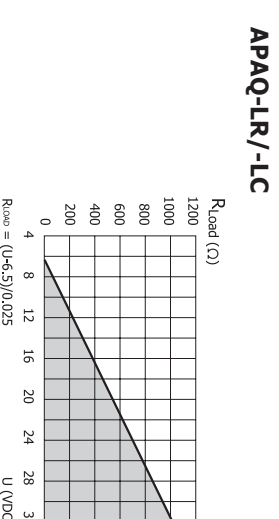
Der APAQ-LR/LC wurde zur Montage auf einer 35 mm Hutschiene gem. DIN EN 50022 entwickelt.

A-B. Der Transmitter schnappt auf die Schiene, wenn dessen oberer Teil in die Schiene eingehängt und dann der untere Teil gegen die Schiene gedrückt wird.  
C. Zum Entfernen verwenden Sie einen Schraubenzieher, und ziehen am unteren Teil des Transmitters die Verschlussvorrichtung nach unten.

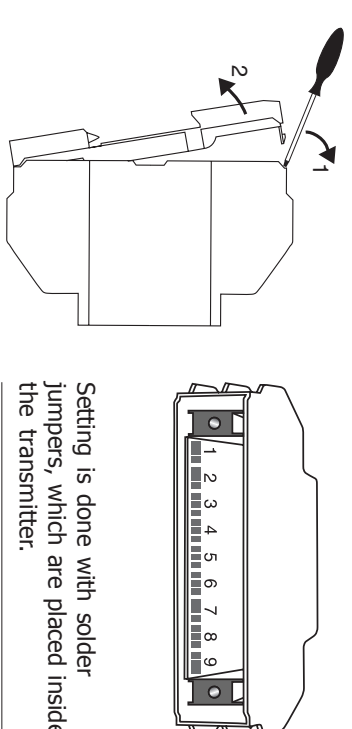
## SPECIFICATION/SPECIFIKATION/SPEZIFIKATION

Power supply Matningsspänning Versorgungsspannung	6.5 to 32 VDC
Input Ingång Eingang	LR Pt100 (α=0.00385) 3-wire/tråd/ leterschaltung LC T/C Thermocouple/Termoelement/ Thermolement
Configuration Nullpunktinställning Nullpunktsverschiebung	LR -50 to +50 °C -60 to +120 °F LC ±10% of span/av område/der Messspanne
Configuration Span Mätområde Messspanne	LR 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 °C 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000 °F 9 mV to 55 mV continuous/kontinuerlig/ Messspanne LC Kontinuerlich Corresponding to/Motsvarar/gem. diesen Angaben: T/C J: 170-950 °C / 305-1710 °F T/C L: 165-900 °C / 300-1620 °F T/C K: 220-1370 °C / 400-2470 °F T/C N: 290-1300 °C / 520-2340 °F T/C T: 200-400 °C / 360-720 °F
Adjustment Span Finjüstering mätområde Messspannenkorrektur	LR ±10% of span/av område/der (±5% for 600, 800, 1000 °F)
Output Utgång Ausgang	LR 4-20 mA, T linear/linjär/linear LC 4-20 mA, mV linear/linjär/linear
Operating temperature Omgivningstemperatur Betriebstemperatur	-20 to +70 °C -4 to +158 °F

## LOAD DIAGRAM/BELASTNINGSDIAGRAM/BÜRDENDIAGRAM



## SOLDER JUMPERS/LÖDBYGLAR/LÖTRÜCKEN



Setting is done with solder jumpers, which are placed inside the transmitter.

Inställningen görs med lödblyglar, som är placerade inuti omvandlaren.

Die Einstellung wird mittels Lötlrücken innerhalb des Transmitters vorgenommen.

**APAQ-LC**

Setting is done with solder jumpers

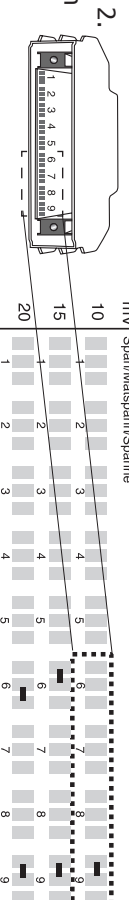
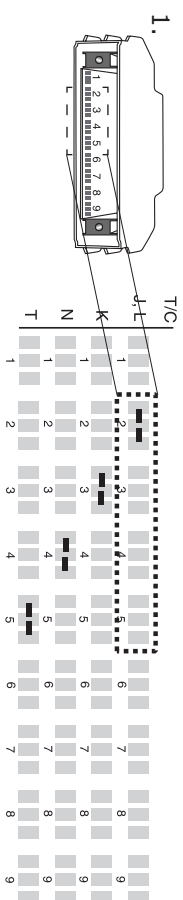
1. Select thermocouple type T/C
2. Select recommended mV span according to table
3. Select burn-out detection

Inställningen görs med lödbyglar

1. Välj termoelement T/C enligt tabellen
2. Välj rekommenderat mV mätspänning
3. Välj givarbrotsindikering hög/låg

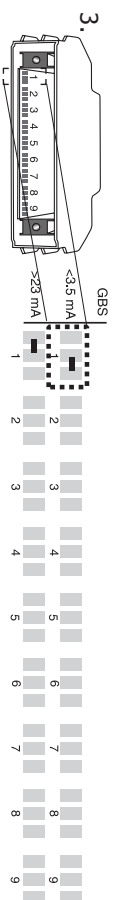
Die Einstellung wird durch Lötlücken bewirkt

1. Thermoelementtyp einstellen T/C
2. Empfohlene mV-Spanne einstellen (gem. Tabelle)
3. Fehlerbruchüberwachung einstellen



mV Span/ Mätspänning/ Spanne	T/C J			T/C L			T/C K			T/C N			T/C T		
	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F
10 mV	170-220	305-400	165-220	300-400	220-295	400-530	290-370	520-670	200-250	360-450					
15 mV	220-320	400-575	220-320	400-575	295-430	530-770	370-520	670-940	250-340	450-610					
20 mV	320-410	575-740	320-410	575-740	430-540	770-970	520-650	940-1170	340-400	610-720					
25 mV	410-500	740-900	410-500	740-900	540-660	970-1190	650-770	1170-1390							
30 mV	500-580	900-1040	500-580	900-1040	660-775	1190-1395	770-930	1390-1600							
35 mV	580-670	1040-1200	580-680	1040-1190	775-900	1395-1620	890-1020	1600-1840							
40 mV	670-740	1200-1330	680-730	1200-1310	890-1010	1620-1820	1020-1140	1840-2050							
45 mV	740-830	1330-1490	730-820	1310-1480	1010-1220	1820-2200	1140-1300	2050-2340							
50 mV	830-950	1490-1710	820-900	1480-1620	1140-1370	2200-2470									

mV Span/ Mätspänning/ Spanne	T/C J			T/C L			T/C K			T/C N			T/C T		
	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F
10 mV	170-220	305-400	165-220	300-400	220-295	400-530	290-370	520-670	200-250	360-450					
15 mV	220-320	400-575	220-320	400-575	295-430	530-770	370-520	670-940	250-340	450-610					
20 mV	320-410	575-740	320-410	575-740	430-540	770-970	520-650	940-1170	340-400	610-720					
25 mV	410-500	740-900	410-500	740-900	540-660	970-1190	650-770	1170-1390							
30 mV	500-580	900-1040	500-580	900-1040	660-775	1190-1395	770-930	1390-1600							
35 mV	580-670	1040-1200	580-680	1040-1190	775-900	1395-1620	890-1020	1600-1840							
40 mV	670-740	1200-1330	680-730	1200-1310	890-1010	1620-1820	1020-1140	1840-2050							
45 mV	740-830	1330-1490	730-820	1310-1480	1010-1220	1820-2200	1140-1300	2050-2340							
50 mV	830-950	1490-1710	820-900	1480-1620	1140-1370	2200-2470									



**APAQ-LR**

Setting is done with solder jumpers

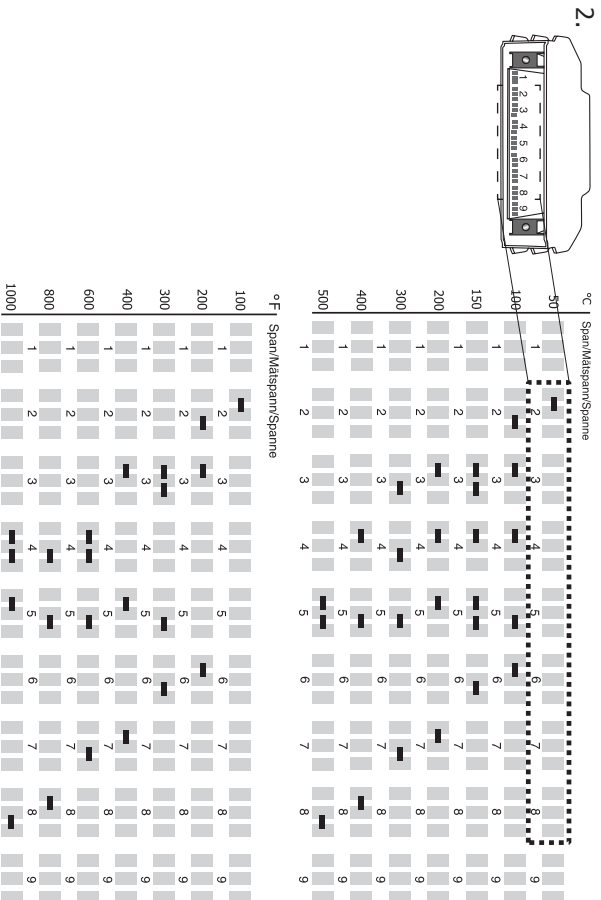
1. Select zero point
2. Select span in °C or °F
3. Select burn-out detection

Inställningen görs med lödbyglar

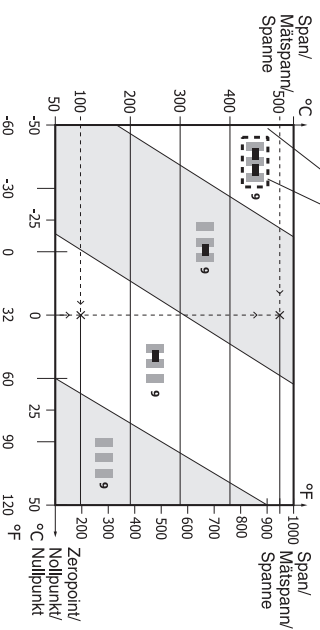
1. Välj nollpunkt
2. Välj mätspänning i °C eller °F
3. Välj givarbrotsindikering hög/låg

Die Einstellung wird durch Lötlücken bewirkt

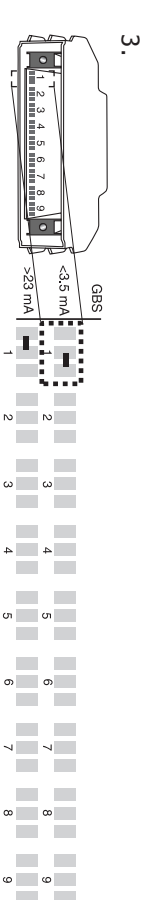
1. Nullpunkt einstellen
2. Spanne in °C oder °F einstellen
3. Fehlerbruchüberwachung einstellen



Span/Mätspänning/ Spanne	T/C L			T/C K			T/C N			T/C T		
	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F	°C	°F
100	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
200	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
300	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
400	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
600	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
800	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9			



Span/Mätspänning/ Spanne	T/C L			T/C K			T/C N			T/C T		
	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°C	°F	°C	°F	°C	°F
100	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
200	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
300	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
400	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
600	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
800	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9			



**Configuration of the transmitter should always be carried out before calibration.**

It is suggested that the calibration is checked at least once a year. When a new calibration is necessary, use calibration instruments with an accuracy of at least 5 times better than wanted accuracy for the calibration. The transmitter is polarity protected and will not be damaged by connecting the power supply with the wrong polarity, but the output will be 0 mA.

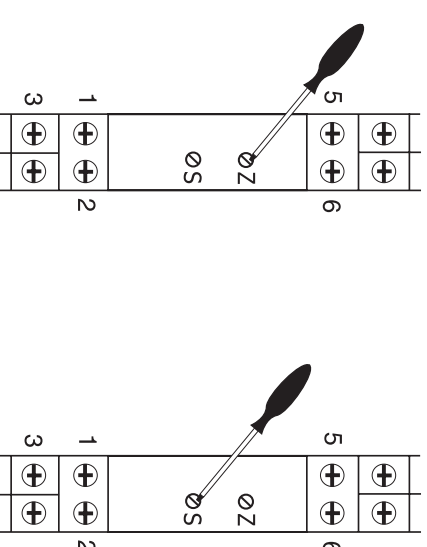
- Connect input and output signals according to figure in Connections. Apply an input signal to give an output of approx. 12 mA.
- If the output signal has stabilised after 15 minutes, the transmitter is ready for calibration.
- Apply  $T_{in}$  corresponding to desired minimum input signal.
- Calibrate Z-potentiometer until  $I_{out} = 4.00$  mA.
- Apply  $T_{in}$  corresponding to desired maximum input signal.
- Calibrate S-potentiometer until  $I_{out} = 20.00$  mA.
- Repeat c-f until readings converge.
- Secure the potentiometer with lacquer. Calibration is completed.

**Konfigurering av omvandlaren skall alltid göras innan kalibrering.**

Kalibrering bör genomföras minst en gång per år. Vid kalibrering bör man använda en utrustning som har en omräknet som är minst 5 gånger bättre än önskad kalibreringsnoggrannhet. Omvandlaren är polarisationskyddad och skadas inte om matningsspänningen ansluts felvänd, men utgången kommer att bli 0 mA.

- Anslut in- och utsignal enligt figur under rubrik Inkoppling och justera insignalen tills utsignalen blir ca 12 mA.
- Om utsignalen har stabiliserats efter 15 minuter, är omvandlaren redo för kalibrering.
- Anslut  $T_{in}$  som motsvarar den minsta insignal som valts.
- Kalibrera Z-potentiometern tills  $I_{ut} = 4.00$  mA.
- Anslut  $T_{in}$  som motsvarar den maximala insignal som valts.
- Kalibrera S-potentiometern tills  $I_{ut} = 20.00$  mA.
- Upprepa c-f tills signalerna överensstämmer.
- Säkra potentiometrerna med lack. Kalibreringen är klar.

- Z-calibration/-kalibrering/-kalibreren
- S-calibration/-kalibrering/-kalibreren



**Ordering information/Beställningsinformation/ Bestell-Informationen:**

Product	70APLR0001
Produkt	Art.-nr.
Bezeichnung	Best.-Nr.
APAQ-LR	70APLR0001
APAQ-LC	70APLC0001