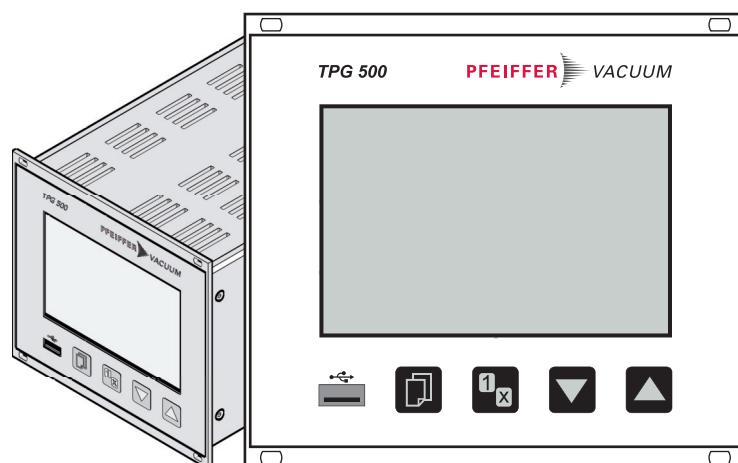




INSTALLATIONSANLEITUNG

INSTALLATION INSTRUCTIONS (EN)
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE (IT)
INSTALAČNÍ NÁVOD (CS)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (ES)
据付説明書 (JA)
安装说明 (ZH)

MANUEL D'INSTALLATION (FR)
INSTALLATIEHANDLEIDING (NL)
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ (RU)
INSTALLATIONSINSTRUKTIONER (SV)
설치 지침 (KO)

TPG 500

Totaldruck-Mess- und Steuergerät | Total pressure measuring and control unit

Contrôleur | Centralina | Bedieningsapparaat | Řídící přístroj

Прибор управления | Unidad de control | Styrenhet | 圧力測定システムおよびコントロールユニット

제어 장치 | 控制器

PFEIFFER  **VACUUM**

Urheberrechtshinweis (Copyright)

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von Pfeiffer Vacuum, und alle Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Pfeiffer Vacuum weder ganz noch auszugsweise kopiert, verändert, vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

Änderungen der technischen Daten und Informationen in diesem Dokument bleiben vorbehalten.

This document is the intellectual property of Pfeiffer Vacuum and all contents of this document are protected by copyright. They may not be copied, altered, reproduced or published without the prior written permission of Pfeiffer Vacuum.

We reserve the right to make changes to the technical data and information in this document.

Ce document est la propriété intellectuelle de Pfeiffer Vacuum et tous les contenus de ce document sont protégés par le droit d'auteur. Ils ne peuvent être copiés, modifiés, reproduits ou publiés sans l'autorisation écrite préalable de Pfeiffer Vacuum.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques et les informations contenues dans ce document.

Il presente documento è proprietà intellettuale di Pfeiffer Vacuum e tutti i relativi contenuti sono protetti da copyright. È vietata la copia, modifica, riproduzione o pubblicazione senza previa autorizzazione scritta di Pfeiffer Vacuum. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche a informazioni e dati tecnici contenuti nel presente documento.

Dit document is het intellectuele eigendom van Pfeiffer Vacuum en alle inhoud van dit document is auteursrechtelijk beschermd. De inhoud mag niet worden gekopieerd, gewijzigd, gereproduceerd of gepubliceerd zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Pfeiffer Vacuum.

We behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen in de technische gegevens en de informatie in dit document.

Tento dokument je duševním vlastnictvím společnosti Pfeiffer Vacuum a veškerý obsah tohoto dokumentu je chráněn autorským právem. Nesmí být kopírován, měněn, reprodukován ani publikován bez předchozího písemného souhlasu společnosti Pfeiffer Vacuum.

Vyhrazujeme si právo provádět změny technických údajů a informací v tomto dokumentu.

Данный документ является интеллектуальной собственностью компании Pfeiffer Vacuum, и все содержание этого документа защищено законом об авторском праве. Запрещается его копирование, изменение, воспроизведение или публикация без предварительного письменного согласия Pfeiffer Vacuum.

Мы сохраняем за собой право внесения изменений в технические данные и информацию данного документа.

Este documento es de propiedad intelectual de Pfeiffer Vacuum y todo el contenido del mismo está protegido por copyright. No puede copiarse, alterarse, reproducirse ni publicarse sin el consentimiento previo por escrito de Pfeiffer Vacuum.

Nos reservamos el derecho a realizar cambios en la información y datos técnicos de este documento.

Detta dokument är intellektuell egendom som tillhör Pfeiffer Vacuum och allt innehåll i detta dokument skyddas av upphovsrätt. Det får inte kopieras, ändras, reproduceras eller publiceras utan föregående skriftligt tillstånd från Pfeiffer Vacuum.

Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar av tekniska data och information i detta dokument.

本書は、Pfeiffer Vacuum 社の知的財産であり、本書の全内容は著作権によって保護されています。Pfeiffer Vacuum 社の書面による事前の許可なく、本書の内容を複製、改変、転写または掲載することは禁止されています。

当社は、本書の技術データおよび情報を予告なく変更する権利を有します。

이 문서는 Pfeiffer Vacuum의 지적 재산이며 이 문서의 모든 내용은 저작권 보호를 받습니다. Pfeiffer Vacuum의 사전 서면 승인 없이 복사, 변경, 복제 또는 게시할 수 없습니다.

당사는 이 문서에 있는 기술 데이터 및 정보를 변경할 권리가 있습니다.

本文档属于普发真空的知识产权，本文档的所有内容均受版权保护。未经普发真空事先书面许可，不得拷贝、更改、复制或出版本文档的任何内容。

我们保留更改本文档中技术数据和信息的权利。

1 Schnittstellen

1.1 Netzanschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Unzureichende oder fehlerhafte Erdung des Geräts führt zu berührungsempfindlichen Spannungen auf dem Gehäuse. Erhöhte Ableitströme verursachen bei Berührung einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag.

- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlussleitungen vor der Installation auf spannungsfreien Zustand.
- ▶ Führen Sie den elektrischen Anschluss nach den örtlich geltenden Bestimmungen aus.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung und Frequenz mit den Angaben des Typenschildes übereinstimmen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Netzkabel und Verlängerungskabel den Anforderungen für doppelte Isolierung zwischen Eingangsspannung und Ausgangsspannung gemäß IEC 61010 und IEC 60950 entspricht.
- ▶ Verwenden Sie nur 3-polige Netzkabel und Verlängerungskabel mit fachgerechtem Anschluss der Schutzterdung (Schutzleiter).
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt.
- ▶ Schließen Sie das Netzkabel immer vor allen anderen Kabeln an, um eine kontinuierliche Schutzterdung zu gewährleisten.

Der Netzanschluss mit Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Im Lieferumfang ist ein Netzkabel enthalten. Ist der Netzstecker nicht mit Ihrem System kompatibel, können Sie ein eigenes, passendes Netzkabel mit Schutzleiter verwenden ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Wenn Sie das Gerät in einen Schaltschrank einbauen, empfehlen wir, die Netzspannung über einen geschalteten Netzverteiler zuzuführen. **Die Steckdose benötigt eine Absicherung von 10 A_{max}.**

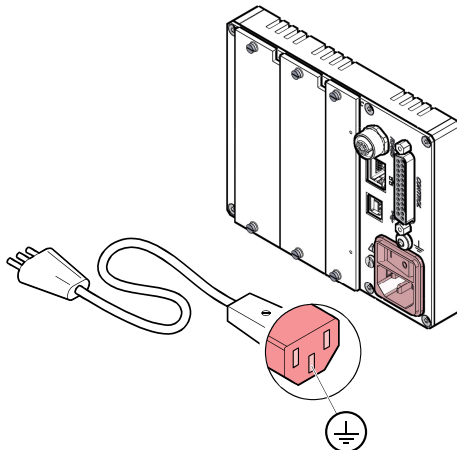


Abb. 1: Netzanschluss mit Kaltgerätekupplung IEC 320 C13

1.2 Erdungsanschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Der interne Schutzleiter ist mit einer Schraube am Gehäuse befestigt. Ein Gerät mit nicht befestigtem Schutzleiter ist im Störfall lebensgefährlich.

- ▶ Drehen oder lösen Sie die Schraube des internen Schutzleiters nicht.

Der Anschluss zur Schutzterdung befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Mit der Schraube können Sie das Gerät bei Bedarf über einen Schutzleiter, zum Beispiel mit der Schutzterdung des Pumpstandes, verbinden.

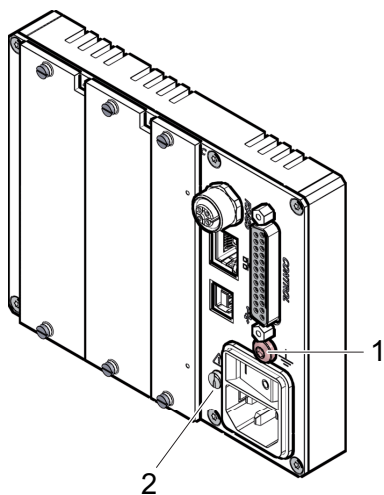


Abb. 2: Erdungsanschluss

- 1 Erdungsanschluss
- 2 interner Schutzleiter

1.3 Anschluss "CONTROL"

 **GEFAHR**

Lebensgefahr durch berührungsgefährliche Spannung
Spannungen über 30 V (AC) oder 60 V (DC) gelten nach IEC 61010 als berührungsgefährlich. Wenn Sie mit berührungsgefährlicher Spannung in Kontakt kommen, führt dies zu Verletzungen durch Stromschlag bis hin zur Todesfolge.
► Legen Sie nur eine geerdete Schutzkleinspannung (PELV) an.

Über diesen Anschluss können Sie das Messsignal analog auslesen, den Zustand der Fehlerüberwachung potentialfrei auswerten. Sie können die peripheren Komponenten mit einem selbst hergestellten, abgeschirmten Kabel (EMV-Verträglichkeit) an den Anschluss auf der Geräterückseite anschließen.

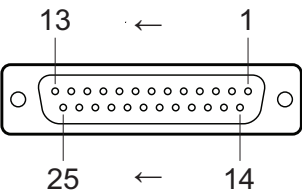
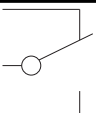
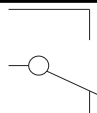


Abb. 3: Anschluss "CONTROL" (25-pin D-Sub-Buchse)

17	Masse (GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Analogmasse (AGND)	7, 8, 16	Schaltfunktion 1
19	Analogausgang 1	4, 5, 13	Schaltfunktion 2
21	Analogausgang 2	1, 2, 10	Schaltfunktion 3
23	Analogausgang 3	6, 14, 15	Schaltfunktion 4
25	Analogausgang 4	3, 11, 12	Fehlersignal (Error)

Pins				Schaltfunktion	Beschreibung	Schaltfunktion	Beschreibung
8	5	2	15		Druck höher als Schwellenwert oder Gerät ausgeschaltet		Druck tiefer als Schwellenwert
16	13	10	6				
7	4	1	14				

1) Speisung für Relais mit höherer Schaltleistung. Abgesichert bei 100 mA mit PTC-Element, selbstrückstellend nach Ausschalten des Gerätes oder Ausziehen des Steckers "CONTROL". Entspricht den Anforderungen einer geerdeten Schutzkleinspannung (PELV).

Pins	Schaltfunktion	Beschreibung	Schaltfunktion	Beschreibung
12		Fehler oder Gerät ausgeschaltet		kein Fehler
3				
11				

Tab. 1: Schaltfunktionen

1.4 Anschluss "RS-485"

Der Anschluss "RS-485" ermöglicht die Bedienung des Gerätes über einen Computer oder ein Terminal. Die Verwendung eines Y-Verteilers ermöglicht die Einbindung in ein Bussystem. Sie können die serielle Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel (EMV-Verträglichkeit) an den Anschluss "RS-485" auf der Geräterückseite anschließen.

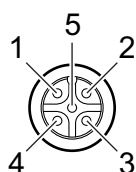


Abb. 4: Anschluss "RS-485" (5-pin Binder M12-Buchse)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 RS-485+ (differentiell) | 4 RS-485- (differentiell) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 nicht belegt |
| 3 Masse (GND) | |

1.5 Anschluss "USB" (Typ A)

Der Anschluss "USB" (Typ A) mit Master-Funktionalität befindet sich an der Vorderseite und dient dem Anschluss eines USB-Speichersticks (z. B. Firmware-Update, Parameterspeicherung (lesen/schreiben), Datenlogger).

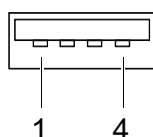


Abb. 5: Anschluss "USB" (Typ A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Masse (GND) |

1.6 Anschluss "USB" (Typ B)

Der Anschluss "USB" (Typ B) ermöglicht die direkte Kommunikation mit dem Gerät über einen Computer (z. B. Firmware-Update, Parameterspeicherung (lesen/schreiben)). Sie können die USB-Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel (EMV-Verträglichkeit) an den Anschluss auf der Geräterückseite anschließen.

Wird nicht automatisch eine virtuelle serielle Schnittstelle (COM) eingerichtet, können Sie den Treiber von [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) herunterladen und anschließend installieren.

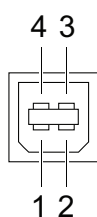


Abb. 6: Anschluss "USB" (Typ B)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Masse (GND) |

1.7 Anschluss "Ethernet" (LAN)

Der Anschluss "Ethernet" ermöglicht die direkte Kommunikation mit dem Gerät über einen Computer.

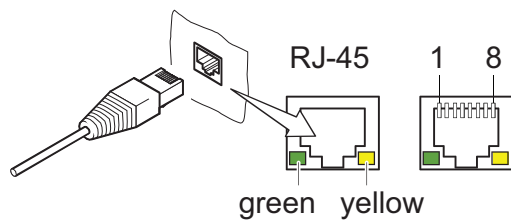


Abb. 7: Anschluss "Ethernet" (LAN)

1 Sendedaten (TD+)	6 Empfangsdaten (RD-)
2 Sendedaten (TD-)	4, 5, 7, 8 nicht verwendet
3 Empfangsdaten (RD+)	

LED	Status	Bedeutung
Grün (Link)	leuchtet	Hardwareverbindung besteht
	dunkel	keine Hardwareverbindung
Gelb (Activity)	leuchtet (flackert)	Datenübertragung läuft
	dunkel	keine Datenübertragung / keine Verbindung

Tab. 2: Status des Ethernet-Anschlusses

2 Installation

Sie können das Gerät auf 3 Arten installieren:

- in einem 19"-Rack
- in einer Schalttafel
- als Tischgerät



Installation von Steckkarten

In den meisten Fällen liefert Pfeiffer Vacuum das TPG 500 betriebsbereit mit installierten Steckkarten. Informationen zu Installation oder Austausch von Steckkarten finden Sie in der Betriebsanleitung mit der Dokumentennummer **BG 5972** zu den Steckkarten.

Sie finden dieses Dokument im [Pfeiffer Vacuum Download Center](#).

Umgebungsbedingungen einhalten

- Installieren und betreiben Sie das Gerät innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen.

Parameter	Wert
Aufstellungsort	wetterschutz (Innenräume)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	5 bis 50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 80 % bis +31 °C, abnehmend auf 50 % bei +40 °C
Aufstellungshöhe	max. 2 000 m NN
Verschmutzungsgrad	II
Schutzart	IP30

Tab. 3: Zulässige Umgebungsbedingungen

2.1 Gerät in ein 19"-Rack einbauen

HINWEIS

Beschädigung durch Überhitzung

Die Umgebungstemperatur darf die zulässige Betriebstemperatur des Gerätes nicht übersteigen.

- Achten Sie bei der Installation des Gerätes auf eine ungehinderte Luftzirkulation.
- Prüfen und reinigen Sie gegebenenfalls eingebaute Luftfilter periodisch.

HINWEIS

Verlust der Schutzart des Schaltschranks

Das Gerät kann als Einbaugerät die geforderte Schutzart (Schutz gegen Fremdkörper und Wasser) von z. B. Schaltschränken nach IEC 60204-1 aufheben.

- Stellen Sie die geforderte Schutzart durch geeignete Maßnahmen wieder her.

Sie können das Gerät in einen 19"-Rackeinschubadapter nach DIN 41 494 einbauen. Dazu sind im Lieferumfang 4 Halsschrauben und Kunststoffnippel enthalten.

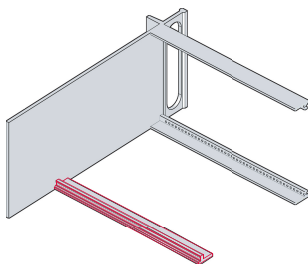


Abb. 8: Führungsschiene

Führungsschiene installieren

- Installieren Sie eine Führungsschiene am Rackeinschubadapter.
 - Dies dient zur Entlastung der Frontplatte des Gerätes.

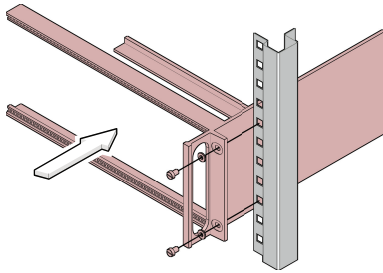


Abb. 9: Rackeinschubadapter (Höhe 3)

Rackeinschubadapter befestigen

- Befestigen Sie den Rackeinschubadapter im Rackschrank.

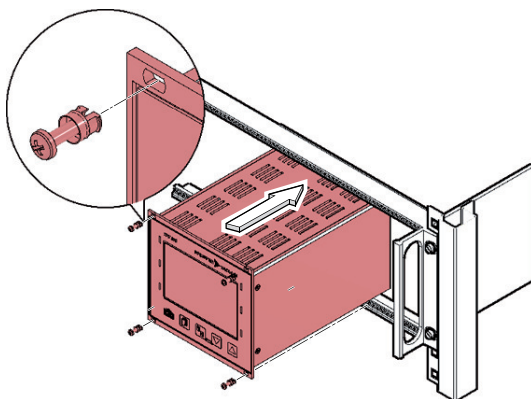


Abb. 10: Gerät einbauen

Gerät in den Rackeinschubadapter einbauen

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher

Benötigtes Material

- 4 Halsschrauben und Kunststoffnippel
- Gleitschienen (optional)

1. Empfehlung: Installieren Sie Gleitschienen im Rackgestell für einen sicheren und leichten Einbau schwerer Rackeinschubadapter.
2. Schieben Sie das Gerät in den Rackeinschubadapter ein.
3. Befestigen Sie das Gerät mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben.

2.2 Gerät in eine Schalttafel einbauen

HINWEIS

Beschädigung durch Überhitzung

Die Umgebungstemperatur darf die zulässige Betriebstemperatur des Gerätes nicht übersteigen.

- Achten Sie bei der Installation des Gerätes auf eine ungehinderte Luftzirkulation.
- Prüfen und reinigen Sie gegebenenfalls eingebaute Luftfilter periodisch.

HINWEIS

Verlust der Schutzart des Schaltschranks

Das Gerät kann als Einbaugerät die geforderte Schutzart (Schutz gegen Fremdkörper und Wasser) von z. B. Schaltschränken nach IEC 60204-1 aufheben.

- Stellen Sie die geforderte Schutzart durch geeignete Maßnahmen wieder her.

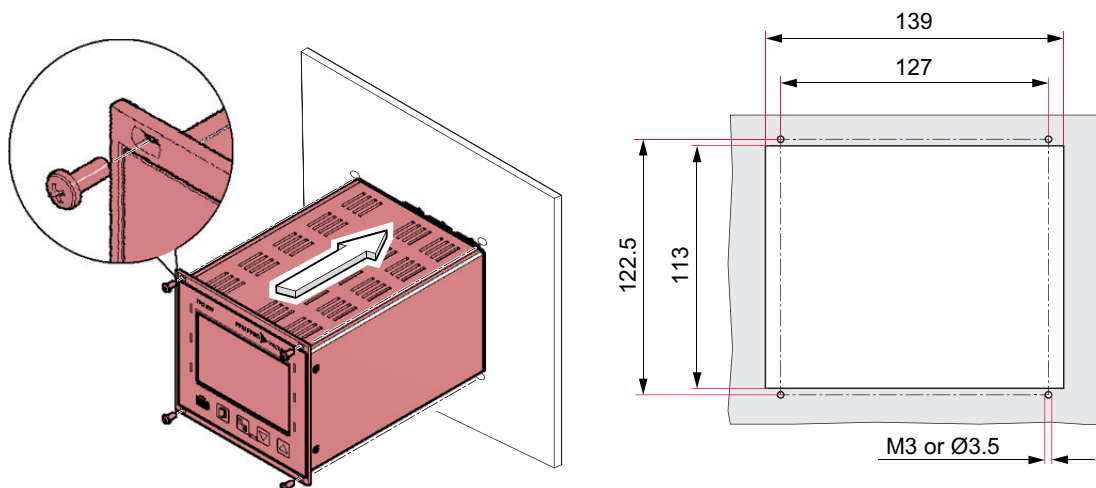


Abb. 11: Erforderlicher Schaltfelausschnitt

Gerät in eine Schalttafel einbauen

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher

Benötigtes Material

- 4 Schrauben (M3 oder gleichwertig)
1. Stützen Sie das Gerät nach unten hin ab, um die Frontplatte zu entlasten.
 2. Schieben Sie das Gerät in den Schaltfelausschnitt ein.
 3. Befestigen Sie das Gerät mit 4 Schrauben.

2.3 Gerät als Tischgerät verwenden

HINWEIS

Beschädigung durch Überhitzung

Die Umgebungstemperatur darf die zulässige Betriebstemperatur des Gerätes nicht übersteigen.

- ▶ Achten Sie bei der Installation des Gerätes auf eine ungehinderte Luftzirkulation.
- ▶ Prüfen und reinigen Sie gegebenenfalls eingebaute Luftfilter periodisch.

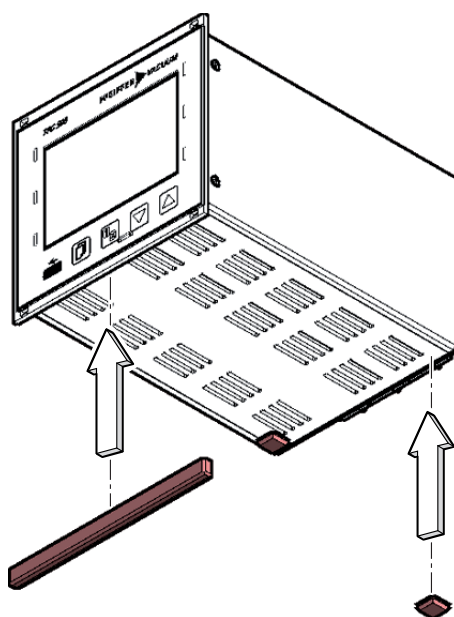


Abb. 12: Gummifüße und Gummileiste befestigen

Gerät als Tischgerät verwenden

Sie können das Gerät als Tischgerät verwenden. Dazu sind im Lieferumfang 2 selbstklebende Gummifüße sowie eine aufsteckbare Gummileiste enthalten.

Benötigtes Material

- 2 selbstklebende Gummifüße
 - 1 aufsteckbare Gummileiste
1. Kleben Sie die 2 Gummifüße rückseitig auf den Gehäuseboden.
 2. Stecken Sie die Gummileiste von unten auf die Frontplatte.

2.4 Netzanschluss herstellen

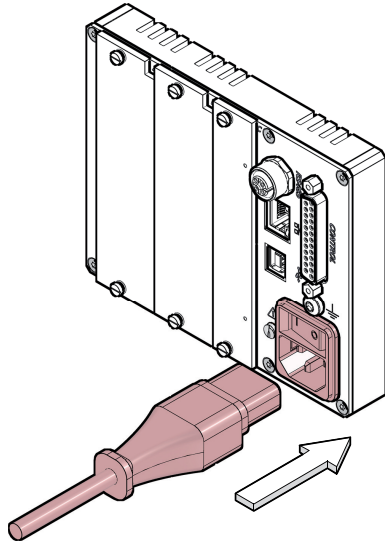


Abb. 13: Netzkabel verbinden

Netzkabel verbinden

1. Stellen Sie sicher, dass Sie den Hauptschalter ausgeschaltet haben.
2. Schließen Sie das Netzkabel an die Netzanschlussdose des Gerätes an.
3. Schließen Sie den Stecker des Netzkabels an eine geeignete Steckdose an.

1 Interfaces

1.1 Mains power supply

⚠ DANGER

Danger to life from electric shock

Inadequate or incorrect grounding of the unit leads to contact-sensitive voltage on the housing. When making contact, increased leakage currents will cause a life-threatening electric shock.

- ▶ Before the installation, check that the connection leads are voltage-free.
- ▶ Conduct the electrical connection in accordance with locally applicable regulations.
- ▶ Make sure that the local mains voltage and frequency match rating plate specifications.
- ▶ Make sure that the mains cable and extension cable meet the requirements for double isolation between input voltage and output voltage, in accordance with IEC 61010 and IEC 60950.
- ▶ Use only a 3-pin mains cable and extension cable with properly connected protective earthing (earthed conductor).
- ▶ Plug the mains plug into a socket with earthing contact only.
- ▶ Always connect the mains cable prior to all other cables, to ensure continuous protective earthing.

The mains connection with mains switch is located on the rear side of the device. A mains cable is included in the shipment. If the mains plug is not compatible with your system, you can use a separate, suitable mains cable with earthed conductor ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$). If you install the device in a control cabinet, we recommend that you supply the mains voltage via a switched mains distributor. **The socket requires a 10 A_{max} fuse.**

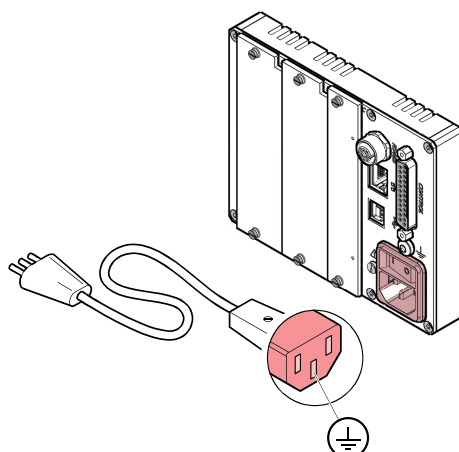


Fig. 1: Mains connection with IEC 320 C13 socket

1.2 Ground terminal

⚠ DANGER

Danger to life from electric shock

The internal earthed conductor is fastened to the housing by a screw. A device without an earthed conductor attached can be life-threatening in the event of a malfunction.

- ▶ Do not rotate or loosen the screw on the internal earthed conductor.

The connection to the protective earthing is located on the rear side of the device. Using the screw, you can connect the device where required via an earthed conductor to the protective earthing of the pumping station, for example.

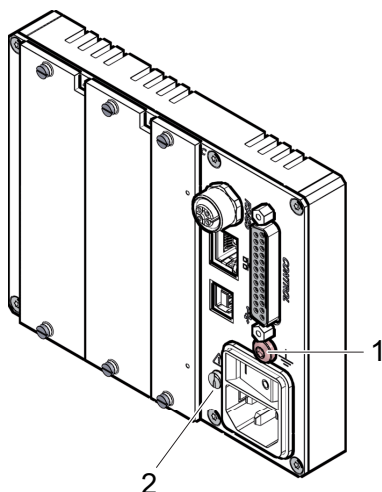


Fig. 2: Ground terminal

- 1 Ground terminal 2 Internal earthed conductor

1.3 “CONTROL” connection

⚠ DANGER

Danger to life due to dangerous contact voltage

Voltages above 30 V (AC) or 60 V (DC) are considered dangerous in accordance with IEC 61010. If you come into contact with dangerous contact voltage, this can result in injury through electric shocks or even death.

- Only apply protected extra-low voltage (PELV).

This connection can be used to read the measurement signal analogically, check the status of the mal-function monitoring system. You can connect the peripheral components with a self-assembled, screened cable (EMC compatibility) to the connection on the rear side of the device.

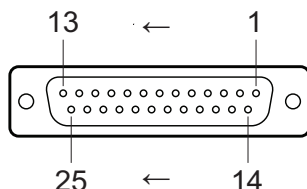


Fig. 3: “CONTROL” connection (25-pole D-Sub socket)

17	Ground (GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Analog ground (AGND)	7, 8, 16	Switching function 1
19	Analog output 1	4, 5, 13	Switching function 2
21	Analog output 2	1, 2, 10	Switching function 3
23	Analog output 3	6, 14, 15	Switching function 4
25	Analog output 4	3, 11, 12	Error signal (error)

Pins				Switching function	Description	Switching function	Description
8	5	2	15		Pressure higher than threshold value or device switched off		Pressure lower than threshold value
16	13	10	6				
7	4	1	14				

1) Supply for relays with higher switching power. Fused at 100 mA with PTC element, self-resetting after switching off the device or unplugging the “CONTROL” plug. Meets the requirements of protected extra-low voltage (PELV).

Pins	Switching function	Description	Switching function	Description
12		Error or device switched off		No errors
3				
11				

Tbl. 1: Switching functions

1.4 "RS-485" connection

The "RS-485" connection enables control of the device using a computer or terminal. The use of a Y-distributor permits the integration into a bus system. You can connect the serial interface with a shielded cable (EMC compatibility) to the "RS-485" connection on the rear of the device.

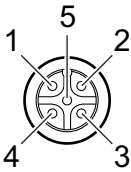


Fig. 4: "RS-485" connection (5-pole Binder M12 socket)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 RS-485+ (differential) | 4 RS-485- (differential) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 unassigned |
| 3 Ground (GND) | |

1.5 "USB" connection (type A)

The "USB" connection (type A) with master functionality is located on the front side and is used to connect a USB memory stick (e.g. firmware updates, storing parameters (reading/writing), data logger).

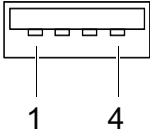


Fig. 5: "USB" connection (type A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Earth (GND) |

1.6 "USB" connection (type B)

The "USB" connection (type B) enables direct communication with the device via a computer (e.g. firmware updates, storing parameters (reading/writing)). You can connect the USB interface with a screened cable (EMC compatibility) to the connection on the rear side of the device.

If a virtual series interface (COM) is not automatically set up, you can download the driver from [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) and then install it.

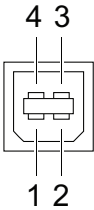


Fig. 6: "USB" connection (type B)

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Ground (GND) |

1.7 "Ethernet" (LAN) connection

The "Ethernet" connection enables direct communication with the device via a computer.

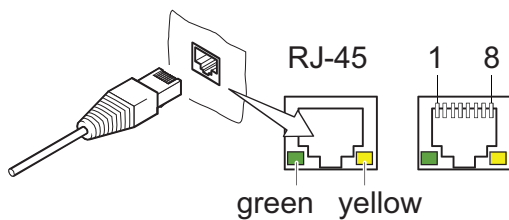


Fig. 7: "Ethernet" (LAN) connection

1	Transmission data (TD+)	6	Reception data (RD-)
2	Transmission data (TD-)	4, 5, 7, 8	Not used
3	Reception data (RD+)		

LED	Status	Meaning
Green (link)	lights up	Hardware connection exists
	dark	No hardware connection
Yellow (activity)	lit up (flickering)	Data transmission runs
	dark	no data transmission / no connection

Tbl. 2: Status of the Ethernet connection

2 Installing

You can install the unit in three ways:

- in a 19" rack
- in a switchboard
- as a desktop unit



Installing plug-in boards

In most cases, Pfeiffer Vacuum supplies the TPG 500 ready for operation with installed plug-in boards. You can find information on the installing or replacing plug-in boards in the operating instructions with document number **BG 5972** for the plug-in boards.

You can find this document in the [Pfeiffer Vacuum Download Center](#).

Ensure the ambient conditions

- Install and operate the unit within the permissible ambient conditions.

Parameter	Value
Installation location	weatherproof (internal space)
Ambient temperature (operation)	5 to 50 °C
Relative humidity	≤ 80 % to +31 °C, decreasing to 50 % at +40 °C
Installation altitude	max. 2000 m above sea level
Degree of contamination	II
Protection category	IP30

Tbl. 3: Permissible ambient conditions

2.1 Installing the device in a 19" rack

NOTICE

Damage caused by overheating

The ambient temperature must not exceed the permissible operating temperature of the device.

- Make sure there is unobstructed circulation of air when installing the device.
- Periodically check and clean the installed air filter, if necessary.

NOTICE

Loss of control cabinet protection class

As a built-in unit, the device can negate the required protection class (protection against foreign matter and water) of control cabinets according to IEC 60204-1, for example.

- Take suitable measures to reestablish the required protection class.

You can insert the device in a 19" rack module adapter as per DIN 41 494. For this purpose, 4 collar screws and synthetic nipples are included in the shipment.

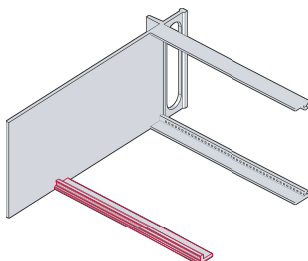


Fig. 8: Guide rail

Installing guide rails

- Install guide rails on the rack module adapter.
 - This is used for load relieving on the front panel of the device.

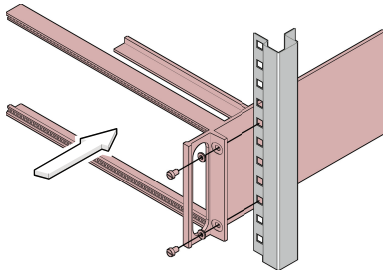


Fig. 9: Rack module adapter (3 height units)

Fastening the rack module adapter

- Fasten the rack module adapter in the rack cabinet.

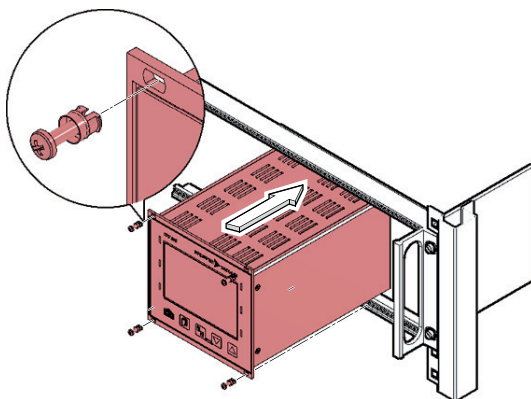


Fig. 10: Device installation

Installing the device in the rack module adapter

Required tools

- Screwdriver

Required material

- 4 × collar screws and synthetic nipple
- Slide rails (optional)

1. Recommendation: Install the slide rails in the rack frame for safe and easy installation of heavy rack module adapters.
2. Push the device into the rack module adapter.
3. Fasten the device using the screws included in the shipment.

2.2 Installing the device in a switchboard

NOTICE

Damage caused by overheating

The ambient temperature must not exceed the permissible operating temperature of the device.

- Make sure there is unobstructed circulation of air when installing the device.
- Periodically check and clean the installed air filter, if necessary.

NOTICE

Loss of control cabinet protection class

As a built-in unit, the device can negate the required protection class (protection against foreign matter and water) of control cabinets according to IEC 60204-1, for example.

- Take suitable measures to reestablish the required protection class.

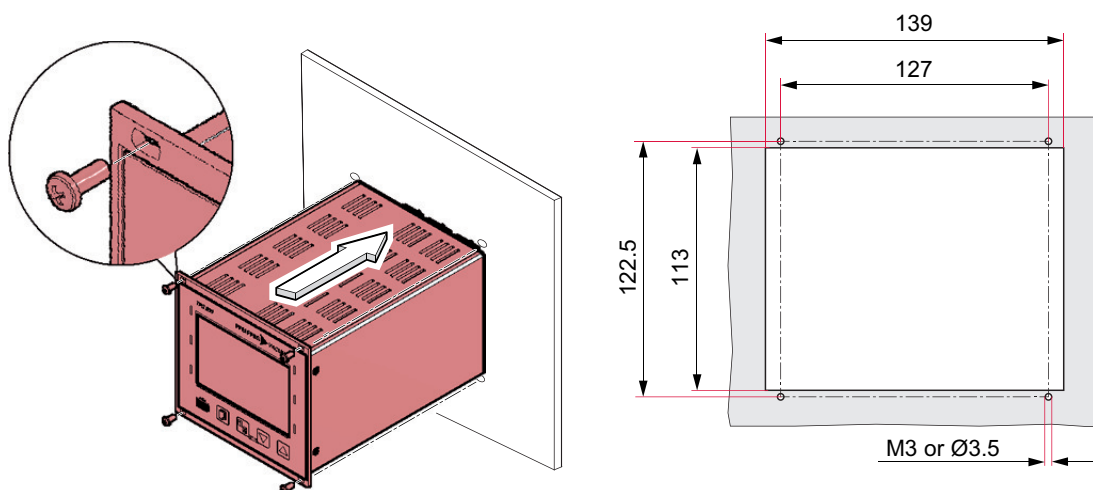


Fig. 11: Required control panel cut-out

Installing the device in a switchboard

Required tool

- Screwdriver

Required material

- 4 screws (M3 or equivalent)
1. Support the device from below to relieve the front panel.
 2. Push the device into the control panel cut-out.
 3. Fasten the device using 4 screws.

2.3 Using the device as a desktop device

NOTICE

Damage caused by overheating

The ambient temperature must not exceed the permissible operating temperature of the device.

- Make sure there is unobstructed circulation of air when installing the device.
- Periodically check and clean the installed air filter, if necessary.

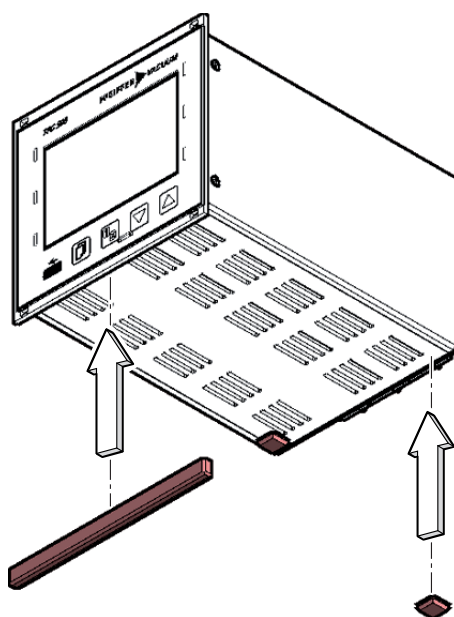


Fig. 12: Fastening the rubber feet and rubber strip

Using the device as a desktop device

You can use the device as a desktop device. The shipment includes two self-adhesive rubber feet as well as an attachable rubber strip, for this purpose.

Required material

- 2 self-adhesive rubber feet
 - 1 attachable rubber strip
1. Stick the 2 rubber feet at the rear side on the housing base.
 2. Stick the rubber strip on the front panel from underneath.

2.4 Establishing mains connection

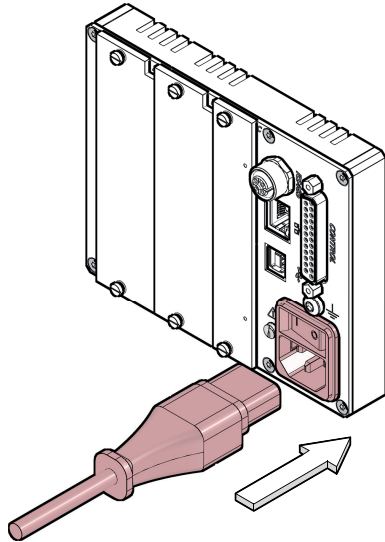


Fig. 13: Connecting the power supply cable

Connecting the power supply cable

1. Make sure that the master switch is switched off.
2. Connect the mains cable to the mains connection socket of the unit.
3. Connect the plug on the mains cable into a suitable socket.

1 Interfaces

1.1 Alimentation électrique secteur

⚠ DANGER

Danger de mort en cas d'électrocution

Une mise à la terre inappropriée ou incorrecte de l'unité entraîne une tension sensible aux contacts au niveau du boîtier. Lors de la connexion, des courants de fuite plus élevés vont déclencher un choc électrique potentiellement mortel.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Acheminez le câble électrique conformément aux dispositions locales en vigueur.
- ▶ Assurez-vous que les valeurs de tension et de fréquence locales correspondent aux spécifications de la plaque signalétique.
- ▶ Veillez à ce que le câble d'alimentation et la rallonge soient conformes aux exigences de double isolation entre la tension d'entrée et la tension de sortie, conformément aux normes CEI 61010 et CEI 60950.
- ▶ N'utilisez qu'un câble d'alimentation à 3 broches et une rallonge disposant d'une mise à la terre correcte (conducteur mis à la terre).
- ▶ Ne branchez la fiche électrique que dans une prise disposant d'un contact de mise à la terre.
- ▶ Afin de garantir la protection de la mise à la terre, il convient de toujours brancher le câble électrique avant tous les autres.

La connexion à l'alimentation électrique avec l'interrupteur se trouve sur l'arrière de l'appareil. Un câble d'alimentation électrique est inclus dans la livraison. Si la fiche d'alimentation électrique n'est pas compatible avec votre système, vous pouvez utiliser un câble d'alimentation électrique séparé adéquat, avec conducteur mis à la terre ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Si l'appareil est installé dans une armoire de commande, il est recommandé d'établir l'alimentation électrique par un distributeur d'alimentation commuté. **La prise nécessite un fusible de 10 A_{max}.**

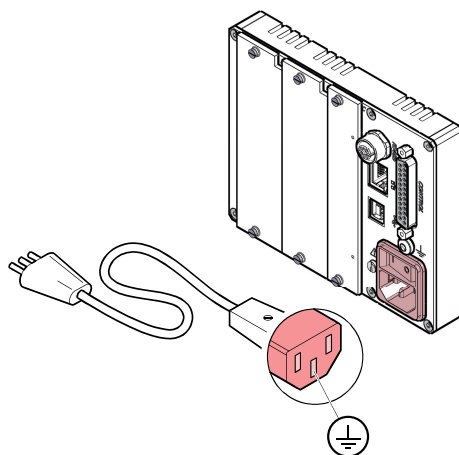


Fig. 1: Connexion d'alimentation électrique avec fiche CEI 320 C13

1.2 Prise de terre

⚠ DANGER

Danger de mort en cas d'électrocution

Le conducteur interne mis à la terre est fixé au logement par une vis. Un appareil sans conducteur mis à la terre fixe peut présenter un danger de mort en cas de dysfonctionnement.

- ▶ Ne pas tourner ni desserrer la vis du conducteur interne mis à la terre.

La connexion à la protection par mise à la terre se trouve sur l'arrière de l'appareil. Avec la vis, il est possible de connecter l'appareil par un conducteur mis à la terre jusqu'à la terre du groupe de pompage, par exemple.

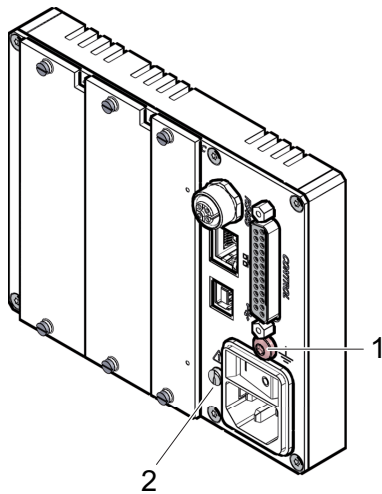


Fig. 2: Prise de terre

1 Prise de terre

2 Conducteur de terre interne

1.3 Connexion « CONTROL »

⚠ DANGER

Danger de mort en raison des tensions de contact dangereuses

Les tensions supérieures à 30 V (CA) ou 60 V (CC) sont considérées comme dangereuses selon la norme CEI 61010. Un contact avec une tension de contact dangereuse entraîne un risque de blessures ou un danger de mort par choc électrique.

► Utiliser exclusivement une très basse tension de protection (PELV).

Cette connexion peut être utilisée pour relever le signal de mesure analogique et contrôler l'état du système de surveillance de dysfonctionnement. Les composants périphériques peuvent être connectés avec un câble blindé auto-assemblé (compatibilité électromagnétique) à la connexion sur l'arrière sur l'arrière de l'appareil.

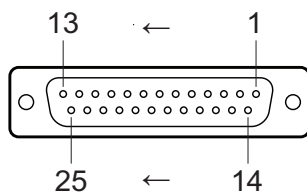
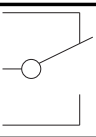
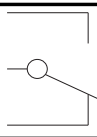
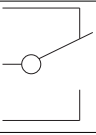
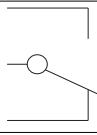


Fig. 3: Connexion « CONTROL » (prise D-Sub 25 broches)

17	Terre (GND)	9	+24 V (CC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Terre analogique (AGND)	7, 8, 16	Fonction de commutation 1
19	Sortie analogique 1	4, 5, 13	Fonction de commutation 2
21	Sortie analogique 2	1, 2, 10	Fonction de commutation 3
23	Sortie analogique 3	6, 14, 15	Fonction de commutation 4
25	Sortie analogique 4	3, 11, 12	Signal d'erreur (erreur)

1) Alimentation pour relais avec puissance de commutation supérieure. Coupure par fusible à 100 mA avec élément PTC, réarmement automatique après mise hors tension de l'appareil ou débranchement de la fiche « CONTROL ». Conforme aux conditions de très basse tension de protection (PELV).

Broches				Fonction de commutation	Description	Fonction de commutation	Description
8	5	2	15		Pression supérieure à la valeur seuil ou appareil désactivé		Pression inférieure à la valeur seuil
16	13	10	6				
7	4	1	14				
12					Erreur ou appareil désactivé		Pas d'erreur
3							
11							

Tab. 1: Fonctions de commutation

1.4 Connexion « RS-485 »

La connexion « RS-485 » permet de commander l'appareil à l'aide d'un ordinateur ou d'un terminal. L'utilisation d'un distributeur Y permet l'intégration dans un système de bus. L'interface série peut être connectée avec un câble blindé (compatibilité électromagnétique) à la connexion « RS-485 » sur l'arrière de l'appareil.

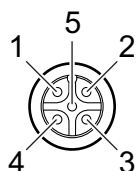


Fig. 4: Connexion « RS-485 » (prise M12 Liaison 5 broches)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 RS-485+ (différentiel) | 4 RS-485- (différentiel) |
| 2 +24 V (CC), ≤ 200 mA | 5 non attribué |
| 3 Terre (GND) | |

1.5 Connexion « USB » (type A)

La connexion « USB » (type A) avec fonctionnalité maître est située à l'avant pour connecter une clé USB (mise à jour micrologiciel, sauvegarde de paramètres (lecture/écriture), journal de données, par exemple).

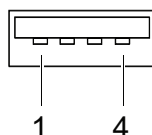


Fig. 5: Connexion « USB » (type A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Terre (GND) |

1.6 Connexion « USB » (type B)

La connexion « USB » (type B) active la communication directe avec l'appareil par l'intermédiaire d'un ordinateur (mise à jour micrologiciel, sauvegarde de paramètres (lecture/écriture), par exemple). L'interface USB peut être connectée avec un câble blindé (compatibilité électromagnétique) à la connexion sur l'arrière de l'appareil.

Si une interface série virtuelle (COM) n'est pas automatiquement configurée, il est possible de télécharger le pilote à partir de [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) et de l'installer.

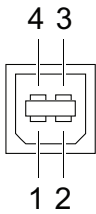


Fig. 6: Connexion « USB » (type B)

- 1

VBUS (5 V)
- 2

D-
- 3

D+
- 4

Terre (GND)

1.7 Connexion Ethernet (LAN)

La connexion Ethernet permet une communication directe avec l'appareil par le biais d'un ordinateur.

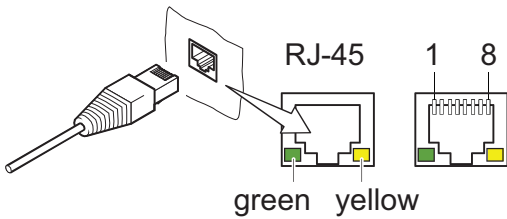


Fig. 7: Connexion Ethernet (LAN)

- 1

Transmission de données (TD+)
- 2

Transmission de données (TD-)
- 3

Réception de données (RD+)
- 6

Réception de données (RD-)
- 4, 5, 7, 8

Non utilisé

LED	État	Signification
Verte (lien)	allumée	Connexion de l'équipement présente
	éteinte	Connexion de l'équipement absente
Jaune (activité)	allumée (clignotement)	Transmission de données en cours
	éteinte	Aucune transmission de données/absence de connexion

Tab. 2: État de la connexion Ethernet

2 Installation

Vous pouvez installer l'unité de trois manières différentes :

- dans un cadre 19"
- dans un panneau de commande
- en tant qu'unité de bureau



Installation des cartes enfichables

Dans la plupart des cas, Pfeiffer Vacuum fournit le TPG 500 prêt pour l'utilisation avec les cartes enfichables installées. Veuillez consulter le manuel de l'utilisateur avec la référence **BG 5972** pour savoir comment installer ou remplacer les cartes enfichables.

Vous trouverez ces documents dans le [Centre de téléchargement Pfeiffer Vacuum](#).

Garantisiez les conditions ambiantes

- Installez et exploitez l'unité en respectant les conditions ambiantes autorisées.

Paramètre	Valeur
Emplacement de l'installation	protégé des intempéries (espace intérieur)
Température ambiante (fonctionnement)	5 à 50 °C
Humidité relative	≤ 80 % à +31 °C, réduite à 50 % à +40 °C
Altitude de l'installation	2 000 m d'altitude max. au-dessus du niveau de la mer
Niveau de contamination	II
Catégorie de protection	IP30

Tab. 3: Conditions ambiantes autorisées

2.1 Installation de l'appareil dans un cadre de 19"

AVIS

Dégâts causés par surchauffe

La température ambiante ne doit pas excéder la température de service admissible de l'appareil.

- Veillez à assurer une bonne circulation de l'air lors de l'installation de l'appareil.
- Si nécessaire, contrôlez et nettoyez régulièrement le filtre à air installé.

AVIS

Annulation de la classe de protection de l'armoire de commande

En tant qu'unité intégrée, l'appareil peut remettre en cause la classe de protection requise (contre les particules étrangères et l'eau) des armoires de commande conformément à la norme CEI 60204-1, par exemple.

- Prendre les mesures adéquates pour rétablir la classe de protection requise.

L'appareil peut être installé dans un adaptateur pour module de cadre 19" selon DIN 41 494. Pour cela, 4 vis à collet et raccords synthétiques sont fournis à la livraison.

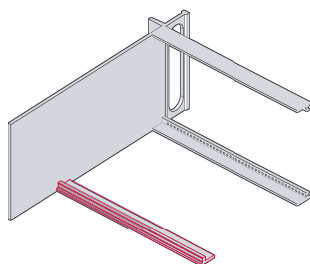


Fig. 8: Rail-guide

Installation des rails de guidage

- Installer les rails de guidage dans l'adaptateur de module de cadre.
 - Cela permet de décharger le panneau avant de l'appareil.

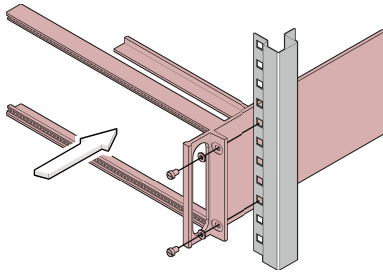


Fig. 9: Adaptateur pour tiroir (3U)

Fixation de l'adaptateur de module de cadre

- Fixer l'adaptateur de module de cadre dans l'armoire de cadre.

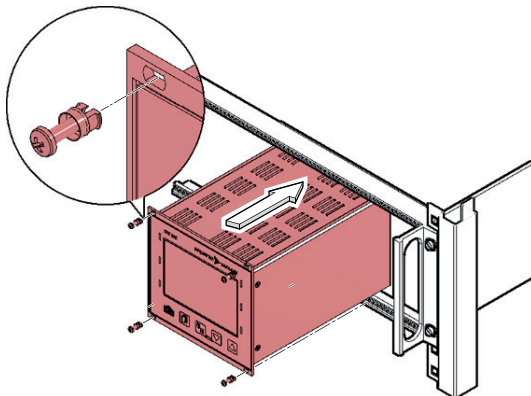


Fig. 10: Installation de l'appareil

Installation de l'appareil dans l'adaptateur de module de cadre

Outillage nécessaire

- Tournevis

Équipement nécessaire

- 4 x vis à collet et raccord synthétique
 - Rails de coulissement (option)
1. Recommandation : Installer les rails de coulissement dans le cadre pour une installation sécurisée et facile des adaptateurs de module de cadre lourds.
 2. Pousser l'appareil dans l'adaptateur de module de cadre.
 3. Fixer l'appareil avec les vis fournies dans la livraison.

2.2 Installation de l'appareil dans un panneau de commande

AVIS

Dégâts causés par surchauffe

La température ambiante ne doit pas excéder la température de service admissible de l'appareil.

- Veillez à assurer une bonne circulation de l'air lors de l'installation de l'appareil.
- Si nécessaire, contrôlez et nettoyez régulièrement le filtre à air installé.

AVIS

Annulation de la classe de protection de l'armoire de commande

En tant qu'unité intégrée, l'appareil peut remettre en cause la classe de protection requise (contre les particules étrangères et l'eau) des armoires de commande conformément à la norme CEI 60204-1, par exemple.

- Prendre les mesures adéquates pour rétablir la classe de protection requise.

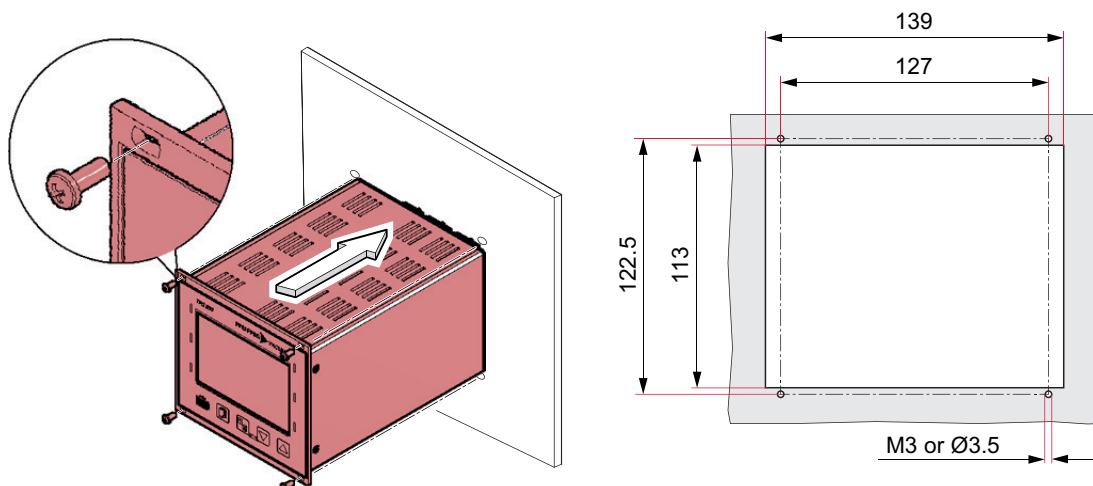


Fig. 11: Ouverture panneau de commande requise

Installation de l'appareil dans un panneau de commande

Outillage nécessaire

- Tournevis

Équipement nécessaire

- 4 vis (M3 ou équivalent)

1. L'appareil doit être soutenu par dessous pour décharger le panneau frontal.
2. Poussez l'appareil dans l'ouverture du panneau de commande.
3. Fixez l'appareil avec 4 vis.

2.3 Utilisation de l'appareil comme unité de bureau

AVIS

Dégâts causés par surchauffe

La température ambiante ne doit pas excéder la température de service admissible de l'appareil.

- Veillez à assurer une bonne circulation de l'air lors de l'installation de l'appareil.
- Si nécessaire, contrôlez et nettoyez régulièrement le filtre à air installé.

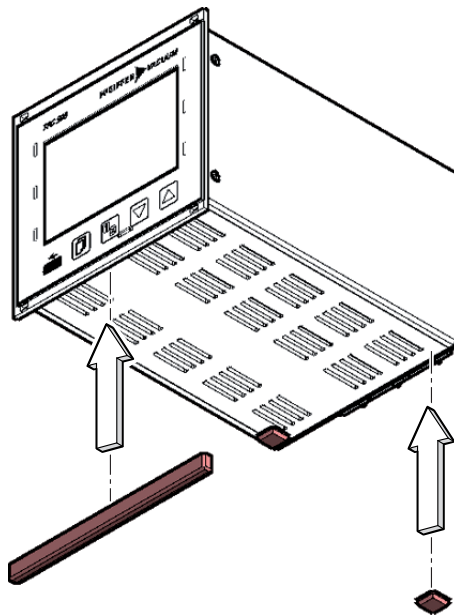


Fig. 12: Fixation des pieds et de la baguette en caoutchouc

Utilisation de l'appareil comme unité de bureau

Il est possible d'utiliser l'appareil comme unité de bureau. Pour cela, la livraison comprend deux pieds en caoutchouc autocollants ainsi qu'une baguette en caoutchouc fixable.

Équipement nécessaire

- 2 pieds en caoutchouc autocollants
 - 1 baguette en caoutchouc fixable
1. Fixer les 2 pieds en caoutchouc à l'arrière de la base du logement.
 2. Fixer la baguette en caoutchouc sur le panneau avant par dessous.

2.4 Raccordement de l'alimentation électrique

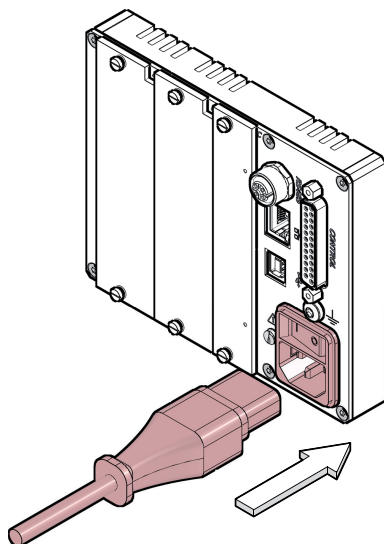


Fig. 13: Raccordement du câble d'alimentation électrique

Raccordement du câble d'alimentation électrique

1. Veillez à ce que l'interrupteur principal soit coupé.
2. Branchez le câble d'alimentation à la prise de branchement du secteur.
3. Branchez le connecteur du câble d'alimentation dans une prise adaptée.

1 Interfacce

1.1 Approvvigionamento dell'alimentazione elettrica

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

Una messa a terra dell'apparecchio inadeguata o errata comporta la formazione di tensione di contatto sull'alloggiamento. Al contatto, l'aumento delle correnti di fuga genera una folgorazione che può essere mortale.

- ▶ Prima dell'installazione, verificare che i fili di collegamento siano privi di tensione.
- ▶ Posare il collegamento elettrico in conformità alle disposizioni locali vigenti.
- ▶ Accertarsi che la tensione di rete e la frequenza locali corrispondano alle specifiche riportate sulla targhetta dei dati di funzionamento.
- ▶ Verificare che il cavo dell'alimentazione di rete e la prolunga soddisfino i requisiti di doppio isolamento tra la tensione di ingresso e la tensione di uscita conformemente a IEC 61010 e IEC 60950.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cavo dell'alimentazione di rete a 3 pin e cavo di prolunga correttamente collegati alla massa (conduttore neutro).
- ▶ Innestare la spina di rete solo in prese dotate di adeguata messa a terra.
- ▶ Collegare sempre il cavo dell'alimentazione di rete prima di tutti gli altri cavi, in modo da assicurare una messa a terra di protezione continua.

Il collegamento alla rete di alimentazione con interruttore generale è posto sul retro dell'apparecchio. La fornitura include un cavo dell'alimentazione di rete. Se il connettore di rete non è compatibile con il sistema in uso, è possibile utilizzare un altro cavo di alimentazione idoneo con conduttore neutro ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Se l'apparecchio viene installato in un armadietto elettrico, si consiglia di fornire l'alimentazione elettrica tramite una distribuzione di corrente commutata. **Il connettore richiede un fusibile da**

10 A_{max}.

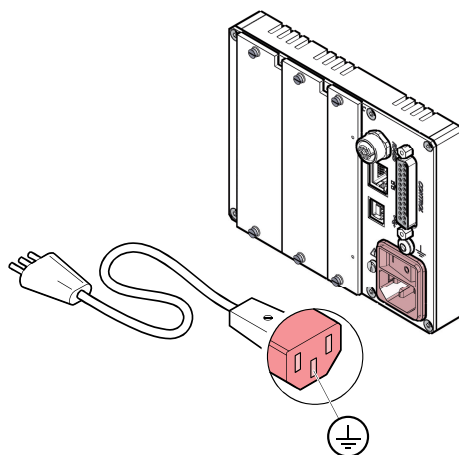


Fig. 1: Collegamento alla rete di alimentazione tramite connettore IEC 320 C13

1.2 Morsetto di terra

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

Il conduttore neutro interno è fissato all'alloggiamento tramite una vite. Un dispositivo privo di conduttore neutro ben fissato può causare rischi mortali nell'eventualità di un malfunzionamento.

- ▶ Non ruotare o allentare la vite sul conduttore interno messo a terra.

Il collegamento alla messa a terra è posto sul retro dell'apparecchio. All'occorrenza con una vite è possibile collegare l'apparecchio tramite un conduttore neutro ad esempio alla messa a terra della stazione di pompaggio.

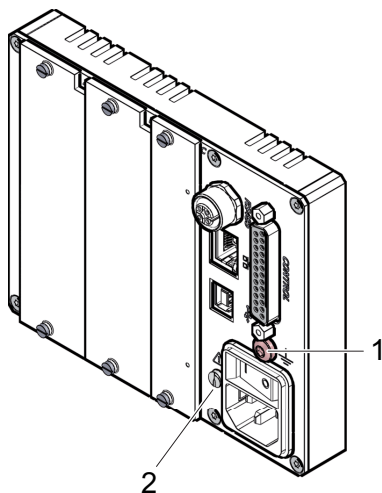


Fig. 2: Morsetto di terra

1 Morsetto di terra

2 Conduttore neutro interno

1.3 Collegamento "CONTROL"

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa della tensione di contatto

Le tensioni superiori a 30 V (AC) o 60 V (CC) sono da ritenersi pericolose ai sensi della norma IEC 61010. Il contatto con una tensione di contatto pericolosa può causare infortuni per elettrocuzione e persino la morte.

► Applicare esclusivamente bassissima tensione di protezione (PELV).

Questo collegamento consente di leggere il segnale di misura in modo analogico e verificare lo stato del sistema di monitoraggio anomalie. Le periferiche possono essere collegate tramite un cavo schermato auto-assemblato (compatibilità elettromagnetica) al collegamento presente sul retro dell'apparecchio.

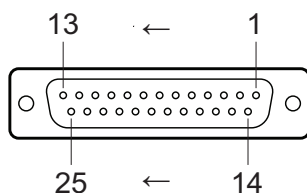


Fig. 3: Collegamento "CONTROL" (connettore D-sub a 25 poli)

17	Terra (GND)	9	+24 V (CC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Uscita analogica (AGND)	7, 8, 16	Funzione di commutazione 1
19	Uscita analogica 1	4, 5, 13	Funzione di commutazione 2
21	Uscita analogica 2	1, 2, 10	Funzione di commutazione 3
23	Uscita analogica 3	6, 14, 15	Funzione di commutazione 4
25	Uscita analogica 4	3, 11, 12	Segnale di errore (errore)

1) Alimentazione elettrica per relè con potenza di commutazione maggiore. Protezione con fusibile a 100 mA con elemento PTC, ripristino automatico dopo lo spegnimento dell'apparecchio o il disinnesto del connettore "CONTROL". Conforme ai requisiti di bassissima tensione di protezione (PELV).

Pin				Funzione di commutazione	Descrizione	Funzione di commutazione	Descrizione
8	5	2	15		Pressione superiore al valore di soglia o apparecchio spento		Pressione inferiore al di valore di soglia
16	13	10	6				
7	4	1	14				
12					Errore o apparecchio spento		Assenza di errori
3							
11							

Tab. 1: Funzioni di commutazione

1.4 Collegamento "RS-485"

Il collegamento "RS-485" consente di gestire l'apparecchio utilizzando un computer o un terminale. Con l'ausilio di un distributore a Y è possibile effettuare l'integrazione in un sistema bus. L'interfaccia seriale può essere collegata tramite un cavo schermato (compatibilità elettromagnetica) al collegamento "RS-485" presente sul retro dell'apparecchio.

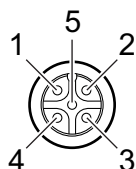


Fig. 4: Collegamento "RS-485" (connettore M12 Binder a 5 poli)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 RS-485+ (differenziale) | 4 RS-485- (differenziale) |
| 2 +24 V (CC), ≤ 200 mA | 5 non assegnato |
| 3 Terra (GND) | |

1.5 Collegamento "USB" (tipo A)

Il collegamento "USB" (tipo A) con funzionalità master è posto sul lato anteriore e consente di collegare una chiavetta USB (per aggiornare il firmware, memorizzare i parametri (lettura/scrittura), per datalogger, ecc.).

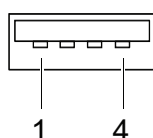


Fig. 5: Collegamento "USB" (tipo A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Terra (GND) |

1.6 Collegamento "USB" (tipo B)

Il collegamento "USB" (tipo B) consente la comunicazione diretta con l'apparecchio, tramite un computer (per aggiornare il firmware, memorizzare i parametri (lettura/scrittura) ecc.). L'interfaccia B può essere collegata tramite un cavo schermato (compatibilità elettromagnetica) al collegamento presente sul retro dell'apparecchio.

Se l'interfaccia seriale virtuale (COM) non viene configurata automaticamente, è possibile scaricare il driver da [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) e poi installarlo.

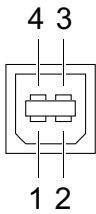


Fig. 6: Collegamento "USB" (tipo B)

- 1

VBUS (5 V)
- 2

D-
- 3

D+
- 4

Terra (GND)

1.7 Collegamento "Ethernet" (LAN)

Il collegamento "Ethernet" consente la comunicazione diretta con l'apparecchio, tramite un computer.

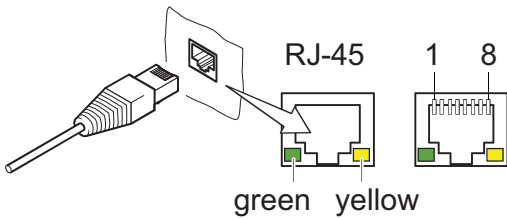


Fig. 7: Collegamento "Ethernet" (LAN)

- 1

Dati di trasmissione (TD+)
- 2

Dati di trasmissione (TD-)
- 3

Dati di ricezione (RD+)
- 6

Dati di ricezione (RD-)
- 4, 5, 7, 8

Non utilizzato

LED	Stato	Significato
Verde (connessione)	acceso	Collegamento hardware presente
	spento	Collegamento hardware assente
Giallo (attività)	acceso (intermittente)	Trasmissione dati in corso
	spento	Trasmissione dati / collegamento assenti

Tab. 2: Stato del collegamento Ethernet

2 Installazione

L'apparecchio può essere installato in tre modi:

- in un rack da 19"
- in un pannello di controllo
- come dispositivo da banco



Installazione dei pannelli da innesto

Di regola, Pfeiffer Vacuum fornisce il TPG 500 pronto per il funzionamento, con pannelli da innesto installati. Le informazioni sull'installazione o la sostituzione dei pannelli da innesto sono riportate nelle Istruzioni d'uso con numero di documento **BG 5972** per i pannelli da innesto.

Questo documento è disponibile nell'[Area download Pfeiffer Vacuum](#).

Assicurare le condizioni ambientali richieste

- Installare e azionare l'apparecchio solo in presenza delle condizioni ambientali ammesse.

Parametro	Valore
Luogo di installazione	protetto dalle intemperie (ambiente interno)
Temperatura ambiente (esercizio)	da +5 a 50 °C
Umidità relativa	≤ 80 % a +31 °C, 50 % a +40 °C
Altitudine di installazione	a max. 2.000 m sul livello del mare
Grado di contaminazione	II
Classe di protezione	IP30

Tab. 3: Condizioni ambientali consentite

2.1 Installazione dell'apparecchio in un rack da 19"

AVVERTENZA

Danni causati da surriscaldamento

La temperatura ambiente non deve superare le temperature d'esercizio consentite per il dispositivo.

- Verificare la libera circolazione dell'aria durante l'installazione del dispositivo.
- Controllare e pulire periodicamente il filtro dell'aria installato, se necessario.

AVVERTENZA

Perdita della classe di protezione per armadietti di comando

Se integrato in un'altra unità, l'apparecchio potrebbe perdere la classe di protezione richiesta (protezione contro la penetrazione dell'acqua e di corpi estranei) per gli armadietti elettrici ai sensi della norma IEC 60204-1, ad esempio.

- Adottare le misure appropriate al fine di ripristinare la classe di protezione richiesta.

È possibile inserire l'apparecchio in un adattatore per modulo rack da 19" conforme alla norma DIN 41 494. A tale scopo, la fornitura include 4 viti a colletto e nippli di plastica.

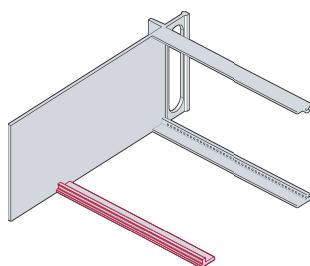


Fig. 8: Rotaia di guida

Installazione delle rotaie di guida

- Installare le rotaie di guida nell'adattatore per modulo rack.
 - Questi hanno la funzione di scaricare il peso gravante sul pannello anteriore dell'apparecchio.

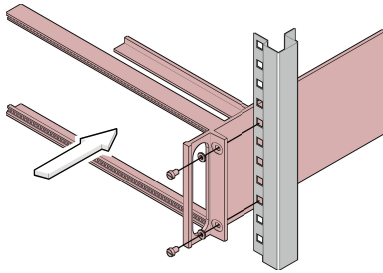


Fig. 9: Adattatore per modulo rack (altezza "3U")

Fissaggio dell'adattatore per modulo rack

- Fissare l'adattatore per modulo rack nell'armadio rack.

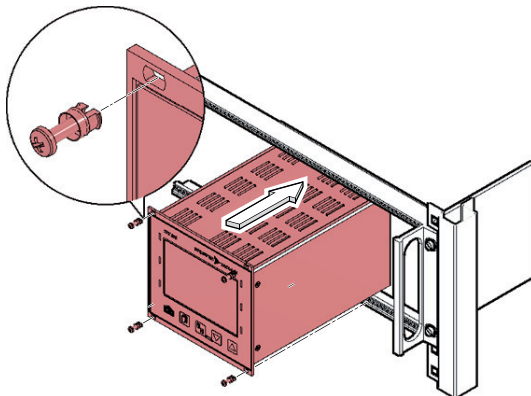


Fig. 10: Installazione dell'apparecchio

Installazione dell'apparecchio nell'adattatore per modulo rack

Strumenti richiesti

- Cacciavite

Materiale richiesto

- 4 viti a colletto e nippli di plastica
 - Guide scorrevoli (opzionali)
1. Raccomandazione: Montare le guide scorrevoli nel telaio, per un'installazione facile e sicura degli adattatori per moduli rack pesanti.
 2. Premere l'apparecchio nell'adattatore per modulo rack.
 3. Fissare l'apparecchio tramite le viti incluse nella fornitura.

2.2 Installazione dell'apparecchio in un pannello di controllo

AVVERTENZA

Danni causati da surriscaldamento

La temperatura ambiente non deve superare le temperature d'esercizio consentite per il dispositivo.

- Verificare la libera circolazione dell'aria durante l'installazione del dispositivo.
- Controllare e pulire periodicamente il filtro dell'aria installato, se necessario.

AVVERTENZA**Perdita della classe di protezione per armadietti di comando**

Se integrato in un'altra unità, l'apparecchio potrebbe perdere la classe di protezione richiesta (protezione contro la penetrazione dell'acqua e di corpi estranei) per gli armadietti elettrici ai sensi della norma IEC 60204-1, ad esempio.

- Adottare le misure appropriate al fine di ripristinare la classe di protezione richiesta.

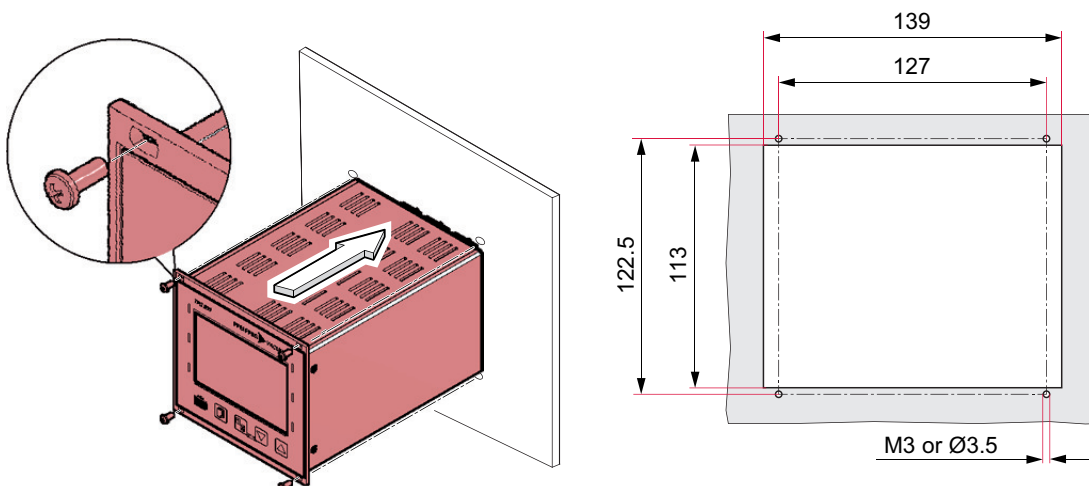


Fig. 11: Ritaglio richiesto per il quadro di comando

Installazione dell'apparecchio in un pannello di controllo**Strumenti richiesti**

- Cacciavite

Materiale richiesto

- 4 viti (M3 o prodotto equivalente)
1. Puntellare l'apparecchio dal basso per ridurre il carico gravante sul pannello anteriore.
 2. Premere l'apparecchio nel ritaglio per quadro di comando.
 3. Fissare l'apparecchio tramite 4 viti.

2.3 Uso dell'apparecchio come dispositivo da banco

AVVERTENZA**Danni causati da surriscaldamento**

La temperatura ambiente non deve superare le temperature d'esercizio consentite per il dispositivo.

- Verificare la libera circolazione dell'aria durante l'installazione del dispositivo.
- Controllare e pulire periodicamente il filtro dell'aria installato, se necessario.

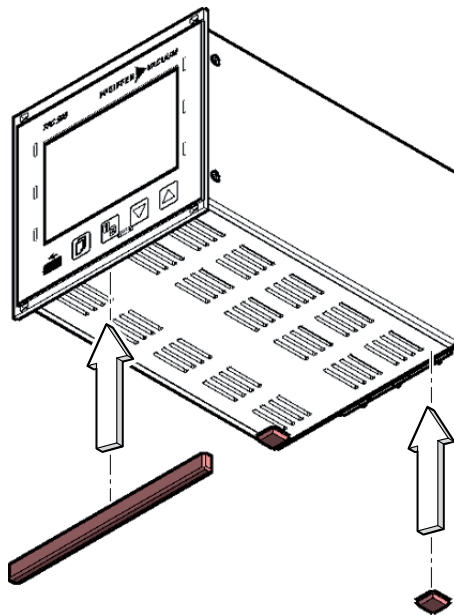


Fig. 12: Fissaggio dei piedini di gomma e del profilato di gomma

Uso dell'apparecchio come dispositivo da banco

L'apparecchio può essere utilizzato come dispositivo da banco. A tal scopo, la fornitura include due piedini d'appoggio in gomma autoadesiva e un profilato in gomma da applicare.

Materiale richiesto

- 2 piedini d'appoggio in gomma autoadesiva
 - 1 profilato in gomma da applicare
1. Applicare i 2 piedini di gomma autoadesiva sul retro dell'alloggiamento.
 2. Applicare dal basso il profilato di gomma sul pannello anteriore.

2.4 Realizzazione del collegamento all'alimentazione elettrica

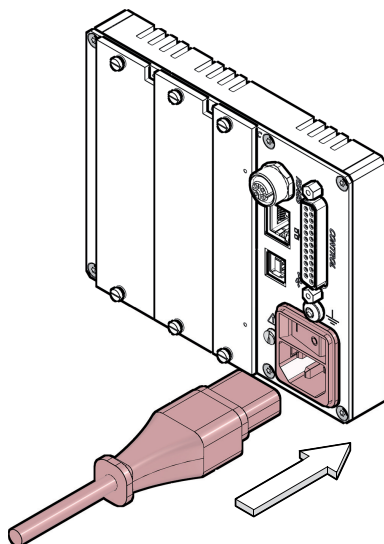


Fig. 13: Collegamento del cavo di alimentazione

Collegamento del cavo di alimentazione

1. Accertarsi che l'interruttore principale sia spento.
2. Collegare il cavo dell'alimentazione di rete al connettore dell'alimentazione elettrica dell'apparecchio.
3. Innestare la spina del cavo dell'alimentazione di rete in una presa elettrica idonea.

1 Interfaces

1.1 Stroomvoorziening

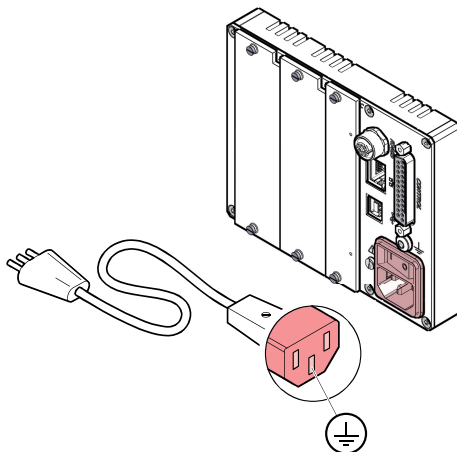
⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Gebrekkige of onjuiste aarding van de eenheid leidt tot contactgevoelige spanning op de behuizing. Bij het aanraken zal een verhoogde lekstroom een levensbedreigende elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Controleer voorafgaand aan de installatie of de aansluitkabels spanningsvrij zijn.
- ▶ Breng de elektrische aansluiting tot stand in overeenstemming met de lokaal geldende voorschriften.
- ▶ Zorg ervoor dat de specificaties van de lokale netspanning en -frequentie overeenkomen met het typeplaatje.
- ▶ Zorg ervoor dat de voedingskabel en de verlengkabel voldoen aan de vereisten voor dubbele isolatie tussen ingangsspanning en uitgangsspanning, in overeenstemming met IEC 61010 en IEC 60950.
- ▶ Gebruik alleen een 3-pins voedingskabel en verlengkabel met correct aangesloten beschermende aarding (aardingsgeleider).
- ▶ Steek de netstekker alleen in een stopcontact met aardingscontact.
- ▶ Sluit de voedingskabel altijd voorafgaand aan alle andere kabels aan om te zorgen voor continue beschermende aarding.

De netaansluiting met hoofdschakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat. Een voedingskabel is bij de levering inbegrepen. Als de netstekker niet compatibel is met uw systeem, kunt u een afzonderlijke, geschikte voedingskabel gebruiken met een aardingsgeleider ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Als u het apparaat in een schakelkast installeert, raden we u aan de netspanning via een geschakelde hoofdverdelers aan te sluiten. **Het stopcontact heeft een 10 A_{max}-zekering nodig.**



Afb. 1: Netaansluiting met IEC 320 C13-aansluiting

1.2 Aardaansluiting

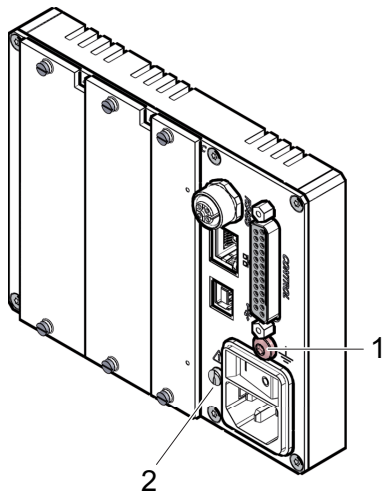
⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

De interne aardingsgeleider is met een schroef aan de behuizing bevestigd. Een apparaat zonder aangesloten aardingsgeleider kan levensgevaarlijk zijn in geval van een storing.

- ▶ Verdraai de schroef op de interne aardingsgeleider niet en draai deze ook niet los.

De aansluiting op de beschermende aarding bevindt zich aan de achterkant van het apparaat. Met behulp van de schroef kunt u het apparaat waar nodig via een aardingsgeleider aansluiten op de beschermende aarding van de pompinstallatie bijvoorbeeld.



Afb. 2: Aardaansluiting

1 Aardaansluiting

2 Interne aardingsgeleider

1.3 “BESTURINGS”-aansluiting

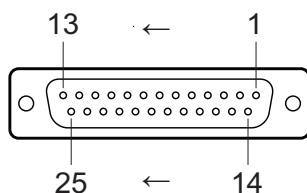
⚠ GEVAAR

Levensgevaar door gevaarlijke contactspanning

Spanningen boven 30 V (AC) of 60 V (DC) worden als gevaarlijk beschouwd in overeenstemming met IEC 61010. Als u in contact komt met gevaarlijke contactspanning, kan dit leiden tot letsel door elektrische schokken of zelfs tot de dood.

► Gebruik alleen beschermde extra-lage spanning (PELV).

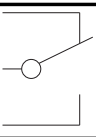
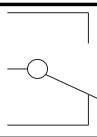
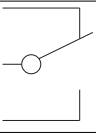
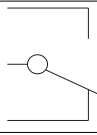
Deze aansluiting kan worden gebruikt om het meetsignaal analoog te lezen en om de status van het storingsbewakingssysteem te controleren. U kunt de randapparatuur aansluiten met een zelfgemonteerde, afgeschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de aansluiting aan de achterkant van het apparaat.



Afb. 3: “BESTURINGS”-aansluiting (25-polige D-sub-aansluiting)

17	Ground (GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Analoge aarde (AGND)	7, 8, 16	Schakelfunctie 1
19	Analoge uitgang 1	4, 5, 13	Schakelfunctie 2
21	Analoge uitgang 2	1, 2, 10	Schakelfunctie 3
23	Analoge uitgang 3	6, 14, 15	Schakelfunctie 4
25	Analoge uitgang 4	3, 11, 12	Foutsignaal (fout)

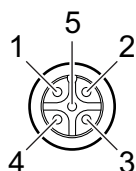
1) Voeding voor relais met een hoger schakelvermogen. Gezekerd met 100 mA met PTC-element, zelfherstellend na het uitschakelen van het apparaat of het loskoppelen van de “BESTURINGS”-stekker. Voldoet aan de vereisten van beschermde extra-lage spanning (PELV).

Pinnen				Schakelfunctie	Omschrijving	Schakelfunctie	Omschrijving
8	5	2	15		Druk hoger dan de drempelwaarde of het apparaat is uitgeschakeld		Druk lager dan de drempelwaarde
16	13	10	6				
7	4	1	14				
12					Fout of apparaat is uitgeschakeld		Geen fouten
3							
11							

Tab. 1: Schakelfuncties

1.4 "RS-485"-verbinding

De "RS-485"-verbinding maakt bediening van het apparaat via een computer of terminal mogelijk. Het gebruik van een Y-verdeler maakt integratie in een bussysteem mogelijk. U kunt de seriële interface aansluiten met een afgeschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de "RS-485"-aansluiting aan de achterkant van het apparaat.

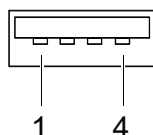


Afb. 4: "RS-485"-aansluiting (5-polige Binder M12-aansluiting)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 RS-485 + (differentieel) | 4 RS-485 - (differentieel) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 niet toegewezen |
| 3 Ground (GND) | |

1.5 "USB"-verbinding (type A)

De "USB"-verbinding (type A) met hoofdfunctionaliteit bevindt zich aan de voorzijde en wordt gebruikt om een USB-geheugenstick aan te sluiten (bijvoorbeeld voor firmware-updates, opslagparameters (lezen/schrijven), datalogger).



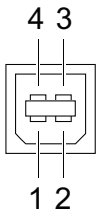
Afb. 5: "USB"-verbinding (type A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Aarde (GND) |

1.6 "USB"-verbinding (type B)

De "USB" -verbinding (type B) maakt directe communicatie met het apparaat mogelijk via een computer (bijvoorbeeld voor firmware-updates, opslagparameters (lezen/schrijven)). U kunt de USB-interface aansluiten met een afgeschermd kabel (EMC-compatibiliteit) op de aansluiting aan de achterkant van het apparaat.

Als een virtuele seriële interface (COM) niet automatisch is ingesteld, kunt u de driver downloaden van [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) en vervolgens installeren.



Afb. 6: "USB"-verbinding (type B)

- 1

VBUS (5 V)
- 2

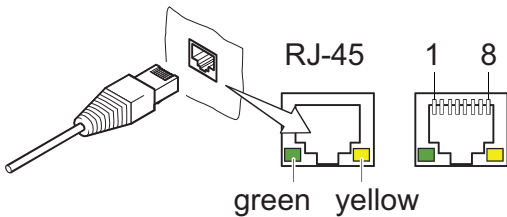
D-
- 3

D+
- 4

Ground (GND)

1.7 "Ethernet"-verbinding (LAN)

De "ethernet"-verbinding maakt directe communicatie met het apparaat mogelijk via een computer.



Afb. 7: "Ethernet"-verbinding (LAN)

- 1

Verzonden gegevens / transmission data (TD+)
- 2

Verzonden gegevens / transmission data (TD-)
- 3

Ontvangen gegevens / reception data (RD+)
- 6

Ontvangen gegevens / reception data (RD-)
- 4, 5, 7, 8

Niet gebruikt

LED	Status	Betekenis
Groen (verbinding)	licht op	Er is een hardwareverbinding
	uit	Geen hardwareverbinding
Geel (activiteit)	verlicht (knipperend)	Gegevensoverdracht actief
	uit	geen gegevensoverdracht / geen verbinding

Tab. 2: Status van de ethernetverbinding

2 Installeren

U kunt het apparaat op drie manieren installeren:

- in een 19 inch rack
- in een schakelbord
- als een desктоpeenheid



Installeren van insteekkaarten

In de meeste gevallen levert Pfeiffer Vacuum de TPG 500 klaar voor gebruik met geïnstalleerde insteekkaarten. U vindt informatie over het installeren of vervangen van insteekkaarten in de gebruiksaanwijzing met documentnummer **BG 5972** voor de insteekkaarten.

U kunt dit document vinden in het [Pfeiffer Vacuum Download Center](#).

Zorg voor de juiste omgevingscondities

- Installeer en bedien de eenheid binnen de toegestane omgevingscondities.

Parameter	Waarde
Installatielocatie	weerbestendig (interne ruimte)
Omgevingstemperatuur (tijdens bedrijf)	5 tot 50 °C
Relatieve vochtigheid	≤ 80% bij +31 °C, aflopend tot 50% bij +40 °C
Installatiehoogte	max. 2000 m boven zeeniveau
Contaminatiegraad	II
Beschermingscategorie	IP30

Tab. 3: Toegestane omgevingscondities

2.1 Het apparaat in een 19 inch rack installeren

OPMERKING

Schade veroorzaakt door oververhitting

De omgevingstemperatuur mag de toegestane bedrijfstemperatuur van het apparaat niet overschrijden.

- Zorg ervoor dat er een ongehinderde luchtcirculatie is tijdens het installeren van het apparaat.
- Controleer en reinig het geïnstalleerde luchtfilter regelmatig, wanneer dit nodig is.

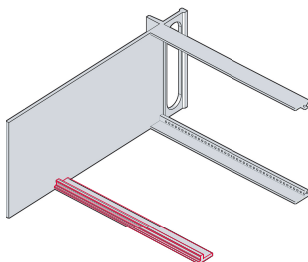
OPMERKING

Verlies van de beschermingsklasse van de schakelkast

Als een ingebouwde eenheid kan het apparaat de vereiste beschermingsklasse (bescherming tegen vreemde voorwerpen en water) van schakelkasten volgens IEC 60204-1 bijvoorbeeld tenietdoen.

- Neem passende maatregelen om de vereiste beschermingsklasse opnieuw tot stand te brengen.

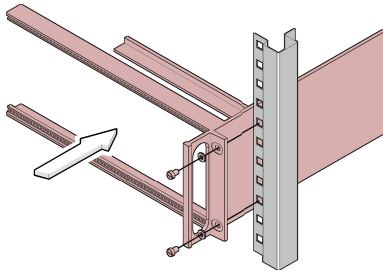
U kunt het apparaat in een adapter voor de 19 inch rack-module plaatsen volgens DIN 41 494. Hiervoor zijn 4 kraagschroeven en synthetische nippels bij de zending inbegrepen.



Afb. 8: Geleiderail

Geleiderails installeren

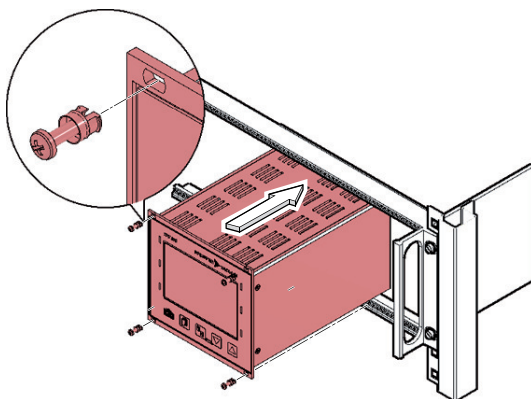
- ▶ Installeer de geleiderails op de adapter voor de rack-module.
 - Dit wordt gebruikt voor het ontlasten van het voorpaneel van het apparaat.



Afb. 9: Adapter voor de rack-module (3 hoogte-eenheden)

Bevestiging van de adapter voor de rack-module

- ▶ Bevestig de adapter voor de rack-module in de rack-behuizing.



Afb. 10: Installatie van het apparaat

Het apparaat in de adapter voor de rack-module installeren

Vereiste gereedschappen

- Schroevendraaier

Vereist materiaal

- 4 × kraagschroeven en synthetische nippel
 - Schuifrails (optioneel)
1. Aanbeveling: Installeer de schuifrails in het rack-frame voor een veilige en eenvoudige installatie van adapters voor zware rack-modules.
 2. Duw het apparaat in de adapter voor de rack-module.
 3. Bevestig het apparaat met behulp van de schroeven die bij de zending zijn meegeleverd.

2.2 Het apparaat in een schakelbord installeren

OPMERKING

Schade veroorzaakt door oververhitting

De omgevingstemperatuur mag de toegestane bedrijfstemperatuur van het apparaat niet overschrijden.

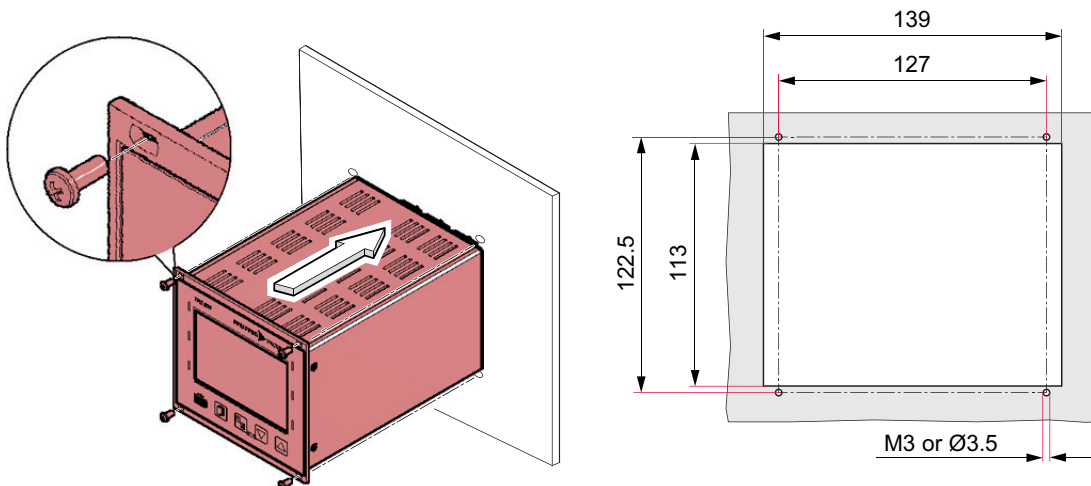
- ▶ Zorg ervoor dat er een ongehinderde luchtcirculatie is tijdens het installeren van het apparaat.
- ▶ Controleer en reinig het geïnstalleerde luchtfilter regelmatig, wanneer dit nodig is.

OPMERKING

Verlies van de beschermingsklasse van de schakelkast

Als een ingebouwde eenheid kan het apparaat de vereiste beschermingsklasse (bescherming tegen vreemde voorwerpen en water) van schakelkasten volgens IEC 60204-1 bijvoorbeeld tenietdoen.

- Neem passende maatregelen om de vereiste beschermingsklasse opnieuw tot stand te brengen.



Afb. 11: Vereiste uitsparing op het bedieningspaneel

Het apparaat in een schakelbord installeren

Vereist gereedschap

- Schroevendraaier

Vereist materiaal

- 4 schroeven (M3 of vergelijkbaar)
1. Ondersteun het apparaat van onderen om het voorpaneel te ontlasten.
 2. Duw het apparaat in de uitsparing van het bedieningspaneel.
 3. Bevestig het apparaat met behulp van 4 schroeven.

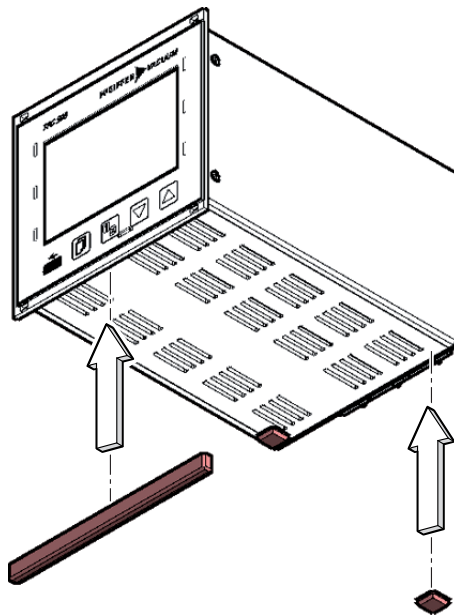
2.3 Het apparaat gebruiken als een desktopapparaat

OPMERKING

Schade veroorzaakt door oververhitting

De omgevingstemperatuur mag de toegestane bedrijfstemperatuur van het apparaat niet overschrijden.

- Zorg ervoor dat er een ongehinderde luchtcirculatie is tijdens het installeren van het apparaat.
- Controleer en reinig het geïnstalleerde luchtfilter regelmatig, wanneer dit nodig is.



Afb. 12: De rubberen voetjes en rubberen strip bevestigen

Het apparaat gebruiken als een desktopapparaat

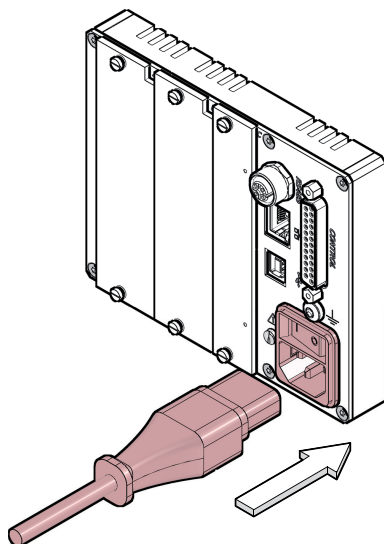
U kunt het apparaat gebruiken als een desktopapparaat. De zending bevat hiervoor twee zelfklevende rubberen voetjes en een rubberen strip die u kunt bevestigen.

Vereist materiaal

- 2 zelfklevende rubberen voetjes
- 1 rubberen strip die u kunt bevestigen

1. Plak de 2 rubberen voetjes aan de achterkant op de bodem van de behuizing.
2. Plak de rubberen strip van onderaf op het voorpaneel.

2.4 Een netaansluiting tot stand brengen



Afb. 13: Aansluiten van de voedingskabel

Aansluiten van de voedingskabel

1. Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar is uitgeschakeld.
2. Sluit de voedingskabel aan op de netaansluiting van de eenheid.
3. Steek de stekker van de voedingskabel in een geschikt stopcontact.

1 Rozhraní

1.1 Hlavní zdroj napájení

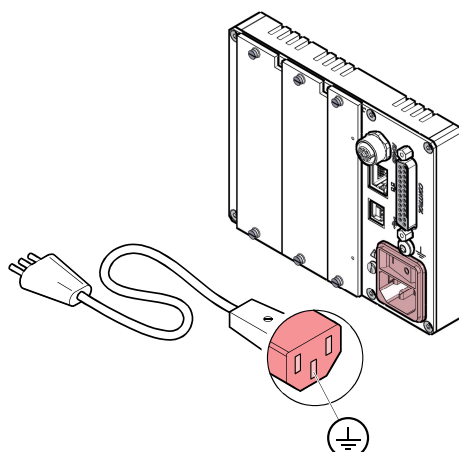
⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Nepřiměřené nebo nesprávné uzemnění přístroje má za následek napětí citlivé na dotyk na krytu. Zvýšené svodové proudy při kontaktu způsobí životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.

- ▶ Před instalací zkontrolujte, zda jsou připojovací vodiče bez napětí.
- ▶ Elektrické připojení provádějte podle příslušných místních předpisů.
- ▶ Zajistěte, aby napětí a frekvence v síti odpovídaly údajům na typovém štítku.
- ▶ Zajistěte, aby síťový kabel a prodlužovací kabel splňovaly požadavky na dvojitou izolaci mezi vstupním a výstupním síťovým napětím v souladu s normami IEC 61010 a IEC 60950.
- ▶ Používejte pouze 3kolíkové síťové a prodlužovací kabely se řádně připojeným ochranným uzemněním (ochranným vodičem).
- ▶ Zástrčku zapojte pouze do zásuvky s uzemňovacím kontaktem.
- ▶ Abyste zajistili trvalé ochranné uzemnění, síťový kabel vždy připojujte dříve než všechny ostatní kabely.

Síťové připojení se síťovým vypínačem se nachází na zadní straně přístroje. Napájecí kabel je součástí dodávky. Pokud síťová zástrčka není kompatibilní s vaším systémem, můžete použít vhodný samostatný napájecí kabel s ochranným vodičem ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Pokud instalujete přístroj do řídicí skříně, doporučujeme, abyste napájecí napětí napájeli přes spínaný síťový rozvaděč. **Zásuvka vyžaduje pojistku o hodnotě $10 \text{ A}_{\text{max}}$.**



Obr. 1: Síťové připojení se zásuvkou IEC 320 C13

1.2 Zemnicí svorka

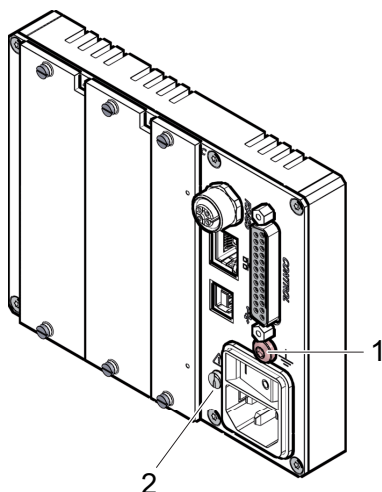
⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Vnitřní ochranný vodič je ke krytu upevněn šroubem. Zařízení bez připojeného ochranného vodiče může být v případě poruchy životu nebezpečné.

- ▶ Šroub na vnitřním ochranném vodiči nepovolujte, ani jím neotáčejte.

Připojení k ochrannému uzemnění se nachází na zadní straně přístroje. Pomocí šroubu můžete připojit přístroj tam, kde je to nutné, například pomocí uzemněného vodiče k ochrannému uzemnění čerpací stanice.



Obr. 2: Zemnicí svorka

1 Zemnicí svorka

2 Interní uzemněný vodič

1.3 Připojení „ŘÍZENÍ“

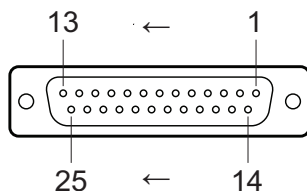
⚠ NEBEZPEČÍ

Ohrožení života kvůli nebezpečnému napětí na kontaktu

Napětí nad 30 V (st) nebo 60 V (ss) jsou podle normy IEC 61010 považována za nebezpečná. Pokud přijdete do kontaktu s nebezpečným napětím na kontaktu, může to mít za následek úraz elektrickým proudem nebo dokonce smrt.

- Používejte pouze ochranné velmi nízké napětí (PELV).

Toto spojení lze využít pro analogické čtení signálu měření, zkontrolujte stav chybné funkce monitorovacího systému. Ke konektorům na zadní straně přístroje můžete připojit periferní komponenty pomocí samosvorného stíněného kabelu (kompatibilita EMC).

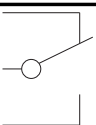


Obr. 3: Připojení „ŘÍZENÍ“ (25kolíková zásuvka D-Sub)

17	Uzemnění (GND)	9	+24 V (ss), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Analogové uzemnění (AGND)	7, 8, 16	Funkce přepínání 1
19	Analogový výstup 1	4, 5, 13	Funkce přepínání 2
21	Analogový výstup 2	1, 2, 10	Funkce přepínání 3
23	Analogový výstup 3	6, 14, 15	Funkce přepínání 4
25	Analogový výstup 4	3, 11, 12	Chybový signál (chyba)

Kolíky				Funkce přepínání	Popis	Funkce přepínání	Popis
8	5	2	15		Tlak vyšší než prahová hodnota nebo vypnuté zařízení		Tlak nižší než prahová hodnota
16	13	10	6				
7	4	1	14				

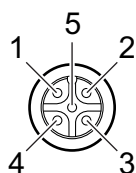
1) Zdroj pro relé s vyšším spínacím výkonem. Chráněno na 100 mA pomocí prvku PTC, který se automaticky obnovuje po vypnutí přístroje nebo odpojení zástrčky „ŘÍZENÍ“. Splňuje požadavky na ochranné velmi nízké napětí (PELV).

Kolíky	Funkce přepínání	Popis	Funkce přepínání	Popis
12		Chyba nebo vypnuté zařízení		Žádné chyby
3				
11				

Tab. 1: Funkce přepínání

1.4 Připojení „RS-485“

Připojení „RS-485“ umožňuje ovládání přístroje pomocí počítače nebo terminálu. Použití rozvaděče typu Y umožňuje integraci do sběrnice systému. K připojení „RS-485“ na zadní straně přístroje můžete připojit sériové rozhraní pomocí stíněného kabelu (kompatibilita EMC).

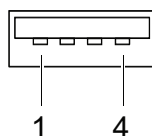


Obr. 4: Připojení „RS-485“ (5kolíková zásuvka Binder M12)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 RS-485+ (diferenciální) | 4 RS-485- (diferenciální) |
| 2 +24 V (ss), ≤ 200 mA | 5 nepřirazeno |
| 3 Uzemnění (GND) | |

1.5 Připojení „USB“ (typ A)

Připojení „USB“ (typ A) s funkcí master je umístěno na přední straně a slouží k připojení paměťového zařízení USB (např. aktualizace firmwaru, ukládání parametrů (čtení/zápis) a záznamník dat).



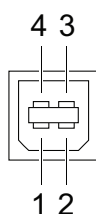
Obr. 5: Připojení „USB“ (typ A)

- | | |
|--------------|------------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Uzemnění (GND) |

1.6 Připojení „USB“ (typ B)

Připojení „USB“ (typ B) umožňuje přímou komunikaci se zařízením prostřednictvím počítače (např. aktualizace firmwaru, ukládání parametrů (čtení/zápis)). Ke konektorům na zadní straně přístroje můžete připojit rozhraní USB pomocí stíněného kabelu (kompatibilita EMC).

Pokud nedojde k automatickému nastavení virtuálního sériového rozhraní (COM), můžete ovladač stáhnout ze sekce [FTDI Chip \(ovladače pro virtuální port COM\)](#) a nainstalovat ho.

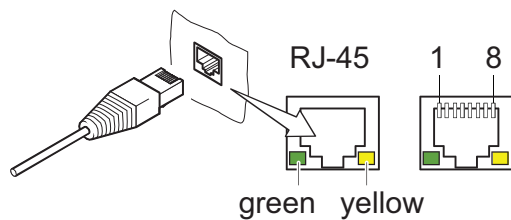


Obr. 6: Připojení „USB“ (typ B)

- | | |
|--------------|------------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Uzemnění (GND) |

1.7 Připojení „Ethernet“ (LAN)

Připojení „Ethernet“ umožňuje přímou komunikaci se zařízením prostřednictvím počítače.



Obr. 7: Připojení „Ethernet“ (LAN)

- | | | | |
|---|----------------------|------------|----------------------|
| 1 | Přenosová data (TD+) | 6 | Přijímací data (RD-) |
| 2 | Přenosová data (TD-) | 4, 5, 7, 8 | Není použito |
| 3 | Přijímací data (RD+) | | |

Svítivá dioda	Stav	Význam
Zelená (připojení)	rozsvítí se	Existuje hardwarové připojení.
	zhasnutá	Není hardwarové připojení.
Žlutá (aktivita)	svítí (bliká)	Probíhá přenos dat.
	zhasnutá	žádný přenos dat / žádné připojení

Tab. 2: Stav připojení k síti Ethernet

2 Instalace

Jednotku lze nainstalovat třemi způsoby:

- do 19" rámu
- do rozvodné desky
- jako stolní zařízení



Instalace zásuvných desek

Společnost Pfeiffer Vacuum ve většině případů dodává přístroj TPG 500 s nainstalovanými zásuvnými deskami a připravený k provozu. Informace o instalaci nebo výměně zásuvných desek najdete v návodu k použití s číslem dokumentu **BG 5972** pro zásuvné desky.

Tento dokument naleznete v sekci [Centrum stahování Pfeiffer Vacuum](#).

Zajistěte podmínky prostředí.

- Jednotku instalujte a provozujte v rámci přípustných podmínek prostředí.

Parametr	Hodnota
Místo instalace	odolné proti povětrnostním vlivům (vnitřní prostor)
Teplota prostředí (provoz)	5 až 50 °C
Relativní vlhkost	≤ 80 % až +31 °C, snižuje se na 50 % při +40 °C
Instalační nadmořská výška	max. 2000 m nad mořem
Stupeň kontaminace	II
Třída ochrany	IP30

Tab. 3: Přípustné podmínky prostředí

2.1 Instalace přístroje do 19" rámu

UPOZORNĚNÍ

Poškození způsobené přehřátím

Teplota prostředí nesmí překročit přípustnou provozní teplotu přístroje.

- Zajistěte, aby při instalaci přístroje nebyla omezena cirkulace vzduchu.
- Pravidelně kontrolujte a čistěte nainstalovaný vzduchový filtr, pokud je potřeba.

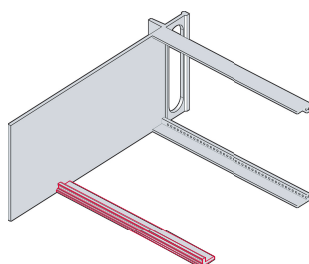
UPOZORNĚNÍ

Ztráta třídy ochrany řídicí skříně

Coby vestavěná jednotka může zařízení podle normy IEC 60204-1 např. vyloučit požadovanou třídu ochrany (ochranu proti cizorodým látkám a vodě) řídicích skříní.

- Podnikněte vhodná opatření, abyste znovu zajistili požadovanou třídu ochrany.

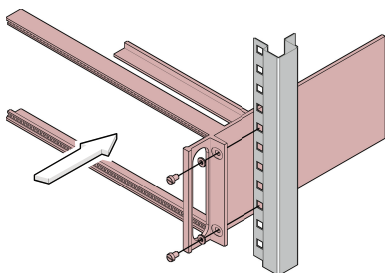
Podle normy DIN 41 494 můžete zařízení vložit do modulu adaptéru pro 19" rám. Balení pro tento účel zahrnuje 4 šrouby s nákrůžkem a vsuvky z umělé hmoty.



Obr. 8: Vodicí lišta

Instalace vodicích lišt

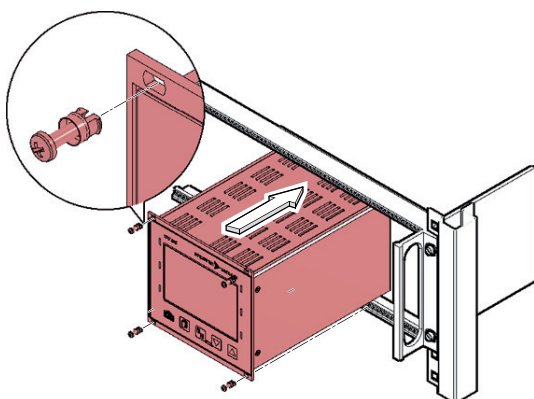
- Na modul adaptéru pro rám namontujte vodicí lišty.
 - Slouží ke snížení zatížení předního panelu přístroje.



Obr. 9: Modul adaptéru pro rám (výška 3 jednotky)

Přípevnění modulu adaptéru pro rám

- Modul adaptéru pro rám připevněte ke skříni s rámem.



Obr. 10: Instalace zařízení

Instalace přístroje do modulu adaptéru pro rám

Požadované nástroje

- Šroubovák

Požadovaný materiál

- 4 šrouby s nákrůžkem a vsuvka z umělé hmoty
- Vodicí lišty (volitelně)

1. Doporučení: Do rámu nainstalujte vodicí lišty, dosáhnete tak snadné a bezpečné instalace těžkých modulů adaptérů pro rám.
2. Zatlačte přístroj do modulu adaptéru pro rám.
3. Přístroj připevněte pomocí šroubů obsažených v dodávce.

2.2 Instalace přístroje do rozvodné desky

UPOZORNĚNÍ

Poškození způsobené přehřátím

Teplota prostředí nesmí překročit přípustnou provozní teplotu přístroje.

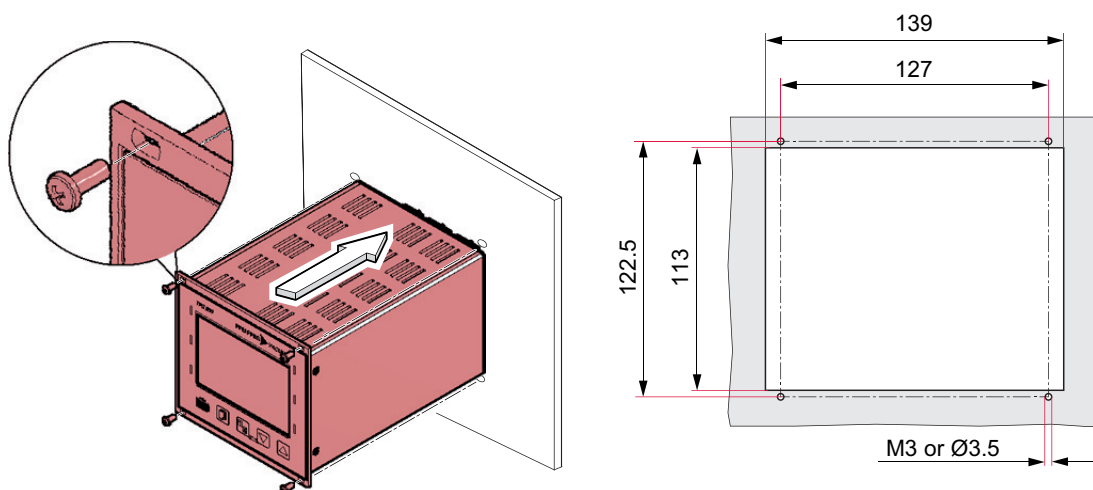
- Zajistěte, aby při instalaci přístroje nebyla omezena cirkulace vzduchu.
- Pravidelně kontrolujte a čistěte nainstalovaný vzduchový filtr, pokud je potřeba.

UPOZORNĚNÍ

Ztráta třídy ochrany řídicí skříně

Coby vestavěná jednotka může zařízení podle normy IEC 60204-1 např. vyloučit požadovanou třídu ochrany (ochranu proti cizorodým látkám a vodě) řídicích skříní.

- Podnikněte vhodná opatření, abyste znovu zajistili požadovanou třídu ochrany.



Obr. 11: Požadovaný výřez v řídicím panelu

Instalace přístroje do rozvodné desky

Požadovaný nástroj

- Šroubovák

Požadovaný materiál

- 4 šrouby (M3 nebo jim odpovídající)
1. Abyste snížili namáhání předního panelu, podepřete zařízení zespodu.
 2. Zatlačte zařízení do výřezu v řídicím panelu.
 3. Pomocí 4 šroubů zařízení připevněte.

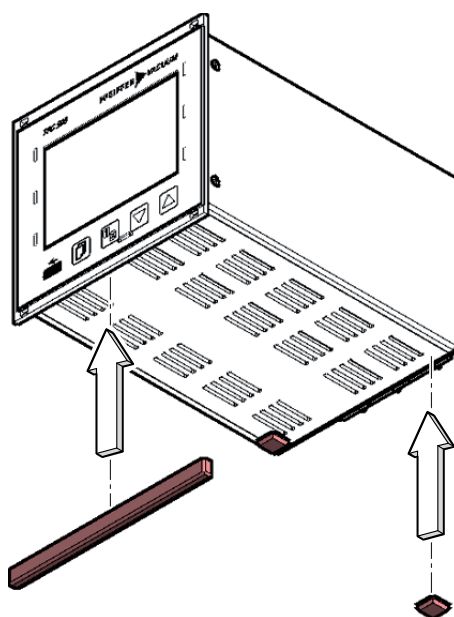
2.3 Používání zařízení jako stolního zařízení

UPOZORNĚNÍ

Poškození způsobené přehřátím

Teplota prostředí nesmí překročit přípustnou provozní teplotu přístroje.

- Zajistěte, aby při instalaci přístroje nebyla omezena cirkulace vzduchu.
- Pravidelně kontrolujte a čistěte nainstalovaný vzduchový filtr, pokud je potřeba.



Obr. 12: Připevnění gumových nožek a gumového proužku

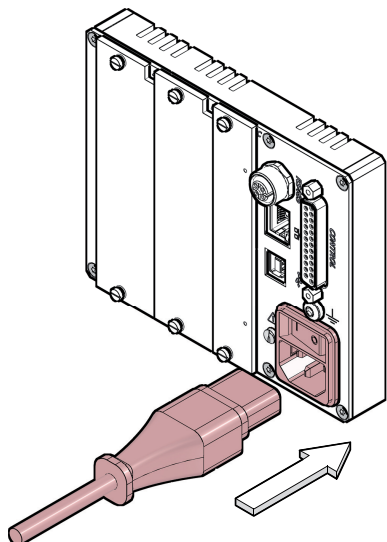
Používání zařízení jako stolního zařízení

Zařízení lze používat jako stolní zařízení. Balení pro tento účel zahrnuje dvě samolepicí gumové nožky a připevnitelný gumový proužek.

Požadovaný materiál

- 2 samolepicí gumové nožky
 - 1 připevnitelný gumový proužek
1. 2 gumové nožky nalepte na zadní stranu základny krytu.
 2. Gumový proužek nalepte zespodu na přední panel.

2.4 Vytvoření síťového připojení



Obr. 13: Připojení kabelu napájecího zdroje

Připojení kabelu napájecího zdroje

1. Ujistěte se, že je hlavní vypínač vypnutý.
2. Síťový kabel připojte k zásuvce pro připojení síťového napájení na přístroji.
3. Zástrčku síťového kabelu zapojte do vhodné zásuvky.

1 Интерфейсы

1.1 Источник сетевого питания

⚠ ОПАСНО

Опасность для жизни из-за поражения электротоком

Ненормальное или неправильное заземление блока ведет к ощутимому при контакте напряжению на корпусе. При контакте увеличенный ток утечки может вызвать опасное для жизни поражение электрическим током.

- ▶ Перед монтажом убедитесь, что соединительные провода не находятся под напряжением.
- ▶ Выполните электрическое подключение в соответствии с действующими местными нормативами.
- ▶ Убедитесь в том, что напряжение и частота местной сети электропитания соответствует данным на паспортной табличке.
- ▶ Убедитесь в том, что кабель силового питания и кабель-удлинитель соответствуют требованиям двойной изоляции между входным и выходным напряжением в соответствии с IEC 61010 и IEC 60950.
- ▶ Используйте только 3-контактный кабель силового питания и кабель-удлинитель с подключенным надлежащим образом защитным заземлением (заземленным проводом).
- ▶ Включайте вилку электропитания только в розетку с заземляющим контактом.
- ▶ Всегда подключайте кабель силового питания раньше всех других кабелей, чтобы обеспечить постоянное защитное заземление.

Разъем подключения к сети питания с выключателем сетевого питания расположены на задней панели устройства. Кабель сетевого питания входит в комплект поставки. Если вилка кабеля сетевого питания несовместима с вашей системой, можно использовать другой подходящий кабель сетевого питания с проводом заземления ($3 \times 1,5 \text{ мм}^2$). Если устройство устанавливается в шкаф управления, рекомендуется подавать электропитание через распределитель электропитания.

Для электрической розетки требуется предохранитель макс. 10 А.

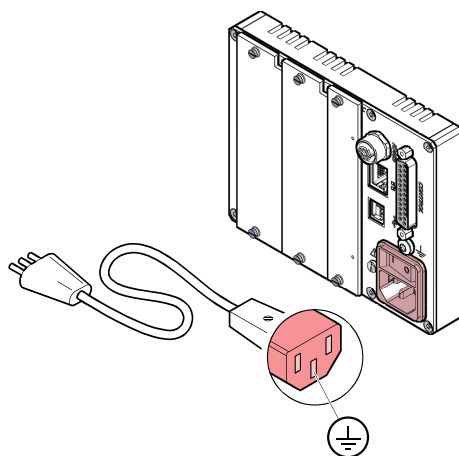


Рис. 1: Подключение сетевого электропитания с электрической розеткой IEC 320 C13

1.2 Клемма заземления

⚠ ОПАСНО

Опасность для жизни из-за поражения электротоком

Внутренний заземляющий провод закрепляется на корпусе винтом. Устройство без подключенного заземляющего провода может быть опасным для жизни в случае неполадок.

- ▶ Не вращайте и не ослабляйте винт на внутреннем заземленном проводе.

Точка подключения к защитному заземлению расположена на задней панели устройства. Если необходимо, с помощью этого винта можно заземляющим проводом подключить устройство к контуру защитного заземления, например, на насосной станции.

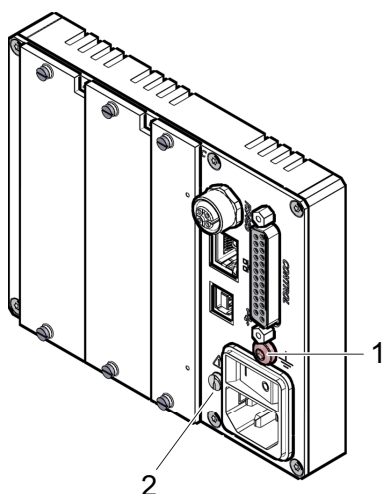


Рис. 2: Клемма заземления

1 Клемма заземления

2 Внутренний заземляющий провод

1.3 Соединение «CONTROL» (управление)

⚠ ОПАСНО

Опасность для жизни от опасного контактного напряжения

Напряжение свыше 30 В (переменного тока) или 60 В (постоянного тока) признано опасным в соответствии с IEC 61010. Воздействие на вас опасного контактного напряжения может привести к травмам или даже смерти вследствие удара электрическим током.

► Используйте только безопасное сверхнизкое напряжение (PELV).

Это соединение можно аналогично использовать для считывания измерительного сигнала, проверки состояния системы контроля неисправностей. Можно подключать периферийные компоненты с помощью самостоятельно собранного, экранированного кабеля (ЭМС) к разъему на задней панели устройства.

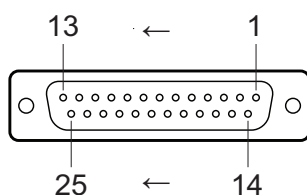


Рис. 3: Соединение «CONTROL» (управление) (25-контактный разъем D-Sub)

17	Земля (GND)	9	+24 В (пост.ток), 100 мА ¹⁾
18, 20, 22, 24	Земля аналоговая (AGND)	7, 8, 16	Функция переключения 1
19	Аналоговый выход 1	4, 5, 13	Функция переключения 2
21	Аналоговый выход 2	1, 2, 10	Функция переключения 3
23	Аналоговый выход 3	6, 14, 15	Функция переключения 4
25	Аналоговый выход 4	3, 11, 12	Сигнал ошибки (ошибка)

1) Электропитание для реле повышенной коммутируемой мощностью. Предохранители 100 мА с терморезистором с положительным ТКС, с автоматическим сбросом после выключения устройства или отключения вилки «CONTROL». Отвечает требованиям безопасного сверхнизкого напряжения (PELV).

Контактные штырьки				Функция переключения	Описание	Функция переключения	Описание
8	5	2	15		Давление выше порогового значения или устройство выключено		Давление ниже порогового значения
16	13	10	6				
7	4	1	14				
12					Ошибка или устройство выключено		Ошибок нет
3							
11							

Табл. 1: Функции переключения

1.4 Разъем «RS-485»

Разъем «RS-485» позволяет управлять устройством с компьютера или терминала. Использование Y-разветвителя позволяет интегрировать устройство в систему на основе шины. Можно подключать периферийные компоненты с помощью самостоятельно собранного, экранированного кабеля (ЭМС) к разъему «RS-485» на задней панели устройства.

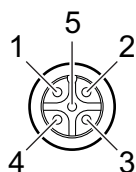


Рис. 4: Разъем «RS-485» (5-контактный разъем Binder M12)

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 RS-485+ (дифференциальный) | 4 RS-485- (дифференциальный) |
| 2 +24 В (пост.ток), ≤ 200 мА | 5 не назначен |
| 3 Земля (GND) | |

1.5 Разъем «USB» (тип A)

Разъем «USB» (тип A) с функциональностью ведущего расположен на передней панели и используется для подключения накопителя USB (например с обновлением прошивки, для сохранения параметров (чтение/запись), как регистратор данных).

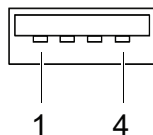


Рис. 5: Разъем «USB» (тип A)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 В) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Земля (GND) |

1.6 Разъем «USB» (тип B)

Разъем «USB» (тип B) обеспечивает прямой обмен данными с устройством через компьютер (например для обновления прошивки, сохранения параметров (чтение/запись)). Можно выполнять подключение к интерфейсу USB с помощью экранированного кабеля (ЭМС) к разъему на задней панели устройства.

Если виртуальный последовательный интерфейс (COM) автоматически не установлен, можно скачать драйвер с [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) и затем установить его.

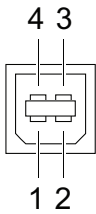


Рис. 6: Разъем «USB» (тип В)

- 1

VBUS (5 В)
- 2

D-
- 3

D+
- 4

Земля (GND)

1.7 Соединение «Ethernet» (локальная сеть)

Соединение «Ethernet» обеспечивает прямой обмен данными с устройством через компьютер.

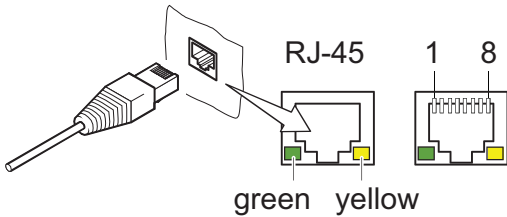


Рис. 7: Соединение «Ethernet» (локальная сеть)

- 1

Передача данных (TD+)
- 2

Передача данных (TD-)
- 3

Прием данных (RD+)
- 6

Прием данных (RD-)
- 4, 5, 7, 8

Не используется

Светодиод	Состояние	Значение
Зеленый (соединение)	загорается	Установлено соединение с оборудованием существует
	не горит	Соединение с оборудованием отсутствует
Желтый (активность)	горит (мигает)	Идет передача данных
	не горит	передача данных / соединение отсутствует

Табл. 2: Состояние соединения Ethernet

2 Установка

Возможны три способа установки блока:

- в стойку 19"
- в шкаф управления
- как настольный блок



Установка съемных плат

В большинстве случаев Pfeiffer Vacuum предоставляет TPG 500 готовым к работе с установленными съемными платами. Вы можете найти информацию по установке или замене съемных плат в руководстве по эксплуатации в документе № **BG 5972** для съемных плат.

Вы можете найти этот документ в [Центре загрузок Pfeiffer Vacuum](#).

Необходимо обеспечить надлежащие условия эксплуатации

- Установка и эксплуатация блока должны осуществляться в допустимых условиях эксплуатации.

Параметр	Значение
Место установки	защищенное от атмосферных воздействий (внутри помещений)
Температура окружающего воздуха (при эксплуатации)	от 5 до 50 °C
Относительная влажность	≤ 80 % до +31 °C, снижение до 50 % при +40 °C
Высота установки	макс. 2000 м над уровнем моря
Степень загрязнения	II
Степень защиты	IP30

Табл. 3: Допустимые условия эксплуатации

2.1 Установка устройства в стойку 19"

УКАЗАНИЕ

Повреждение из-за перегрева

Окружающая температура не должна превышать допустимую рабочую температуру устройства.

- При установке устройства необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха.
- Периодически проверяйте и, при необходимости, очищайте установленный воздушный фильтр.

УКАЗАНИЕ

Потеря степени защиты шкафа управления

В качестве встроенного блока устройство может сделать недействительной требуемую степень защиты (защита от попадания инородных тел и воды) шкафа управления, например, в соответствии с EN 60204-1.

- Примите соответствующие меры для восстановления требуемой степени защиты.

Вы можете установить устройство в модуль-переходник для стойки 19" в соответствии с DIN 41 494. Для этой цели в комплект поставки включены 4 винта с запяточкой под головкой и синтетические втулки.

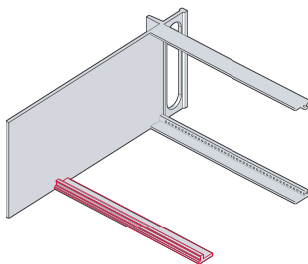


Рис. 8: Направляющая

Установка направляющих

- Установите направляющие на переходник стойки.
 - Это служит для снижения нагрузки на переднюю панель устройства.

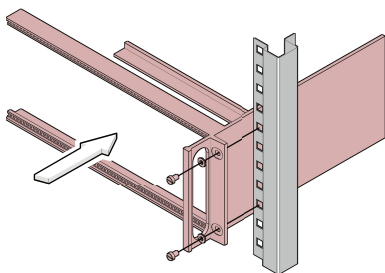


Рис. 9: Модуль-переходник стойки (3 единицы высоты)

Закрепление переходника стойки

- Закрепите переходник стойки в стойке.

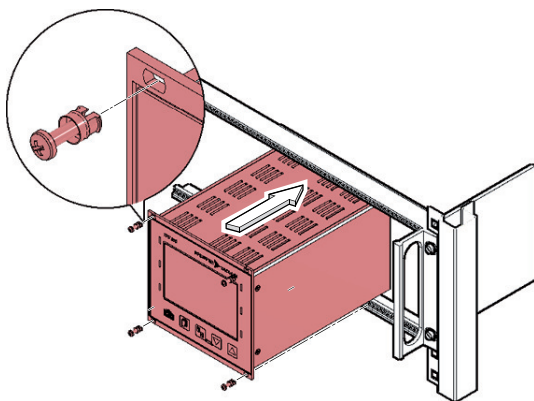


Рис. 10: Установка устройства

Установка устройства в модуль-переходник

Необходимые инструменты

- Отвертка

Необходимый материал

- 4 винта с заплечиком под головкой и синтетические втулки
- Направляющие (опция)

1. Рекомендация: Установите направляющие в раме стойки для безопасной и легкой установки тяжелых модулей-переходников.
2. Задвиньте устройство в модуль-переходник.
3. Закрепите устройство с помощью прилагаемых винтов.

2.2 Установка устройства в щит управления

УКАЗАНИЕ

Повреждение из-за перегрева

Окружающая температура не должна превышать допустимую рабочую температуру устройства.

- При установке устройства необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха.
- Периодически проверяйте и, при необходимости, очищайте установленный воздушный фильтр.

УКАЗАНИЕ

Потеря степени защиты шкафа управления

В качестве встроенного блока устройство может сделать недействительной требуемую степень защиты (защита от попадания инородных тел и воды) шкафа управления, например, в соответствии с EN 60204-1.

- Примите соответствующие меры для восстановления требуемой степени защиты.

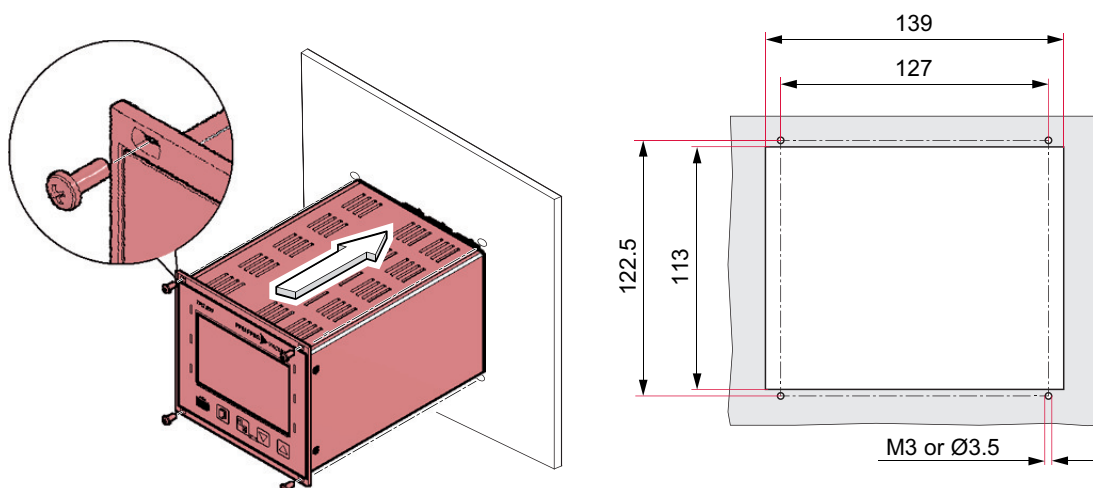


Рис. 11: Необходимый вырез в панели управления

Установка устройства в щит управления

Необходимый инструмент

- Отвертка

Необходимый материал

- 4 винта (M3 или аналогичные)

1. Поддерживайте устройство снизу для снятия нагрузки с передней панели.
2. Вдвиньте устройство в вырез в панели управления.
3. Закрепите устройство с помощью 4 винтов.

2.3 Использование устройства в качестве настольного блока

УКАЗАНИЕ

Повреждение из-за перегрева

Окружающая температура не должна превышать допустимую рабочую температуру устройства.

- При установке устройства необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха.
- Периодически проверяйте и, при необходимости, очищайте установленный воздушный фильтр.

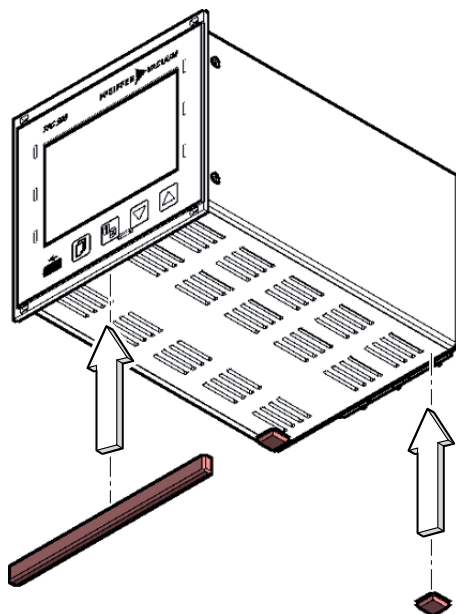


Рис. 12: Закрепление резиновых ножек и резиновой полоски

Использование устройства в качестве настольного блока

Вы можете использовать устройство в качестве настольного блока. Для этой цели в комплект поставки входят две самоклеящиеся резиновые ножки, а также закрепляемая резиновая полоска.

Необходимый материал

- 2 самоклеящиеся резиновые ножки
- 1 закрепляемая резиновая полоска

1. Приклейте 2 резиновые ножки сзади на нижнюю часть корпуса.
2. Приклейте резиновую полоску снизу на переднюю панель.

2.4 Подключение к сети электропитания

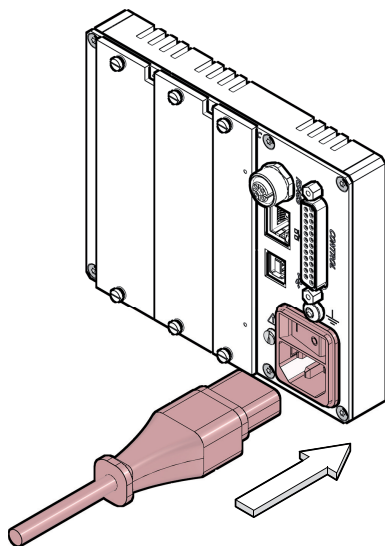


Рис. 13: Подключение кабеля сетевого питания

Подключение кабеля сетевого питания

1. Убедитесь в том, что главный выключатель выключен.
2. Подключите кабель электропитания к разъему подключения сетевого питания на блоке.
3. Включите вилку кабеля электропитания в соответствующую розетку.

1 Interfaces

1.1 Suministro de alimentación de red

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

La conexión a tierra inadecuada o incorrecta de la unidad provoca tensión sensible al contacto en la carcasa. Al hacer contacto, el aumento de las corrientes de fuga provocará una descarga eléctrica que puede resultar mortal.

- ▶ Antes de la instalación, compruebe que los cables de la conexión estén libres de tensión.
- ▶ Tienda la conexión de red eléctrica de acuerdo con las normativas locales aplicables.
- ▶ Asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la red eléctrica local coinciden con las especificaciones de la placa de características.
- ▶ Asegúrese de que el cable de red eléctrica y el cable alargador cumplen los requisitos de doble aislamiento entre la tensión de entrada y la tensión de salida, de acuerdo con las normas IEC 61010 e IEC 60950.
- ▶ Utilice exclusivamente un cable de red eléctrica de 3 clavijas y cable alargador con conexión a tierra de protección conectada debidamente (conductor conectado a tierra).
- ▶ Conecte el enchufe del cable de red eléctrica solo a una toma de corriente con contacto de conexión a tierra.
- ▶ Conecte siempre el cable de red eléctrica antes que el resto de cables, para garantizar la conexión a tierra de protección continua.

La conexión de red con el interruptor de la red eléctrica se encuentra en la parte trasera del dispositivo. Se incluye un cable de red eléctrica en el envío. Si el enchufe del cable de red eléctrica no es compatible con su sistema, puede utilizar un cable de red eléctrica independiente adecuado con conductor conectado a tierra ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Si instala el dispositivo en un armario de control, se recomienda suministrar la tensión de red eléctrica a través de un distribuidor de red conmutado. **La toma eléctrica requiere un fusible de 10 A_{máx.}**

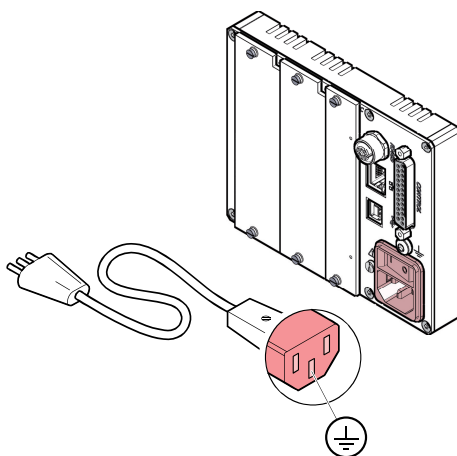


Fig. 1: Conexión de red eléctrica con toma eléctrica IEC 320 C13

1.2 Terminal de tierra

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

El conductor interno conectado a tierra se fija a la carcasa mediante un tornillo. Un dispositivo sin un conductor de conexión a tierra fijado puede resultar mortal en caso de avería.

- ▶ No gire ni afloje el tornillo en el conductor interno conectado a tierra.

La conexión con la conexión de tierra de protección se encuentra en la parte trasera del dispositivo. Puede utilizar el tornillo para conectar el dispositivo cuando resulte necesario a través de un conductor conectado a tierra con la conexión a tierra de protección de la estación de bombeo, por ejemplo.

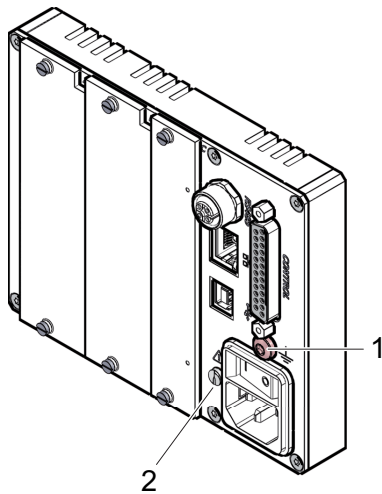


Fig. 2: Terminal de tierra

1 Terminal de tierra

2 Conductor interno conectado a tierra

1.3 Conexión de «CONTROL»

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte debido a tensión de contacto peligrosa

Las tensiones superiores a 30 V (CA) o 60 V (CC) se consideran peligrosas de conformidad con la norma IEC 61010. Si entra en contacto con tensión de contacto peligrosa, las descargas eléctricas pueden causar lesiones o incluso la muerte.

► Aplique tensión extra baja protegida (PELV).

Esta conexión puede utilizarse para leer la señal de medición analógicamente, compruebe el estado del sistema de monitorización de averías. Puede conectar los componentes periféricos con un cable apantallado y autoensamblado (compatibilidad EMC) a la conexión en la parte trasera del dispositivo.

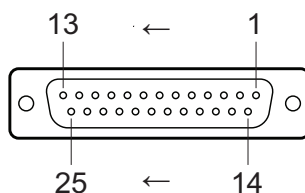


Fig. 3: Conexión de «CONTROL» (toma D-Sub de 25 polos)

17	Tierra (GND)	9	+24 V (CC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Tierra analógica (AGND)	7, 8, 16	Función de conmutación 1
19	Salida analógica 1	4, 5, 13	Función de conmutación 2
21	Salida analógica 2	1, 2, 10	Función de conmutación 3
23	Salida analógica 3	6, 14, 15	Función de conmutación 4
25	Salida analógica 4	3, 11, 12	Señal de error (error)

1) Suministro de alimentación para relés con capacidad de conmutación superior. Limitado a 100 mA con elemento PTC, restablecimiento automático después del apagado del dispositivo o de la desconexión en enchufe de «CONTROL». Cumple los requisitos de tensión extra baja protegida (PELV).

Patillas				Función de conmutación	Descripción	Función de conmutación	Descripción
8	5	2	15		Presión más alta que el valor umbral o dispositivo apagado		Presión inferior al valor umbral
16	13	10	6				
7	4	1	14				
12					Error o dispositivo apagado		Sin errores
3							
11							

Tab. 1: Funciones de conmutación

1.4 Conexión «RS-485»

La conexión «RS-485» permite el control del dispositivo mediante un ordenador o un terminal. El uso de un distribuidor en Y permite la integración en un sistema de bus. Puede conectar la interfaz serie con un cable apantallado (compatibilidad CEM) a la conexión «RS-485» en la parte trasera del dispositivo.

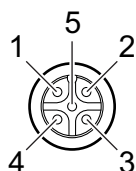


Fig. 4: Conexión «RS-485» (toma M12 de 5 polos Binder)

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 RS-485+ (diferencial) | 4 RS-485- (diferencial) |
| 2 +24 V (CC), ≤ 200 mA | 5 sin asignar |
| 3 Tierra (GND) | |

1.5 Conexión «USB» (tipo A)

La conexión «USB» (tipo A) con funcionalidad maestra se encuentra en la parte delantera y se utiliza para conectar un dispositivo de memoria USB (por ejemplo, actualizaciones de firmware, parámetros de almacenamiento (lectura/escritura), registrador de datos).

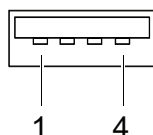


Fig. 5: Conexión «USB» (tipo A)

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Tierra (GND) |

1.6 Conexión «USB» (tipo B)

La conexión «USB» (tipo B) permite la comunicación directa con el dispositivo a través de un ordenador (por ejemplo, actualizaciones de firmware, parámetros de almacenamiento (lectura/escritura)). Puede conectar la interfaz USB con un cable apantallado (compatibilidad CEM) a la conexión en la parte trasera del dispositivo.

Si no se configura automáticamente una interfaz serie virtual (COM), puede descargar el controlador desde [FTDI Chip \(Controladores de puerto COM virtual\)](#) e instalarlo.

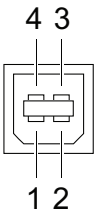


Fig. 6: Conexión «USB» (tipo B)

- 1

VBUS (5 V)
- 2

D-
- 3

D+
- 4

Tierra (GND)

1.7 Conexión «Ethernet»(LAN)

La conexión «Ethernet» permite la comunicación directa con el dispositivo a través de un ordenador.

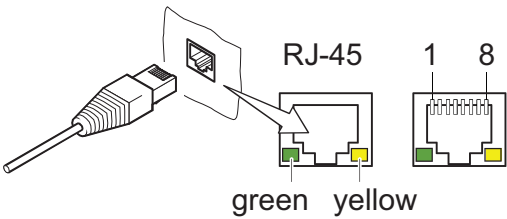


Fig. 7: Conexión «Ethernet»(LAN)

- 1

Datos de transmisión (TD+)
- 2

Datos de transmisión (TD-)
- 3

Datos de recepción (RD+)
- 6

Datos de recepción (RD-)
- 4, 5, 7, 8

Sin uso

LED	Estado	Significado
Verde (enlace)	luces encendidas	Conexión de hardware establecida
	oscuro	Sin conexión de hardware
Amarillo (actividad)	iluminado (parpadeo)	Transmisión de datos en ejecución
	oscuro	sin transmisión de datos / sin conexión

Tab. 2: Estado de la conexión Ethernet

2 Instalación

Puede instalar la unidad de tres maneras:

- en un rack de 19"
- en un cuadro de distribución
- como una unidad de escritorio



Instalación de placas de inserción

En la mayoría de los casos, Pfeiffer Vacuum suministra el TPG 500 preparado para funcionar con placas de inserción instaladas. Puede encontrar información sobre la instalación o sustitución de placas de inserción en las instrucciones de funcionamiento con el número de documento **BG 5972** para las placas de inserción.

Encontrará este documento en el [Centro de Descargas de Pfeiffer Vacuum](#).

Asegure las condiciones ambientales

- Instale y utilice la unidad dentro de las condiciones ambientales permitidas.

Parámetro	Valor
Ubicación de la instalación	resistente a la intemperie (espacio interno)
Temperatura ambiente (funcionamiento)	de 5 hasta 50 °C
Humedad relativa	≤ 80 % hasta +31 °C, disminuyendo hasta el 50 % a +40 °C
Altitud de instalación	máx. 2000 m sobre el nivel del mar
Grado de contaminación	II
Categoría de protección	IP30

Tab. 3: Condiciones ambientales permitidas

2.1 Instalación del dispositivo en un rack de 19"

AVISO

Daños causados por sobrecalentamiento

La temperatura ambiente no debe superar la temperatura de funcionamiento permitida del dispositivo.

- Asegúrese de que el aire circula sin obstrucciones durante la instalación del dispositivo.
- Compruebe y limpie periódicamente el filtro de aire instalado, si es necesario.

AVISO

Pérdida de control de la clase de protección del armario de control

Como unidad integrada, el dispositivo puede invalidar la clase de protección requerida (protección frente a materias extrañas y agua) de los armarios de control de acuerdo con IEC 60204-1, por ejemplo.

- Adopte medidas adecuadas para restaurar la clase de protección requerida.

Puede insertar el dispositivo en un adaptador de módulo de rack de 19" de acuerdo con la norma DIN 41 494. Para este propósito, se incluyen en el envío 4 tornillos de collarín y boquillas sintéticas.

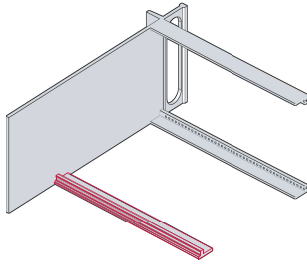


Fig. 8: Carril de guía

Instalación de carriles de guía

- Instale los carriles de guía en el adaptador de módulo de rack.
 - Se utiliza para liberar carga en el panel frontal del dispositivo.

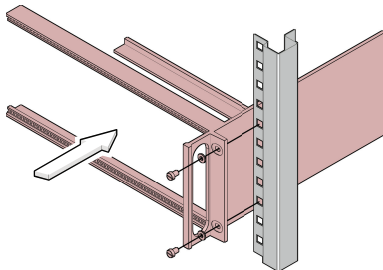


Fig. 9: Adaptador de módulo de rack (3 unidades de altura)

Fijación del adaptador de módulo de rack

- Fije el adaptador de módulo de rack en el armario del rack.

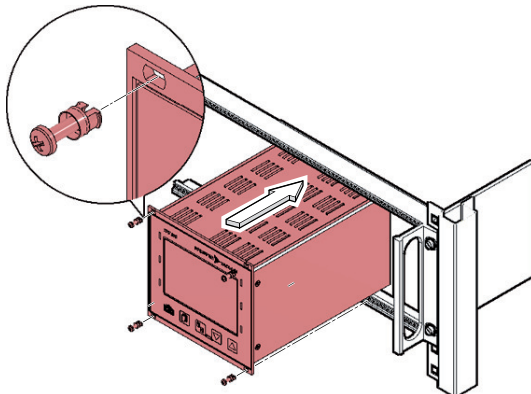


Fig. 10: Instalación del dispositivo

Instalación del dispositivo en el adaptador de módulo de rack

Herramientas requeridas

- Destornillador

Material requerido

- 4 tornillos de collarín y boquillas sintéticas
- Carriles deslizantes (opcionales)

1. Recomendación: instale los carriles deslizantes en el bastidor del rack para permitir la instalación segura y sencilla de adaptadores pesados de módulo de rack.
2. Empuje el dispositivo en el adaptador de módulo de rack.
3. Fije el dispositivo mediante los tornillos incluidos en el envío.

2.2 Instalación del dispositivo en un cuadro de distribución

AVISO

Daños causados por sobrecalentamiento

La temperatura ambiente no debe superar la temperatura de funcionamiento permitida del dispositivo.

- ▶ Asegúrese de que el aire circula sin obstrucciones durante la instalación del dispositivo.
- ▶ Compruebe y limpie periódicamente el filtro de aire instalado, si es necesario.

AVISO

Pérdida de control de la clase de protección del armario de control

Como unidad integrada, el dispositivo puede invalidar la clase de protección requerida (protección frente a materias extrañas y agua) de los armarios de control de acuerdo con IEC 60204-1, por ejemplo.

- ▶ Adopte medidas adecuadas para restaurar la clase de protección requerida.

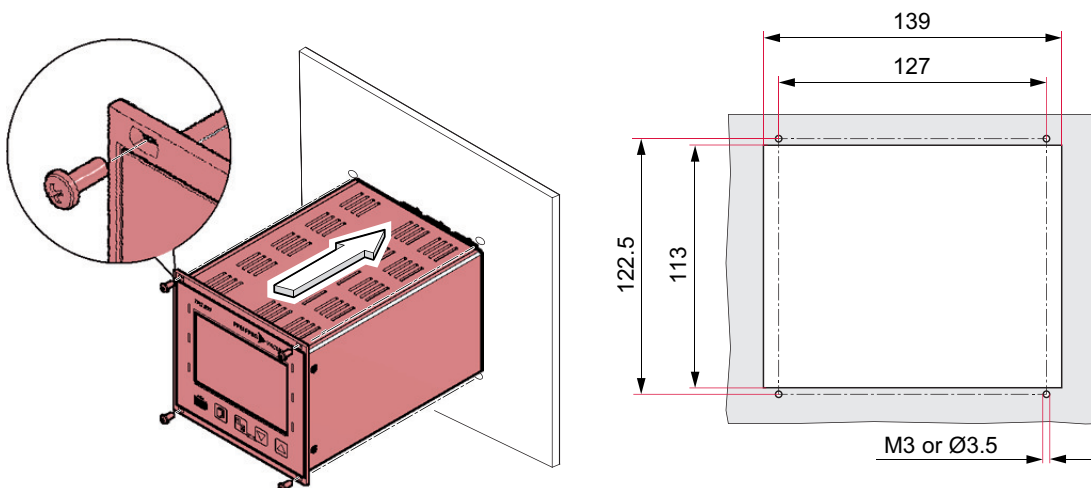


Fig. 11: Recorte requerido en el panel de control

Instalación del dispositivo en un cuadro de distribución

Herramienta requerida

- Destornillador

Material requerido

- 4 tornillos (M3 o equivalente)
1. Apoye el dispositivo desde debajo para liberar el panel frontal.
 2. Empuje el dispositivo hacia el interior del recorte en el panel de control.
 3. Fije el dispositivo con 4 tornillos.

2.3 Uso del dispositivo como un dispositivo de escritorio

AVISO

Daños causados por sobrecalentamiento

La temperatura ambiente no debe superar la temperatura de funcionamiento permitida del dispositivo.

- ▶ Asegúrese de que el aire circula sin obstrucciones durante la instalación del dispositivo.
- ▶ Compruebe y limpie periódicamente el filtro de aire instalado, si es necesario.

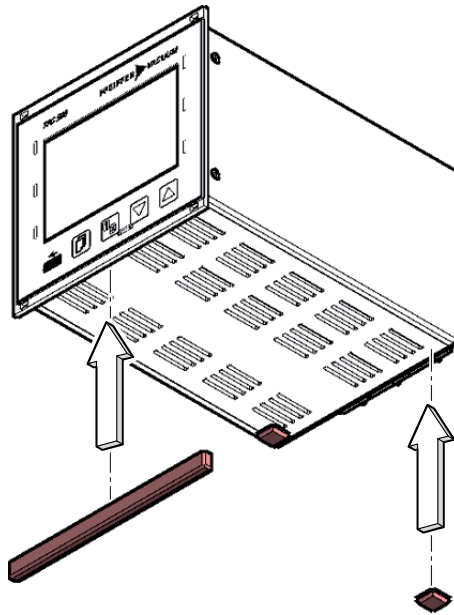


Fig. 12: Fijación de la pata de goma y de la tira de goma

Uso del dispositivo como un dispositivo de escritorio

Puede utilizar el dispositivo como un dispositivo de escritorio. Para este propósito, el envío incluye dos patas de goma autoadhesivas y una tira de goma fijable.

Material requerido

- 2 patas de goma autoadhesivas
 - 1 tira de goma fijable
1. Adhiera las 2 patas de goma en la parte trasera en la base de la carcasa.
 2. Adhiera la tira de goma en el panel frontal desde debajo.

2.4 Establecimiento de la conexión de red eléctrica

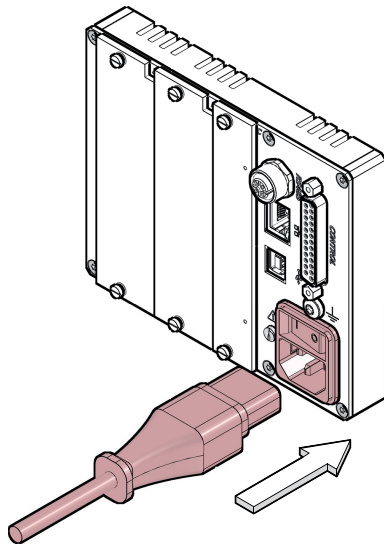


Fig. 13: Conexión del cable de alimentación eléctrica

Conexión del cable de alimentación eléctrica

1. Asegúrese de que el interruptor principal está apagado.
2. Conecte el cable de red eléctrica a la toma de la conexión de red eléctrica de la unidad.
3. Conecte el enchufe del cable de red eléctrica en una toma de corriente adecuada.

1 Gränssnitt

1.1 Huvudströmförsörjning

⚠ FARA

Livsfara genom elektrisk stöt

Olämplig eller felaktig jordning av enheten leder till farlig kontaktspänning i höljet. Vid beröring kommer ökade läckströmmar att orsaka en livshotande elektrisk stöt.

- ▶ Kontrollera före installation att anslutningsledarna är spänningslösa.
- ▶ Utför den elektriska anslutningen enligt lokalt gällande föreskrifter.
- ▶ Säkerställ att det lokala elnätets spänning och frekvens överensstämmer med uppgifterna på märkskylten.
- ▶ Säkerställ att nätkabeln och förlängningskabeln uppfyller kraven för dubbel isolering mellan inkommande och utgående spänning enligt IEC 61010 och IEC 60950.
- ▶ Använd enbart en 3-ledarkabel och förlängningskabel med korrekt skyddsjord (jordad ledare).
- ▶ Koppla endast in nätstickproppen i ett uttag med jordkontakt.
- ▶ För att säkerställa kontinuerlig skyddsjord måste nätkabeln alltid anslutas före alla andra kablar.

Nätanslutningen med nätströmbrytare är placerad på enhetens baksida. En nätkabel ingår i leveransen. Om nätstickproppen inte är kompatibel med ditt system, kan du använda en separat, lämplig nätkabel med jordledare ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Om du installerar enheten i ett styrschåp rekommenderar vi att du matar nätspänningen via pulserande strömförsörjning. **Uttaget ska säkras med en säkring på $\text{max. } 10 \text{ A}$.**

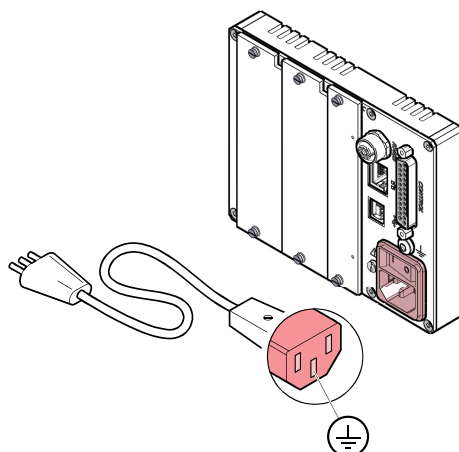


Fig. 1: Nätanslutning med uttag enligt IEC 320 C13

1.2 Jordplint

⚠ FARA

Livsfara genom elektrisk stöt

Den interna jordledaren är fäst i höljet med en skruv. En enhet som inte har en jordledare ansluten kan utgöra en livsfara i händelse av felfunktion.

- ▶ Vrid inte och lossa inte den interna jordledarens skruv.

Anslutningen till skyddsjorden är placerad på enhetens baksida. Med skruven kan du vid behov ansluta enheten till skyddsledaren, till exempel på en pumpstation.

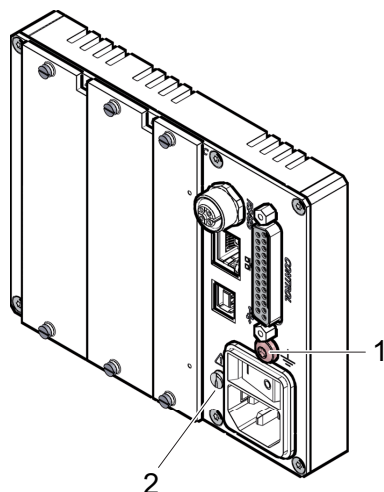


Fig. 2: Jordplint

1 Jordplint

2 Intern jordledare

1.3 "CONTROL"-uttag

⚠ FARA

Livsfara på grund av farlig kontaktspänning

Enligt IEC 61010 anses spänningar över 30 V (AC) eller 60 V (DC) vara farliga. Om du kommer i kontakt med farlig spänning kan det leda till kroppsskada genom elektrisk stöt eller till och med dödsfall.

- Anslut enbart skyddad extralåg spänning (PELV).

Du kan använda detta uttag för att läsa av mätsignalen analogt och kontrollera felövervakningssystemet. Med en egentillverkad skärmd kabel (EMC-kompatibilitet) kan du förbinda kringutrustning till uttaget på enhetens baksida.

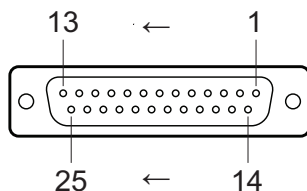
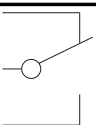
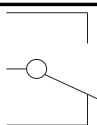


Fig. 3: "CONTROL"-anslutning (25-poligt D-uttag)

17	Jord (GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	Analog jord (AGND)	7, 8, 16	Kopplingsfunktion 1
19	Analog utgång 1	4, 5, 13	Kopplingsfunktion 2
21	Analog utgång 2	1, 2, 10	Kopplingsfunktion 3
23	Analog utgång 3	6, 14, 15	Kopplingsfunktion 4
25	Analog utgång 4	3, 11, 12	Felsignal (fel)

Stift	Kopplingsfunktion	Beskrivning	Kopplingsfunktion	Beskrivning
8 5 2 15		Tryck högre än tröskelvärde eller enheten frånkopplad		Tryck högre än tröskelvärde
16 13 10 6				
7 4 1 14				

1) Matning för reläer med högre kopplingsström. Säkrad för 100 mA med PTC-element, självåterställning efter fränkoppling av enheten eller om "CONTROL"-stickproppen dras ut. Uppfyller kraven på skyddad extralåg spänning (PELV).

Stift	Kopplingsfunktion	Beskrivning	Kopplingsfunktion	Beskrivning
12		Fel eller enheten frånkopplad		Inga fel
3				
11				

Tbl. 1: Kopplingsfunktioner

1.4 "RS-485"-uttag

"RS-485"-uttaget möjliggör styrning av enheten med en dator eller terminal. Användning av en Y-förgrening tillåter integrering i ett bussystem. Med en skärmad kabel (EMC-kompatibilitet) kan du förbinda "RS-485"-uttaget med uttaget på enhetens baksida.

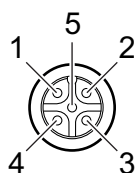


Fig. 4: "RS-485"-kontakt (5-poligt Binder M12-uttag)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 RS-485+ (differentiell) | 4 RS-485- (differentiell) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 Ingen tilldelning |
| 3 Jord (GND) | |

1.5 "USB"-uttag (typ A)

"USB"-uttaget (typ A) med masterfunktionalitet är placerat på framsidan och kan användas för att ansluta en USB-minnessticka (t.ex. för uppdateringar av inbyggd programvara, lagring av parametrar (läsning/skrivning), dataloggar).

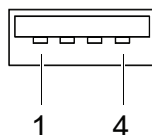


Fig. 5: "USB"-uttag (typ A)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Jord (GND) |

1.6 "USB"-uttag (typ B)

"USB"-uttaget (typ B) möjliggör direkt kommunikation med enheten via en dator (t.ex. för uppdateringar av inbyggda programvara, lagring av parametrar (läsning/skrivning)). Med en skärmad kabel (EMC-kompatibilitet) kan du förbinda USB-gränssnittet med uttaget på enhetens baksida.

Om ett virtuellt seriegränssnitt (COM) inte ställs in automatiskt, kan du ladda ned drivrutinen från [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#) och sedan installera den.

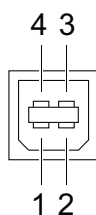


Fig. 6: "USB"-uttag (typ B)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 Jord (GND) |

1.7 "Ethernet"-uttag (LAN)

"Ethernet"-uttaget möjliggör direkt kommunikation med en enhet via en dator.

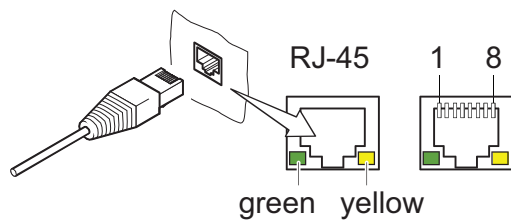


Fig. 7: "Ethernet"-uttag (LAN)

1 Datasändning (TD+)	6 Datamottagning (RD-)
2 Datasändning (TD-)	4, 5, 7, 8 Används inte
3 Datamottagning (RD+)	

Lysdiod	Status	Betydelse
Grön (länk)	tänds	Hårdvaruförbindelse finns
	mörk	Ingen hårdvaruförbindelse
Gul (aktivitet)	lyser (blinker)	Dataöverföring pågår
	mörk	ingen dataöverföring / ingen förbindelse

Tbl. 2: Status för Ethernet-förbindelsen

2 Installation

Du kan installera enheten på tre olika sätt:

- i ett 19"-rack
- i ett apparatskåp
- som en enhet på skrivbordet



Installation av instickskort

I de flesta fall levererar Pfeiffer Vacuum den driftklara TPG 500 med installerade instickskort. Du kan hitta information om installation eller byte av instickskort i användningsinstruktionerna för instickskort, med dokumentnummer **BG 5972**.

Du kan hitta detta dokument i [Pfeiffer Vacuum Download Center](#).

Säkerställ omgivningsförhållandena

- Installera och använd enheten enligt tillåtna omgivningsförhållanden.

Parameter	Värde
Installationsplats	Vädersäker (inomhus)
Omgivningstemperatur (drift)	5 till 50 °C
Relativ luftfuktighet	≤ 80 % till +31 °C, minskande till 50 % vid +40 °C
Installationsaltitud	Max. 2 000 m över havsnivå
Kontaminationsgrad	II
Kapslingsklass	IP30

Tbl. 3: Tillåtna omgivningsförhållanden

2.1 Installation av enheten i ett 19"-rack

OBSERVERA

Skada orsakad av överhettning

Omgivningstemperaturen får inte överskrida enhetens tillåtna drifttemperatur.

- Se till att det finns obehindrad luftcirkulation när enheten installeras.
- Kontrollera och rengör det installerade luftfiltret regelbundet vid behov.

OBSERVERA

Förlust av styrskåpets kapslingsklass

Som inbyggd enhet kan den orsaka att ett styrskåps erforderliga kapslingsklass enligt t.ex. IEC 60204-1 (skydd mot främmande föremål och vatten) inte längre uppfylls.

- Vidta lämpliga åtgärder så att den erforderliga kapslingsklassen bibehålls.

Du kan sätta in enheten i en moduladapter för 19"-rack enligt DIN 41 494. För detta ändamål ingår 4 st. skruvar med krage och syntetiska nipplar i leveransen.

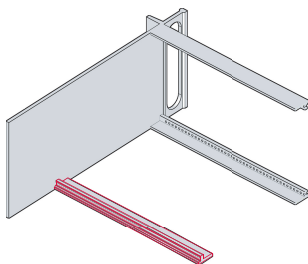


Fig. 8: Styrskena

Montering av styrskenor

- Montera styrskenor på rackmoduladaptern.
 - Dessa används för avlastning mot enhetens frontpanel.

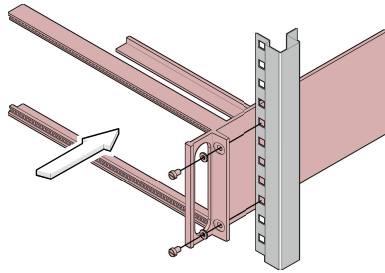


Fig. 9: Rackmoduladapter (3-höjdenheter)

Fastsättning av rackmoduladapter

- Fäst rackmoduladaptern i rackskåpet.

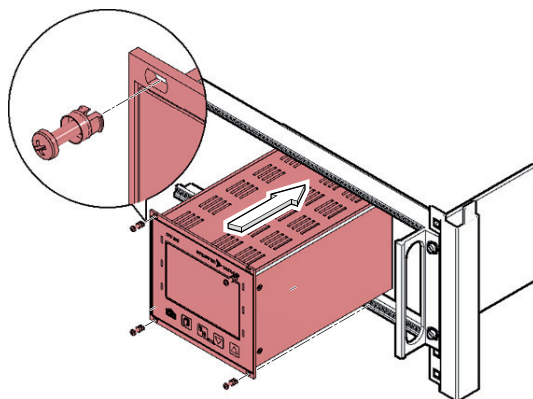


Fig. 10: Installation av enheten

Installation av enheten i rackmoduladaptern

Erforderliga verktyg

- Skruvmejsel

Erforderligt material

- 4 st. skruvar med krage och syntetisk nippel
- Skjutskenor (tillval)

1. Rekommendation: Montera skjutskenorna i rackets ram för säker och lätt installation av tunga rackmoduladapterar.
2. Tryck in enheten i rackmoduladaptern.
3. Fäst enheten med skruvarna som ingår i leveransen.

2.2 Installation av enheten i ett apparatskåp

OBSERVERA

Skada orsakad av överhettning

Omgivningstemperaturen får inte överskrida enhetens tillåtna drifttemperatur.

- Se till att det finns obehindrad luftcirkulation när enheten installeras.
- Kontrollera och rengör det installerade luftfiltret regelbundet vid behov.

OBSERVERA

Förlust av styrskåpets kapslingsklass

Som inbyggd enhet kan den orsaka att ett styrskåps erforderliga kapslingsklass enligt t.ex. IEC 60204-1 (skydd mot främmande föremål och vatten) inte längre uppfylls.

- Vidta lämpliga åtgärder så att den erforderliga kapslingsklassen bibehålls.

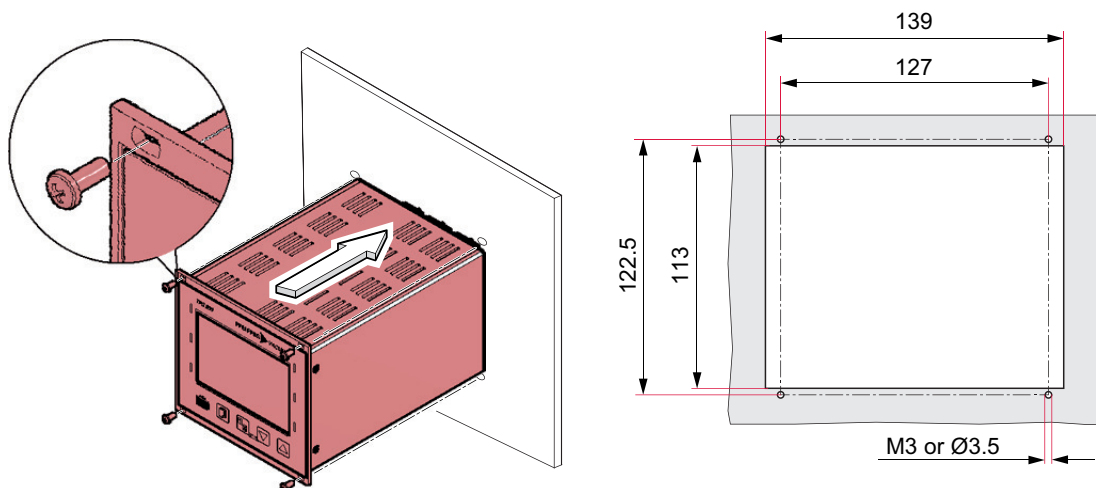


Fig. 11: Nödvändigt urtag i styrskåp

Installation av enheten i ett apparatskåp

Erforderligt verktyg

- Skruvmejsel

Erforderligt material

- 4 st. skruvar (M3 eller motsvarande)
1. Stöd enheten från undersidan för att avlasta frontpanelen.
 2. Tryck in enheten i urtaget i styrskåpet.
 3. Sätt fast enheten med fyra skruvar.

2.3 Användning av enheten som en skrivbordsenhet

OBSERVERA

Skada orsakad av överhettning

Omgivningstemperaturen får inte överskrida enhetens tillåtna drifttemperatur.

- Se till att det finns obehindrad luftcirkulation när enheten installeras.
- Kontrollera och rengör det installerade luftfiltret regelbundet vid behov.

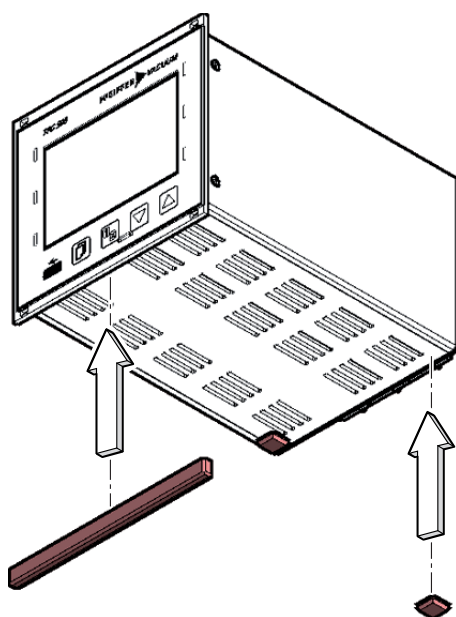


Fig. 12: Fastsättning av gummifötter och gummiremsa

Användning av enheten som en skrivbordsenhet

Du kan använda enheten som en fristående enhet på skrivbordet. För detta ändamål inkluderar leveransen två självhäftande gummifötter och en fästbar gummiremsa.

Erforderligt material

- 2 självhäftande gummifötter
 - 1 fästbar gummiremsa
1. Sätt fast de två gummifötterna på baksidan av höljets bas.
 2. Sätt fast gummiremsan på frontpanelen, från undersidan.

2.4 Etablering av nätförbindelse

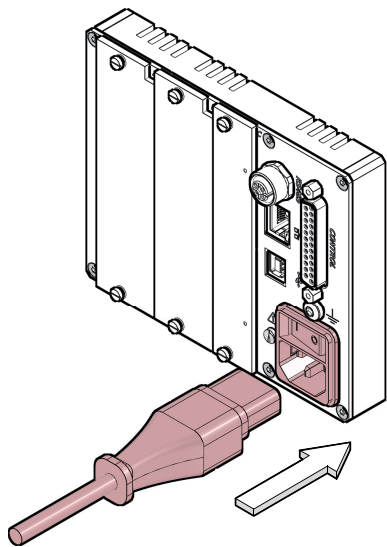


Fig. 13: Anslutning av strömförsörjningskabeln

Anslutning av strömförsörjningskabeln

1. Säkerställ att huvudbrytaren är fränkopplad.
2. Anslut nätkabeln till enhetens apparatintag för nätanslutning.
3. Anslut nätkabelns stickpropp till ett lämpligt eluttag.

1 インターフェース

1.1 主電源装置

⚠ 危険

感電による生命の危険

ユニットの不適切または誤った接地により、ハウジングに接触電圧が生じる場合があります。接触した場合、増加した漏洩電流によって感電し、生命が脅かされる危険があります。

- ▶ 設置する前に、接続リードが無電圧状態になっていることを確認してください。
- ▶ 各地域で適用される法規制に従って、電気接続を行ってください。
- ▶ 各地の電圧および周波数が定格銘板の仕様と一致していることを確認してください。
- ▶ 電源ケーブルおよび延長ケーブルが IEC 61010 と IEC 60950 に準拠して入出力電圧間の二重絶縁の要件を満たしていることを確認してください。
- ▶ 適切に接続された保護接地導体(アース導体)を備えた 3 ピン電源ケーブルおよび延長ケーブルのみを使用してください。
- ▶ 電源プラグは、アースコンタクトを備えたソケットにのみ差し込んでください。
- ▶ 継続的に保護接地を確保するため、他のケーブルよりも先に主電源ケーブルを接続してください。

メインスイッチを含む電源接続部は、デバイスの背面に装備されています。電源ケーブルは、納品項目に含まれています。メインプラグがご使用のシステムと互換性がない場合、別途適したアース導線付きの電源ケーブルを使用することができます ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$)。デバイスをコントロールキャビネット内に設置する場合は、切替式分配器を経由して電圧を供給することを推奨します。ソケットには $10 \text{ A}_{\text{max}}$ ヒューズが必要です。

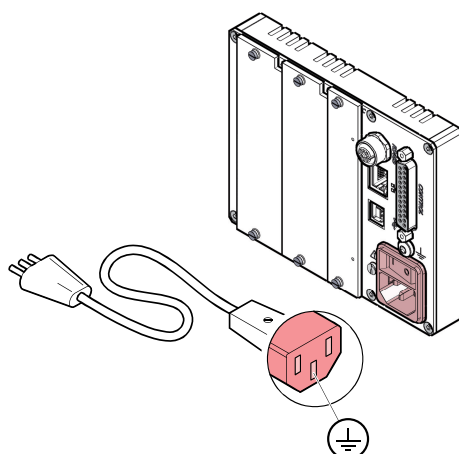


図 1: IEC 320 C13 ソケット付き電源コネクタ

1.2 アース端子

⚠ 危険

感電による生命の危険

内部接地線は、ネジでハウジングに固定されています。接地導線なしで取り付けられたデバイスは、誤作動した場合に生命を危険にさらす場合があります。

- ▶ 接地導線のネジを回したり、緩めないでください。

保護接地導体の接続部は、デバイスの背面に装備されています。必要に応じて、ネジを使用してポンプステーションの保護接地導体に接地導体を介してデバイスを接続することができます。例：

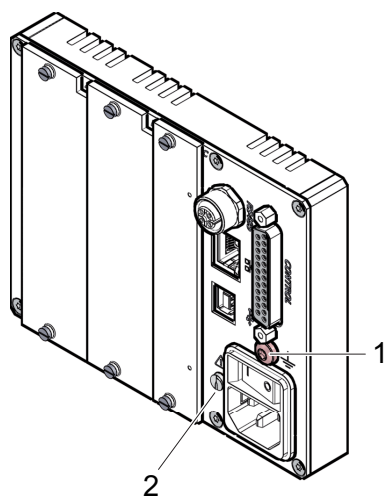


図 2: アース端子
1 アース端子 2 内部接地線

1.3 「CONTROL」ポート

⚠ 危険

危険な接触電圧による生命の危険

IEC 61010 に従い、30 V (AC)または 60 V (DC)以上の電圧は危険な電圧であるとみなされています。危険な電圧と接触した場合、感電により怪我または死亡を招く場合があります。

▶ 保護特別低電圧(PELV)のみを適用してください。

この接続は、測定信号をアナログ的に読み取り、故障監視システムの状態を確認するために使用できます。周辺コンポーネントは、自己組織型遮蔽ケーブル(EMC 適合性)を使用してデバイスの背面にある接続部に接続することができます。

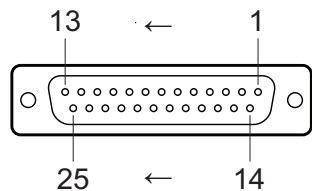


図 3: 「CONTROL」ポート (25 極 D-Sub ソケット)

17	グラウンド (GND)	9	+24 V (DC)、100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	アナロググラウンド (AGND)	7, 8, 16	切り替え機能 1
19	アナログ出力 1	4, 5, 13	切り替え機能 2
21	アナログ出力 2	1, 2, 10	切り替え機能 3
23	アナログ出力 3	6, 14, 15	切り替え機能 4
25	アナログ出力 4	3, 11, 12	エラー信号 (エラー)

ピン				切り替え機能	説明	切り替え機能	説明
8	5	2	15		閾値よりも高い圧力またはデバイスのスイッチオフ		閾値よりも低い圧力
16	13	10	6				
7	4	1	14				

1) より高い切替えパワーを備えたリレーの電源供給。PTC エLEMENTを含む 100 mA ヒューズ付き、デバイススイッチオフ後または「CONTROL」プラグ取り外し後にセルフリセット。保護特別低電圧(PELV)の要件に適合。

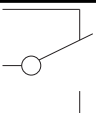
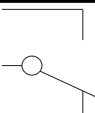
ピン	切り替え機能	説明	切り替え機能	説明
12		エラーまたはデバイスのスイッチオフ		エラーなし
3				
11				

表 1: 切り替え機能

1.4 「RS-485」ポート

「RS-485」ポートは、コンピューターまたはターミナルを使用して、デバイスの制御を可能にします。Y 型分配器を使用することで、バスシステムへの統合が可能になります。シリアルインターフェースは、遮蔽ケーブル(EMC 適合性)を使用してデバイスの背面にある「RS-485」ポートに接続することができます。

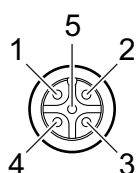


図 4: 「RS-485」ポート (5 極 バインダー M12 ソケット)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1 RS-485+ (差動型) | 4 RS-485- (差動型) |
| 2 +24 V (DC)、≤ 200 mA | 5 未使用 |
| 3 グラウンド (GND) | |

1.5 「USB」ポート (タイプ A)

マスター機能付き「USB」ポート(タイプ A)は前面に装備されており、USB メモリースティックを接続するために使用します(ファームウェアアップデート、パラメータ保存(読み込み/書き出し)、データロガーなど)。

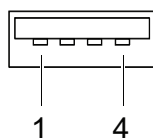


図 5: 「USB」ポート (タイプ A)

- | | |
|--------------|-------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 アース (GND) |

1.6 「USB」ポート (タイプ B)

「USB」ポート(タイプ B)は、コンピューターを介してデバイスとの直接通信を可能にします(ファームウェアアップデート、パラメータ保存など(読み出し/書き込み))。USB インターフェースは、遮蔽ケーブル(EMC 適合性)を使用してデバイスの背面にある接続部に接続することができます。

仮想シリアルインターフェース(COM)が自動的にセットアップされない場合、ドライバーを [FTDI Chip \(Virtual COM Port Drivers\)](#)からダウンロードして、インストールすることができます。

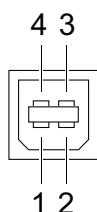


図 6: 「USB」ポート (タイプ B)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 グラウンド (GND) |

1.7 「Ethernet」(LAN)ポート

「Ethernet」ポートは、コンピューター経由でデバイスとの直接通信を可能にします。

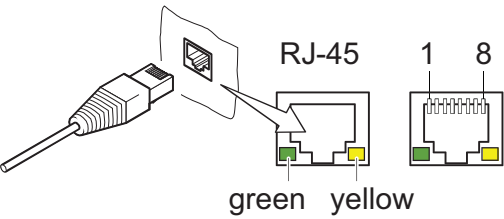


図 7: 「Ethernet」(LAN)ポート

- 1 送信データ (TD+)

2 送信データ (TD-)

3 受信データ (RD+)
- 6 受信データ (RD-)

4, 5, 7, 8 未使用

LED	ステータス	意味
緑 (リンク)	点灯	ハードウェア接続あり
	無灯	ハードウェア接続なし
黄 (作動中)	点灯 (点滅)	データ転送中
	無灯	データ転送なし/接続なし

表 2: イーサネット接続のステータス

2 設置

ユニットは、3通りの方法で接地することができます：

- 19 インチラックに設置する
- 配電盤内に設置する
- デスクトップユニットとして設置する



プラグインボードの設置

ほとんどの場合、Pfeiffer Vacuum はプラグインボードを装備してすぐに運転できる状態で TPG 500 を出荷しています。プラグインボードの装着および交換についての情報は、プラグインボードの取扱説明書(文書番号 **BG 5972**)に記載されています。

この文書は [Pfeiffer Vacuum ダウンロードセンター](#)にあります。

周囲条件の確保

- ▶ ユニットの設置および運転は、許容周囲条件内で行ってください。

パラメータ	値
設置場所	耐候性 (屋内)
周辺温度 (作動時)	5 ~ 50 °C
相対湿度	≤ 80% (+31°C まで)、+40°C において 50% まで減少
設置高度	海拔最高 2000 m
汚染度	II
保護等級	IP30

表 3: 許容周囲条件

2.1 19 インチラックへのデバイスの設置

注記

過熱による損傷

周辺温度がデバイスの許容作動温度を上回ってはいけません。

- ▶ デバイスを設置する際は、空気循環が妨げられないことを確認してください。
- ▶ 取り付けられているエアフィルターは、定期的に点検し、清掃してください。

注記

コントロールキャビネット保護等級の無効化

ビルトインユニットであるこのデバイスは、例えば IEC 60204-1 準拠のコントロールキャビネットに要求される保護等級(異物や水に対する保護)を無効にすることができます。

- ▶ 必要となる保護等級を再確立するには、適した措置を講じてください。

DIN 41 494 に従い、デバイスを 19 インチラックモジュールアダプターに挿入することができます。このため、4本のツバ付きネジと合成樹脂ニップルが納品内容に含まれています。

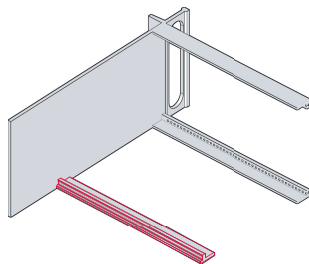


図 8: ガイドレール

ガイドレールの設置

- ▶ ガイドレールをラックモジュールアダプターに設置します。
 - － ガイドレールは、デバイスのフロントパネルへの負荷を軽減するために使用します。

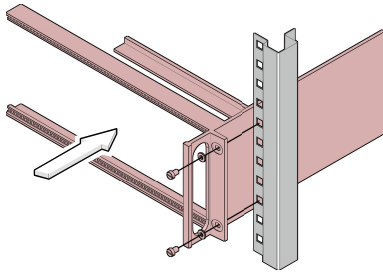


図 9: ラックモジュールアダプター(3 つの高さ単位)

ラックモジュールアダプターの固定

- ▶ ラックモジュールアダプターをラックキャビネットに固定します。

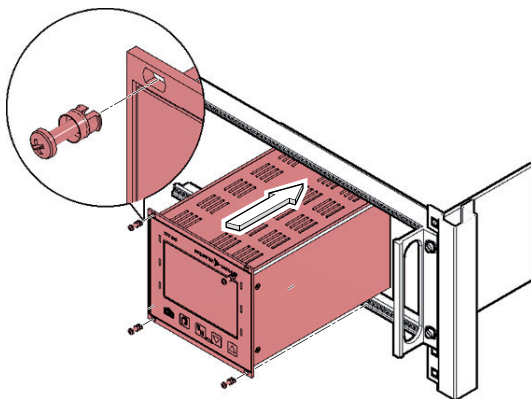


図 10: デバイスの設置

ラックモジュールアダプターへのデバイスの設置

必要な工具

- ドライバー

必要な部品

- 4 本のツバ付きネジと合成樹脂ニップル
- スライドレール (オプション)

1. 推奨事項: 高重量なラックモジュールアダプターの設置を安全かつ簡単に行うため、スライドレールをラックフレームに設置してください。
2. デバイスをラックモジュールアダプターに押し込みます。
3. 納品内容に含まれるネジを使用して、デバイスを固定します。

2.2 デバイスを配電盤に設置する

注記

過熱による損傷

周辺温度がデバイスの許容作動温度を上回ってはいけません。

- ▶ デバイスを設置する際は、空気循環が妨げられないことを確認してください。
- ▶ 取り付けられているエアフィルターは、定期的に点検し、清掃してください。

注記

コントロールキャビネット保護等級の無効化

ビルトインユニットであるこのデバイスは、例えば IEC 60204-1 準拠のコントロールキャビネットに要求される保護等級(異物や水に対する保護)を無効にすることができます。

- ▶ 必要となる保護等級を再確立するには、適した措置を講じてください。

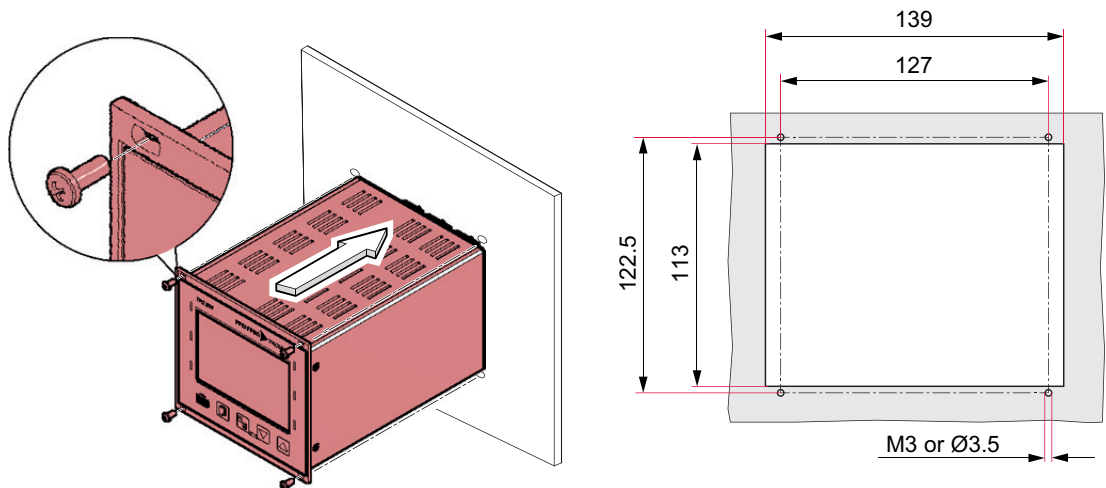


図 11: 必要なコントロールパネル切欠き

デバイスを配電盤に設置する

必要な工具

- ドライバー

必要な部品

- ネジ 4 本(M3 または同等のネジ)

1. デバイスを下から支えて、フロントパネルを緩めます。
2. デバイスをコントロールパネル切り欠き部に押し込みます。
3. 4 本のネジを使用して、デバイスを固定します。

2.3 デバイスをデスクトップデバイスとして使用する

注記

過熱による損傷

周辺温度がデバイスの許容作動温度を上回ってはいけません。

- ▶ デバイスを設置する際は、空気循環が妨げられないことを確認してください。
- ▶ 取り付けられているエアフィルターは、定期的に点検し、清掃してください。

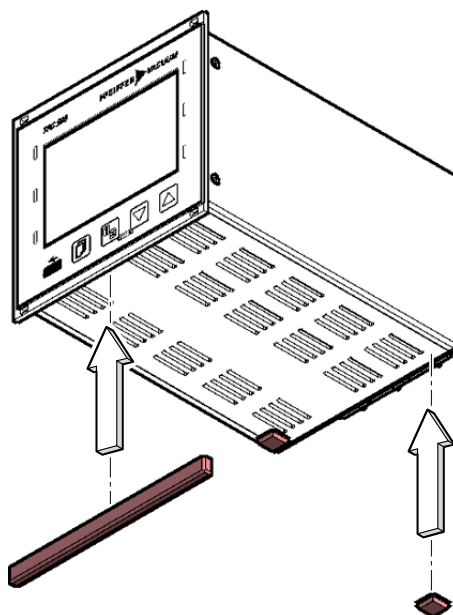


図 12: ラバーフィートとラバーストリップを固定する

デバイスをデスクトップデバイスとして使用する

デバイスは、デスクトップデバイスとして使用することができます。納品内容には、このために両面接着ラバーフィートおよび取付け式ラバーstriップが含まれています。

必要な部品

- 両面接着ラバーフィート 2 個
 - 取付け式ラバーstriップ 1 個
1. ハウジングベースの背面に 2 つのラバーフィートを貼り付けます。
 2. ラバーstriップを下方からフロントパネルに貼り付けます。

2.4 電源接続の確立

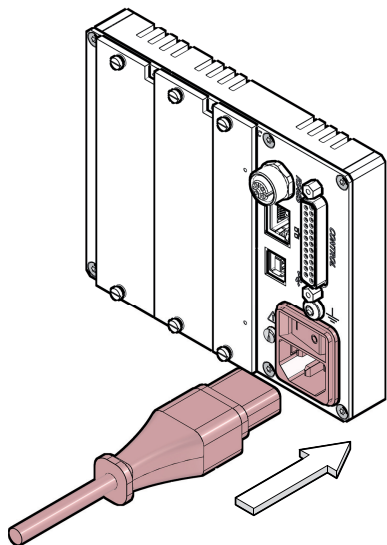


図 13: 電源ケーブルの接続

電源ケーブルの接続

1. マスタースイッチがオフになっていることを確認してください。
2. 電源ケーブルをユニットの電源ソケットに接続します。
3. 電源ケーブルのプラグを所定のソケットに接続します。

1 인터페이스

1.1 본선 전원 공급장치

⚠ 위험

감전으로 인한 생명 위험

유닛의 접지가 부적합하거나 잘못된 경우 하우징의 전압이 접촉에 민감해집니다. 접촉 시 누설 전류가 증가하여 생명을 위협하는 감전을 일으킵니다.

- ▶ 설치 전에 연결 리드가 무전압 상태인지 점검합니다.
- ▶ 해당 지역 조항에 따라 전기를 연결하십시오.
- ▶ 지역 본선 전압 및 주파수가 명판 사양과 일치하는지 확인하십시오.
- ▶ 본선 케이블 및 확장 케이블이 IEC 61010 및 IEC 60950에 따라 입력 전압과 출력 전압 사이에 이중 절연을 위한 요건을 충족하는지 확인하십시오.
- ▶ 적절히 연결된 보호 접지(접지 도체)로 3-핀 본선 케이블 및 확장 케이블만 사용하십시오.
- ▶ 본선 플러그를 접점 접지만으로 소켓에 연결하십시오.
- ▶ 연속적인 보호 접지를 위해 다른 모든 케이블에 앞서 항상 본선 케이블을 연결하십시오.

본선 스위치를 포함한 본선 연결은 장치의 후면에 있습니다. 본선 케이블이 배송품에 포함됩니다. 본선 플러그가 해당 시스템과 호환되지 않으면 접지 도체와 함께 적합한 별도의 본선 케이블을 사용할 수 있습니다($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$). 제어 캐비닛에 장치를 설치하는 경우 본선 배전기를 통해 본선 전압을 공급하는 것을 권장합니다. 소켓에는 $10 \text{ A}_{\text{max}}$ 퓨즈가 필요합니다.

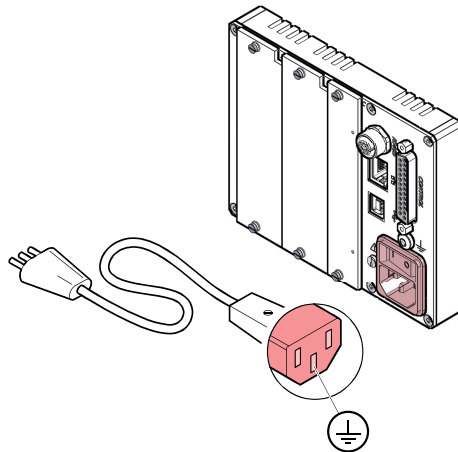


그림 1: IEC 320 C13 소켓과 본선 연결

1.2 접지 단자

⚠ 위험

감전으로 인한 생명 위험

내부 접지 도체는 나사로 하우징에 고정됩니다. 부착된 접지 도체가 없는 장치는 오작동 시 생명을 위협할 수 있습니다.

- ▶ 내부 접지 도체에 나사를 돌리거나 풀지 마십시오.

보호 접지에 대한 연결부는 장치의 후면에 있습니다. 나사를 사용해서 예를 들어, 펌핑 스테이션의 보호 접지에 접지된 도체를 통해 필요한 위치에 장치를 연결할 수 있습니다.

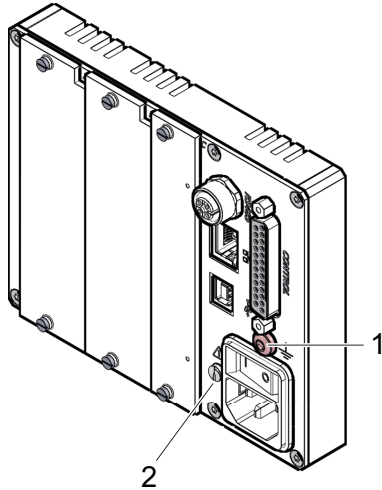


그림 2: 접지 단자

1 접지 단자 2 내부 접지 도체

1.3 “CONTROL” 연결

⚠ 위험

위험한 접촉 전압으로 인한 생명 위험

30 V(AC) 또는 60 V(DC) 초과 전압은 IEC 61010에 따라 위험한 것으로 간주됩니다. 위험한 접촉 전압과 접촉되면 감전에 의한 상해 또는 사망이 발생할 수 있습니다.

▶ 보호용 초저전압(PELV)만 사용하십시오.

이 연결부는 측정 신호를 아날로그 방식으로 판독하고 오작동 모니터링 시스템의 상태를 확인하는 데 사용할 수 있습니다. 장치의 후면에 있는 연결부에 반조립식 차폐 케이블(EMC 호환성)로 주변 구성품을 연결할 수 있습니다.

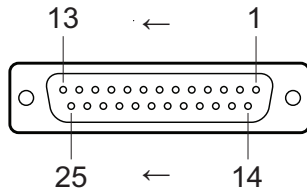


그림 3: “CONTROL” 연결(25-극 D-Sub 소켓)

17	접지(GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	아날로그 접지(AGND)	7, 8, 16	스위칭 기능 1
19	아날로그 출력 1	4, 5, 13	스위칭 기능 2
21	아날로그 출력 2	1, 2, 10	스위칭 기능 3
23	아날로그 출력 3	6, 14, 15	스위칭 기능 4
25	아날로그 출력 4	3, 11, 12	오류 신호(오류)

핀	스위칭 기능	설명	스위칭 기능	설명
8 5 2 15		임계값보다 높은 압력 또는 장치 꺼짐		임계값보다 낮은 압력
16 13 10 6				
7 4 1 14				

1) 스위칭 전원이 높은 릴레이에 전원 공급. PTC 요소로 100 mA에서 퓨즈 처리, 장치를 끄거나 “CONTROL” 플러그를 뽑은 후 자체 재설정. 보호용 초저전압(PELV)의 요건을 충족합니다.

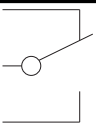
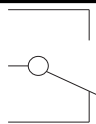
핀	스위칭 기능	설명	스위칭 기능	설명
12		오류 또는 장치 꺼짐		오류 없음
3				
11				

표 1: 스위칭 기능

1.4 "RS-485" 연결

"RS-485" 연결로 컴퓨터 또는 단말기를 사용해서 장치의 제어가 가능합니다. Y-분배기를 사용하면 버스 시스템에 통합할 수 있습니다. 장치의 후면에 있는 "RS-485" 연결부에 차폐 케이블(EMC 호환성)로 직렬 인터페이스를 연결할 수 있습니다.

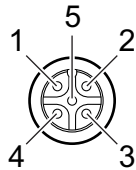


그림 4: "RS-485" 연결(5-극 Binder M12 소켓)

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1 RS-485+(차동) | 4 RS-485-(차동) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 비지정 |
| 3 접지(GND) | |

1.5 "USB" 연결(유형 A)

마스터 기능을 포함하는 "USB" 연결부(유형 A)는 전면에 있으며 USB 메모리 스틱을 연결하는 데 사용됩니다(예: 펌웨어 업데이트, 저장 매개변수(읽기/쓰기), 데이터 로거).

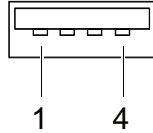


그림 5: "USB" 연결(유형 A)

- | | |
|--------------|-----------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 접지(GND) |

1.6 "USB" 연결(유형 B)

"USB" 연결(유형 B)로 컴퓨터를 통해 장치와 직접 통신이 가능합니다(예: 펌웨어 업데이트, 저장 매개변수(읽기/쓰기)). 장치의 후면에 있는 연결부에 차폐 케이블(EMC 호환성)로 USB 인터페이스를 연결할 수 있습니다.

가상 직렬 인터페이스(COM)가 자동으로 설정되지 않은 경우 FTDI 칩(가상 COM 포트 드라이버)에서 드라이버를 다운로드한 다음 설치할 수 있습니다.

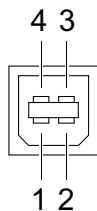


그림 6: "USB" 연결(유형 B)

- | | |
|--------------|-----------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 접지(GND) |

1.7 "Ethernet" (LAN) 연결

"Ethernet" 연결은 컴퓨터를 통해 장치와 직접 통신이 가능합니다.

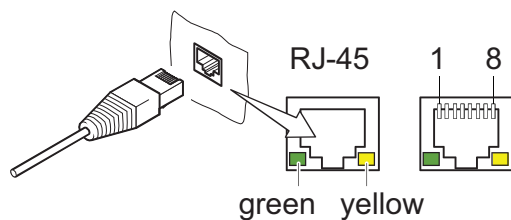


그림 7: "Ethernet" (LAN) 연결

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1 전송 데이터 (TD+) | 6 수신 데이터 (RD-) |
| 2 전송 데이터 (TD-) | 4, 5, 7, 8 사용되지 않음 |
| 3 수신 데이터 (RD+) | |

LED	상태	의미
녹색(링크)	켜짐	하드웨어 연결 존재
	어두움	하드웨어 연결 없음
노란색(활동)	켜짐(깜박임)	데이터 전송 실행
	어두움	데이터 전송 없음/연결 없음

표 2: 이더넷 연결 상태

2 설치

유닛을 설치할 수 있는 세 가지 방식:

- 19" 랙에 설치
- 스위치 보드에 설치
- 데스크탑 유닛으로서 설치



플러그인 보드 설치

대부분의 경우 Pfeiffer Vacuum은 설치된 플러그인 보드와 함께 작동 준비 완료 상태로 TPG 500을 공급합니다. 문서 번호가 **BG 5972**인 플러그인 보드용 작동 지침에서 플러그인 보드 설치 또는 교체에 관한 정보를 찾을 수 있습니다.

Pfeiffer Vacuum Download Center에서 이 문서를 찾아볼 수 있습니다.

주변 조건을 확인하십시오.

- ▶ 허용되는 주변 조건 내에서 유닛을 설치하고 작동하십시오.

매개 변수	값
설치 위치	내후성(내부 공간)
주위 온도(작동)	5 – 50 °C
상대 습도	≤ 80% - +31°C, 50%까지 감소(+40°C 기준)
설치 고도	최대 해발 2000 m
오염도	II
보호 등급	IP30

표 3: 허용되는 주변 조건

2.1 19" 랙에 장치 설치

지침

과열로 인한 손상

주위 온도가 장치의 허용 작동 온도를 초과하지 않아야 합니다.

- ▶ 장치를 설치할 때 방해 없이 공기가 순환되는지 확인합니다.
- ▶ 설치된 공기 필터를 주기적으로 점검하고 필요하다면 청소하십시오.

지침

제어 캐비닛 보호 등급의 손실

내장된 유닛으로서 장치는 예를 들어 IEC 60204-1에 따른 제어 캐비닛의 필수 보호 등급(이물질 및 물에 대한 보호)을 무효화할 수 있습니다.

- ▶ 필수 보호 등급을 재설정하기 위해 적절한 조치를 취하십시오.

DIN 41 494에 따라 19" 랙 모듈 어댑터에 장치를 끼울 수 있습니다. 이를 위해 4개 칼라 나사 및 합성 니플이 배송품에 포함됩니다.

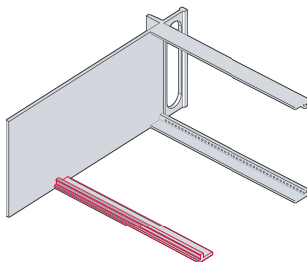


그림 8: 가이드 레일

가이드 레일 설치

- ▶ 랙 모듈 어댑터에 가이드 레일을 설치합니다.
 - 이것은 장치의 전면 패널에 하중 완화를 위해 사용됩니다.

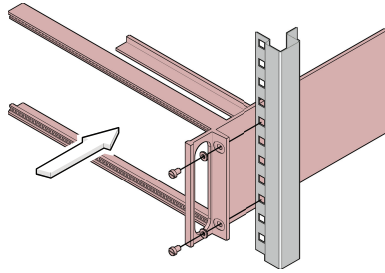


그림 9: 랙 모듈 어댑터(3 높이 유닛)

랙 모듈 어댑터 고정

- ▶ 랙 캐비닛에 랙 모듈 어댑터를 고정합니다.

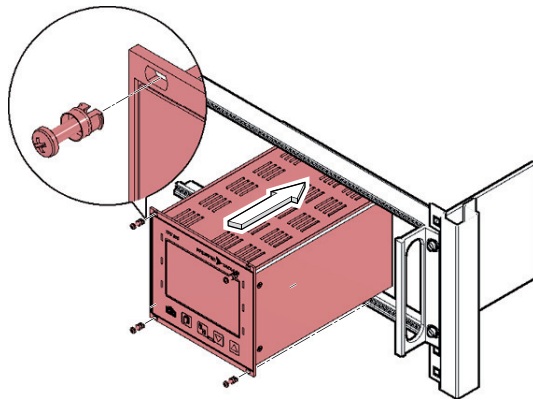


그림 10: 장치 설치

랙 모듈 어댑터에 장치 설치

필수 공구

- 나사 드라이버

필수 재료

- 4 × 칼라 나사 및 합성 니플
- 슬라이드 레일(옵션)

1. 권장사항: 무거운 랙 모듈 어댑터의 안전하고 쉬운 설치를 위해 랙 프레임에 슬라이드 레일을 설치합니다.
2. 랙 모듈 어댑터 안으로 장치를 미십시오.
3. 배송품에 포함된 나사를 사용해서 장치를 고정합니다.

2.2 스위치 보드에 장치 설치

지침

과열로 인한 손상

주위 온도가 장치의 허용 작동 온도를 초과하지 않아야 합니다.

- ▶ 장치를 설치할 때 방해 없이 공기가 순환되는지 확인합니다.
- ▶ 설치된 공기 필터를 주기적으로 점검하고 필요하다면 청소하십시오.

지침

제어 캐비닛 보호 등급의 손실

내장된 유닛으로서 장치는 예를 들어 IEC 60204-1에 따른 제어 캐비닛의 필수 보호 등급(이물질 및 물에 대한 보호)을 무효화할 수 있습니다.

- ▶ 필수 보호 등급을 재설정하기 위해 적합한 조치를 취하십시오.

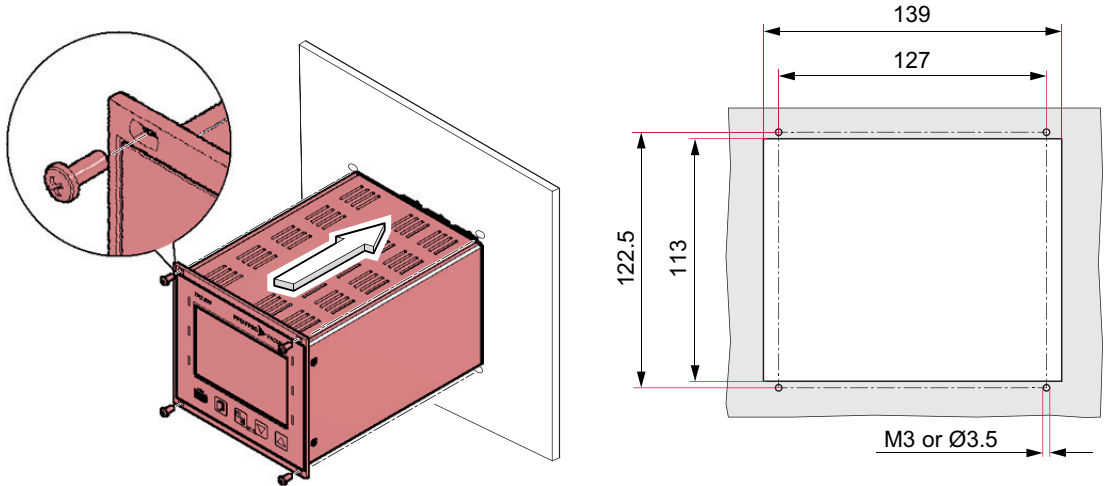


그림 11: 필수 제어 패널 컷아웃

스위치 보드에 장치 설치

필수 공구

- 나사 드라이버

필수 재료

- 나사 4개(M3 또는 동급)
1. 아래에서 장치를 지지하여 전면 패널의 하중을 완화합니다.
 2. 장치를 제어 패널 컷아웃 안으로 미십시오.
 3. 나사 4개를 사용하여 장치를 고정합니다.

2.3 데스크탑 장치로서 장치를 사용

지침

과열로 인한 손상

주위 온도가 장치의 허용 작동 온도를 초과하지 않아야 합니다.

- ▶ 장치를 설치할 때 방해 없이 공기가 순환되는지 확인합니다.
- ▶ 설치된 공기 필터를 주기적으로 점검하고 필요하다면 청소하십시오.

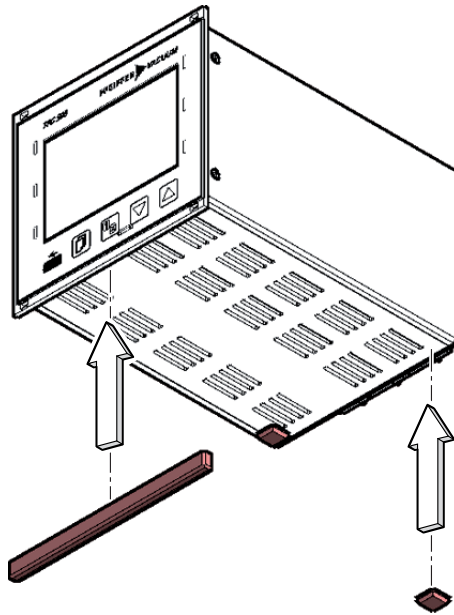


그림 12: 고무발과 고무 스트립을 고정

데스크탑 장치로서 장치를 사용

데스크탑 장치로서 장치를 사용할 수 있습니다. 이를 위해 부착 가능한 고무 스트립뿐만 아니라 자체 접착식 고무발 두 개가 배송품에 포함됩니다.

필수 재료

- 자체 접착식 고무발 2개
- 부착 가능한 고무 스트립 1개

1. 하우징 베이스의 후면에 고무발 2개를 붙이십시오.
2. 밑에서 전면 패널에 고무 스트립을 붙이십시오.

2.4 본선 연결부 확립

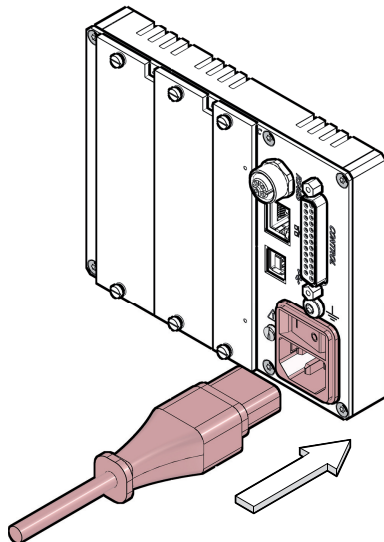


그림 13: 전원 공급장치 케이블 연결

전원 공급장치 케이블 연결

1. 마스터 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.
2. 본선 케이블은 유닛의 본선 연결 소켓에 연결하십시오.
3. 본선 케이블의 플러그를 적합한 소켓에 연결하십시오.

1 接口

1.1 主电源

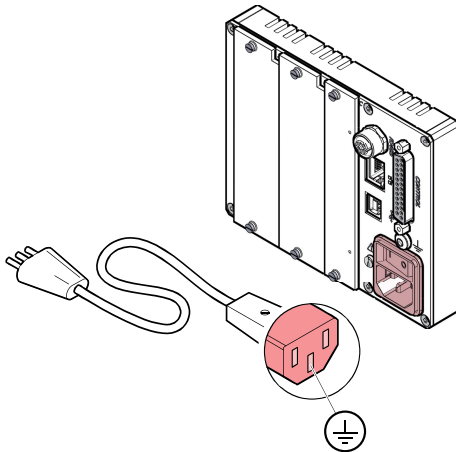
⚠ 危险

电击事故可导致生命危险

装置接地不当或不正确会导致壳体上的接触敏感电压。发生接触时，增加的漏电流会引起危及生命的电击。

- ▶ 安装前，应先检查连接导线不带电。
- ▶ 按照当地适用的规定进行电气连接。
- ▶ 确保本地电源电压和频率符合铭牌的详细说明。
- ▶ 根据 IEC 61010 和 IEC 60950 的规定，确保电源电缆和延长电缆符合输入电压和输出电压之间双重隔离的要求。
- ▶ 仅使用一根 3 针电源电缆和带有正确连接保护接地（接地导体）的延长电缆。
- ▶ 仅将电源插头插入带有接地触点的插座中。
- ▶ 总是在所有其他电缆之前连接电源电缆，以确保连续的保护接地。

与电源开关的电源连接位于设备的背面。货物中包含电源电缆。如果电源插头与您的系统不兼容，您可以使用一个单独，带有接地导体 ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$) 的合适电源电缆。如果您将设备安装在控制柜中，我们建议您通过开关电源分配器来提供电源电压。**插座需要最大 10 A 的保险丝。**



图片 1： 与 IEC 320 C13 插座的电源连接

1.2 接地端子

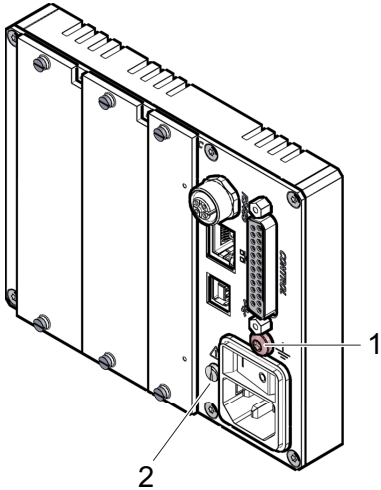
⚠ 危险

电击事故可导致生命危险

内部接地导线通过螺丝钉固定在壳体上。没有连接接地导体的设备在发生故障时可能会危及生命。

- ▶ 请勿旋转或拧松内部接地导体上的螺丝钉。

与保护接地的连接位于设备的背面。例如，通过使用螺丝钉，您可以在需要的地方通过接地导体将设备连接到泵站的保护接地。



图片 2： 接地端子

- 1 接地端子
- 2 内部接地导体

1.3 “CONTROL” 连接

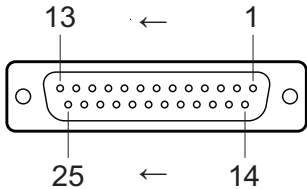
⚠ 危险

接触电压存在致命危险

根据 IEC 61010, 超过 30 V (AC) 或 60 V (DC) 的电压为危险电压。如果接触到危险的接触电压, 可能会因电击造成人身伤害甚至死亡。

▶ 仅应用受保护的超低电压 (PELV)。

此连接可用于以模拟方式读取测量信号, 检查故障监视系统的状态。您可以使用自组装的屏蔽电缆 (EMC 兼容性) 将外围设备组件连接到设备背面的连接上。

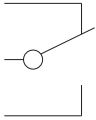
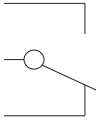


图片 3： “CONTROL”连接(25 针 D-Sub 插座)接

17	地(GND)	9	+24 V (DC), 100 mA ¹⁾
18, 20, 22, 24	模拟接地 (AGND)	7, 8, 16	切换功能 1
19	模拟输出 1	4, 5, 13	切换功能 2
21	模拟输出 2	1, 2, 10	切换功能 3
23	模拟输出 3	6, 14, 15	切换功能 4
25	模拟输出 4	3, 11, 12	错误信号(错误)

引脚				切换功能	描述	切换功能	描述
8	5	2	15		压力高于阈值或设备关闭		压力低于阈值
16	13	10	6				
7	4	1	14				

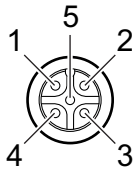
1) 为开关功率更高的继电器供电。在 100 mA 时与 PTC 元件熔合, 在关闭设备或拔出“CONTROL”插头后自动复位。满足受保护的超低电压 (PELV) 的要求。

引脚	切换功能	描述	切换功能	描述
12		出错或设备已关闭		没有错误
3				
11				

表格 1: 切换功能

1.4 “RS-485”连接

“RS-485”连接可以使用计算机或终端来控制设备。使用一个 Y 型三通插头, 允许将两条线路集成到一个总线系统中。您可以使用屏蔽电缆(EMC 兼容性)将串行接口连接到设备背面的“RS-485”连接上。

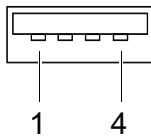


图片 4: “RS-485”连接(5 针 Binder M12 插座)

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1 RS-485+(差值) | 4 RS-485-(差值) |
| 2 +24 V (DC), ≤ 200 mA | 5 未分配 |
| 3 接地(GND) | |

1.5 “USB”连接(A 型)

具有主功能的“USB”连接(A 型)位于前侧, 并用于连接 U 盘(例如固件更新、存储参数(读/写)、数据记录器)。



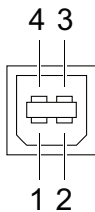
图片 5: “USB”连接(A 型)

- | | |
|--------------|------------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 接地 (GND) |

1.6 “USB”连接(B 型)

“USB”连接(B 型)允许通过计算机与设备进行直接通信(例如固件更新、存储参数(读/写))。您可以使用屏蔽电缆(EMC 兼容性)将 USB 接口连接到设备背面的连接上。

如果未自动设置虚拟串口接口 (COM), 您可以从 [FTDI 芯片\(虚拟 COM 端口驱动程序\)](#)下载驱动程序, 然后进行安装。

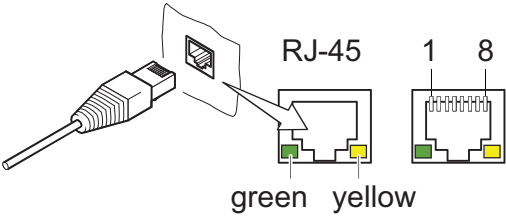


图片 6: “USB”连接(B 型)

- | | |
|--------------|-----------|
| 1 VBUS (5 V) | 3 D+ |
| 2 D- | 4 接地(GND) |

1.7 “以太网”(LAN)连接

“以太网”连接允许通过计算机与设备进行直接通信。



图片 7: “以太网”(LAN)连接

- 1 传输数据 (TD+)

2 传输数据 (TD-)

3 接收数据 (RD+)
- 6 接收数据 (RD-)

4, 5, 7, 8 未使用

LED	状态	含义
绿色 (链接)	点亮	存在硬件连接
	变暗	无硬件连接
黄色 (活动)	点亮 (闪烁)	数据传输运行
	变暗	无数据传输/无连接

表格 2: 以太网连接的状态

2 安装

您可以通过三种方式安装该装置：

- 安装到 19" 机架中
- 安装到总机中
- 作为桌面装置



安装插件板

在大多数情况下，普发真空提供安装了插件板的即用型 TPG 500。您可以在操作说明中找到关于安装或替换插件板的信息，插件板的文档号为 **BG 5972**。

您可以在普发真空下载中心找到本文件。

确保环境条件

- 在允许的环境条件下安装并操作装置。

参数	值
安装位置	防风雨(内部空间)
环境温度(操作)	5 至 50 °C
相对湿度	+31°C 及以下时 ≤80%, +40°C 时降至 50%
安装海拔高度	最高海拔 2000 米
污染程度	II
防护等级	IP30

表格 3: 允许的环境条件

2.1 将设备安装到 19" 机架中

注意

过热可导致设备损坏

环境温度不得超于设备允许的工作温度范围。

- 安装设备时，应确保充分通风。
- 如有必要，必须定期检查并清洁已安装的空气滤清器。

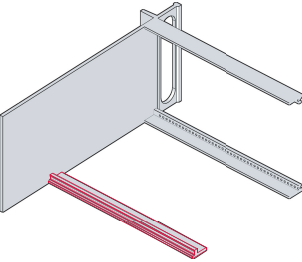
注意

控制柜防护等级丢失

作为内置单元，该装置可根据 IEC 60204-1 取消控制柜所需的防护等级(防异物和水)。

- 采取适当的措施，恢复所需的防护等级。

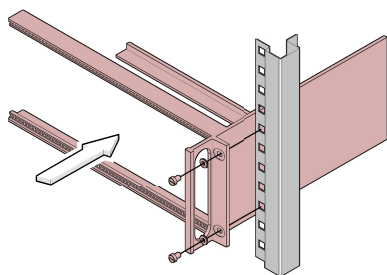
您可以根据 DIN 41 494 将设备插入一个 19" 机架模块适配器中。为此，交付的货物中包括 4 个有环螺钉和合成接头。



图片 8: 导轨

安装导轨

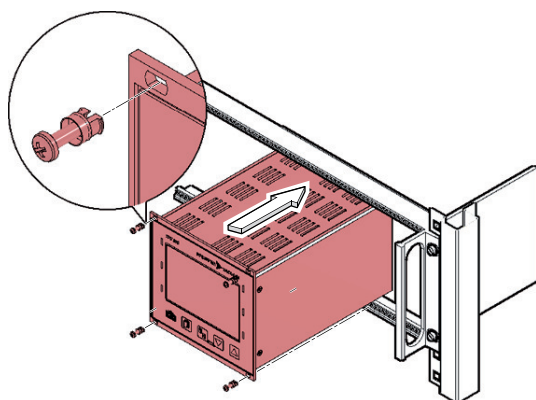
- 在机架模块适配器上安装导轨。
 - 这用于消除设备前面板上的负载。



图片 9： 机架模块适配器(3 个高度装置)

固定机架模块适配器

- 将机架模块适配器固定在机架式机箱中。



图片 10： 设备安装

将设备安装到机架模块适配器中

所需的工具

- 螺丝刀

必要材料

- 4 个有环螺钉和合成接头
 - 滑轨(可选)
1. 建议:将滑轨安装在机架框架内,以便安全、方便地安装重型机架模块适配器。
 2. 将设备推入机架模块适配器中。
 3. 使用所交付货物中的螺丝钉固定设备。

2.2 将设备安装到总机中

注意

过热可导致设备损坏

环境温度不得超于设备允许的工作温度范围。

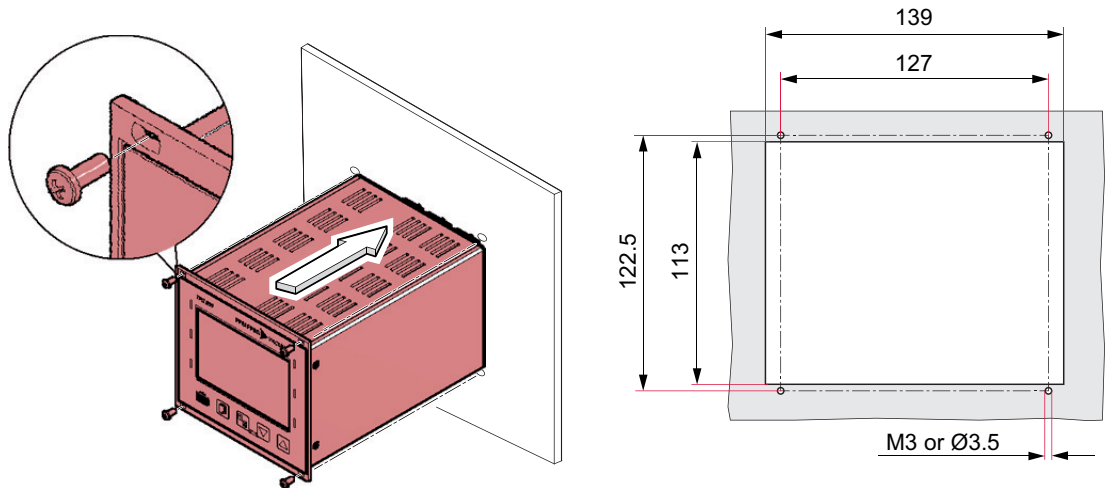
- 安装设备时,应确保充分通风。
- 如有必要,必须定期检查并清洁已安装的空气滤清器。

注意

控制柜防护等级丢失

作为内置单元,该装置可根据 IEC 60204-1 取消控制柜所需的防护等级(防异物和水)。

- 采取适当的措施,恢复所需的防护等级。



图片 11: 所需的控制面板断路器

将设备安装到总机中

所需工具

- 螺丝刀

必要材料

- 4 个螺丝钉 (M3 或等效物)
1. 从下方支撑设备, 以减轻前面板的压力。
 2. 将设备推入控制面板断路器。
 3. 使用 4 个螺丝钉固定设备。

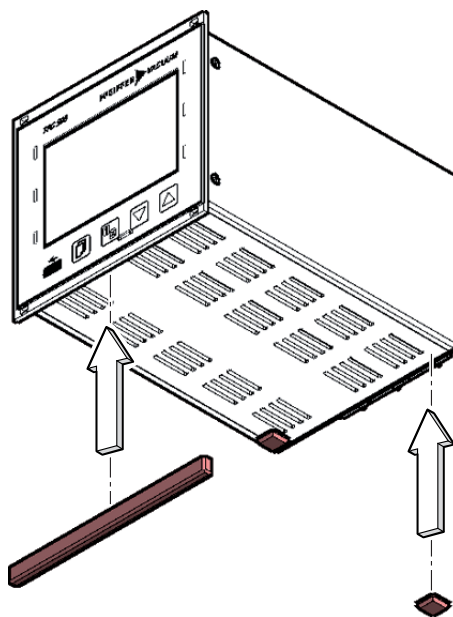
2.3 用该设备作为桌面设备

注意

过热可导致设备损坏

环境温度不得超于设备允许的工作温度范围。

- 安装设备时, 应确保充分通风。
- 如有必要, 必须定期检查并清洁已安装的空气滤清器。



图片 12: 固定橡胶脚和橡胶条

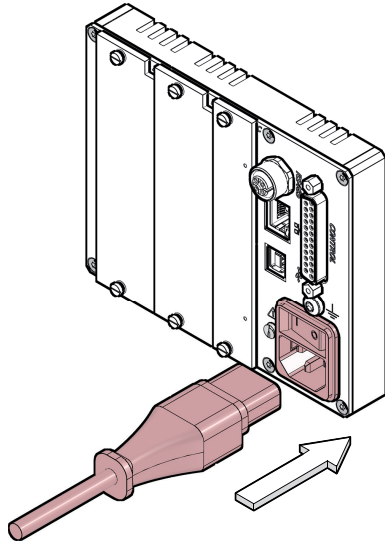
用该设备作为桌面设备

您可以将该设备用作桌面设备。为此，交付的货物中包括两个自粘橡胶脚和一根可连接的橡胶条。

必要材料

- 2 个自粘橡胶脚
 - 1 根可连接的橡胶条
1. 将背面的 2 个橡胶脚粘在壳体底座上。
 2. 将橡胶条从下方粘在前面板上。

2.4 建立电源连接



图片 13： 连接电源电缆

连接电源电缆

1. 确保总开关已关闭。
2. 将电源线连接到装置的电源连接插座。
3. 将电源线上的插头连接到合适的插座中。

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.

ed. A - Date 1910 - P/N:BG6007Bxx



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