

Kurzanleitung **Fieldgate PAM SFG600**

HART über PROFINET



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	2
1.1	Verwendete Symbole	3
1.2	Dokumentation	4
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
2.1	Anforderungen an das Personal	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Arbeitssicherheit	5
2.4	Betriebssicherheit	5
2.5	Produktsicherheit	5
3	Produktbeschreibung	6
3.1	Produktaufbau	6
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	11
4.1	Warenannahme	11
4.2	Produktidentifizierung	11
4.3	Lagerung und Transport	12
5	Montage	12
5.1	Montagebedingungen	12
5.2	Gerät montieren	12
5.3	Montagekontrolle	14
6	Elektrischer Anschluss	14
6.1	Anschlussbedingungen	14
6.2	Fieldgate anschließen	14
6.3	Spezielle Anschlusshinweise	16
6.4	Schutzart sicherstellen	17
6.5	Anschlusskontrolle	17
7	Bedienungsmöglichkeiten	17
8	Systemintegration	17
9	Inbetriebnahme	18

1 Hinweise zum Dokument

Dieses Kurzanleitung beschreibt die Inbetriebnahme des Fieldgate PAM SFG600 in Verbindung mit den aufgeführten Dokumenten.

1.1 Verwendete Symbole

1.1.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
 GEFAHR	GEFAHR! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
 WARNUNG	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
 VORSICHT	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
 HINWEIS	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.1.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung		Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

1.1.3 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Symbol	Bedeutung
	Schutzerde (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: ■ Innere Erdungsklemme: Schutzerde wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ■ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.2 **Dokumentation**

1.2.1 **Fieldgate PAM SFG600**

Technische Information TI01408SS/04/DE

1.2.2 **Field Xpert SMT70**

- Technische Information TI01342S/04/DE
- Betriebsanleitung BA01709S/04/DE

1.2.3 **Automation PC 3100**

Anwenderhandbuch MAAPC3100-GER www.br-automation.com

2 **Grundlegende Sicherheitshinweise**

 Das Anwenderhandbuch MAAPC3100-GER mit Sicherheitshinweisen des Herstellers B&R Industrial Automation GmbH www.br-automation.com des Fieldgate PAM SFG600 sind zu beachten.

2.1 **Anforderungen an das Personal**

Das Personal muss für seine Tätigkeiten folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

2.2 **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Fieldgate PAM SFG600 ist für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Das Fieldgate ist nicht für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen.

2.3 Arbeitssicherheit

Das Fieldgate PAM SFG600 wird für die Gerätekonfiguration verwendet. Eine fehlerhafte Konfiguration kann zu unerwünschten oder gefährlichen Situationen in einer Anlage führen. Die Inbetriebnahme und der Bedienmöglichkeiten sind in dieser Kurzanleitung beschrieben.



- Inbetriebnahme → 18
- Bedienmöglichkeiten → 17

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Endress+Hauser halten.

Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

2.5 Produktsicherheit

Das Fieldgate PAM SFG600 ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

3 Produktbeschreibung

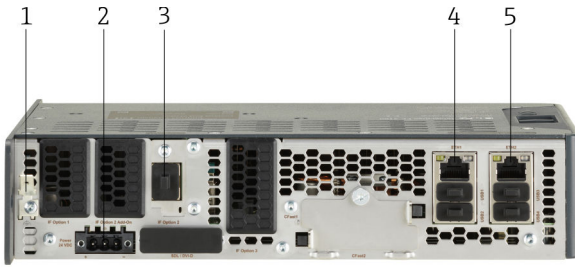
3.1 Produktaufbau

Das Fieldgate PAM SFG600 ist ein Gerätekonfiguration Management Gateway und unterstützt HART-Geräte über PROFINET-Netzwerke. Die HART-Geräte müssen über einen eindeutigen Geräte TAG verfügen. Zudem müssen die Geräte über die Siemens Baugruppe ET200SP IM 155-6PN HF mit den hartfähigen Analogmodulen 4xI 2-wire HART im Betrieb mit einer PROFINET-Steuerung sein. Das Fieldgate PAM SFG600 wird bei der Produktion, mit der vom Kunden angegebenen IP-Adresse an der Feldnetzwerkschnittstelle eingestellt und vom Kunden, in der Anlage, mit dem PROFINET verbunden. Die zweite Schnittstelle für das Anlagenetz mit den PAM Clients ist ebenfalls mit einer festen IP-Adresse oder durch DHCP-Vergabe vorkonfiguriert und entsprechend mit einem freien Switch-Port im Anlagennetzwerk zu verbinden. Die IP-Adressen werden bei der Bestellung vom Kunden festgelegt. Die Informationen dazu sind dem Anlagenprojekt zu entnehmen.

Das Fieldgate PAM SFG600 startet automatisch mit dem Scanvorgang an dem PROFINET Port. Anschließend sind alle HART-Teilnehmer mit dem Tablet PC Field Xpert SMT70 zugänglich. Eine Änderung von TAGs oder ein Hinzufügen von neuen Geräten erfordert das Ein- und Ausschalten oder Reset des Fieldgate um einen neuen Scanvorgang für die Erfassung der geänderten Netzwerktopologie auszulösen. Weitere Konfigurationswerkzeuge dürfen nicht parallel auf die Anlage zugreifen. Das Fieldgate PAM SFG600 sequentialisiert nur die Zugriffe der gleichzeitig angeschlossenen Tablet PC Field Xpert SMT70. Die Größe der Anlage sowie die Anzahl der Geräte beeinflusst die Dauer des Scanvorgangs. Da alle Geräte über das HART-Protokoll kommunizieren, kann dieser Vorgang in größeren Netzen bis zu mehreren Stunden andauern. Beispielsweise dauert der Scanvorgang bei zwei Siemens ET200SP mit 4 bzw. 3 HART-analog Baugruppen und 15 von 28 möglichen angeschlossenen HART-Geräten knapp 3 Minuten. Eine dritte Serviceschnittstelle sollte nur nach Aufforderung durch den Endress+Hauser Service mit einem Internetzugang (proxyfrei) verbunden werden, um im Bedarfsfall einen Remote Service durchzuführen.

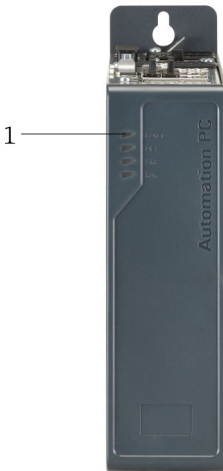


Detaillierte Informationen zu "Konfigurationseinstellung Field Xpert SMT70": Betriebsanleitung



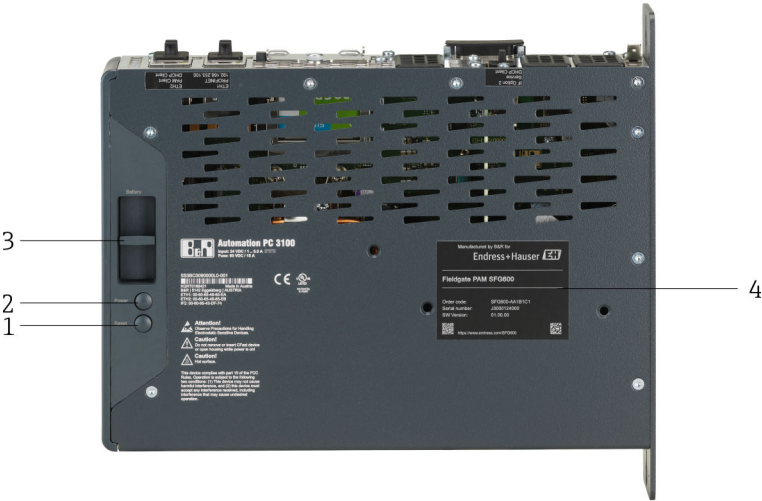
1 Draufsicht Fieldgate PAM SFG600

- 1 Funktionsanschluss (Erdung)
- 2 SDL und DVI-D-Schnittstelle (SDL & DVI-D)
- 3 IF Option 2 Service-Schnittstelle
- 4 Ethernet 1-Schnittstelle (ETH1) PROFINET
- 5 Ethernet 2-Schnittstelle (ETH2) Fieldgate PAM SFG600



2 Vorderansicht Fieldgate PAM SFG600

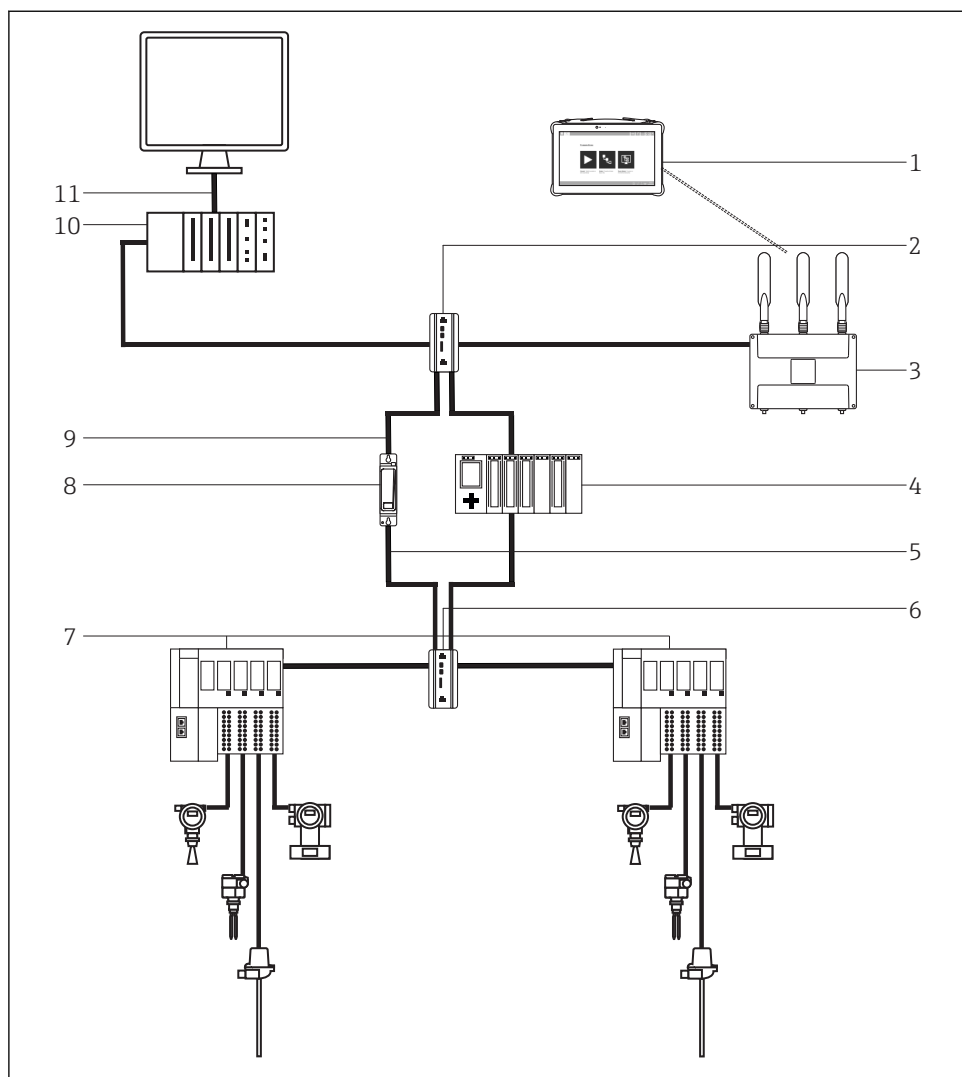
- 1 Status LED Power



3 Seitenansicht Fieldgate PAM SFG600

- 1 Reset Button
- 2 Power Button
- 3 Batterie
- 4 Typenschild

3.1.1 Systemaufbau



4 Netzwerkkarchitektur

- 1 Tablet PC Field Xpert SMT70
2 Switch
3 Wireless Router
4 PROFINET-Steuerung
5 PROFINET-Segment ETH1
6 PROFINET Switch
7 Siemens ET200SP IM 155-6PN HF

- 8 *Fieldgate PAM SFG600*
- 9 *Anlagennetzwerk PAM Client ETH2*
- 10 *Firewall*
- 11 *Office Netzwerk*

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

Sichtprüfung

- Verpackung auf sichtbare Transportschäden prüfen
- Verpackung vorsichtig öffnen
- Inhalt auf sichtbare Schäden prüfen
- Lieferung auf Vollständigkeit prüfen
- Alle mitgelieferten Unterlagen aufbewahren



Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn vorab festgestellt wird, dass der Inhalt beschädigt ist. In diesem Fall an die Endress+Hauser Vertriebszentrale wenden: www.addresses.endress.com

Das Gerät möglichst in der Originalverpackung an Endress+Hauser zurückschicken.

Lieferumfang:

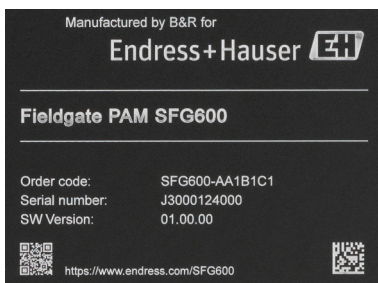
Fieldgate PAM SFG600



Detaillierte Informationen zu "Automation PC3100 und Sicherheitshinweisen von B&R": Anwenderhandbuch → 4

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild



Typenschild Fieldgate PAM SFG600

4.2.2 Herstelleradresse



Die Hardware des Fieldgate PAM SFG600 wird von der Firma B&R Industrial Automation GmbH, AT-5142 Eggelsberg hergestellt und verantwortet.

Endress+Hauser Process Solutions AG

Christoph Merian-Ring 12

CH-4153 Reinach

Schweiz

www.endress.com

4.3 Lagerung und Transport



Für den Transport immer die Originalverpackung verwenden.

Bei Transport und Lagerung müssen die Geräte vor unzulässigen Beanspruchungen (mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.



Detaillierte Informationen zu "Lagerung und Transport": Technische Information → 4

5 Montage



Detaillierte Informationen zu "Montage": Anwenderhandbuch Automation PC 3100

→ 4

5.1 Montagebedingungen

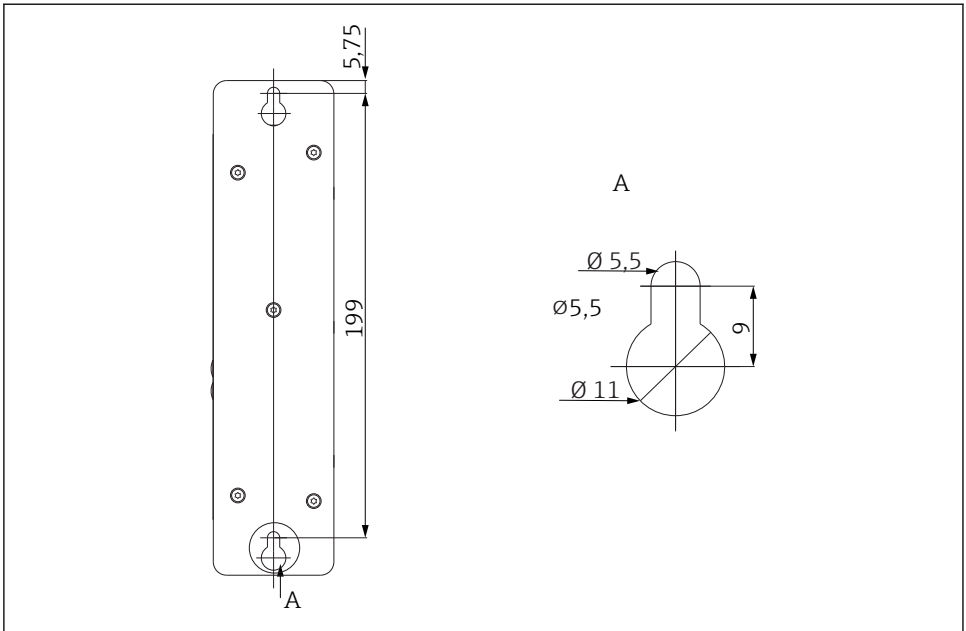
Um Verletzungen an Personen und Fehlfunktionen am Gerät, an der Maschine oder Anlage zu vermeiden:

- ▶ Die gesamte Spannungsversorgung muss getrennt sein, bevor Abdeckungen oder Komponenten des Geräts entnommen und Zubehör, Hardware oder Kabel installiert oder entfernt werden.
- ▶ Das Netzkabel vom Gerät und von der Spannungsversorgung entfernen.
- ▶ Bevor das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, müssen alle Abdeckungen und Komponenten, Zubehör, Hardware und Kabel montiert und befestigt sein.

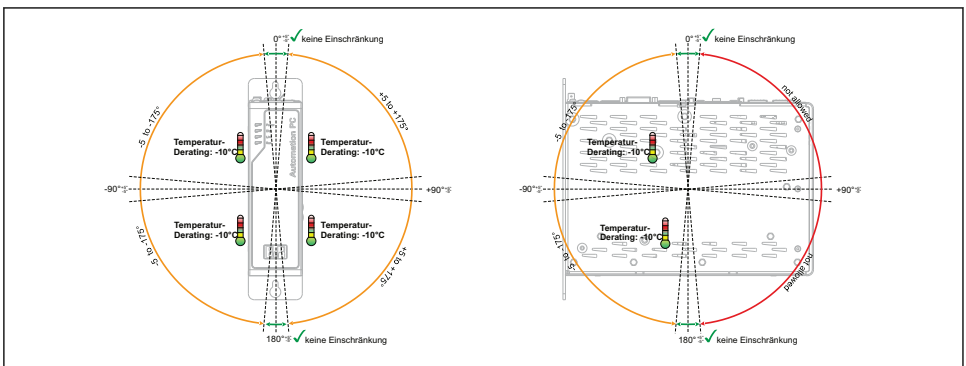
5.2 Gerät montieren



Beim Einbau des Fieldgate PAM SFG600 sind die Luftzirkulationsabstände sowie zusätzlicher Freiraum für die Bedienung und Wartung des Geräts zu berücksichtigen.



6 Bohrschablone



7 Montageplatte Rückseite

i Die genaue Position für die Befestigungsbohrungen ist aus der Bohrschablone zu entnehmen. Die notwendigen M5 Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

1. Montagefläche mit den benötigten Bohrungen versehen.
2. Fieldgate PAM SFG600 mit M5 Schrauben montieren.

5.3 Montagekontrolle

Sind die montierten Komponenten unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	☐
Erfüllen alle Komponenten die geforderte Spezifikationen? Zum Beispiel: ▪ Umgebungstemperatur ▪ Luftfeuchtigkeit ▪ Explosionsschutz	☐
Ist die richtige Einbaulage gewählt?	☐
Sind wichtige Informationen und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?	☐
Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?	☐
Sind Befestigungsschrauben fest angezogen?	☐

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

Um Verletzungen an Personen und Fehlfunktionen am Gerät, an der Maschine oder Anlage zu vermeiden:

- ▶ Die gesamte Spannungsversorgung muss getrennt sein, bevor Abdeckungen oder Komponenten des Geräts entnommen und Zubehör, Hardware oder Kabel installiert oder entfernt werden.
- ▶ Das Netzkabel vom Gerät und von der Spannungsversorgung entfernen.
- ▶ Bevor das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, müssen alle Abdeckungen und Komponenten, Zubehör, Hardware und Kabel montiert und befestigt sein.

 Das DC-Netzkabel ist an die Feldklemme (Spannungsversorgungsstecker) zu montieren. Es sind Leiter mit einem Querschnitt von 0,75 ... 1,5 mm² und einer Aderendhülle zu verwenden.

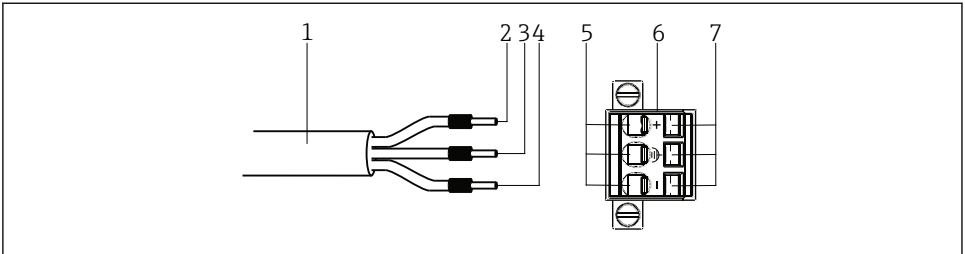
6.2 Fieldgate anschließen

VORSICHT

Die gesamte Spannungsversorgung zum Fieldgate PAM SFG600 muss unterbrochen sein, um Verletzungen an Personen und Fehlfunktionen am Gerät zu vermeiden.

- ▶ Vor dem Anschluss überprüfen, ob das Netzkabel von der Spannungsquelle getrennt ist.

6.2.1 DC-Netzkabel verdrahten



8 Montage der Federzugklemme

- 1 DC-Netzkabel
- 2 $24 V_{DC}$
- 3 Funktionserde
- 4 $0 V_{DC}$
- 5 Anschlusskontakte
- 6 Feldklemme
- 7 Federzugklemme

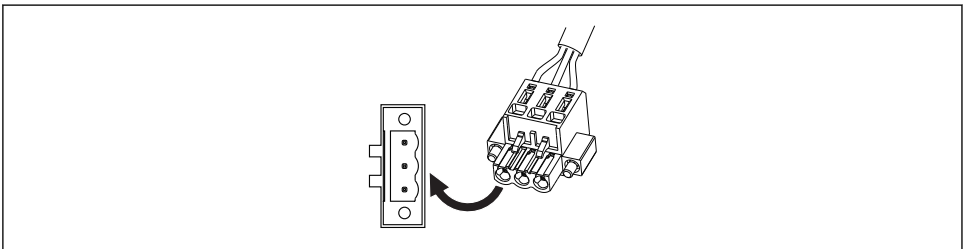
Montage der Federzugklemme

1. Schraubendreher in die Federzugklemme stecken.
2. Leiter mit den Aderendhülsen in den Anschlusskontakten befestigen.
3. Schraubendreher entfernen.



Bei der Verdrahtung ist auf die Pinbelegung des Spannungsversorgungsanschlusses am Gerät zu achten.

6.2.2 Spannungsversorgung anschließen



1. Elektrostatische Entladung am Gehäuse und/oder Erdungsanschluss vornehmen.
2. Spannungsversorgungsstecker anschließen.

3. Befestigungsschrauben anziehen.



Max. Anzugsmoment 0,5 Nm

6.3 Spezielle Anschlusshinweise

Die Funktionserde ist ein Strompfad niedriger Impedanz zwischen Stromkreisen und Erde, der nicht als Schutzmaßnahme gedacht ist. Sie dient lediglich der Störungsableitung und nicht als Berührungsschutz für Personen.

Folgende Funktionserde-Anschlüsse stehen zur Verfügung:

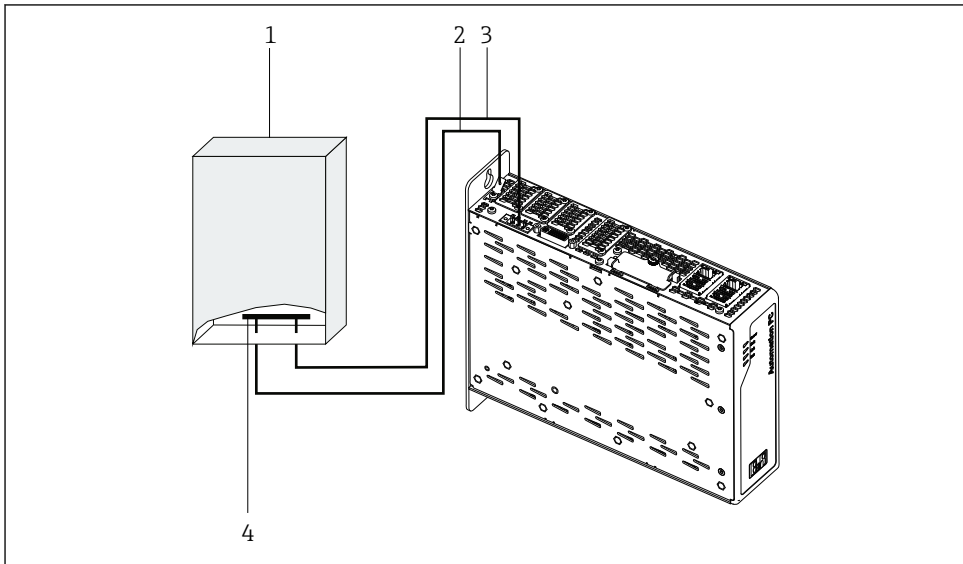
- Spannungsversorgung
- Erdungsanschluss

Folgende Punkte beachten, um eine sichere Ableitung von elektrischen Störungen zu gewährleisten:

- Auf möglichst kurzem Weg Fieldgate und zentraler Erdungspunkt verbinden
- Ausführung der Kabel mit mind. 0,75 ... 1,5 mm² pro Anschluss
- Schirmungskonzept bei Leiter beachten
- Datenkabel sind mit geschirmten Leitungen auszuführen



Die Funktionserde ist am Fieldgate PAM SFG600 mit dem Symbol $\underline{\underline{\perp}}$ gekennzeichnet.



- 1 Schaltschrank
- 2 Erdungsanschluss Kabel mind. 2,5 mm²
- 3 Spannungsversorgung Kabel mind. 1,5 mm²
- 4 Erdungsschiene

6.4 Schutzart sicherstellen

 Das Fieldgate PAM SFG600 ist nur für den Innenbereich (IP20) zugelassen.

6.5 Anschlusskontrolle

Sind Gerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	☐
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	☐
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Geräte-Aufdruck von B&R überein?	☐
Ist die Klemmenbelegung korrekt?	☐
Sind alle Gehäusedeckel montiert und fest angezogen?	☐
Sind alle nicht verwendeten Kabeleinführungen mit Blindstopfen verschlossen?	☐

7 Bedienungsmöglichkeiten

 Das Fieldgate PAM SFG600 kann ausschließlich mit dem Tablet PC Field Xpert SMT70 als Client genutzt werden. Informationen zum Betrieb und zur Bedienung des Fieldgate PAM SFG600 sind aus der Betriebsanleitung BA01709S/04/DE des Field Xpert SMT70 zu entnehmen.

 Detaillierte Informationen zu "Betrieb": Betriebsanleitung →  4

8 Systemintegration

Siemens ET200SP erlaubt keinen parallelen Zugriff eines zweiten PROFINET Supervisors (kein paralleler Betrieb von Siemens PDM möglich). Mindestens ein Tablet PC Field Xpert SMT70 muss mit der IP-Adresse von Anschluss "ETH2 PAM Client" als Gateway konfiguriert sein. Die HART-Geräte müssen über eindeutige TAGs verfügen und die PROFINET-Steuerung muss in Betrieb sein. Die freie PROFINET IP-Adresse von Anschluss "ETH1 PROFINET", muss mit einem freien Port eines PROFINET Switch verbunden sein.

PROFINET Remote I/Os

PROFINET Remote I/O	Firmware Version
Siemens ET200SP IM155-6PN HF Ordercode: 6ES7 155-6AU00-0CN0	V3.1.0
	V3.3.0

HART-Module mit Siemens ET200SP IM 155-6PN HF

HART-Module	Firmware Version
Module 4x1 2-wire HART Ordercode: 6ES7 134-6TD00-0CA1	V1.0.0
	V1.0.1

9 Inbetriebnahme

 Um Fehler beim Verbindungsaufbau zu vermeiden, ist die Reihenfolge bei der Inbetriebnahme des Fieldgate PAM SFG600 zu beachten. Die Ethernet-Kabel müssen mit dem konfiguriertem PROFINET-Segment der laufenden Anlage verbunden sein.

- 1. ETH1 Ethernet-Kabel (PROFINET) einstecken.
- 2. ETH2 Ethernet-Kabel (Fieldgate PAM SFG600) einstecken.
- 3. Stromversorgung anschließen.

Das Fieldgate PAM SFG600 startet automatisch und scannt das Netzwerk.
Die Anlage kann über das Tablet PC Field Xpert SMT70 konfiguriert werden.

 Der Scan kann bis zu mehreren Stunden andauern.

 Mindestens ein Tablet PC Field Xpert SMT70 muss mit der IP-Adresse von Anschluss "ETH2 PAM Client" als Gateway konfiguriert sein. Die HART-Geräte müssen über eindeutige TAGs verfügen und die PROFINET-Steuerung muss in Betrieb sein. Der Anschluss "ETH1 PROFINET", konfiguriert mit einer freien PROFINET IP-Adresse, muss mit einem freien Port eines PROFINET Switch verbunden sein.

www.addresses.endress.com
