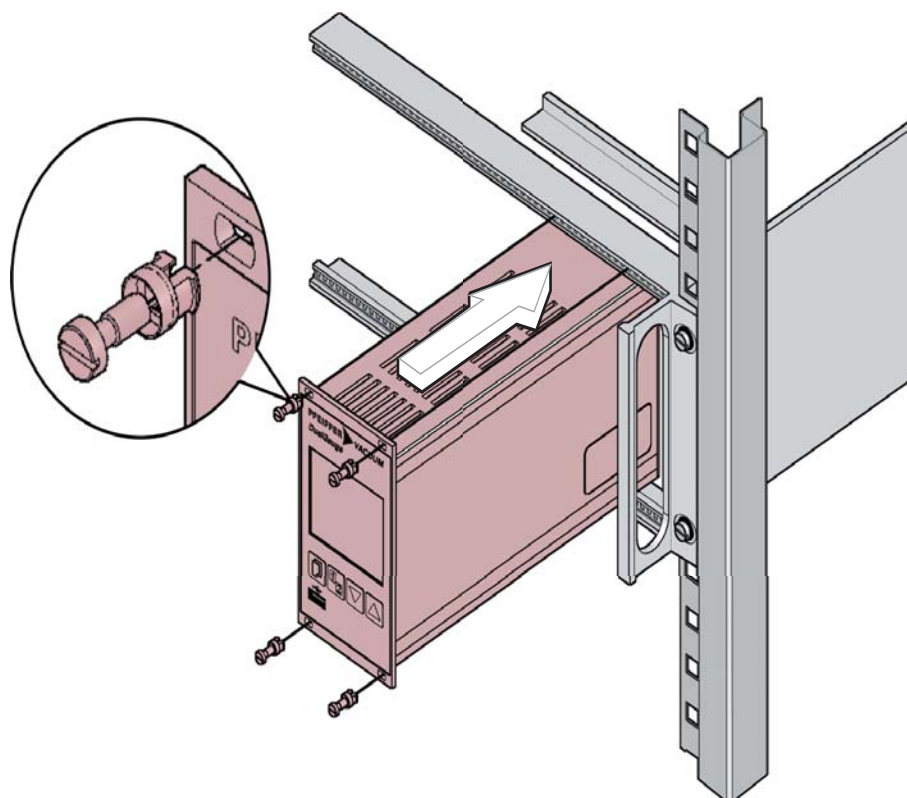




INSTALLATION INSTRUCTIONS
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN
INSTALLATIE-INSTRUCTIES
INSTALLATIONSINSTRUKTIONER
安装手册
설치 지침

(EN)
(IT)
(ES)
(NL)
(SV)
(ZH)
(KO)

TPG 36X

Controller, Centralina, Unidad de control, Bedieningsapparaat, Styrenhet

調節器 제어 장치

PFEIFFER  **VACUUM**

EN

Range of application

The units TPG 361 respectively TPG 362 must be installed and operated in the following ambient conditions:

Installation location	weather protected (indoor)
Protection class	IP 20
Installation altitude	max. 2000 m
Ambient temperature	+5°C to +50°C
Relative humidity	5 ... 85 %, non-condensing
Atmospheric pressure	860 hPa - 1060 hPa

Installation, Setup

The unit can be operated in three different ways:

- mounted in a 19" rack cabinet
- mounted in an operator panel
- as a desktop unit



DANGER

Commissioning of a defective product

Putting a product which presents a visible damage into operation can be extremely hazardous.

→ If the product presents a visible damage do not put it into operation and make sure it is not inadvertently put into operation.

Rack installation

The unit is designed for installation into a 19" rack chassis adapter according to DIN 41 494. For this purpose, four collar screws and plastic sleeves are supplied with it.



NOTICE

Loss of the protection class of the rack

If the product is installed in a rack, it is likely to lower the protection class of the rack (protection against foreign bodies and water) e.g. according to the EN 60204-1 regulations for switching cabinets.

→ Take appropriate measures for the rack to meet the specifications of the protection class.



NOTICE

Thermal overload!

→ Set up the unit so that the admissible maximum ambient temperature (e. g. due to installation or sunlight) is not exceeded.

→ Ensure adequate air circulation!

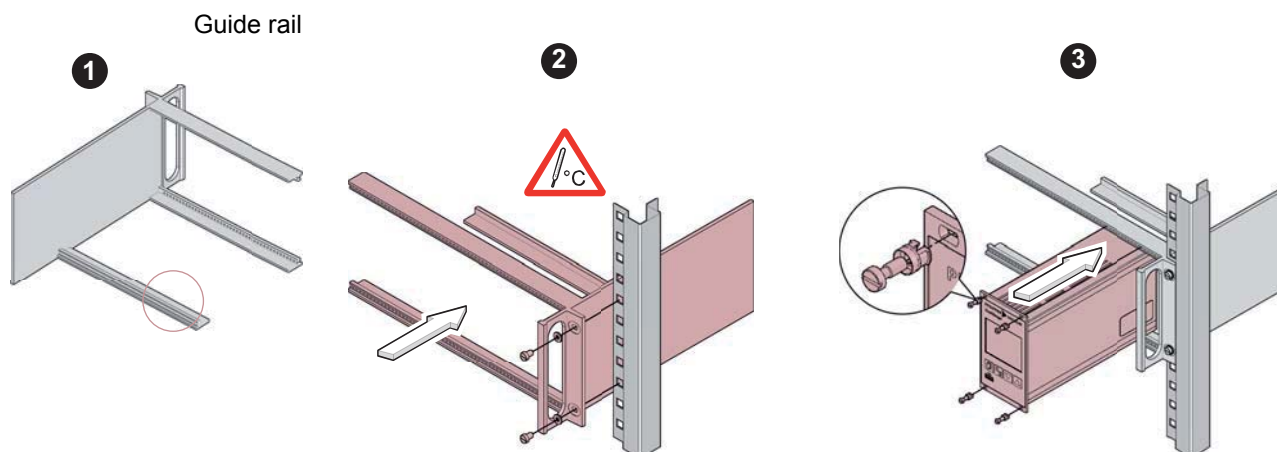


Fig. 1: Mounting the TPG 36x into the rack frame using a rack chassis adapter

- In order to reduce the mechanical strain on the front panel of the TPG 36x, preferably equip the rack chassis adapter with a guide rail.
- Secure the rack adapter in the rack frame.
- Slide the TPG 36x into the rack chassis adapter and fasten the adapter panel to the rack chassis adapter using the screws supplied with the TPG 36x.

Installation in a Control Panel



NOTICE

Loss of the protection class of the rack

If the product is installed in a rack, it is likely to lower the protection class of the rack (protection against foreign bodies and water) e.g. according to the EN 60204-1 regulations for switching cabinets.

- Take appropriate measures for the rack to meet the specifications of the protection class.



NOTICE

Thermal overload!

- Set up the unit so that the admissible maximum ambient temperature (e. g. due to installation or sunlight) is not exceeded.
- Ensure adequate air circulation!

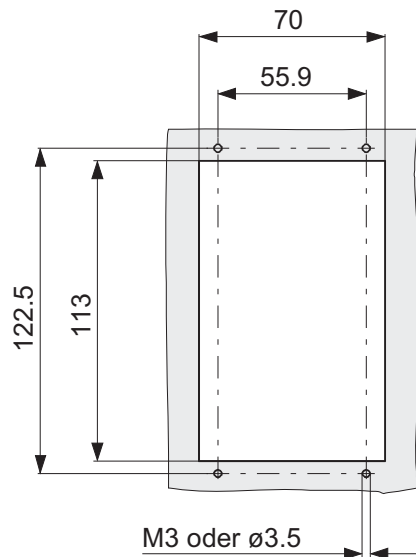


Fig. 2: For mounting the unit into a control panel, this cut-out is required

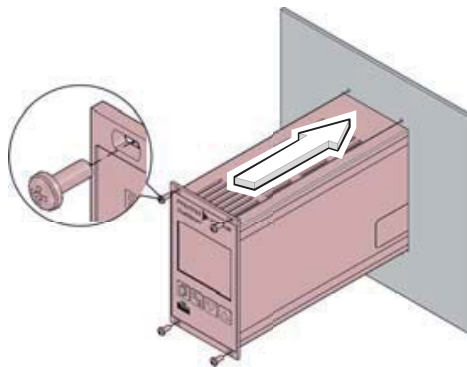


Fig. 3: Installing the TPG 36x in a control cabinet

- ➔ Slide the TPG 36x into the cut-out of the control panel and secure it with four M3 or equivalent screws.
 - For reducing the mechanical strain on the front panel, preferably support the unit.

Desk-Top Unit

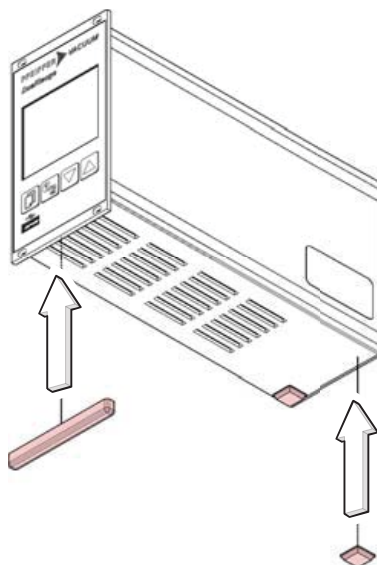
The TPG 36x is also suited for use as desk-top unit. For this purpose, two self-adhesive rubber feet as well as a slip-on rubber bar are supplied with it.



NOTICE

Thermal overload!

- ➔ Set up the unit so that the admissible maximum ambient temperature (e. g. due to installation or sunlight) is not exceeded.
- ➔ Ensure adequate air circulation!



- Stick the two supplied rubber feet to the rear part of the bottom plate.
- Slip the supplied rubber bar onto the bottom edge of the front panel.

Connecting to the mains power supply

The TPG 36x is equipped with an universal power supply with an input voltage range of 100 ... 240 V AC.



CAUTION

Excess voltage!

Danger of destroying the unit.

- Power connections must comply with local regulations. Voltage information given on the rating plate must correspond to the mains voltage values.
- Use only cable with protective earth conductor.
- To protect the electronics and the power supply cable in case of failure provide an appropriate network safety device.



WARNING

Danger of electric shock

In case of defect, the parts connected to the mains supply are under voltage.

- Always keep the mains connection freely accessible so you can disconnect it at any time.

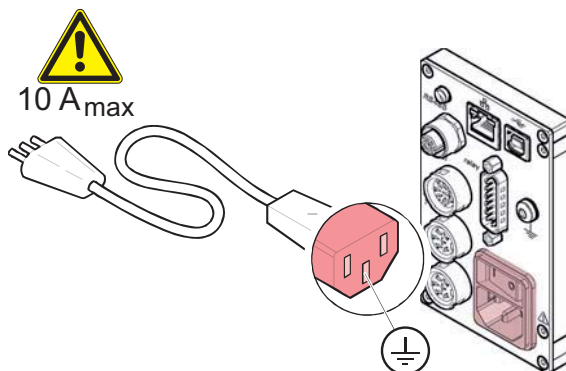
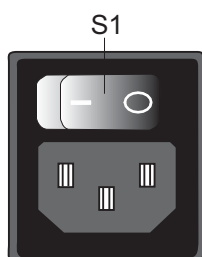


Fig. 4: Mains cable with protective earth conductor

- Switch off switch S1 on the power pack (position "0").

- ➔ Connect the mains cable to the mains.
- ➔ Always ensure a safe connection to the protective earthing conductor (PE, protection class I).
- ➔ To protect the unit in case of malfunction, carry out fuse protection in accordance with the regional regulations.
 - Select a fuse with slow characteristics.

If the unit is installed in a rack, the mains voltage must be supplied via a switched power distributor.

Earthing

On the rear side there is a screw to connect the TPG 36x via a protective ground if necessary, for example, with the protective earthing of the pumping station.

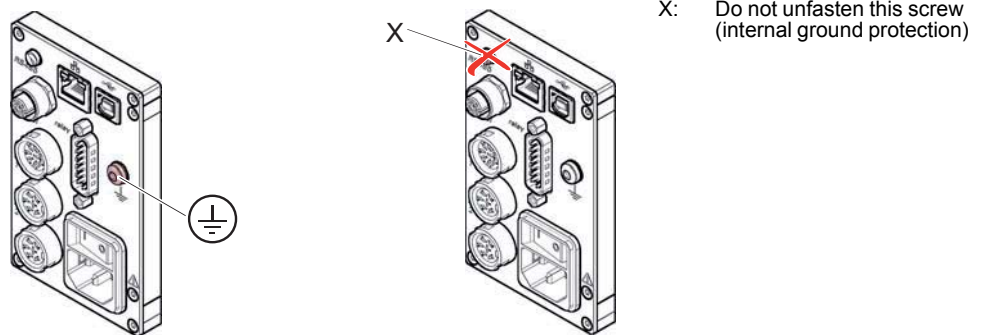


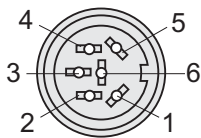
Fig. 5: Protective ground

Connections

For each measurement channel, there is a female appliance connector on the rear of the unit. At the TPG 361 the gauge connection *sensor 2* does not exist.

- ➔ Connect the gauge to the sensor connector via a sensor cable set available from the supplier or your own, screened (electromagnetic compatibility) sensor cable. Use compatible gauges only.

6-pin C91B appliance connector



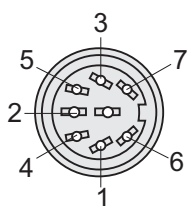
Pin	Signal
1	Identification
6	Supply (+24 V DC)
2	Supply common (GND)
3	Signal input (0 ... +10 V DC)
4	Signal common
5	Screening

Connection "control"

This connector allows to read the measuring signal, to evaluate the state of the floating contacts of the error relay, and to activate or deactivate the gauges.

- ➔ Connect the peripheral components to the control connector on the rear of the unit using your own, screened (electromagnetic compatibility) cable.
 - A suitable connector is supplied with the TPG 36x.

7-pin C91B appliance connector



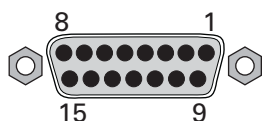
Pin	Signal
2	Analog output gauge 1 (0 ... 10 V DC)
1	Analog output gauge 2 (0 ... 10 V DC)
5	Screening GND
4	Gauge 1 on: signal $\leq +0.8$ V DC off: signal +2.0 ... 5 V DC or input open
6	Gauge 2 on: signal $\leq +0.8$ V DC off: signal +2.0 ... 5 V DC or input open
3-7	 No error
3-7	 Error or power supply turned off

Table 1: At the TPG 361 Pin 1 and Pin 6 are not used

Relay output



Pin assignment of the female 15-pin D-Sub appliance connector:



NOTICE	
Damage to the product	
Only connect cables when de-energized.	
→ Never establish a connection using a live cable.	

This connector allows to use the floating switching contacts for an external control system.

Pin	Signal	
4	Switching function 1	
3		
2	Pressure below threshold	Pressure above threshold or power supply turned off
7	Switching function 2	
6		
5	Pressure below threshold	Pressure above threshold or power supply turned off
11	Switching function 3	
10		
9	Pressure below threshold	Pressure above threshold or power supply turned off
14	Switching function 4	
13		
12	Pressure below threshold	Pressure above threshold or power supply turned off

Table 2: At the TPG 361 Pin 9 and Pin 14 are not used

Pin	Supply for relays with higher switching power	
15	+24 V DC, 200 mA	Fuse-protected at 300 mA with PTC element, self-resetting after power off or pulling the relay connector. Meets the requirements of a grounded protective extra low voltage (SELV).
1	GND	
8	GND	

RS-485

The RS-485 interface allows operation of the TPG 36x via a computer or a terminal. The use of a Y-connector allows integration into a bus system.

→ Connect the serial interface to the RS-485 connector on the rear of the unit using a shielded cable (electromagnetic compatibility).

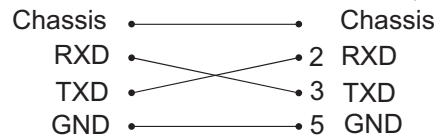
5-pin M12 female appliance connector



Pin	Assignment
1	RS-485: D+
2	+24 V
3	GND
4	RS-485: D-
5	not connected

z.B. PC

TPG 26x, TPG 36x



(Minimalkonfiguration/Minimal configuration)

USB connection

B-type USB

The B-type USB port facilitates direct communication with the TPG 36x via a computer (e.g. firmware update, parameter storage (read/write)).

B-type USB



Pin	Assignment
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

➔ Connect a USB port with a shielded cable (electromagnetic compatibility) to the USB terminal on the back of the device.

A-type USB

The A-type USB port, which has master functionality, is located on the front and is used for the connection of a USB memory stick (for instance, for firmware updates, parameter storage (read/write), data logger).

A-type USB



Pin	Assignment
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

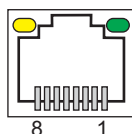
➔ Connect the USB memory stick to the USB port on the front of the device.

Ethernet

The Ethernet port supports direct communication with the TPG 36x via a computer.

- Green LED: Link or transmit LED.
 - Indicates that a hardware-based connection exists.
- Yellow LED: Status or packet-detect LED.
 - Indicates the status of the transmission. Whenever this LED flashes or flickers, this indicates that data is being transmitted.

8-pin RJ45



Pin	Assignment
1	TD+ (transmitted data +)
2	TD- (transmitted data -)
3	RD+ (received data +)
4	NC
5	NC
6	RD- (received data -)
7	NC
8	NC

➔ Connect the Ethernet cable to the port on the back of the device.

IT

Campo di impiego

Gli strumenti TPG 361 ovvero TPG 362 devono essere installati e azionati rispettando le seguenti condizioni ambientali:

Luogo di installazione	protezione contro agenti atmosferici (locali interni)
Grado di protezione	IP 20
Altitudine di installazione	max. 2.000 m
Temperatura ambiente	+5 °C fino a +50 °C
Umidità dell'aria rel.	5 ... 85 %, senza condensa
Pressione atmosferica	860 hPa - 1060 hPa

Montaggio, installazione

Lo strumento può funzionare in tre diversi modi:

- montato in un armadio rack da 19"
- montato in un quadro di comando
- come strumento da tavolo



PERICOLO

Messa in funzione di un prodotto difettoso

In caso di danneggiamenti palesi, mettere in funzione il prodotto potrebbe comportare conseguenze letali.

→ Non mettere in funzione il prodotto e bloccarlo per impedirne l'avviamento accidentale.

Montaggio nel rack

Lo strumento è destinato al montaggio in un adattatore a inserimento per rack da 19" a norma DIN 41494. A tal fine, in dotazione ci sono quattro viti a colletto e un nipplo di plastica.



AVVISO

Perdita del grado di protezione dello strumento

Lo strumento montato è in grado di neutralizzare il grado di protezione necessario (protezione da corpi estranei e acqua) ad es. di quadri elettrici a norma EN 60204-1.

→ Occorre pertanto ripristinare il grado di protezione necessario a mezzo di idonee misure.



AVVISO

Sovraccarico termico!

→ Installare lo strumento in modo tale che la temperatura ambientale massima ammessa per il dispositivo (ad es. conseguente al montaggio o alle radiazioni solari) non venga superata.

→ Garantire la circolazione dell'aria!

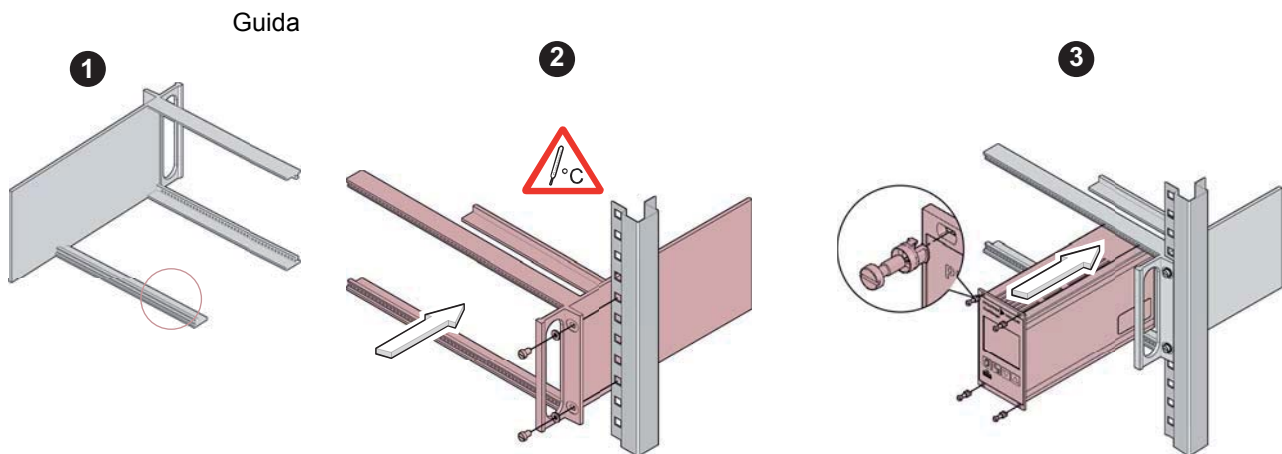


Fig. 6: TPG 36x montare nell'armadio rack mediante l'adattatore a inserimento rack

- Per non sovraccaricare il pannello frontale del TPG 36x si consiglia di munire l'adattatore a inserimento rack di una guida.
- Fissare l'adattatore a inserimento rack nell'armadio rack.
- TPG 36x inserire nell'adattatore a inserimento rack e fissare con le viti in dotazione.

Montaggio nel quadro di comando



AVVISO

Perdita del grado di protezione dello strumento

Lo strumento montato è in grado di neutralizzare il grado di protezione necessario (protezione da corpi estranei e acqua) ad es. di quadri elettrici a norma EN 60204-1.

- Occorre pertanto ripristinare il grado di protezione necessario a mezzo di idonee misure.



AVVISO

Sovraccarico termico!

- Installare lo strumento in modo tale che la temperatura ambientale massima ammessa per il dispositivo (ad es. conseguente al montaggio o alle radiazioni solari) non venga superata.
- Garantire la circolazione dell'aria!

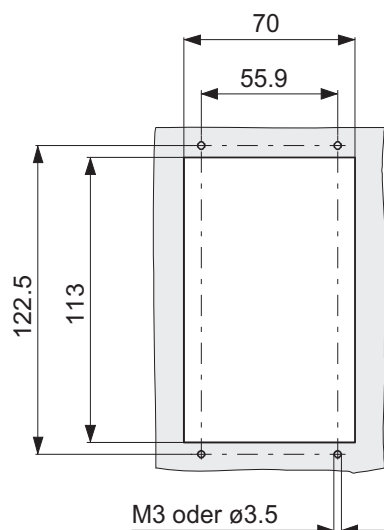


Fig. 7: Per il montaggio in un quadro di comando è necessaria quest'apertura d'incastro del quadro

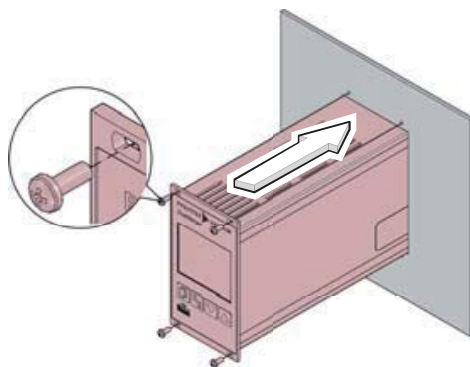


Fig. 8: TPG 36x montare nel quadro di comando

- TPG 36x introdurre nell'apertura e fissare con quattro viti M3 o equivalenti.
- Per non sovraccaricare il pannello frontale, si consiglia di supportare lo strumento.

Strumento da tavolo

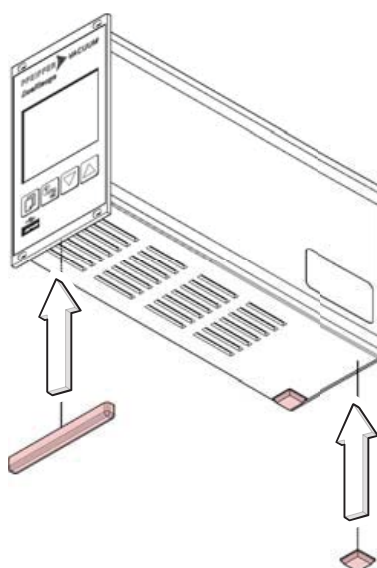
Il TPG 36x può essere impiegato anche come strumento da tavolo. A tal fine, in dotazione sono forniti due piedini autoadesivi e una barra di gomma a innesto.



AVVISO

Sovraccarico termico!

- Installare lo strumento in modo tale che la temperatura ambientale massima ammessa per il dispositivo (ad es. conseguente al montaggio o alle radiazioni solari) non venga superata.
- Garantire la circolazione dell'aria!



- Incollare i piedini di gomma in dotazione al fondo dell'alloggiamento.
- Spingere dal basso la barra di gomma sul pannello frontale.

Realizzazione del collegamento di rete

Il TPG 36x è dotato di un alimentatore universale con un intervallo di tensione in ingresso pari a **100 ... 240 V AC**.



ATTENZIONE

Sovratensione!

Pericolo di distruzione dello strumento.

- Eseguire il collegamento elettrico conformemente alle disposizioni vigenti in loco e confrontare i dati relativi alla tensione riportati sulla targhetta del dispositivo con la tensione di rete locale.
- Utilizzare solo cavi di allacciamento muniti di conduttore di terra.
- A protezione dell'elettronica e del cavo di alimentazione in caso di eventuale guasto, prevedere un fusibile di rete idoneo.



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica

In caso di difetti le parti collegate con l'alimentatore possono rimanere sotto tensione.

- Lasciare sempre accessibile l'attacco alla rete, per poter staccare il collegamento in qualsiasi momento.

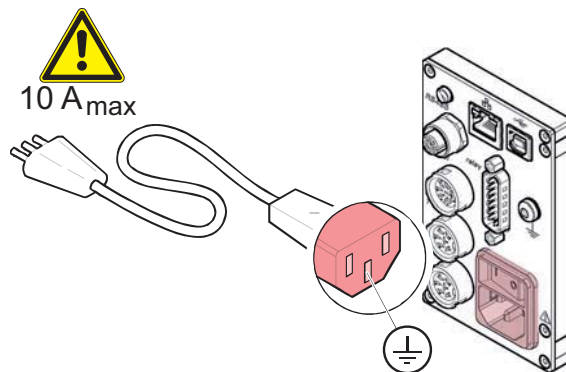
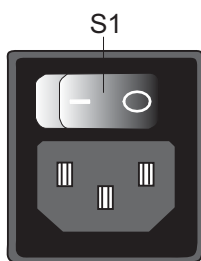


Fig. 9: Cavo di rete con conduttore di terra

- Spegnere l'interruttore **S1** sull'alimentatore (Posizione "0").
- Allacciare il cavo di collegamento alla rete.
- Garantire sempre un collegamento sicuro verso il conduttore di protezione (Classe di protezione I).
- In caso di guasto proteggere il dispositivo conformemente alle prescrizioni regionali vigenti.
 - Scegliere una protezione che abbia indicati i dati.

Nel caso in cui lo strumento venga montato in un rack, la tensione di rete deve essere convogliata mediante un distributore di corrente.

Messa a terra

Sul retro dello strumento è posizionata una vite, che, qualora necessario, permette di collegare il TPG 36x mediante un conduttore di terra, ad es. al collegamento a massa del banco pompa.

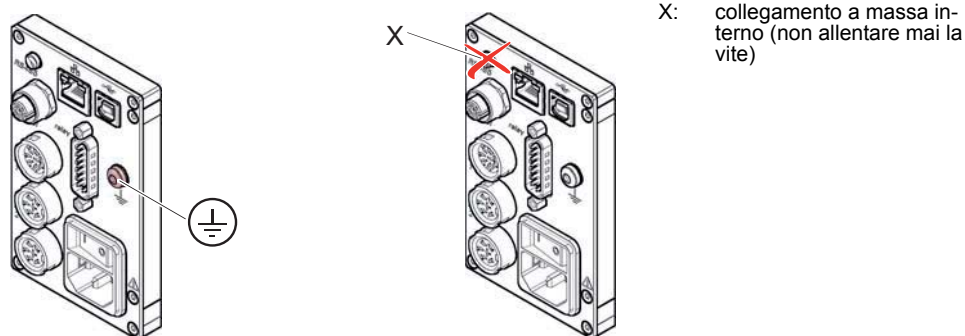


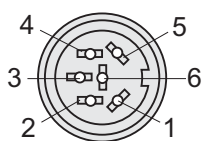
Fig. 10: Collegamento a massa

Raccordi

Per il collegamento di un trasmettitore, per ogni canale di misurazione è disponibile una presa sullo strumento. Il TPG 361 non presenta l'attacco per il tubo di misurazione *sensor 2*.

→ Collegare il trasmettitore con un cavo di misura preconfezionato o con un cavo preparato al momento e schermato (compatibilità CEM) all'attacco *sensor 1* o *sensor 2* sul retro dello strumento. Attenersi all'elenco dei tubi di misurazione utilizzabili.

Presa dello strumento
C91B a 6 poli



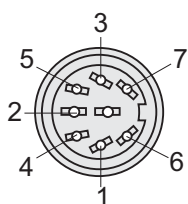
Pin	Disposizione
1	Identificazione
6	Tensione di alimentazione (+24 V DC)
2	Massa (GND)
3	Ingresso segnale (0 ... +10 V DC)
4	Massa analogica
5	Schermatura

Attacco "control"

Attraverso quest'attacco è possibile leggere il segnale di misura, valutare lo stato del monitoraggio errori a potenziale zero, nonché inserire e disinserire i tubi di misurazione.

→ Collegare i componenti periferici con un cavo schermato preparato al momento (compatibilità CEM) all'attacco *control* sul retro dello strumento.
– In dotazione al TPG 36x è compreso un idoneo capocorda a spina.

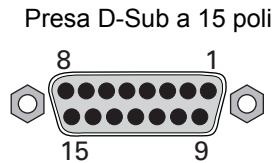
Presa dello strumento
C91B a 7 poli



Pin	Disposizione
2	Uscita analogica trasmettitore 1 (0 ... 10 V DC)
1	Uscita analogica trasmettitore 2 (0 ... 10 V DC)
5	Schermatura GND
4	Tubo di misurazione 1 on: Segnale $\leq +0,8$ V DC off: Segnale +2.0 ... 5 V DC o ingresso aperto
6	Tubo di misurazione 2 on: Segnale $\leq +0,8$ V DC off: Segnale +2.0 ... 5 V DC o ingresso aperto
3-7	nessun errore
3-7	Errore o strumento disinserito

Tavolo 3: Nel TPG 361 pin 1 e pin 6 non sono occupati

Uscita del relè



AVVISO

Prodotto danneggiato
Collegare il cavo di collegamento solo in assenza di tensione.
➔ Non effettuare in nessun caso il collegamento con un cavo conduttore di tensione.

Da quest'attacco è possibile utilizzare lo stato delle funzioni di commutazione a potenziale zero per il controllo esterno.

Pin	Segnale
4	Funzione di commutazione 1
3	
2	Pressione inferiore al valore limite
	Pressione superiore al valore limite o strumento disinserito
7	Funzione di commutazione 2
6	
5	Pressione inferiore al valore limite
	Pressione superiore al valore limite o strumento disinserito
11	Funzione di commutazione 3
10	
9	Pressione inferiore al valore limite
	Pressione superiore al valore limite o strumento disinserito
14	Funzione di commutazione 4
13	
12	Pressione inferiore al valore limite
	Pressione superiore al valore limite o strumento disinserito

Tavolo 4: Nel TPG 361 i pin da 9 a 14 non sono occupati

Pin	Alimentazione per relè con maggiore potere di interruzione
15	+24 V DC, 200 mA
1	GND
8	GND

Schermato a 300 mA con elemento PTC, autoresetante dopo disinserimento del TPG 36x o estrazione della spina relay. Conforme ai requisiti della tensione inferiore ai 42 V (SELV).

RS-485

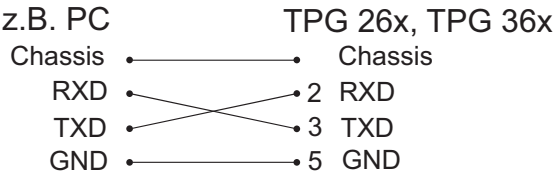
L'interfaccia RS-485 consente il controllo del TPG 36x da computer o terminale. L'utilizzo di una derivazione a Y permette il collegamento di un sistema bus.

➔ Collegare l'interfaccia seriale con un cavo schermato (compatibilità CEM) all'attacco posto RS-485 sul retro dello strumento.

Presa dello strumento M12 a 5 poli



Pin	Disposizione
1	RS -485 D+
2	+24 V
3	GND
4	RS -485 D-
5	non collegato



(Minimalkonfiguration/Minimal configuration)

Presa USB

USB tipo B



USB tipo B

L'interfaccia USB tipo B consente la comunicazione diretta con il TPG 36x mediante un computer (ad es. aggiornamento firmware, salvataggio parametri (lettura/scrittura)).

Pin	Disposizione
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ Collegare l'interfaccia seriale con un cavo schermato (compatibilità CEM) all'attacco USB posto sul retro dello strumento.

USB tipo A

L'interfaccia USB tipo A con funzionalità Master si trova sul fronte e serve per il collegamento di un memory stick USB (ad es. per aggiornamento firmware, salvataggio parametri (lettura/scrittura), datalogger).

USB tipo A



Pin	Disposizione
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

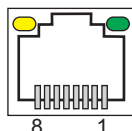
→ Collegare il memory stick USB all'attacco USB posto sul fronte dello strumento.

Ethernet

L'interfaccia Ethernet consente la comunicazione diretta col TPG 36x mediante un computer.

- LED verde: LED Link o Transmit.
 - Segnala la presenza di un collegamento hardware.
- LED giallo: Detection LED Stato o Pacchetto.
 - Indica lo stato della trasmissione. Se questo LED lampeggia o scintilla, indica trasmissione di dati in corso.

RJ45 a 8 poli



Pin	Disposizione
1	TD+ (dati da trasmettere +)
2	TD- (dati da trasmettere -)
3	RD+ (dati da ricevere +)
4	NC
5	NC
6	RD- (dati da ricevere -)
7	NC
8	NC

→ Collegare il cavo Ethernet all'attacco posto sul retro dello strumento.

ES

Campo de aplicación

Los dispositivos TPG 361 y/o TPG 362se deben instalar y operar en las siguientes condiciones ambientales.

Lugar de instalación	protegido de la intemperie (en interiores)
Grado de protección	IP 20
Altura de montaje	máx. 2.000 m
Temperatura ambiente	+5 °C hasta +50 °C
Humedad rel. del aire	5 ... 85%, sin condensación
Presión de aire	860 hPa - 1.060 hPa

Montaje, instalación

El dispositivo se puede montar de tres formas diferentes:

- montado en un armario en rack de 19"
- montado en un tablero de conexiones
- como dispositivo de mesa



PELIGRO

Puesta en funcionamiento de un producto defectuoso

En el caso de que haya desperfectos visibles, la puesta en funcionamiento del producto puede ser muy peligrosa.

→ No poner en marcha un producto dañado y asegurarse de evitar su activación involuntaria.

Instalación en bastidor

El dispositivo está diseñado para instalarlo en un adaptador de bastidor de 19", según la norma DIN 41494. Para ello, el paquete contiene cuatro tornillos de collete y racores de plástico.



AVISO

Pérdida del grado de protección del aparato de montaje

Como aparato de montaje, este dispositivo puede rescindir el grado de protección requerido (protección ante cuerpos extraños y agua) de, por ejemplo, armarios de distribución, según la norma EN 60204-1.

→ Restablecer el grado de protección requerido según las medidas adecuadas.



AVISO

Sobrecarga térmica

→ Montar el dispositivo de modo que no se sobrepase su temperatura ambiente máxima admisible (p. ej. a causa del montaje o de la radiación solar).

→ Tener cuidado con la circulación del aire.

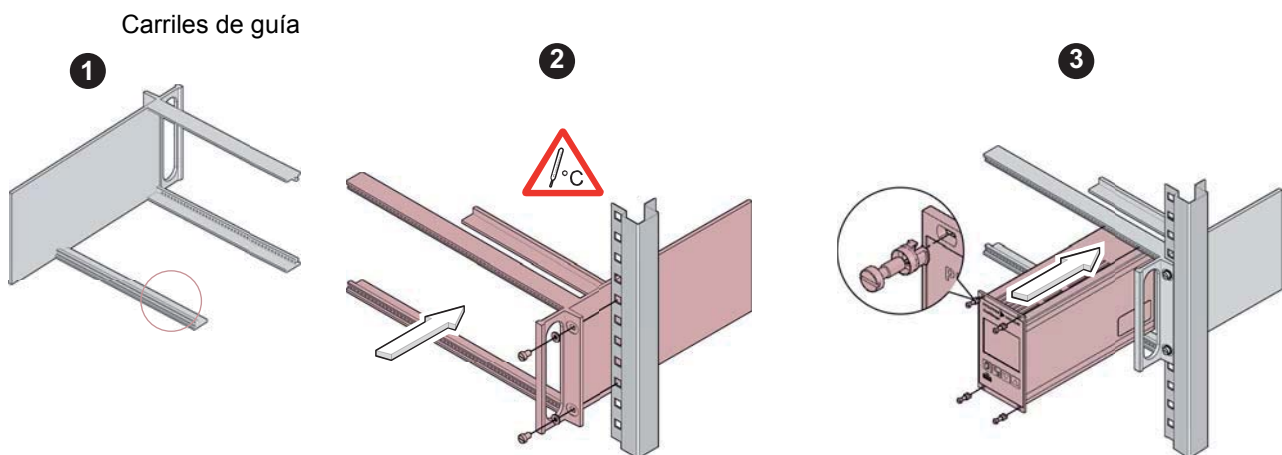


Fig. 11: TPG 36x montar con el adaptador en el armario bastidor

- Para aliviar la placa frontal del TPG 36x, se recomienda proveer el adaptador de bastidor de un carril de guía.
- Fijar el adaptador al armario bastidor.
- TPG 36x introducir en el adaptador de bastidor y fijar con los tornillos incluidos en el paquete.

Instalación en cuadro de distribución



AVISO

Pérdida del grado de protección del aparato de montaje

Como aparato de montaje, este dispositivo puede rescindir el grado de protección requerido (protección ante cuerpos extraños y agua) de, por ejemplo, armarios de distribución, según la norma EN 60204-1.

→ Restablecer el grado de protección requerido según las medidas adecuadas.



AVISO

Sobrecarga térmica

→ Montar el dispositivo de modo que no se sobrepase su temperatura ambiente máxima admisible (p. ej. a causa del montaje o de la radiación solar).

→ Tener cuidado con la circulación del aire.

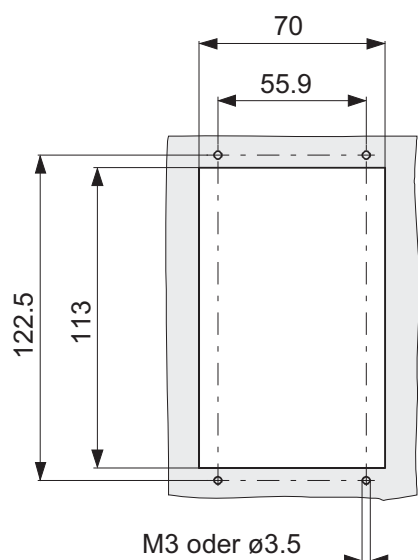


Fig. 12: Para instalar el dispositivo en un cuadro de distribución, se necesita este hueco en el cuadro de distribución

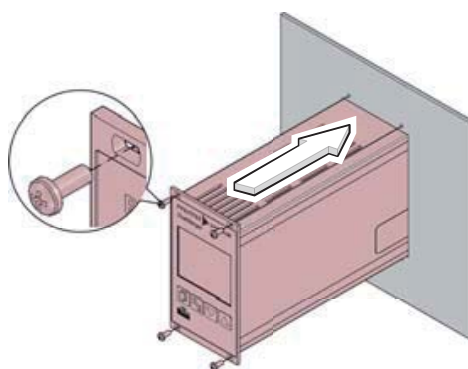


Fig. 13: TPG 36x instalar en el cuadro de distribución

→ TPG 36x introducir en el hueco y fijar con cuatro tornillos M3 o con tornillos equivalentes.

– Para aliviar el panel frontal, se recomienda apoyar el dispositivo.

Dispositivo de mesa

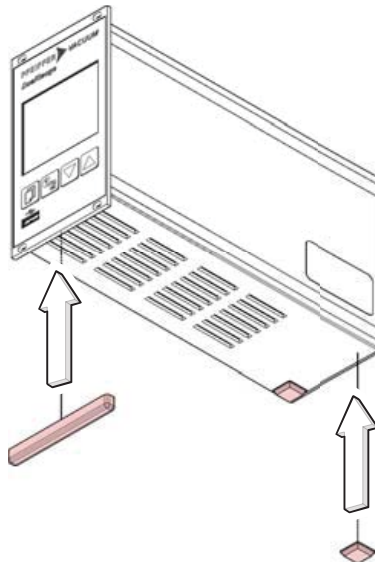
El TPG 36x también se puede colocar como dispositivo de mesa. Para ello, el paquete incluye dos patas de plástico autoadhesivas y una tira de goma.



AVISO

Sobrecarga térmica

- Montar el dispositivo de modo que no se sobrepase su temperatura ambiente máxima admisible (p. ej. a causa del montaje o de la radiación solar).
- Tener cuidado con la circulación del aire.



- Pegar las patas de plástico incluidas en el paquete a la base de carcasa.
- Pasar la tira de goma de abajo a la placa frontal.

Establecimiento de la conexión a la red

El TPG 36x está provisto de un alimentador universal con un campo de tensión de entrada de **100 ... 240 V AC**.



CAUTION

Sobretensión

Peligro de que se estropee el dispositivo.

- Efectuar la conexión eléctrica según las disposiciones locales vigentes y comparar la tensión indicada en la placa de características del dispositivo con la tensión de red local.
- Usar el cable de conexión únicamente con un conductor de protección.
- Disponer una protección por fusible adecuada para proteger la electrónica y el cable de alimentación en caso de avería.



ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

En caso de producirse una avería las piezas conectadas a la alimentación podrían estar bajo tensión.

- La alimentación de red debe ser siempre fácilmente accesible para poder desconectarla en todo momento.

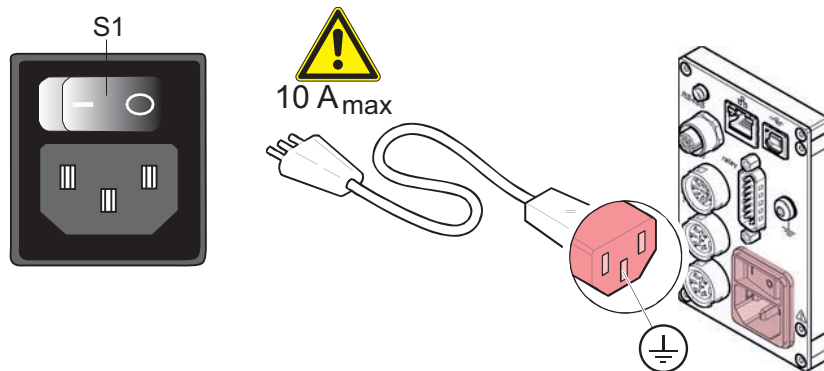


Fig. 14: Cable de alimentación con conductor de protección.

- Apagar el interruptor **S1** de la fuente de alimentación (posición "0").
- Conectar el cable de alimentación a la red.
- Garantizar siempre una conexión segura al conductor protector (PE) (clase de protección I).
- Montar una protección por fusible según las disposiciones locales vigentes para proteger el dispositivo en caso de producirse una avería.
 - Seleccionar un fusible con característica portadora.

Si el dispositivo se instala en un bastidor, la tensión de la red debe ser suministrada a través de un distribuidor de red conmutado.

Toma de tierra

En la parte trasera del dispositivo hay un tornillo para poder unir el TPG 36x, cuando sea necesario, mediante un conductor de protección, p. ej. a la protección por toma de tierra del puesto de bomba.

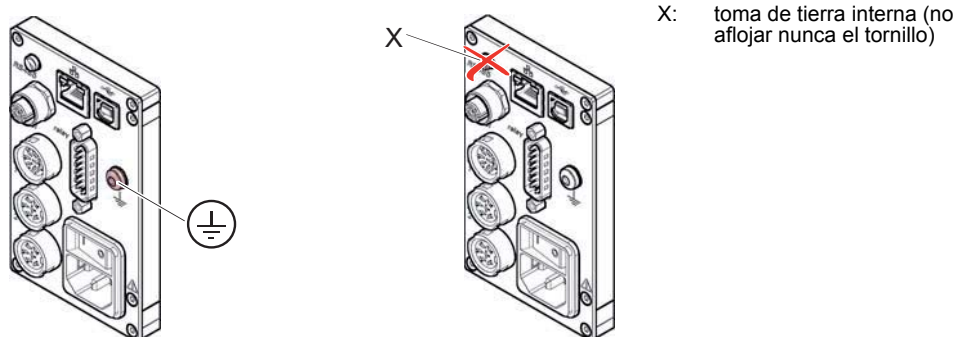


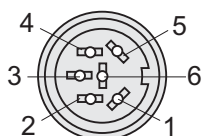
Fig. 15: Protección por toma de tierra

Conexiones

Para conectar un transmisor, hay disponible un enchufe para cada canal de medición. La conexión del tubo de medición *sensor 2* no está disponible para el TPG 361.

- Conectar el transmisor con un cable de medición producido en serie o con un cable blindado de fabricación propia (CEM, compatibilidad electromagnética) al conector *sensor 1* o *sensor 2*, en la parte trasera del dispositivo. Observar la lista de los tubos de medición que se pueden utilizar.

Enchufe C91B de 6 pines



Co- nector	Asignación
1	Identificación
6	Tensión de alimentación (+24 V DC)
2	Masa (GND)
3	Entrada de señal (0 ... +10 V DC)

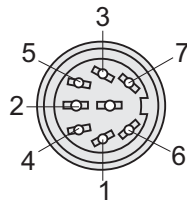
Co- nector	Asignación
4	Masa analógica
5	Blindaje

Conector "control"

Este conector permite leer la señal de medición, analizar sin tensión el estado de la supervisión de errores y encender y apagar los tubos de medición.

- ➔ Conectar los componentes periféricos con un cable blindado de fabricación propia (CEM, compatibilidad electromagnética) al conector *control*, en la parte trasera del dispositivo.
- El paquete del TPG 36x incluye un enchufe del cable adecuado.

Enchufe C91B de 7 pines



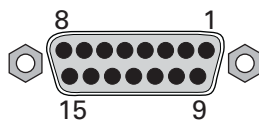
Co- nector	Asignación
2	Transmisor de salida analógica 1 (0 ... 10 V DC)
1	Transmisor de salida analógica 2 (0 ... 10 V DC)
5	Blindaje GND
4	Tubos de medición 1 ON: Señal $\leq + 0,8$ V DC OFF: Señal +2.0 ... 5 V DC o abrir entrada
6	Tubos de medición 2 ON: Señal $\leq + 0,8$ V DC OFF: Señal +2.0 ... 5 V DC o abrir entrada
3-7	 No hay error
3-7	 Error o dispositivo apagado

Mesa 5: En el TPG 361 no se utilizan los conectores 1 y 2

Salida de relé



Conector D-sub de 15 pines



AVISO		
Daños en el producto Conectar el cable de enlace solo cuando esté sin corriente. ➔ No establecer nunca conexión con el cable conductor.		
Este conector permite usar el estado de la función de conmutación sin tensión para manejo externo.		
Conector	Señal	
4	Función de conmutación 1 	
3		
2	Presión más baja que el umbral	Presión más alta que el umbral o dispositivo apagado
7	Función de conmutación 2 	
6		
5	Presión más baja que el umbral	Presión más alta que el umbral o dispositivo apagado
11	Función de conmutación 3 	
10		
9	Presión más baja que el umbral	Presión más alta que el umbral o dispositivo apagado
14	Función de conmutación 4 	
13		
12	Presión más baja que el umbral	Presión más alta que el umbral o dispositivo apagado

Mesa 6: En el TPG 361 no se utilizan los conectores del 9 al 14

Conector	Alimentación para relé con mayor potencia de conmutación	
15	+24 V DC, 200 mA	Protegido a 300 mA con un elemento PTC, que se restablece automáticamente tras apagar el TPG 36x o tras extraer el enchufe <i>relay</i> . Cumple los requisitos de una tensión extra-baja de seguridad (SELV) puesta a tierra.
1	GND	
8	GND	

RS-485

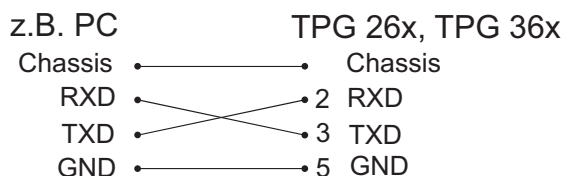
La interfaz RS-485 permite que el TPG 36x se pueda usar en un ordenador o en un terminal. El uso de un distribuidor en Y permite la integración en un sistema de bus.

→ Conectar la interfaz serial con un cable blindado (CEM, compatibilidad electromagnética) al conector *RS-485*, en la parte trasera del dispositivo.

Enchufe M12 de 5 pines



Conector	Asignación
1	RS-485: D+
2	+24 V
3	GND
4	RS-485: D-
5	no conectado



(Minimalkonfiguration/Minimal configuration)

Conector USB

USB tipo B

El puerto USB tipo B permite la comunicación directa con el TPG 36x a través de un ordenador (por ejemplo, actualización de firmware, almacenamiento de parámetros (leer/escribir)).

USB tipo B



Conector	Asignación
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ Conectar el puerto USB con un cable blindado (compatibilidad electromagnética) a la conexión USB en la parte trasera del dispositivo.

USB tipo A

El puerto USB tipo B con funcionalidad de maestro se encuentra en la parte delantera y sirve para la conexión de una memoria USB (por ejemplo, para actualización de firmware, almacenamiento de parámetros (leer/escribir), registrador de datos).

USB tipo A



Conector	Asignación
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ Conectar la memoria USB a la conexión USB en la parte delantera del dispositivo.

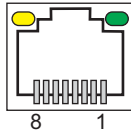
Ethernet

La interfaz Ethernet permite la comunicación directa con el TPG 36x a través de un ordenador.

- LED verde: LED link o transmit.
 - Indica que existe una conexión por hardware.
- LED amarillo: LED de estatus o paquete.

- Indica el estado de la transferencia. Si este LED parpadea o centellea quiere decir que se están transmitiendo datos.

RJ45 de 8 polos



Conector	Asignación
1	TD+ (datos de envío +)
2	TD- (datos de envío -)
3	RD+ (datos de recepción +)
4	NC
5	NC
6	RD- (datos de recepción -)
7	NC
8	NC

→ Conectar el cable Ethernet a la conexión en la parte posterior del dispositivo.

NL

Toepassingsgebied

De apparaten TPG 361 resp. TPG 362 moeten overeenkomstig de volgende omgevingscondities worden geïnstalleerd en gebruikt:

Installatieplaats	beschermd tegen weersomstandigheden (binnenruimten)
Beschermingsklasse	IP 20
Opstellingshoogte	max. 2000 m
Omgevingstemperatuur	+5 °C tot +50 °C
Relatieve luchtvochtigheid	5 ... 85 %, zonder dauw
Luchtdruk	860 hPa - 1060 hPa

Montage, opstellen

Het toestel kan op drie verschillende manieren worden gebruikt:

- gemonteerd in een 19-inch-rek
- gemonteerd in een schakelbord
- als losstaand toestel



GEVAAR

Inbedrijfstelling van een defect product

Bij zichtbare beschadigingen kan de inbedrijfstelling van het product levensgevaarlijk zijn.

→ Een beschadigd product mag niet in bedrijf worden gesteld en moet tegen onbedoelde inbedrijfstelling en gebruik worden beveiligd.

Rekmontage

Het apparaat is voor de montage in een inschuifadapter voor een 19"-rek conform DIN 41494 voorzien. Voor dit doel bevat de levering vier halsschroeven en kunststofnippels.



LET OP

Verlies van de beschermingsklasse van het inbouwapparaat

Het apparaat kan als inbouwapparaat de vereiste beschermingsklasse (bescherming tegen vreemde deeltjes en water) van bijv. schakelkasten conform EN 60204-1 opheffen.

→ Vereiste beschermingsklasse door geschikte maatregelen opnieuw aanbrengen.



LET OP

Thermische overbelasting!

- Het apparaat moet zodanig worden opgesteld dat de maximaal toegestane omgevingstemperatuur van het toestel (bijv. als gevolg van inbouw of zoninstraling) niet wordt overschreden.
- Let op de luchtcirculatie!

Geleiderail

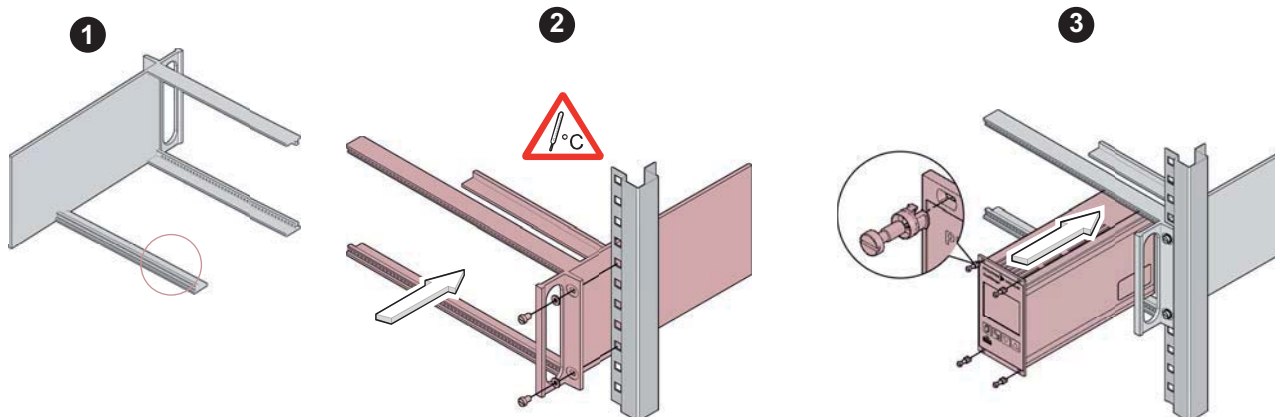


Fig. 16: TPG 36x met rekinschuifadapter in de rekkast monteren

- Om de frontplaat van de TPG 36x te ontlasten, wordt aangeraden de rekinschuifadapter van een geleiderail te voorzien.
- Rekinschuifadapter in de rekkast bevestigen.
- TPG 36x in de rekinschuifadapter schuiven en met de meegeleverde schroeven bevestigen.

Schakelbordmontage



LET OP

Verlies van de beschermingsklasse van het inbouwapparaat

Het apparaat kan als inbouwapparaat de vereiste beschermingsklasse (bescherming tegen vreemde deeltjes en water) van bijv. schakelkasten conform EN 60204-1 opheffen.

- Vereiste beschermingsklasse door geschikte maatregelen opnieuw aanbrengen.



LET OP

Thermische overbelasting!

- Het apparaat moet zodanig worden opgesteld dat de maximaal toegestane omgevingstemperatuur van het toestel (bijv. als gevolg van inbouw of zoninstraling) niet wordt overschreden.
- Let op de luchtcirculatie!

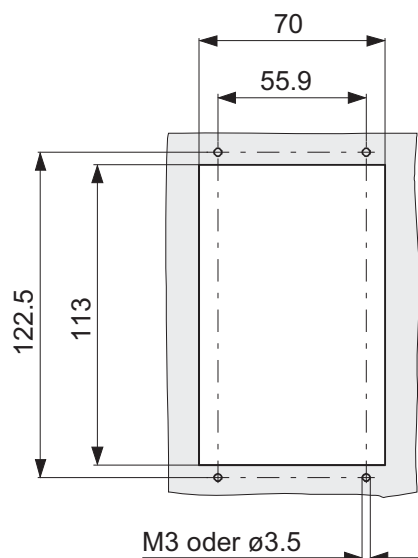


Fig. 17: Voor de inbouw in een schakelbord is deze schakelborduitsnede vereist

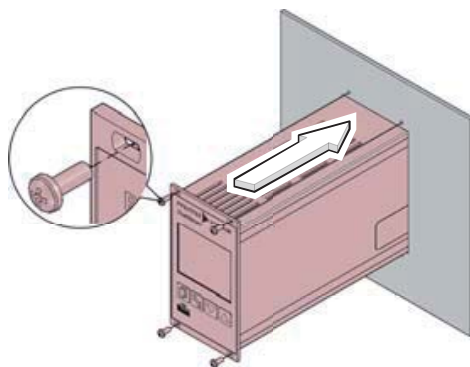


Fig. 18: TPG 36x in schakelbord inbouwen

- TPG 36x in de uitsnede voeren en met vier M3- of gelijkwaardige schroeven bevestigen.
 - Voor de ontlasting van de frontplaat wordt aangeraden het apparaat te ondersteunen.

Losstaand toestel

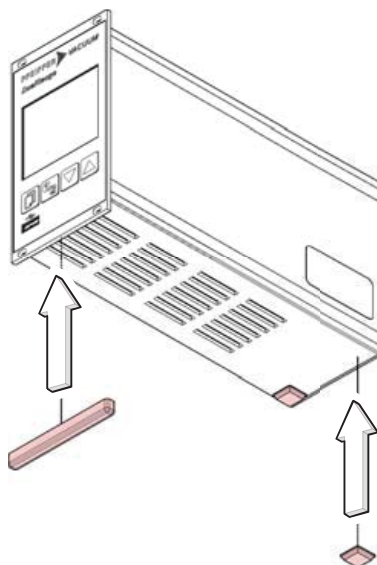
De TPG 36x kan ook als losstaand toestel worden gebruikt. Voor dit doel zijn twee zelfklevende rubbervoetjes evenals een inschuifbare rubberrand meegeleverd.



LET OP

Thermische overbelasting!

- Het apparaat moet zodanig worden opgesteld dat de maximaal toegestane omgevingstemperatuur van het toestel (bijv. als gevolg van inbouw of zoninstraling) niet wordt overschreden.
- Let op de luchtcirculatie!



- De meegeleverde rubbervoetjes op de onderkant van de behuizing plakken.
- Rubberrand van onder af op de voorplaat schuiven.

Netaansluiting tot stand brengen

De TPG 36x is met een universele voeding met een ingangsspanning van **100 ... 240 V AC** uitgerust.



VOORZICHTIG

Overspanning!

Gevaar voor vernietiging van de motor.

- Elektrische aansluiting conform de plaatselijk geldende bepalingen uitvoeren en spanningswaarden op het typeplaatje van het apparaat vergelijken met de plaatselijke netspanning.
- Uitsluitend aansluitkabels met randaarde gebruiken.
- Ter bescherming van de elektronica en de voedingskabels in geval van storing moet een geschikte stroomonderbreker worden voorzien.



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok

Bij een defect kunnen de op netstroom aangesloten onderdelen onder spanning staan.

- De aansluiting op de netvoeding altijd vrij toegankelijk houden om de aansluiting te allen tijde te kunnen verbreken.

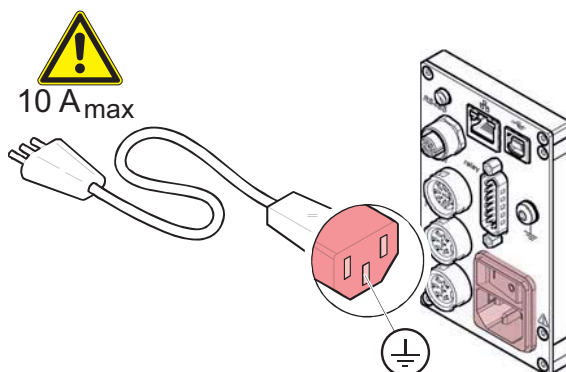
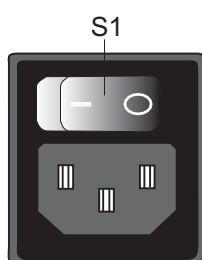


Fig. 19: Voedingskabel met randaarde

- ➔ Schakelaar **S1** van de netvoeding uitschakelen (stand "0").
- ➔ De stroomtoevoerkabel op de voedingsbron aansluiten.
- ➔ Altijd een veilige verbinding met de aardgeleider (PE) waarborgen (Beschermingsklasse I).
- ➔ De apparaat volgens de regionale geldende voorschriften beveiligen tegen storingen.
 - Trage zekering gebruiken.

Als het apparaat in een rek wordt ingebouwd, moet de netspanning via een geschakelde spanningsverdeler worden aangevoerd.

Aarde

Op de achterkant van het apparaat bevindt zich een schroef om de TPG 36x indien nodig via randaarde bijv. met de aardekabel van de pompinstallatie te kunnen verbinden.

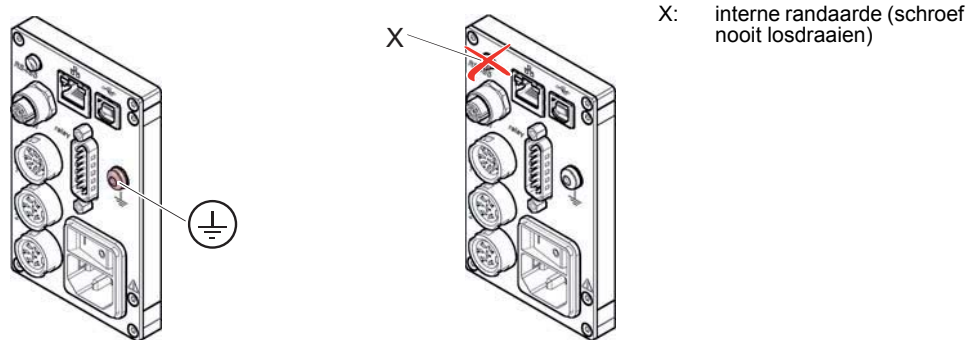


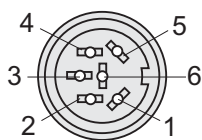
Fig. 20: Randaarde

Aansluitingen

Voor de aansluiting van een transmitter staat voor elk meetkanaal een stekkerdoos ter beschikking. Bij de TPG 361 is de meetbuisaansluiting *sensor 2* niet aanwezig.

- ➔ Transmitter met een standaard meetkabel of met een zelf vervaardigde afschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de aansluiting *sensor 1* of *sensor 2* op de achterzijde van het apparaat aansluiten. Lijst van bruikbare meetbuizen aanhouden.

6-polige bus C91B-apparaatcontactdoos



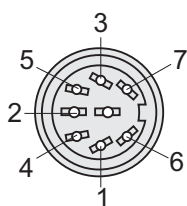
Pin	Toewijzing
1	Identificatie
6	Voedingsspanning (+24 V DC)
2	Aarde (GND)
3	Signaalingang (0 ... +10 V DC)
4	Analoge massa
5	Afscherming

Aansluiting "control"

Via deze aansluiting kan het meetsignaal worden uitgelezen, de toestand van de fout-controle potentiaalvrij worden geëvalueerd, en de meetbuizen in- en uitgeschakeld.

- ➔ De perifere componenten met een zelf vervaardigde, afgeschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de aansluiting *control* op de achterzijde van het apparaat aansluiten.
 - Een passende kabelstekker wordt met de TPG 36x meegeleverd.

7-polige bus C91B-apparaatcontactdoos



Pin	Toewijzing
2	Analoge uitgang transmitter 1 (0 ... 10 V DC)
1	Analoge uitgang transmitter 2 (0 ... 10 V DC)
5	Afscherming massa
4	Meetbuizen 1 aan: Signaal $\leq +0,8$ V DC uit: Signaal +2,0 ... 5 V DC of ingang open
6	Meetbuizen 2 aan: Signaal $\leq +0,8$ V DC uit: Signaal +2,0 ... 5 V DC of ingang open
3-7	 geen fout
3-7	 Storing of apparaat uitgeschakeld

Tafel 7: Bij de TPG 361 zijn pin 1 en pin 6 niet bezet

Relaisuitgang



LET OP

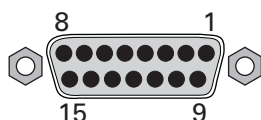
Beschadiging van het product!

Verbindingskabel uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.

→ Aansluiting nooit met spanningsvoerende kabel uitvoeren.

Via deze aansluiting kan de toestand van de schakelfunctie potentiaalvrij voor een externe regeling worden gebruikt.

15-polige D-sub contactdoos



Pin	signaal
4	Schakelfunctie 1
3	
2	Druk lager dan drempelwaarde
7	Schakelfunctie 2
6	
5	Druk lager dan drempelwaarde
11	Schakelfunctie 3
10	
9	Druk lager dan drempelwaarde
14	Schakelfunctie 4
13	
12	Druk lager dan drempelwaarde

Tafel 8: Bij de TPG 361 zijn pin 9 tot en met pin 14 niet bezet

Pin	Voeding voor relais met hogere schakelvermogen
15	+24 V DC, 200 mA
1	Massa
8	Massa

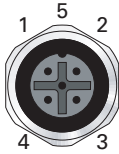
Gezekerd bij 300 mA met PTC-element, auto-reset na uitschakeling van de TPG 36x of als het *stekkerrelais* uit het stopcontact is getrokken. Voldoet aan de eisen van een geaarde extra lage spanning (ELS).

RS-485

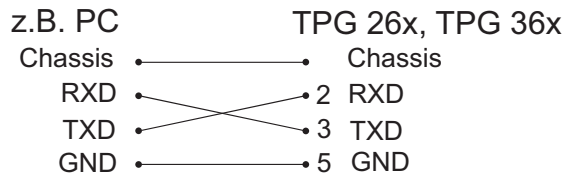
De RS-485-interface maakt de bediening van de TPG 36x via een computer of een terminal mogelijk. Gebruik een Y-verdelers voor integratie in een bussysteem.

→ Seriële interface met een afgeschermde kabel (EMC-compatibiliteit) op de aansluiting RS-485 op de achterzijde van het apparaat aansluiten.

5-polige M12 apparaatcontactdoos



Pin	Toewijzing
1	RS-485: D+
2	+24 V
3	Massa
4	RS-485: D-
5	niet aangesloten



(Minimalkonfiguration/Minimal configuration)

USB-aansluiting

USB type B

De USB type B-interface maakt rechtstreekse communicatie met de TPG 36x via een computer mogelijk (bijv. firmware-update, parameteropslag (lezen/schrijven)).

USB type B



Pin	Configuratie
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	Massa

➔ USB-poort met een afgeschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de USB aansluiting op de achterkant van het apparaat aansluiten.

USB type A

De USB type A interface met master-functie bevindt zich op de voorkant en is bedoeld voor het aansluiten van een USB-opslagstick (bijv. voor firmware-update, het opslaan van parameters (lezen/schrijven), dataloggers).

USB type A



Pin	Configuratie
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	Massa

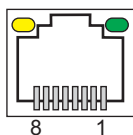
➔ USB-opslagstick aansluiten op de USB-aansluiting op de voorkant van het apparaat.

Ethernet

De ethernet-interface maakt rechtstreekse communicatie met de TPG 36x via een computer mogelijk.

- Groene led: link- of transmit-led.
 - Geeft aan dat een hardwarematige verbinding tot stand is gebracht.
- Gele led: Status- of package-detect-led.
 - Geeft de status van de overdracht aan. Wanneer deze led knippert of flakkert, worden gegevens overgedragen.

8-polige RJ45



Pin	Configuratie
1	TD+ (verzendgegevens +)
2	TD- (verzendgegevens -)
3	RD+ (ontvangstgegevens +)
4	NC
5	NC
6	RD- (ontvangstgegevens -)
7	NC
8	NC

→ Ethernetkabel op de aansluiting aan de achterkant van het apparaat aansluiten.

SV

Användningsområde

Utrustningen TPG 361 resp. TPG 362 skall installeras och drivas under följande omgivningsförutsättningar:

Uppställningsplats	Skyddat mot väder och vind (inomhus)
Skyddsklass	IP 20
Uppställningshöjd	max. 2 000 m
Omgivningstemperatur	+5 °C till +50 °C
Rel. luftfuktighet	5 ... 85 %, ej daggbildande
Lufttryck	860 hPa - 1060 hPa

Inbyggnad, uppställning

Apparaten kan användas på tre olika sätt:

- inbyggd i ett 19" rackskåp
- inbyggd i en kopplingstavla
- som bordsenhet



FARA

Idrifttagning av en defekt produkt

Vid synliga skador kan idrifttagningen av produkten vara livsfarlig.

→ Ta inte i drift en skadad produkt och säkra den mot oavsiktlig idrifttagning.

Inbyggnad i rack

Apparaten är avsedd för inmontering i en 19" rackinskjutningsadapter enligt DIN 41494. För att göra detta ingår fyra halsskruvar och plastnipplar i leveransen.



OBS!

Förlust av inbyggnadsenhetens skyddsklassning

Apparaten kan såsom inbyggnadsenhet upphäva den krävda skyddsklassningen (skydd mot främmande kroppar och vatten) av t.ex. kopplingsskåp enligt EN 60204-1.

→ Återupprätta den krävda skyddsklassningen med lämpliga åtgärder.



OBS!

Termisk överbelastning

→ Ställ upp apparaten så att enhetens maximalt tillåtna omgivningstemperatur (t.ex. till följd av inbyggnad eller solinstrålning) inte överskrids.

→ Se till att det finns tillräckligt med luftcirkulation.

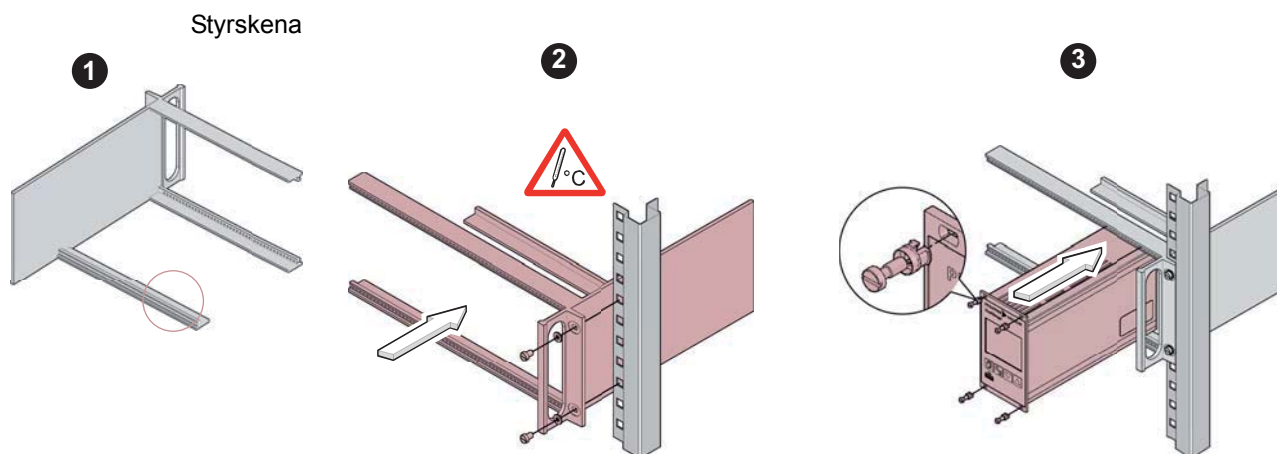


Fig. 21: TPG 36x montera med rackinskjutningsadapter i rackskåpet

- För att avlasta TPG 36x frontplatta är det lämpligt att förse rackinskjutningsadaptern med en styrskena.
- Fäst rackinskjutningsadaptern i rackskåpet.
- TPG 36x Skjut in i rackinskjutningsadaptern och fäst med de skruvar, som ingår i leveransen.

Inmontering av kopplingstavla



OBS!

Förlust av inbyggnadsenhetens skyddsklassning

Apparaten kan såsom inbyggnadsenhet upphäva den krävda skyddsklassningen (skydd mot främmande kroppar och vatten) av t.ex. kopplingsskåp enligt EN 60204-1.

- Återupprätta den krävda skyddsklassningen med lämpliga åtgärder.



OBS!

Termisk överbelastning

- Ställ upp apparaten så att enhetens maximalt tillåtna omgivningstemperatur (t.ex. till följd av inbyggnad eller solinstrålning) inte överskrids.
- Se till att det finns tillräckligt med luftcirkulation.

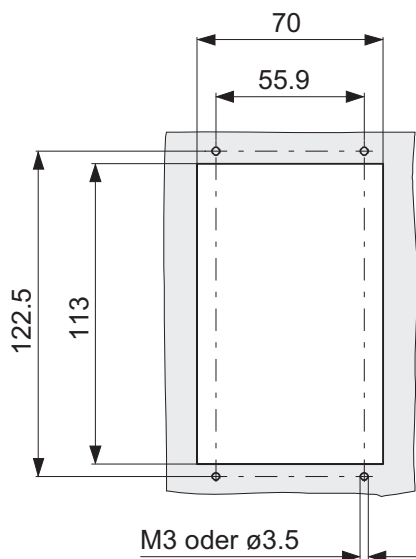


Fig. 22: För inmontering i en kopplingstavla krävs denna kopplingstavle-urskärning.

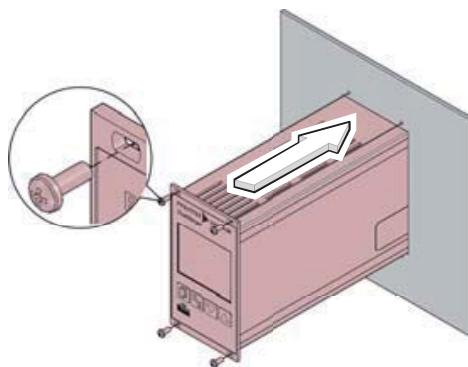


Fig. 23: TPG 36x montera in i kopplingstavla

- TPG 36x för in i urskärningen och fäst med fyra M3 eller likvärdiga skruvar.
- För att avlasta frontplattan rekommenderas att stötta apparaten.

Bordsapparat

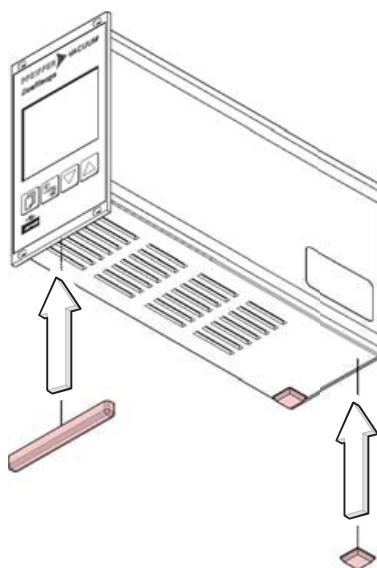
TPG 36x kan också användas som bordsapparat. För det ingår två självhäftande gum-mifötter och en påsättningsbar gummilist i leveransen.



OBS!

Termisk överbelastning

- Ställ upp apparaten så att enhetens maximalt tillåtna omgivningstemperatur (t.ex. till följd av inbyggnad eller solinstrålning) inte överskrids.
- Se till att det finns tillräckligt med luftcirkulation.



- Klistra fast de gum-mifötter som följer med leveransen på kapslingens botten.
- Skjut på gummilisten underifrån på frontplattan.

Upprätta nätanslutning

TPG 36x är utrustad med en universalnät-del med ett ingångsspänningsområde på **100 ... 240 V AC**.



OBSERVERA

Överspänning!

Risk för att förstöra apparaten.

- Utför den elektriska anslutningen enligt de lokalt gällande bestämmelserna och jämför spänningsuppgifterna på apparatens typskylt med den lokala nätspänningen.
- Använd endast anslutningskablar med skyddsledare.
- För att skydda elektroniken och försörjningskabeln vid en störning skall lämpliga nätsäkringar användas.



VARNING

Risk för elektrisk stöt

Vid en defekt kan de delar, som står i anslutning till nätet stå under spänning.

- Nätanslutningen skall alltid vara fritt åtkomlig för att alltid kunna skilja forbindelsen åt.

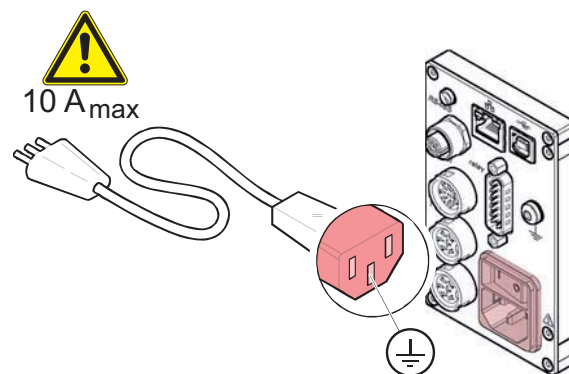
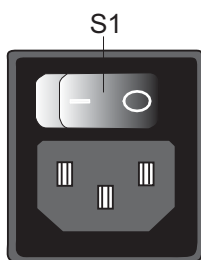


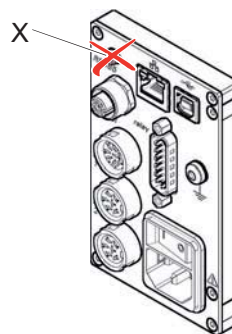
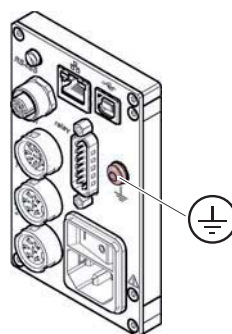
Fig. 24: Nätkabel med skyddsledare

- Slå ifrån brytaren **S1** på nätdelen (position "0").
- Anslut nätanslutningskabeln till nätet.
- Säkerställ att det alltid finns en säker anslutning till skyddsledaren (PE) (skyddsklass I).
- För att skydda apparaten vid en störning skall en säkring utföras enligt de regionalt gällande föreskrifterna.
 - Välj en säkring med trög karakteristik.

Om apparaten monteras in i ett rack skall nätspänningen matas via en kopplad nätfördelare.

Jordning

På apparatens baksida finns en skruv för att vid behov, via en skyddsledare, ansluta TPG 36x, med t.ex. pumpens skyddsjordning.



X: intern jordning (lossa aldrig skruven)

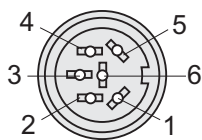
Fig. 25: Skyddsjordning

Anslutningar

För att ansluta en Transmitter finns en apparatdosa för varje mätkanal. Hos TPG 361 finns inte mätrörsanslutningen *sensor 2*.

→ Anslut transmittern till anslutningen *sensor 1* eller *sensor 2* på baksidan av apparaten med en konfektionerad mätkabel eller med en egentillverkad avskärmad kabel (EMC-kompatibilitet). Beakta listan på användbara mätrör.

6-polig C91B-apparatdosa



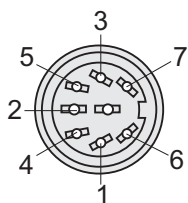
Stift	Beläggning
1	Identifikation
6	Försörjningsspänning (+24 V DC)
2	Jord (GND)
3	Signalingång (0 ... +10 V DC)
4	Analog jord
5	Avskärmning

Anslutning "*control*"

Via denna anslutning kan mätsignalen läsas ut, felövervakningens tillstånd övervakas potentialfritt och mätrören sätts på och stängas av.

→ Anslut de perifera komponenterna med en egentillverkad avskärmad kabel (EMC-kompatibilitet) till anslutningen *control* på apparatens baksida.
– En passande kabelstickkontakt ingår i leveransen av TPG 36x.

7-polig C91B-apparatdosa



Stift	Beläggning
2	Analog utgång Transmitter 1 (0 ... 10 V DC)
1	Analog utgång Transmitter 2 (0 ... 10 V DC)
5	Avskärmning
4	Mätrör 1 på: Signal $\leq +0,8$ V DC av: Signal +2.0 ... 5 V DC eller ingång öppen
6	Mätrör 2 på: Signal $\leq +0,8$ V DC av: Signal +2.0 ... 5 V DC eller ingång öppen
3-7	 inget fel
3-7	 Fel eller apparaten avstängd

Bord 9: På TPG 361 är stift 1 och stift 6 ej belagda

Reläutgång



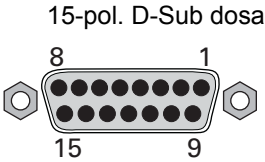
OBS!

Skador på produkten

Anslut förbindelsekabeln endast i spänningslöst tillstånd.

→ Upprätta aldrig anslutningen med spänningsförande kabel.

Via denna anslutning kan kopplingsfunktionernas status användas potentialfritt för extern styrning.



Stift	Signal
4	Kopplingsfunktion 1
3	
2	Trycket är lägre än tröskelvärdet
	Trycket är högre än tröskelvärdet eller så är apparaten avstängd
7	Kopplingsfunktion 2
6	
5	Trycket är lägre än tröskelvärdet
	Trycket är högre än tröskelvärdet eller så är apparaten avstängd
11	Kopplingsfunktion 3
10	
9	Trycket är lägre än tröskelvärdet
	Trycket är högre än tröskelvärdet eller så är apparaten avstängd
14	Kopplingsfunktion 4
13	
12	Trycket är lägre än tröskelvärdet
	Trycket är högre än tröskelvärdet eller så är apparaten avstängd

Bord 10: På TPG 361 är stift 9 till stift 14 ej belagda

Stift	Matning för relä med högre kopplingseffekt
15	+24 V DC, 200 mA
1	GND
8	GND

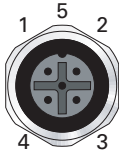
Säkrad vid 300mA med PTC-element, självåterställande efter avstängning av TPG 36x eller efter att kontakten relay dragits ut. Uppfyller kraven på en jordad skyddsklepsspänning (SELV).

RS-485

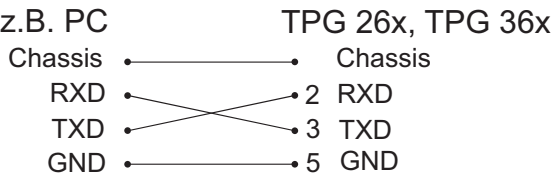
RS-485-gränssnittet möjliggör hantering av TPG 36x via en dator eller en terminal. Användningen av en Y-fördelare möjliggör integrering i ett bussystem.

➔ Anslut det seriella gränssnittet till anslutningen RS-485 på apparatens baksida med en avskärmad kabel (EMC-kompatibilitet).

5-pol. M12 apparatdosa



Stift	Beläggning
1	RS-485: D+
2	+24 V
3	GND
4	RS-485: D-
5	ej ansluten



(Minimalkonfiguration/Minimal configuration)

USB-anslutning

USB typ B

USB typ B-gränssnittet möjliggör direkt kommunikation med TPG 36x via en dator (t.ex. Firmware-Update, parametermatning (läsa/skriva)).

USB typ B



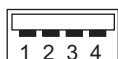
Stift	Beläggning
1	VBUS (5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ Anslut USB-gränssnittet till anslutningen USB på apparatens baksida med en avskärmad kabel (EMC-kompatibilitet).

USB Typ A

USB typ A-gränssnittet med Master-funktionalitet finns på framsidan och används för anslutning av ett USB-minne (t.ex. för Firmware Update, spara parametrar (läsa/skriva), data logger).

USB Typ A



Stift	Beläggning
1	VBUS (5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

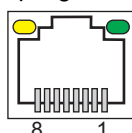
→ Anslut USB-minnet till USB-anslutningen på apparatens framsida.

Ethernet

Ethernet-gränssnittet möjliggör direkt kommunikation med TPG 36x via en dator.

- Grön LED: Link- eller Transmit-LED.
 - Anger att det finns en hårdvarumässig anslutning.
- Gul LED: Status- eller Packet detect-LED.
 - Visar överföringens status. När denna LED blinkar eller fladdrar överförs data.

8-polig RJ45



Stift	Beläggning
1	TD+ (sändningsdata +)
2	TD- (sändningsdata -)
3	RD+ (mottagningsdata +)
4	NC
5	NC
6	RD- (mottagningsdata -)
7	NC
8	NC

→ Anslut Ethernet-kabeln till anslutningen på apparatens baksida.

ZH

应用范围

必须在下列环境条件中安装和使用控制器 TPG 361 或 TPG 362 :

安装地点	全天候 (室内)
防护等级	IP 20
安装地点海拔高度	max. 2000 m
环境温度	+5°C 至 +50°C
相对空气湿度	不超过 +31°C 时 ≤ 80% , 在 +40°C 时降至 50%
气压	860 hPa - 1060 hPa

安装设置

可采用三种不同方式使用本控制器 :

- 嵌入式安装在一个 19 英寸架式机箱中
- 嵌入式安装在一块控制面板中
- 作为桌上型设备使用



危险

受损产品投入使用

在具有明显可见受损情况时将产品投入使用可能具有致命危险。

→ 请勿将受损产品投入使用，并对其加以保险，以防无意中使用时。

嵌入式机架安装

按照设计，本控制器将采用嵌入方式安装在一个符合 DIN 41494 标准的 19 英寸托架中。为此，在供应范围中包含了四颗环颈螺栓和塑料紧固件。



注意

失去嵌入式安装设备防护等级

作为嵌入式安装设备，按照 EN 60204-1 标准，本控制器可以解除（如：配电箱的）要求防护等级（防止异物和水）。

→ 通过合适的措施恢复所要求的防护等级。



注意

热过载！

→ 安装控制器时要确保不会超过控制器的最高允许环境温度（如：由于嵌入式安装或者阳光照射）。

→ 请注意空气流通！

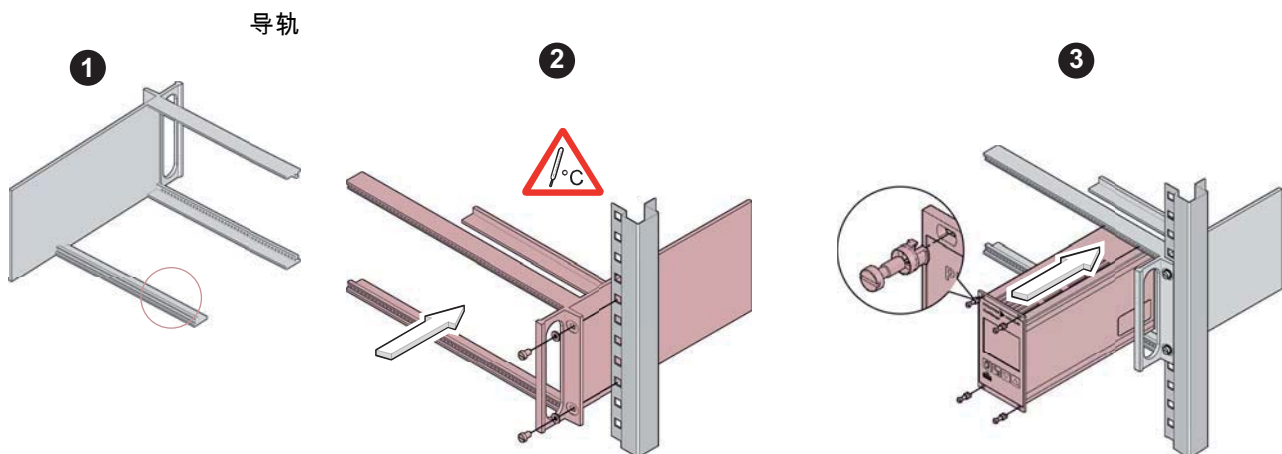


图 26: 采用托架将 TPG 36x 安装在架式机箱中

→ 为了减少 TPG 36x 前面板的负荷，建议为托架配备一根导轨。

→ 将托架固定在架式机箱中。

→ 将 TPG 36x 插入托架并采用供应范围中所包含的螺栓加以固定。

控制面板安装



注意

失去嵌入式安装设备防护等级

作为嵌入式安装设备，按照 EN 60204-1 标准，本控制器可以解除（如：配电箱的）要求防护等级（防止异物和水）。

→ 通过合适的措施恢复所要求的防护等级。



注意

热过载！

- 安装控制器时要确保不会超过控制器的最高允许环境温度（如：由于嵌入式安装或者阳光照射）。
- 请注意空气流通！

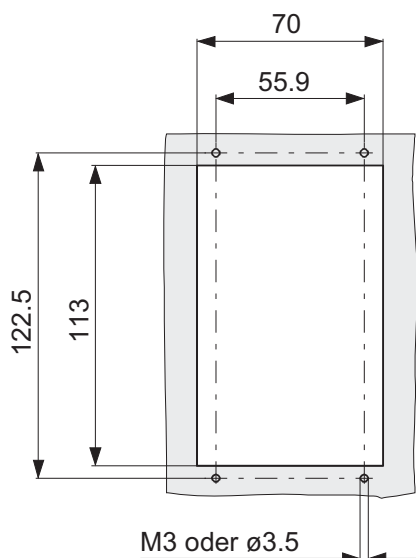


图 27: 为了安装到一块控制面板中，需要在控制面板上具有此开口

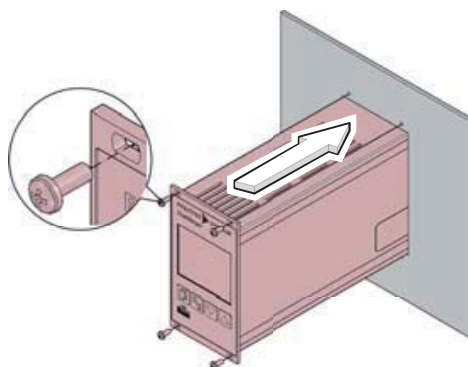


图 28: TPG 36x 安装在控制面板中

- 将 TPG 36x 插入开口并采用四颗 M3 类似螺栓将其固定。
 - 为了减少前面板的负荷，建议对控制器加以支撑。

作为桌上型设备使用

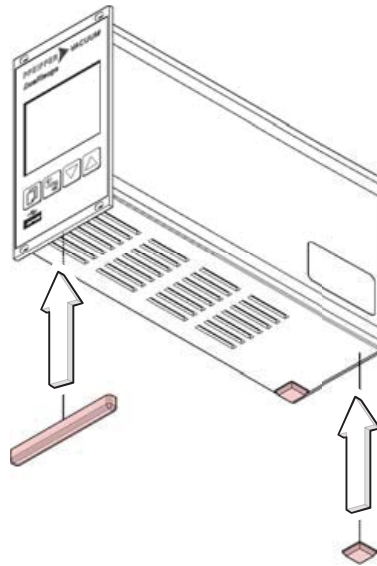
TPG 36x 也可作为桌上型设备使用。为此，在供应范围中包含了两块不干胶橡胶脚垫以及一根橡胶嵌条。



注意

热过载！

- 安装控制器时要确保不会超过控制器的最高允许环境温度（如：由于嵌入式安装或者阳光照射）。
- 请注意空气流通！



- 将供应范围中所包含的橡胶脚垫贴在控制器外壳底部。
- 从下面将橡胶嵌条插在前面板上。

连接电源接口

TPG 36x 配备了一个输入电压范围为 100 ... 240 V AC 的通用电源。



警示

过电压！

具有造成控制器毁坏的危险。

- 按照当地现行规定连接电源并对控制器铭牌上的电源要求值和当地电网电压进行比较。
- 只能使用具有保护接地线的连接电缆。
- 为了在发生故障时对电子设备和电源电缆加以保护，请使用适宜的电源保险丝。



警告

小心触电

在受损时，与电网相连接的零件可能带电。

- 请使至电源接口的通道始终保持畅通，以便能随时切断连接。

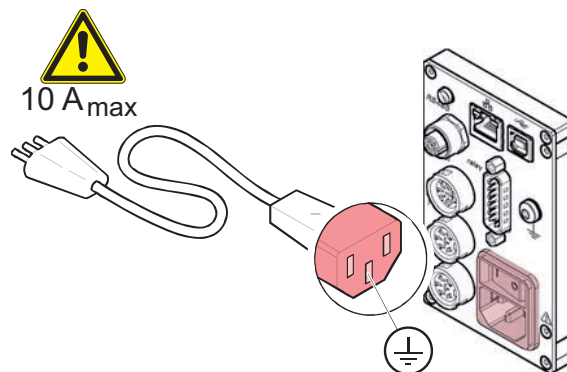
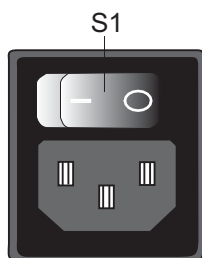


图 29: 具有保护接地线的电源电缆

- 切断电源上的开关 S1（位置“0”）。
- 将电源连接电缆与电源相连接。
- 必须始终确保安全地连接到保护接地线（PE）（防护等级 I）。

- 为了在发生故障时保护控制器，请按照当地现行规定采取保护措施。
- 选择惰性保险丝。

如果控制器被安装在一个机架中，那么，必须通过一个串联的电源分配器接入电源。

接地

在控制器背面有一颗螺栓，用于需要时能对 TPG 36x 进行保护接地，如：与泵组的保护接地相连接。

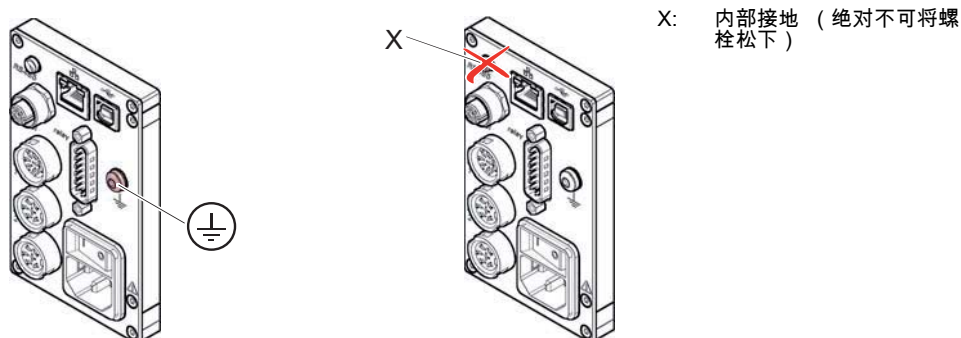
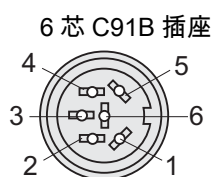


图 30: 保护接地

接口

为了连接一个真空计，针对每个测量通道都有一个插座可供使用。TPG 361 不具备真空规管接口 *sensor 2*。

- 采用一根现成的测量线或一根自制的屏蔽电缆（EMC 电磁兼容性）将真空计连接到控制器背面的 *sensor 1* 或 *sensor 2* 接口。请对可使用真空规管清单加以注意。

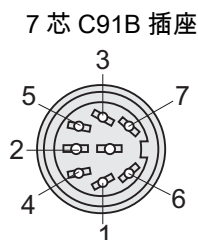


引脚	分配
1	识别
6	电源 (+24 V DC)
2	地线 (GND)
3	信号输入 (0 ...+10 V DC)
4	模拟地线
5	屏蔽

接口 "control"

通过此接口能读出测量信号，能对错误监控状态进行无源分析并能开通和关闭真空规管。

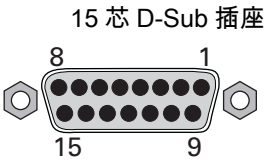
- 采用一根自制的屏蔽电缆（EMC 电磁兼容性）将外围组件连接到控制器背面的 *control* 接口。
- 在 TPG 36x 供应范围中包含了一个匹配的电缆插头。



引脚	分配
2	真空计 1 模拟输出 (0 ...10 V DC)
1	真空计 2 模拟输出 (0 ...10 V DC)
5	屏蔽 GND
4	真空规管 1 开通 : 信号 ≤ + 0.8 V DC 关闭 : 信号 +2.0 ...5 V DC 或输入断开
6	真空规管 2 开通 : 信号 ≤ + 0.8 V DC 关闭 : 信号 +2.0 ...5 V DC 或输入断开
3-7	 无错误
3-7	 错误或者已关闭控制器

表 11: 对于 TPG 361，引脚 1 和引脚 6 不使用

继电器输出



注意

小心产品受损
只能在不电压的情况下连接电缆。
→ 禁止在电缆带电的情况下建立连接。

通过此连接能在无源情况下将切换功能状态供外部控制系统使用。

引脚	信号	
4	切换功能 1	
3		
2	压力低于界限值	压力高于界限值或者已关闭控制器
7	切换功能 2	
6		
5	压力低于界限值	压力高于界限值或者已关闭控制器
11	切换功能 3	
10		
9	压力低于界限值	压力高于界限值或者已关闭控制器
14	切换功能 4	
13		
12	压力低于界限值	压力高于界限值或者已关闭控制器

表 12: 对于 TPG 361，引脚 9 至引脚 14 不使用

引脚	用于具有更高切换功率继电器的馈电	
15	+24 V DC, 200 mA	在 300 mA 时采用 PTC 元件保护，在关闭 TPG 36x 或者拔出 relay 插头后自动复位。符合接地保护的安全特低电压要求 (SELV)。
1	GND	
8	GND	

RS-485

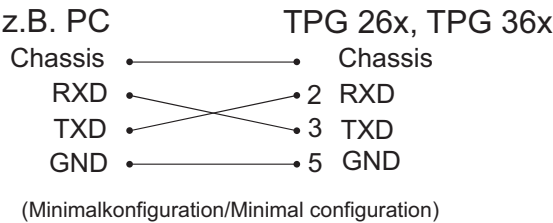
RS-485 接口使得通过一台计算机或一个终端操作 TPG 36x 成为可能。使用 Y 型分线器能接入一个总线系统。

→ 采用一根屏蔽电缆（EMC 电磁兼容性）将串行接口连接到控制器背面的 RS-485 接口。

5 芯 M12 插座



引脚	分配
1	RS-485 : D+
2	+24 V
3	GND
4	RS-485 : D-
5	未连接



USB 接口

B 型 USB 接口

B 型 USB 接口使得通过一台计算机与 TPG 36x 直接进行通信成为可能（如：固件升级，参数保存（读 / 写））。

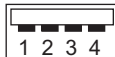
B 型 USB 接口

引脚	分配
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ 采用一根屏蔽电缆 (EMC 电磁兼容性) 将 USB 接口连接到控制器背面的 USB 接口。

A 型 USB 接口

具有主机接口功能的 A 型 USB 接口位于正面，用于连接 U 盘 (如：用于固件升级、参数保存 (读 / 写)、数据记录仪)。

A 型 USB 接口

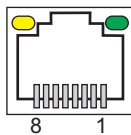
引脚	分配
1	VBUS (+5 V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ 将 U 盘连接到控制器正面的 USB 接口上。

以太网

以太网接口可以通过一台计算机与 TPG 36x 直接进行通信。

- 绿色 LED：Link LED 或者真空规 LED。
– 显示有一个硬件连接。
- 黄色 LED：状态或者封包检测 LED。
– 显示传输状态。如果此 LED 闪烁，那么将传输数据。

8 芯 RJ45

引脚	分配
1	TD+ (发送数据 +)
2	TD- (发送数据 -)
3	RD+ (接收数据 +)
4	NC
5	NC
6	RD- (接收数据 -)
7	NC
8	NC

→ 以太网电缆连接到控制器背面的接口。

KO**사용 범위**

제어 장치 TPG 361 또는 TPG 362 는 다음 환경 조건에서 설치 및 작동하십시오 .

설치 장소	날씨의 영향을 받지 않는 곳 (실내)
보호 유형	IP 20
설치 고도	최대 2,000 m
주변 온도	+5 °C ~ +50 °C
상대 습도	5 ... 85 %, 이슬 맺히지 않음
기압	860 hPa - 1,060 hPa

장착, 설치

장치는 3 개의 서로 다른 유형으로 작동할 수 있습니다 .

- 19" 랙 캐비닛에 장착됨
- 컨트롤 패널에 장착됨
- 테이블 장치로 사용



위험

결함이 있는 제품의 작동

손상된 부분이 육안으로 보이면 제품 작동으로 생명이 위협할 수 있습니다 .
 → 손상된 제품은 사용하지 말고 의도치 않게 작동시키지 않도록 안전하게 치워두십시오 .

랙 장착

이 장치는 DIN 41494 에 따라 19 인치 랙 새시 어댑터에 삽입하여 장착하도록 설계되었습니다 . 4 개의 지면 나사 및 플라스틱 니플로 지지됩니다 .



통지

내장형 장치의 보호 손상

장치는 예컨대 제어 캐비닛처럼 EN 60204-1 에 따라 보호 필요성을 기준으로 (이물질 및 물로부터 보호) 선택할 수 있습니다 .
 → 적절한 조치를 다시 수행해 필요한 보호를 제공합니다 .



통지

열적 과부하 !

→ 장치 설치 시 , 최대 허용 주변 온도를 초과하지 마십시오 (예컨대 , 장착 또는 일사량으로 인해) .
 → 공기 순환에 유의하십시오 !

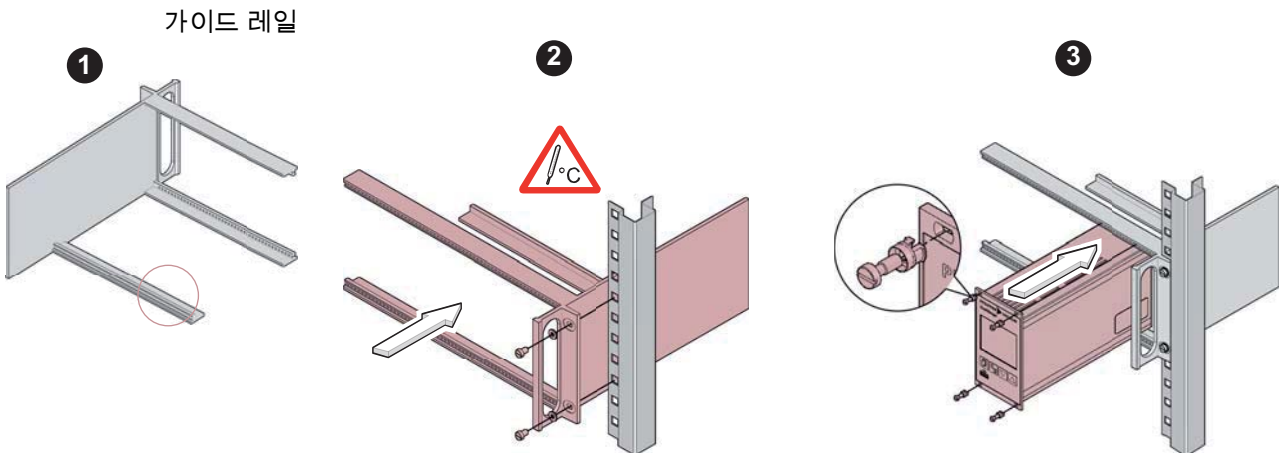


그림 31: TPG 36x 와 함께 랙 캐비닛의 랙 새시 어댑터 장착

- TPG 36x 의 전면 패널을 완화하기 위해 가이드 레일과 함께 랙 새시 어댑터를 공급할 것을 권장합니다 .
- 랙 캐비닛에 랙 새시 어댑터를 고정합니다 .
- 랙 새시 어댑터의 TPG 36x 를 끼워넣고 함께 제공된 나사로 고정합니다 .

제어판 장착



통지

내장형 장치의 보호 손상

장치는 예컨대 제어 캐비닛처럼 EN 60204-1 에 따라 보호 필요성을 기준으로 (이물질 및 물로부터 보호) 선택할 수 있습니다 .
 → 적절한 조치를 다시 수행해 필요한 보호를 제공합니다 .



통지

열적 과부하 !

- 장치 설치 시, 최대 허용 주변 온도를 초과하지 마십시오 (예컨대, 장착 또는 일사량으로 인해).
- 공기 순환에 유의하십시오 !

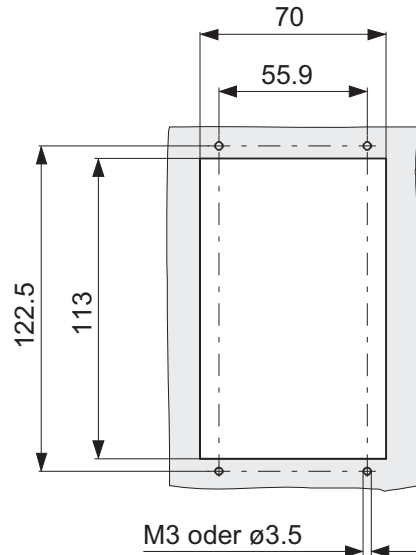


그림 32: 제어판을 장착하기 위해 필요한 패널컷아웃

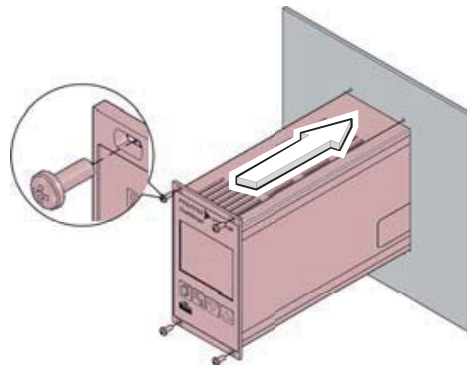


그림 33: 제어판에 TPG 36x 장착

- 단면에 TPG 36x 를 끼워 넣고 4 개의 M3 또는 동등한 나사로 고정합니다 .
 - 전면 부분을 완화하기 위해 장치를 지지할 것을 권장합니다 .

테이블 장치

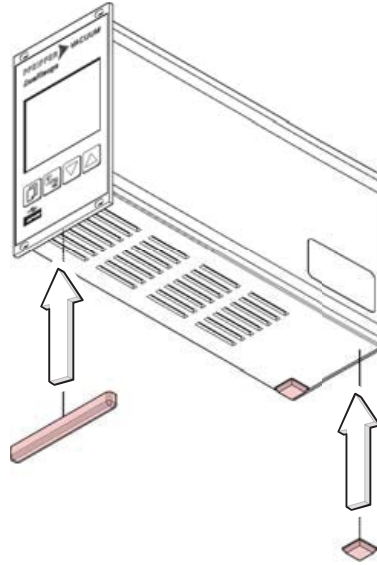
TPG 36x 는 테이블 장치로 사용할 수도 있습니다 . 한쪽 면에 접착제를 바른 2 개의 고무 받침용 발과 더불어 스냅식 고무 스트립도 포함되어 있습니다 .



통지

열적 과부하 !

- 장치 설치 시, 최대 허용 주변 온도를 초과하지 마십시오 (예컨대, 장착 또는 일사량으로 인해).
- 공기 순환에 유의하십시오 !



- 함께 제공된 고무 받침용 발은 케이스백에 붙어 있습니다.
- 전면 패널 하부에서 스트립을 밀니다.

주전원 연결하기

TPG 36x는 100 ... 240 V AC 입력 전압 범위의 범용 전원 공급 장치가 구비되어 있습니다.



주의

과전압 !

장치 파손 위험

- 현지 해당 규정에 따라 전기 연결을 수행하고 현지의 전원 전압과 명판 정격 전압을 비교합니다.
- 연결 케이블과 접지 도선만 사용하십시오.
- 고장났을 시 일렉트로닉 및 전원 공급 케이블을 보호하기 위해 적절한 전원 공급 장치 보호 수단을 마련해야 합니다.



경고

감전 위험

결함이 있는 경우 주전원과 연결되어 있는 부품에 전압이 흐를 수 있습니다.

- 언제든지 전류를 차단할 수 있도록 주전원 포트에 항상 자유롭게 접근할 수 있어야 합니다.

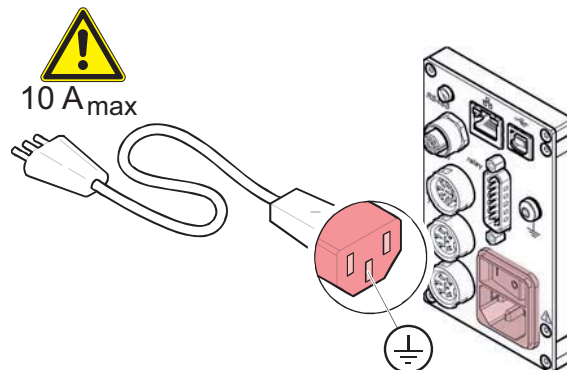
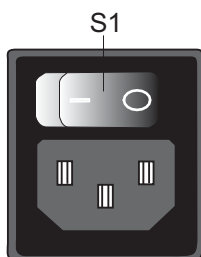


그림 34: 전원 케이블과 접지 도선

- 전원 공급 장치에서 개폐기 S1 을 끕니다 ("O" 배치).

- ➔ 주전원 케이블을 전원콘센트에 연결하십시오 .
 - ➔ 접지 도선 (PE) 이 항상 확실하게 연결되어 있어야 합니다 (보호 등급 I).
 - ➔ 고장났을 시 제품을 보호하기 위해 현지 적용 규정에 따라 퓨즈를 적절히 보호합니다 .
 - 매개체 특성이 있는 퓨즈를 선택합니다 .
- 랙에 장치가 장착되었다면 전원 공급기로 전원 공급을 해야 합니다 .

접지

장치 후면에 볼트가 있을 경우 , TPG 36x 는 필요 시 접지 도선 (예컨대 , 펌핑 스테이션의 보호 접지) 을 통해 연결할 수 있습니다 .

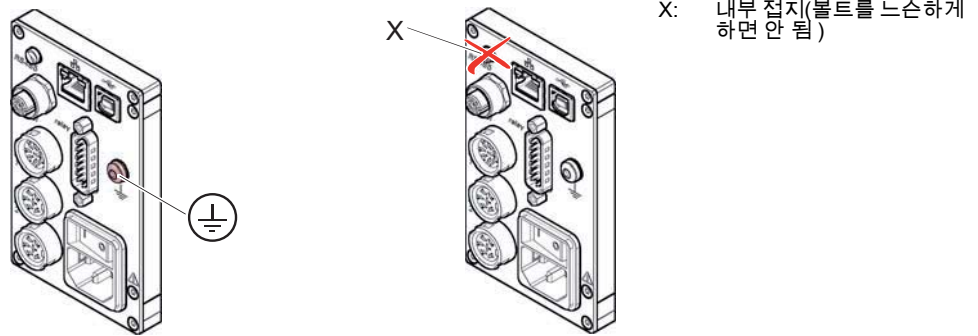


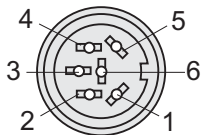
그림 35: 보호 접지

포트

트랜스미터 연결을 위해 장치 소켓의 측정 채널을 사용할 수 있습니다 . TPG 361 에 측정 튜브 커넥터 *센서 2* 가 없는 경우

- ➔ 기성 측정 케이블 또는 자체 생산된 트랜스미터는 후면 패널에서 포트 *센서 1* 또는 *센서 2* 와 차폐된 케이블 (EMV- 적합성) 을 연결합니다 . 사용되는 측정 튜브 목록에 주의를 기울이십시오 .

6- 핀 C91B- 장치 소켓



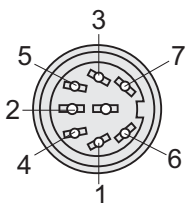
핀	지정
1	일치
6	공급 전압 (+24 V DC)
2	접지 (GND)
3	신호 입력 (0 ... +10 V DC)
4	아날로그 접지
5	차폐

포트 "control"

이 포트는 측정 신호를 읽고 , 무전압 감시 오류 상태를 분석하며 측정 튜브 전원을 끕니다 .

- ➔ 후면 패널의 *제어* 포트에 차폐된 케이블로 (EMV- 적합성) 자체 생산된 주변 구성품을 연결합니다 .
 - 일치하는 케이블 커넥터가 TPG 36x 와 함께 제공됩니다 .

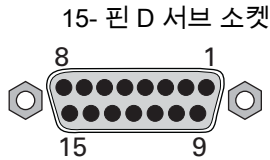
7- 핀 C91B- 장치 소켓



핀	지정
2	아날로그 출력부 트랜스미터 1(0 ... 10 V DC)
1	아날로그 출력부 트랜스미터 2(0 ... 10 V DC)
5	차폐 GND
4	측정 튜브 1 on: 신호 ≤ +0.8 V DC Off: 신호 +2.0 ... 5 V DC 또는 입력부 열림
6	측정 튜브 2 on: 신호 ≤ +0.8 V DC Off: 신호 +2.0 ... 5 V DC 또는 입력부 열림
3-7	오류 없음
3-7	오류 또는 장치 꺼짐

테이블 13:TPG 361 에서 핀 1 및 핀 6 을 지정하지 않은 경우

릴레이 출력



15- 핀 D 서브 소켓

통지

제품 손상

전력이 차단된 상태에서만 연결 케이블을 연결합니다 .

→ 포트와 제조된 주요 전압 케이블에 연결하지 않습니다 .

놓여 있는 포트를 통해 외부 제어용 전환 기능 무전압 상태가 됩니다 .

핀	신호	
4	전환 기능 1	
3		
2	임계값보다 낮은 압력	임계값보다 높은 압력 또는 장치 꺼짐
7	전환 기능 2	
6		
5	임계값보다 낮은 압력	임계값보다 높은 압력 또는 장치 꺼짐
11	전환 기능 3	
10		
9	임계값보다 낮은 압력	임계값보다 높은 압력 또는 장치 꺼짐
14	전환 기능 4	
13		
12	임계값보다 낮은 압력	임계값보다 높은 압력 또는 장치 꺼짐

테이블 14: TPG 361 에서 핀 9 부터 핀 14 까지 지정하지 않은 경우

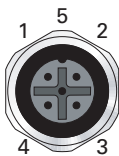
핀	더 높은 전환 용량의 릴레이용 공급	
15	+24 V DC, 200 mA	PTC 요소가 있는 300 mA의 퓨즈는 TPG 36x를 끈 후 자체 재설정되거나 클리어/플러그를 뽑으십시오. 접지된 보호 저전압의 조건과 동일합니다 (SELV).
1	GND	
8	GND	

RS-485

RS-485 인터페이스는 컴퓨터 또는 터미널로 TPG 36x의 조작이 가능하게 해줍니다 . Y 분배기를 사용하여 버스 시스템에 연결하는 것이 가능합니다 .

→ 후면 패널의 RS-485 포트에 차폐된 케이블로 (EMV- 적합성) 일련의 인터페이스를 연결합니다 .

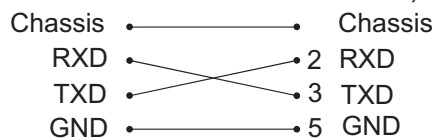
5- 핀 M12 장치 소켓



핀	지정
1	RS-485: D+
2	+24 V
3	GND
4	RS-485: D-
5	연결되지 않음

z.B. PC

TPG 26x, TPG 36x



(Minimal configuration/Minimal configuration)

USB 포트

USB 형식 B

USB 형식 B 인터페이스는 TPG 36x(와) 과 컴퓨터를 통한 직접 통신이 가능합니다 (예 : 펌웨어 업데이트 , 매개변수 저장 (읽기 / 쓰기)).

USB 형식 B



핀	할당
1	VBUS(+5V)
2	D-
3	D+
4	GND

→ 차폐된 케이블 (EMV 호환성) 과 함께 USB 인터페이스를 장치 후면의 USB 연결부에 연결하십시오 .

USB 형식 A

마스터 기능을 갖춘 USB 형식 A 인터페이스는 전면에 위치하고 USB 메모리 스틱의 연결부로 사용됩니다 (예 : 펌웨어 업데이트 , 매개변수 저장 (읽기 / 쓰기), 데이터 자동 기록기능) .

USB 형식 A



핀	할당
1	VBUS(+5V)
2	D-
3	D+
4	GND

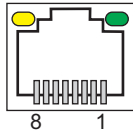
→ USB 메모리 스틱을 장치 전면의 USB 연결부에 연결하십시오 .

이더넷

이더넷 인터페이스는 TPG 36x 와 (과) 컴퓨터를 통한 직접 통신이 가능합니다 .

- 녹색 LED: 링크 LED 또는 전송 LED.
 - 하드웨어상으로 연결된 것을 표시합니다 .
- 황색 LED: 상태 LED 또는 패킷 감지 LED.
 - 전송 상태를 표시합니다 . 이 LED 가 점멸하거나 깜빡이는 경우 데이터가 전송됩니다 .

8 핀 RJ45



핀	할당
1	TD+(전송 데이터 +)
2	TD-(전송 데이터 -)
3	RD+(수신 데이터 +)
4	NC
5	NC
6	RD-(수신 데이터 -)
7	NC
8	NC

→ 이더넷 케이블을 장치 후면의 연결부에 연결하십시오 .

VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

Are you looking for a
perfect vacuum solution?
Please contact us:

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters • Germany
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com