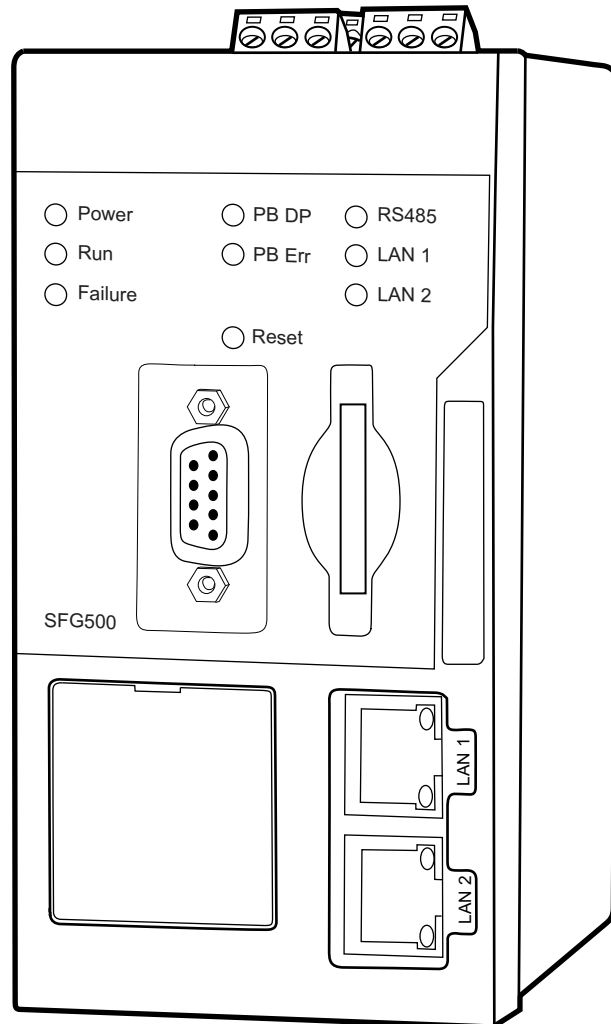
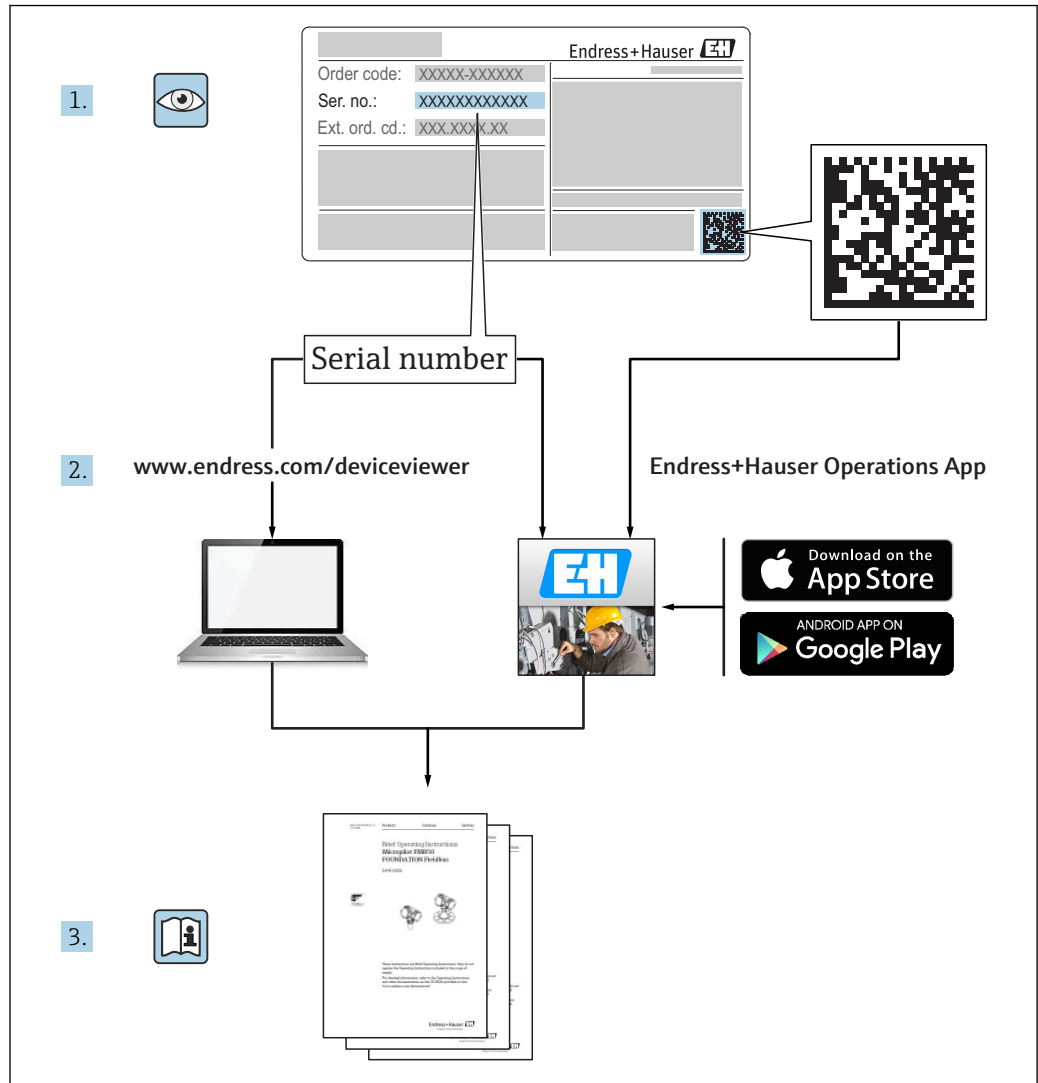


Betriebsanleitung Fieldgate SFG500

Installation und Inbetriebnahme





Änderungshistorie

Produkt-version	Betriebsanleitung	Änderungen	Bemerkungen
1.00.xx	BA00070S/04/de/01.11	Originalhandbuch	-
1.00.xx	BA00070S/04/en/02.12	Korrektur Kapitel 5 Korrektur Kapitel 6 + 9	Werkadresse LAN1 = 10.126.84.100 LED Failure blinkt auch
1.01.xx	BA00070S/04/en/03.13	Kapitel 7.2.2 Allgemein	Abbildung Karteneinschub Aktualisierung mit Asset Monitor ; Neue CD
1.02.xx	BA00070S/04/DE/04.14	Kapitel 1 Allgemein	Neu, IT-Sicherheit Screenshots und Texte aktualisiert
1.03.xx	BA00070S/04/DE/05.14	Keine Änderung	-
1.04.xx	BA00070S/04/DE/06.14	Keine Änderung	-
1.05.xx	BA00070S/04/DE/07.14	Keine Änderung	-
1.06.xx	BA00070S/04/DE/08.15	Keine Änderung	-
1.07.xx	BA00070S/04/DE/09.15	Kapitel 7.2.6	Screenshots und Texte aktualisiert
1.08.xx	BA00070S/04/DE/10.15	Keine Änderung	-
1.09.xx	BA00070S/04/DE/11.16	Neues Content Management System	-
1.09.xx	BA00070S/04/DE/12.16	Kapitel 2, Kapitel 5, Kapitel 6, Kapitel 7, Kapitel 8, Kapitel 10	Löschen der Themen Modbus RS485 und Relaisausgang

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6	6.3	LEDs	20
1.1	Dokumentfunktion	6	6.4	LEDs am LAN-Anschluss	21
1.2	Verwendete Symbole	6	7	Inbetriebnahme	22
1.2.1	Warnhinweissymbole	6	7.1	Lithium-Batterie	22
1.2.2	Symbole für Informationstypen	6	7.2	Einsetzen des Fieldgate-Moduls SFM500	23
1.2.3	Elektrische Symbole	7	7.3	Anschließen des Computers	23
1.2.4	Zündschutzart	7	7.4	Verdrahtung	24
1.3	Kennzeichnung im Text	7	7.4.1	Schnittstellen und Anschlüsse	24
1.4	Ergänzende Dokumentation	7	7.4.2	Kabeltypen	24
1.5	Verwendete Akronyme	8	7.5	Anschlusspläne	25
1.6	Eingetragene Marken	8	7.5.1	Versorgungsspannung	25
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	9	7.5.2	PROFIBUS DP	25
2.1	Anforderungen an das Personal	9	7.5.3	Ethernet LAN1 und LAN2	26
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9	8	Diagnose und Störungsbehebung	27
2.3	Arbeitssicherheit	9	8.1	Durch die LEDs auf dem SFG500 angezeigten Fehler	27
2.3.1	Explosionsgefährdete Bereiche	9	8.2	PROFIBUS Kommunikationsfehler	27
2.4	Betriebsicherheit	9	9	Reparatur	28
2.5	Produktsicherheit	10	9.1	Allgemeine Hinweise	28
2.6	IT-Sicherheit	10	9.2	Ersatzteile	28
2.7	Konformitätserklärung	10	9.2.1	Ersatzbatterie	28
2.8	Technische Verbesserungen	11	9.3	Rücksendung	28
3	Arbeitsweise und Systemaufbau	12	9.4	Entsorgung	28
3.1	Arbeitsweise	12	10	Technische Daten	29
3.1.1	Webserver	12	10.1	Ausgang	29
3.2	Systemaufbau	13	10.2	Digitale Kommunikationsschnittstelle	29
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	14	10.2.1	PROFIBUS DP	29
4.1	Warenannahme	14	10.2.2	Ethernet (10 BASE-T/100 BASE TX)	29
4.1.1	Sichtprüfung	14	10.3	Versorgungsspannung	30
4.1.2	Lieferumfang	14	10.4	Umgebungsbedingungen	30
4.2	Produktidentifizierung	14	10.5	Konstruktiver Aufbau	31
4.2.1	Fieldgate SFG500	14	10.6	Bedienung	31
4.2.2	Fieldgate-Modul SFM500	15	10.7	Zertifikate und Zulassungen	32
4.3	Lagerung und Transport	16	11	Anhang	33
5	Montage	17	11.1	Anhang A - IP-Einstellungen des Computers ..	33
5.1	DIN-Hutschienenclip	17	Stichwortverzeichnis	35	
5.2	Rack-Montage	17			
5.2.1	Standort	17			
5.2.2	Montage	18			
5.3	Einbau	18			
5.3.1	Hardware-Konfiguration	18			
5.3.2	Einbau des Fieldgate SFG500	19			
6	Bedienmöglichkeiten	20			
6.1	Reset-Taste	20			
6.2	Kartensteckplatz	20			





1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion











Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Verwendete Symbole







1.2.1 Warnhinweissymbole

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

1.2.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
	Verweis auf Seite Verweist auf die entsprechende Seitenzahl.
	Verweis auf Abbildung Verweist auf die entsprechende Abbildungsnummer und Seitenzahl.
	Handlungsschritte
	Ergebnis einer Handlungssequenz
	Hilfe im Problemfall

1.2.3 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
 A0011197	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0017381	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ▪ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
 A0011200	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
 A0011199	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 A0011201	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

1.2.4 Zündschutzart

Symbol	Bedeutung
	Explosiongeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel Befindet sich dieses Zeichen auf dem Typenschild des Gerätes, kann das Gerät entsprechend der Zulassung im explosionsgefährdeten Bereich oder im nicht explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
	Explosionsgefährdeter Bereich Dieses Symbol in den Zeichnungen dieser Bedienungsanleitung kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich. Geräte, die sich im explosionsgefährdeten Bereich befinden oder Leitungen für solche Geräte, müssen eine entsprechende Zündschutzart haben.
	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Dieses Symbol in den Zeichnungen dieser Bedienungsanleitung kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich. Geräte im nicht explosionsgefährdeten Bereich müssen auch zertifiziert sein, wenn Anschlussleitungen in den explosionsgefährdeten Bereich führen.

1.3 Kennzeichnung im Text

Auszeichnung	Bedeutung	Besispiel
Fettdruck	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole, Registerkarten, Menüs, Befehle	Start → Programme → Endress+Hauser Option Drucken im Menü Datei wählen.

1.4 Ergänzende Dokumentation

Die folgende Tabelle führt die geplanten und bereits bestehenden Dokumente auf, die sicherheitsrelevante Informationen, Installations-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen zum Fieldgate SFG500 und seinem Webserver enthalten. Die Richtlinien zu PROFIBUS enthalten Informationen zur Gestaltung und Installation eines PROFIBUS-Netzwerks, insbesondere dazu, wie das Netzwerk geerdet wird, um elektromagnetische Einstrahlungen auf dem Bus zu vermeiden. Die gesamte zum Zeitpunkt der Vertriebsfreigabe verfügbare

Dokumentation befindet sich auf der Fieldgate SFG500 CD-ROM und wird während des Setup unter **Start → Programme → Endress+Hauser SFG500 → Manuals** installiert.

Dokumentation zum SFG500

Beschreibung	Dokumenttyp	Bezeichnung
Fieldgate SFG500; Access Point, Asset Monitor, Process Monitor	Betriebsanleitung	BA01579S/04/DE
Fieldgate SFG500; Schnelleinstieg	Betriebsanleitung	BA00073S/04/A2
PROFIBUS-Richtlinien	Betriebsanleitung	BA034S/04/DE

1.5 Verwendete Akronyme

Akronyme	Bedeutung
CAN/CSA	Canadian Standard Assosiation
DC-Kreise	Gleichstromkreise
DCS	Distributed Control System
DHCP-Server	Dynamic Host Configuration Protocol Server
DIN	Deutsche Industrienorm
DP	Decentralized Peripheral
IEC	International Electrotechnical Commission
I/O	Input / Output
LAN	Local Area Network
MAC	Media-Access-Control
TÜV NRTL	Nationally Reconized Testing Labratory
PA	Prozessautomatisierung
PLC	Programmable Logic Controller
PLS	Prozessleitsystem (Distributed Control system)
PROFIBUS	Process Field Bus
SELV	Safety Extra Low Voltage
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung (Programmable Logic Controller)

1.6 Eingetragene Marken

PROFIBUS® ist eine eingetragene Marke der PROFIBUS-Nutzerorganisation, Karlsruhe/ Deutschland.

Microsoft®, Windows®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 2003 Server®, Windows 2008 Server®, Windows 7®, Windows Vista® und das Microsoft-Logo sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Acrobat Reader® ist eine eingetragene Marke von Adobe Systems Incorporated.

Alle übrigen Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen und Organisationen.


2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das System muss gemäß den Anweisungen in diesem und weiterführenden Handbüchern installiert, angeschlossen, konfiguriert, bedient und gewartet werden. Zudem muss das Betriebspersonal berechtigt und entsprechend qualifiziert sein.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Beim Fieldgate SFG500 handelt es sich um eine Systemkomponente, die einen unabhängigen Zugang zu einem PROFIBUS-Netzwerk bereitstellt. Er kann in verschiedenen Anwendungen benutzt werden, die durch entsprechende Betriebsarten unterstützt werden. Die geeignete Betriebsart wird durch eine optionale Speicherkarte bestimmt (Fieldgate-Modul SFM500).

Ohne Speicherkarte fungiert das Fieldgate SFG500 als Anlagenzugangspunkt (Access Point). In diesem Fall wirkt er als Ethernet-Gateway mit adaptivem PROFIBUS Master Klasse 2 und unterstützt FDT-basierte Plant Asset Management Anwendungen, z.B. Field-Care. Anwendungen, die eine Speicherkarte benötigen, sind in Vorbereitung und werden in gesonderten Handbüchern beschrieben, siehe **Kapitel 1.4** →  7.

2.3 Arbeitssicherheit

Fieldgate SFG500 muss an einer permanenten und vor Witterungseinflüssen geschützten Stelle in einem sicheren Bereich montiert werden. Empfohlen wird ein Metallschalt-schrank oder ein Einbaurahmen mit gut geerdeter Montageplatte.

Das Fieldgate SFG500 kann bis zu einer Höhe von 2 000 m (6 500 ft) betrieben werden.

2.3.1 Explosionsgefährdete Bereiche

Fieldgate SFG500 ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Wird er an Netzwerke angeschlossen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, dann sind Trenner oder andere Sicherheitskomponenten zu verwenden. Bei der Montage von Komponenten in explosionsgefährdeten Bereichen ist im Allgemeinen Folgendes zu beachten:

- Sicherstellen, dass das Betriebspersonal, das Installation und Instandhaltung durchführt, entsprechend qualifiziert ist
- Überprüfen, ob alle Systemkomponenten über die entsprechenden Sicherheitszertifikate verfügen
- Die Angaben in den Sicherheitszertifikaten der Geräte sowie alle nationalen und lokalen Bestimmungen beachten







Dieses Thema wird im Dokument **BA034S/04/de** (PROFIBUS-Richtlinien) behandelt.



2.4 Betriebssicherheit

Fieldgate SFG500 wurde für den sicheren Betrieb gemäß den aktuellen technischen Sicherheits- und EU-Richtlinien konzipiert. Feldgeräte, Koppler/Links, Verbindungsdosen, Kabel und andere Hardware-Komponenten, die in Verbindung mit dem Fieldgate SFG500 verwendet werden, müssen ebenfalls für den sicheren Betrieb gemäß den aktuellen technischen Sicherheits- und EU-Richtlinien konzipiert sein.

Wenn Geräte nicht korrekt installiert oder in Anwendungen eingesetzt werden, für die sie nicht bestimmt sind, oder wenn das Fieldgate SFG500 nicht korrekt konfiguriert wird, ist es möglich, dass Gefahren entstehen.

2.5 Produktsicherheit

- Vor dem Einschalten des Gerätes ist unbedingt sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung des SFG500 mit der des speisenden SELV-Netzteils übereinstimmt. Sollte dies nicht der Fall sein, darf das Gerät nicht eingeschaltet werden. Die Kenndaten des SFG500 können dem Typenschild, siehe **Kapitel 4.2.1** →  14 oder **Kapitel 10** →  29 entnommen werden.
- Ausschließlich die mitgelieferten bzw. von Endress+Hauser freigegebenen Ersatz- und Zubehörteile verwenden. Der Einsatz nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile kann die Gerätefunktion und die Sicherheit des Nutzers erheblich beeinträchtigen. Die im Lieferumfang des Gerätes enthaltenen Teile werden in **Kapitel 4.1.2** →  14 und die Original-Ersatzteile in **Kapitel 9.2** →  28, beschrieben.
- Das Fieldgate SFG500 wurde für die Montage auf einer standardmäßigen DIN-Hutschiene konzipiert. In der Endanwendung muss sichergestellt werden, dass die Anforderungen der anzuwendenden Regelwerke hinsichtlich elektrischer Sicherheit nach IEC 61010-1 erfüllt werden.
- Ein sicherer Betrieb des Fieldgate SFG500 ist nicht länger möglich, wenn:
 - das Gehäuse beschädigt wurde (z.B. durch zu hohe mechanische Beanspruchung)
 - Wasser in das Geräteinnere gelangt ist
 - Gegenstände durch die Lüftungsöffnungen in das Geräteinnere gelangt sind
 - Rauch aus dem Geräteinneren austritt
 - die Versorgungsanschlussleitung beschädigt ist
 - ein anderer Umstand eingetreten ist, der einen einwandfreien Betrieb des Gerätes verhindert

 Das SELV-Netzteil sofort vom Netz trennen, um damit auch die DC-Kreise (für Geräteversorgung und Relais) spannungsfrei zu schalten, und umgehend den Kundendienst kontaktieren. (siehe **Kapitel 9** →  28).

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Produkthaftungs- und Gewährleistungsansprüche nicht geltend gemacht werden können, wenn das Fieldgate SFG500 nicht gemäß den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, den Hinweisen auf dem Gerät oder nicht bestimmungsgemäß betrieben wird.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

2.7 Konformitätserklärung

Das Fieldgate SFG500 erfüllt die Auflagen des TÜV NRTL für den Mehrzweck Einsatz in Nordamerika, CAN/CSA C22.2-No 61010-1, UL61010-1 und trägt die CE-Kennzeichnung. Durch Anbringen der CE-Kennzeichnung bestätigt Endress+Hauser, dass das Fieldgate SFG500 alle gesetzlichen Anforderungen der relevanten EU-Richtlinien erfüllt. Die entsprechenden Normen sind:

- IEC 61010-1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 61131-2: Speicherprogrammierbare Steuerungen; Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen

2.8 Technische Verbesserungen

Endress+Hauser behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung technische Verbesserungen an Software und Geräten vorzunehmen. Wo solche Verbesserungen keinen Einfluss auf die Bedienung des Gerätes haben, sind sie nicht dokumentiert. Falls sich die Verbesserungen auf die Bedienung auswirken, wird immer eine neue Version der Betriebsanleitung erstellt.

3 Arbeitsweise und Systemaufbau

3.1 Arbeitsweise

Das Fieldgate SFG500 wurde als Klasse 2 Master für den Einsatz in einem PROFIBUS-System konzipiert, das von einer SPS oder einer Reihe von SPS in einem virtuellen Token-Ring betrieben wird. Die SPS kann sowohl als Klasse 1 als auch als Klasse 2 Master arbeiten und andere Klasse 2 Master können das System temporär **besuchen**. In dieser Funktion bietet das Fieldgate SFG500 parallelen Zugriff auf PROFIBUS DP-Segmente für Ethernet-basierte Anwendungen.

Beim Hochfahren stellt das Fieldgate SFG500 eine Verbindung zu PROFIBUS her und beginnt automatisch damit, den Verkehr auf dem Bus (sofern vorhanden) abzufragen (Listen): Es hat jedoch keine Auswirkungen auf den Verkehr selbst. Auf diese Weise erkennt das Gerät automatisch die für seinen Betrieb als Master der Klasse 2 am besten geeigneten Einstellungen und wendet diese an. Die ausgewählten Einstellungen werden im integrierten Web-Server angezeigt und gespeichert.

Wird das Fieldgate SFG500 als Access Point eingesetzt, kann die Host-Anwendung (z.B. FieldCare) jetzt dafür programmiert werden, um die Verbindung für die Kommunikation mit den Geräten am Bus zu nutzen, siehe **BA01579S/04/de**.

3.1.1 Webserver

Beim Hochfahren des Fieldgate SFG500 wird der Bus automatisch gescannt. Die Ergebnisse werden in einer Geräteliste erfasst, die im integrierten Webserver angezeigt werden kann. Die Liste enthält alle Geräte am PROFIBUS DP-Segment, an das das Fieldgate SFG500 angeschlossen ist, sowie alle transparent angeschlossenen PROFIBUS PA-Geräte.

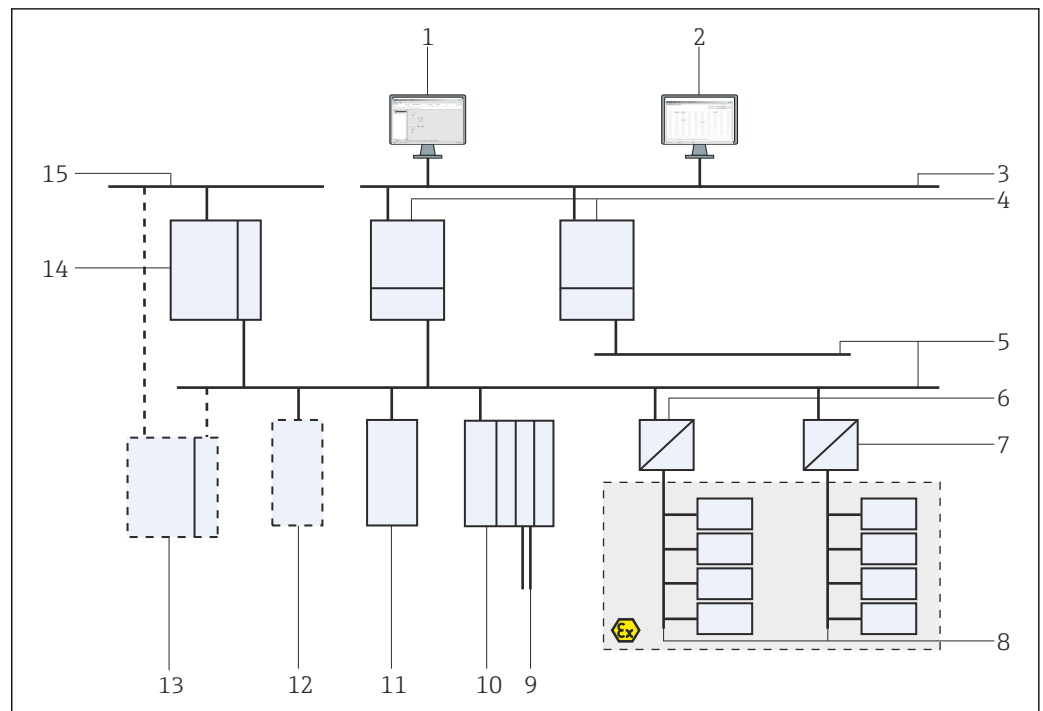
Im Betriebsmodus Access Point, bietet der Web-Server folgende Funktionalitäten an:

- Einstellung des Fieldgate IP-Adresse
- Anzeige und falls nötig Einstellung der PROFIBUS-Parameter
- Anzeige des Fieldgate SFG500 Informationen
- Aktualisierung der Fieldgate SFG500 Firmware



Eine Beschreibung der anderen Betriebsmodi des Fieldgate SFG500 kann der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden.

3.2 Systemaufbau



1 Systemarchitektur eines SFG500 PROFIBUS Access Point, das als Access Point oder Plant Asset Monitor arbeitet

- 1 FieldCare
- 2 Webbrowser
- 3 LAN 1 (Ethernet)
- 4 SFG500 Listener PB MS2
- 5 PROFIBUS DP
- 6 DP/PA-Koppler (transparent)
- 7 DP/PA-Koppler (nicht transparent)
- 8 PROFIBUS PA mit PA Slave
- 9 HART Geräte hinter Remote I/O
- 10 DP Remote I/O (HART-Anschaltung)
- 11 DP Slave (PA-Profil)
- 12 PB Master Klasse 2 (Visitor)
- 13 PLC/DCS (zusätzlicher PB Master Klasse 1 optional)
- 14 PLC/DCS mit PB Master Klasse 1
- 15 Steuerungsnetzwerk

Das Steuerungsnetzwerk umfasst beispielsweise ein SPS- oder PLS-System und ein oder mehrere PROFIBUS DP-Segmente. Je nach den tatsächlichen Gegebenheiten ist es möglich, dass weitere Master der Klasse 1 an das Netzwerk angeschlossen sind. Außerdem sind PROFIBUS DP Slaves, Remote I/Os und Segmentkoppler oder Links an das PROFIBUS DP-Segment angeschlossen. Remote I/Os ermöglichen es beispielsweise, dass HART-Geräte in das PROFIBUS DP-Netzwerk integriert werden. Segmentkoppler oder Links stellen eine Verbindung zu PROFIBUS PA Slaves her und versorgen sie zudem mit Energie.

Das LAN, in dem sie arbeiten, kann ein separates Netzwerk oder ein Bestandteil des Steuerungsnetzwerks sein. Das Fieldgate SFG500 stellt nur zu einem PROFIBUS DP-Segment eine Verbindung her. Gibt es mehr als ein Segment in einem PROFIBUS DP-Netzwerk, dann ist für jedes Segment ein separates Fieldgate SFG500 erforderlich.

Das Fieldgate SFG500 kann mit Hilfe eines Web-Browsers (z.B. Internet Explorer) über jeden beliebigen Computer im Local Area Network (LAN) oder vor Ort über dessen zweite Ethernet- Schnittstelle (LAN2) konfiguriert werden. In diesem Fall vergibt der DHCP-Server des Fieldgates dem angeschlossenen Rechner eine IP-Adresse.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

4.1.1 Sichtprüfung

- Verpackung auf sichtbare Transportschäden prüfen
- Verpackung vorsichtig entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden
- Originalverpackung für einen eventuellen erneuten Transport aufbewahren
- 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 das Endress+Hauser Sales Center wenden. Das Gerät in der Originalverpackung an Endress+Hauser zurückschicken.

4.1.2 Lieferumfang

Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob die Lieferung vollständig und unbeschädigt ist.

- Fieldgate SFG500
- Kurzanleitung zum Schnelleinstieg
- CD-ROM mit DTM und Dokumentation

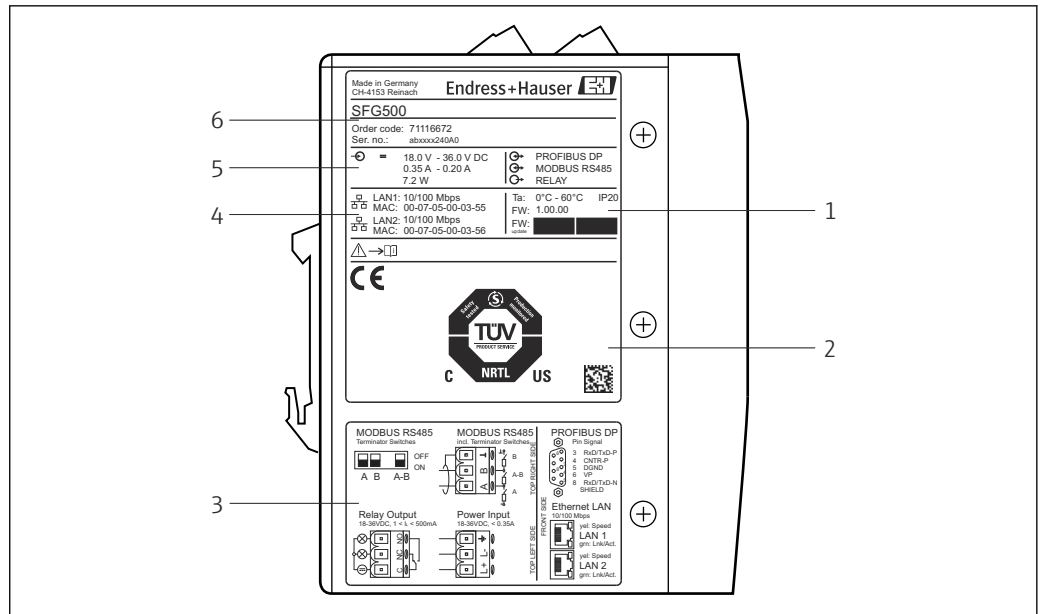


Wenn notwendig kann das Fieldgate-Modul SFM500 separat geliefert werden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Fieldgate SFG500

Das Fieldgate SFG500 kann anhand der Bezeichnung auf der Frontplatte und anhand des Typenschildes an der Geräteseite identifiziert werden. Für eine bessere Lesbarkeit wurde das Typenschild in diesem Dokument mit weißem Hintergrund abgebildet. Das tatsächliche Typenschild auf dem Gerät hat dagegen eine weiße Beschriftung auf schwarzem Hintergrund.

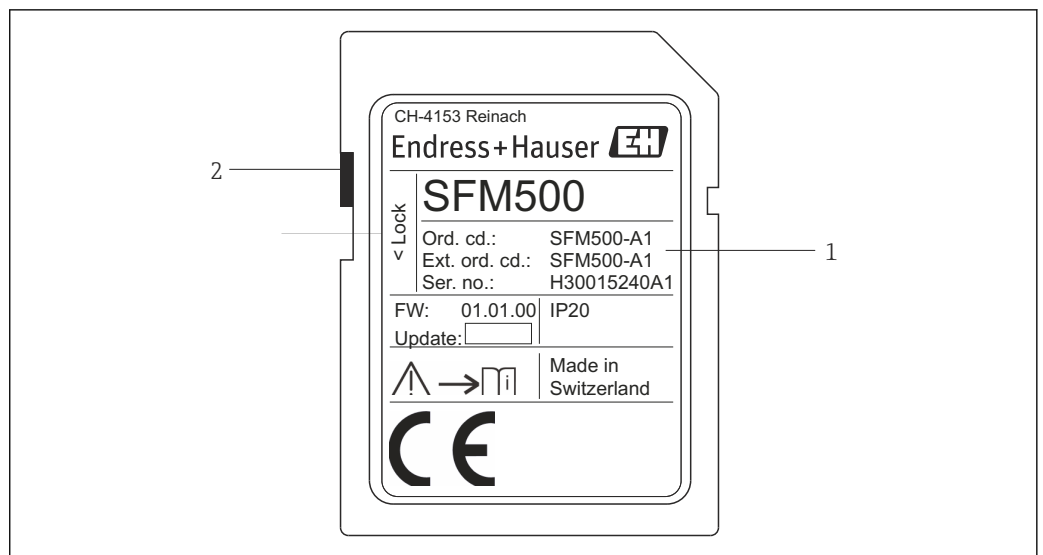


2 Identifizierung des Fieldgate SFG500

- 1 Umgebungstemperatur, IP-Schutzart, Firmware
- 2 TÜV NRTL-Kennzeichnung für Mehrzweckverwendung, 2D-Datenmatrixcode (Seriennummer)
- 3 Verdrahtung und Anschlussdiagramme
- 4 MAC-Adresse für LAN1 und LAN2
- 5 Spannung, Stromaufnahme und Leistung
- 6 Identifizierung, Bestellcode und Seriennummer

4.2.2 Fieldgate-Modul SFM500

Das Fieldgate-Modul SFM500 kann anhand der Bezeichnung auf dem Typenschild identifiziert werden.




3 Identifikation des Fieldgate-Moduls SFM500

- 1 Identifizierung, Bestellcode und Seriennummer
- 2 Schalter für Schreibschutz (Aus: entsperrt, wie dargestellt; Ein: gesperrt)

Die unterstützten Funktionen können wie folgt vom Bestellcode entnommen werden:

SFM Fieldgate-Modul	
Betriebsmodus	
A1	Asset Monitor
SFM500	Produktstruktur

4.3 Lagerung und Transport

Das Gerät immer in der Originalverpackung lagern und transportieren. Das Gerät immer in einer sauberen und trockenen Umgebung lagern. Die zulässige Lagertemperatur beachten, siehe **Kapitel 10.4** →  30.

5 Montage

⚠️ WARNUNG

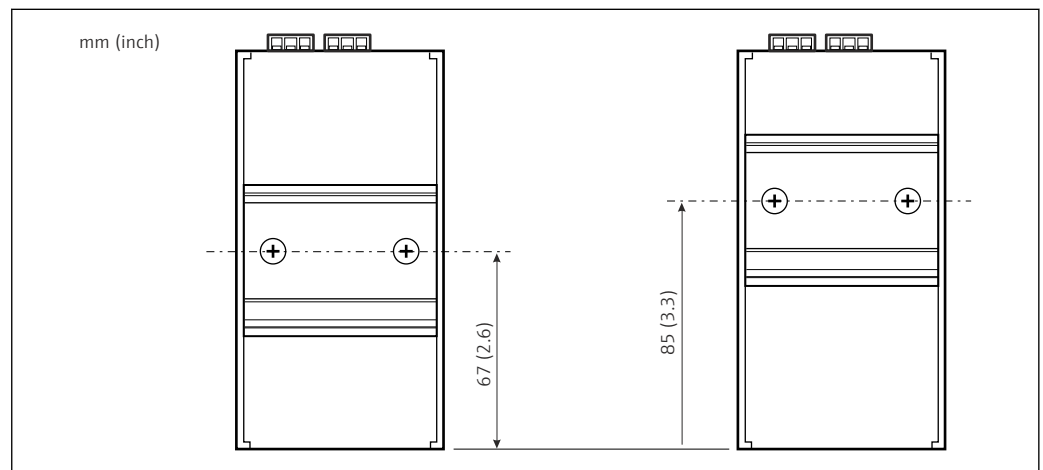
Wird bei Montage und Verdrahtung der Komponenten in einem Schaltschrank nicht sichergestellt, dass die Anordnung den firmeninternen und nationalen Richtlinien und Vorschriften entspricht, was die Trennung von Ex- und nicht Ex-Komponenten und Schaltkreisen sowie die Trennung von Signal- und Netzleitungen angeht, Verlust der Zulassung der Ex- und nicht Ex-Komponenten.

► Die Installationsarbeiten müssen durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

i Die Montage und Verdrahtung der Komponenten in einem Schaltschrank muss nach der Anordnung der firmeninternen und nationalen Richtlinien und Vorschriften erfolgen.

5.1 DIN-Hutschienclip

Auf der Gehäuserückseite des SFG500 befindet sich ein Clip, der zur Befestigung des Moduls auf einer standardmäßigen DIN-Hutschiene dient. Der Clip kann in zwei Höhenpositionen angebracht werden.



4 DIN-Hutschienclip auf halber Höhe des Gehäuses - bezogen auf die Unterseite des Modells

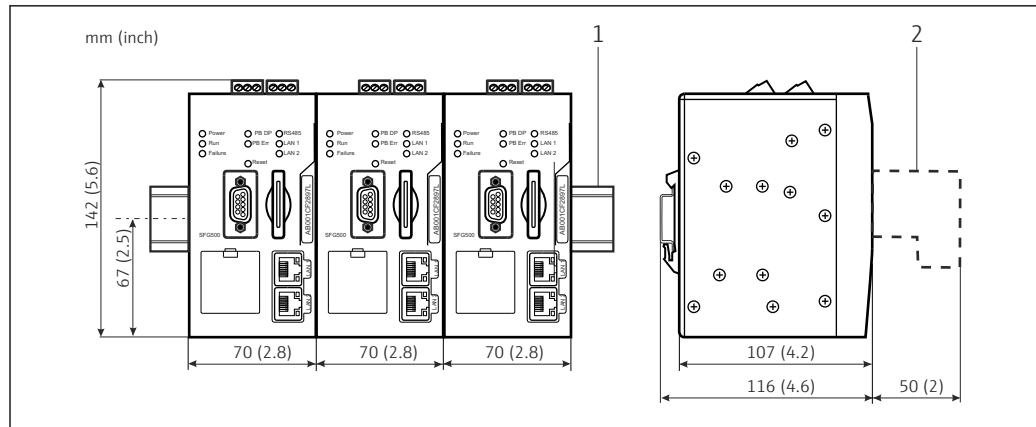
Zum Ändern der Höhe des Clips lösen Sie einfach die beiden Kreuzschlitzschrauben, bringen den Clip an die neue Position an und ziehen die beiden Schrauben wieder an, sodass der Clip fest in der neuen Position sitzt. Durch Ändern der Clip-Position wird die Moduloberseite bei der Montage auf der Hutschiene um 18 mm abgesenkt.

5.2 Rack-Montage

5.2.1 Standort

Das Fieldgate SFG500 wurde für den Einsatz an einem permanenten und vor Witterungseinflüssen geschützten Einbauort konzipiert. Bei der Einbauumgebung sollte es sich um einen Metallschaltschrank oder einen Einbaurahmen mit gut geerdeter Montageplatte handeln. Es muss sich um eine geschützte Umgebung handeln.

Die Abbildung zeigt die grundsätzlichen Abmessungen des Fieldgate SFG500 bei der Montage auf einer DIN-Hutschiene mit dem Montageclip in zentraler Position (Auslieferungszustand).



5 Grundsätzliche Abmessungen des SFG500 bei Rack-Montage (Clip in zentraler Position)

1 DIN-Hutschiene (nicht mitgeliefert)

2 erforderlicher Abstand für DP- oder Ethernet-Anschluss (nicht mitgeliefert)

5.2.2 Montage

Das Fieldgate SFG500 wurde für den vertikalen Einbau auf einer DIN-Hutschiene konzipiert. Nachfolgenden Richtlinien sind zu beachten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen:



Nachfolgenden Richtlinien sind zu beachten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen:

- Das Fieldgate SFG500 benötigt keinen seitlichen Abstand zu anderen Modulen und kann daher direkt neben jedem anderen nicht ex-geschützten Modul montiert werden
- Um eine adäquate Belüftung sicherzustellen und eine Überhitzung zu vermeiden, muss der **seitliche** Abstand zwischen den Modulen und dem Schaltschrankkanal oder der Schaltschrankwand mindestens 50 mm betragen
- Um eine adäquate Belüftung sicherzustellen und eine Überhitzung zu vermeiden, muss der **vertikale** Abstand zwischen den Modulen und dem Schaltschrankkanal oder der Schaltschrankwand mindestens 50 mm betragen

5.3 Einbau

5.3.1 Hardware-Konfiguration



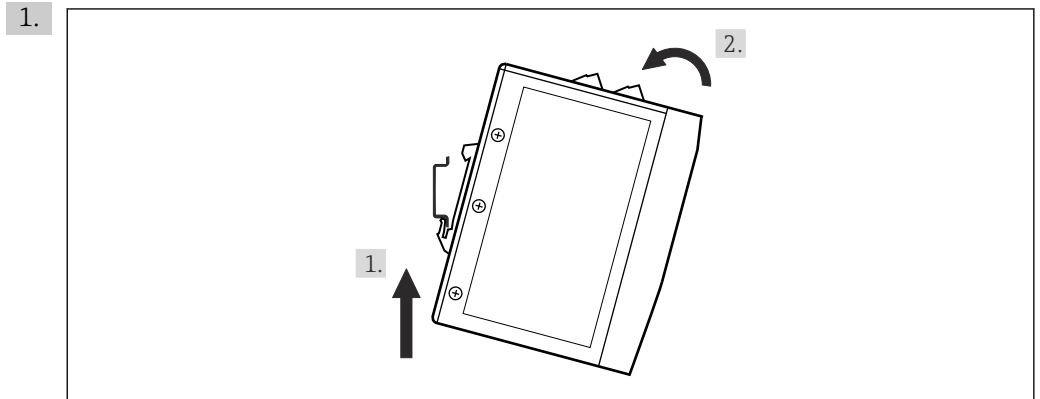
Modbus RS485 wird nicht in der Betriebsart **Access Point** bzw. **Asset Monitor** benutzt.

Vor der Montage auf der DIN-Hutschiene muss das Fieldgate SFG500 konfiguriert werden. Auf der Moduloberseite befindet sich ein DIP-Schalter, der mithilfe eines kleinen Schlitzschraubendrehers zugänglich ist. Er steuert den Terminierungs-Widerstand der RS485-Schnittstelle.

5.3.2 Einbau des Fieldgate SFG500

Montage des Fieldgate SFG500

Nachdem die DIP-Schalter eingestellt wurden, kann das Fieldgate SFG500 auf der DIN-Hutschiene montiert werden.

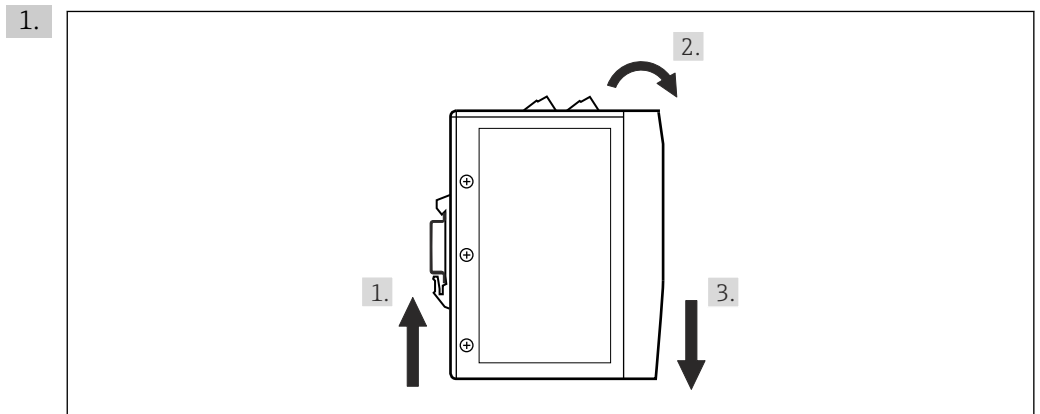


Das Gerät in einem Winkel von 15° zum Rack halten und auf den unteren Teil der DIN-Hutschiene setzen.

2. Das Gerät nach oben schieben, und dann vorsichtig die Oberseite nach unten drücken, bis es auf der Oberseite der DIN-Hutschiene einrastet.

Das Gerät ist auf der DIN-Hutschiene montiert.

Demontage des Fieldgate SFG500



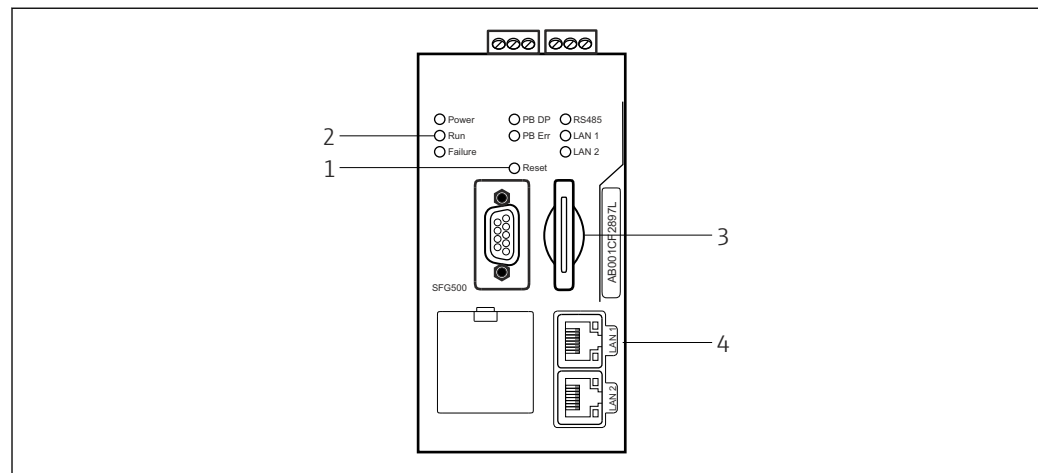
Das Gerät nach oben schieben.

2. 15° kippen.
3. Von der DIN-Hutschiene nach unten abziehen.

Das Gerät kann von der DIN-Hutschiene abgenommen werden.

6 Bedienmöglichkeiten

Alle Bedien- und Anzeigeelemente befinden sich auf der Frontseite des Geräts.



6 Kommunikationsschnittstelle und Anschlüsse des Fieldgate SFG500

- 1 Reset-Taste
- 2 LEDs auf dem SFG500
- 3 Kartensteckplatz
- 4 LEDs am LAN-Anschluss

Dauer	Funktion	Beschreibung
>4,5 s	Hardware-Rücksetzung	<p>Startet das System neu (Dauer ca. 1 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die LED Failure leuchtet auf, alle übrigen LEDs schalten sich aus ▪ Die LED Power leuchtet auf ▪ Alle LEDs leuchten kurz auf und wechseln dann in ihren normalen Betrieb, siehe Kapitel 6.3 → 20.

6.1 Reset-Taste

Die Reset-Taste befindet sich in einer 3 mm großen Öffnung auf der Frontplatte. Sie ist etwa 6 mm tief eingelassen und kann mithilfe eines 2,5 mm (#0) großen Schraubendrehers oder eines ähnlichen Objektes bedient werden.

6.2 Kartensteckplatz

Der Kartensteckplatz für das Fieldgate-Modul SFM500 befindet sich auf der Frontplatte des Gerätes. Wenn das Fieldgate SFG500 als Access Point eingesetzt wird, wird keine Karte (Fieldgate-Modul SFM500) mitgeliefert. Für alle übrigen Anwendungen, zum Beispiel als Asset Monitor und Process Monitor ist eine Karte Bestandteil des Lieferumfangs. Sie sollte während der Inbetriebnahme von Hand eingesetzt werden, siehe **Kapitel 7.2** → 23.

6.3 LEDs

i Modbus RS485 wird nicht in der Betriebsart **Access Point** bzw. **Asset Monitor** benutzt.

Nach einem Systemstart (Aus- und Einschaltvorgang (Power Cycle) oder Rücksetzung) leuchten alle LEDs 2,5 s lang auf, bevor sie - wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben - ihren normalen Betrieb aufnehmen. Die LED Power nimmt ihren normalen Betrieb sofort auf. Die Funktion der LEDs hängt davon ab, ob das Fieldgate SFG500 als Master der Klasse

2 (Plant Access Point und Plant Asset Monitor) oder als Master der Klasse 1 (Sonderanwendungen) eingesetzt wird.

LED	Farbe	Modus	Bedeutung
Power	Grün	Ein	Das Gerät ist an die Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit
		Aus	Keine Spannungsversorgung
Run	Gelb	Ein	Normalbetrieb, je nach Betriebsmodus
		Blinkt	Beim Hochfahren: Fieldgate SFG500 bootet
		Aus	Fehler
Failure	Rot	Ein	In der CPU-Modul liegen schwerwiegende Probleme vor und der Programmspeicher ist defekt
		Blinkt	In der CPU-Modul liegen schwerwiegende Probleme vor und der Programmspeicher ist defekt
		Aus	Gerät OK
PB DP	Gelb	Ein	Fieldgate SFG500 ist passiv; hört dem Busverkehr zu
		Blinkt	Fieldgate SFG500 ist aktiv; greift als Master Klasse 1/2 auf den Bus zu
		Aus	Verbindungs- oder Kommunikationsfehler
PB Err	Rot	Ein	Permanenter Busfehler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bus nicht angeschlossen ▪ Keine Kommunikation
		Aus	Kein PROFIBUS-Fehler
LAN1	Gelb	Ein	Ein Netzkabel ist zwar angeschlossen, es besteht aber kein Datenaustausch
		Blinkt	Die Anwendung empfängt und überträgt Nachrichten über LAN1
		Aus	An LAN1 ist kein Netzkabel angeschlossen
LAN2	Gelb	Ein	Ein Netzkabel ist zwar angeschlossen, es besteht aber kein Datenaustausch
		Blinkt	Die Anwendung empfängt und überträgt Nachrichten über LAN2
		Aus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An LAN2 ist kein Netzkabel angeschlossen ▪ Angeschlossener PC hat die Adresse vom DHCP-Server nicht angenommen

6.4 LEDs am LAN-Anschluss

Die LAN-Buchsen sind mit zwei LEDs ausgestattet, die den Status der Kommunikation anzeigen.

Farbe	Modus	Funktion
Gelb	Ein	Geschwindigkeit 100 Mbit/s
	Aus	Geschwindigkeit 10 Mbit/s
Grün	Ein/Blinkt	Verbindung/Aktivität
	Aus	Keine Verbindung

7 Inbetriebnahme

7.1 Lithium-Batterie

HINWEIS

Plus-Pol der eingesetzten Batterie zeigt zur Rückseite.

Die Echtzeituhr läuft nicht weiter und es kann zu einem Geräteausfall kommen.

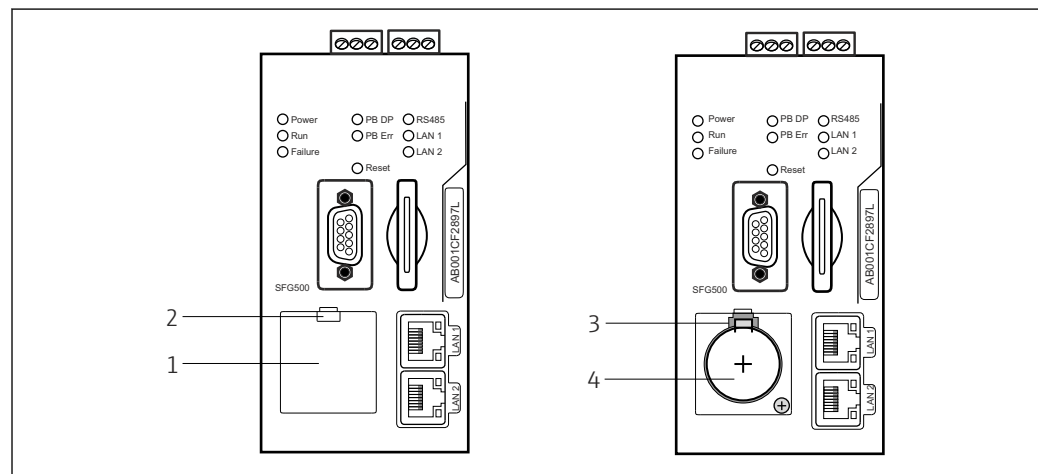
- ▶ Batterie richtig einsetzen.

HINWEIS

Falsche Entfernung des Isolierstreifens.

Die Echtzeituhr läuft nicht weiter und es kann zu einem Geräteausfall kommen.

- ▶ Bei Auslieferung des SFG500 ist die Lithium-Batterie bereits korrekt eingesetzt und wird durch einen Isolierstreifen aus Kunststoff vor Entladung geschützt. Bevor das Fieldgate SFG500 verwendet werden kann, muss dieser Isolierstreifen von entsprechend geschultem Personal entfernt werden.



7 Batteriefach mit und ohne Abdeckung

- 1 Batteriefachdeckel
- 2 Lasche
- 3 Rasthaken
- 4 Lithium-Batterie

1. Die Lasche an der oberen Kante des Deckels mit dem Finger oder einem geeigneten Werkzeug (Schraubendreher) herunterdrücken.
↳ Das Batteriefach kann geöffnet werden.
2. Den Rasthaken vorsichtig nach oben und gleichzeitig die Batterie leicht nach vorne drücken.
↳ Mit dem Schraubendreher kann die Batterie gelöst werden.
3. Die Batterie vorsichtig aus dem Batteriefach herausnehmen und den Isolierstreifen entfernen.
4. Die Batterie an der unteren Kante des Batteriesockels so ansetzen, dass der Plus-Pol zur Frontseite zeigt und mit leichtem Druck in den Sockel drücken.
↳ Der Rasthaken rastet ein.
5. Den Batteriefachdeckel auf die Aussparung auf der Frontplatte einsetzen und das Batteriefach schließen.

7.2 Einsetzen des Fieldgate-Moduls SFM500

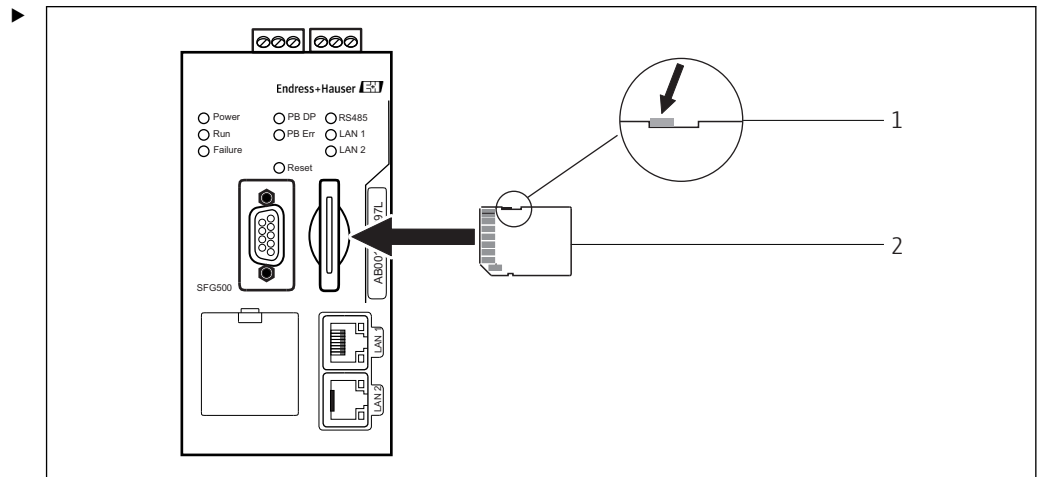
HINWEIS

Falsches Einsetzen des Fieldgate-Moduls SFM500.

Beschädigung der Lizenz- und Anwendungsdaten führen.

- ▶ Das Fieldgate SFG500 kann nur im spannungslosen Zustand ein- und ausgesteckt werden.

- i** Beim Einsetzen des Fieldgate-Moduls SFM500 muss darauf geachtet werden, dass das Fieldgate-Modul SFM500 senkrecht zum Gerät eingesetzt wird.



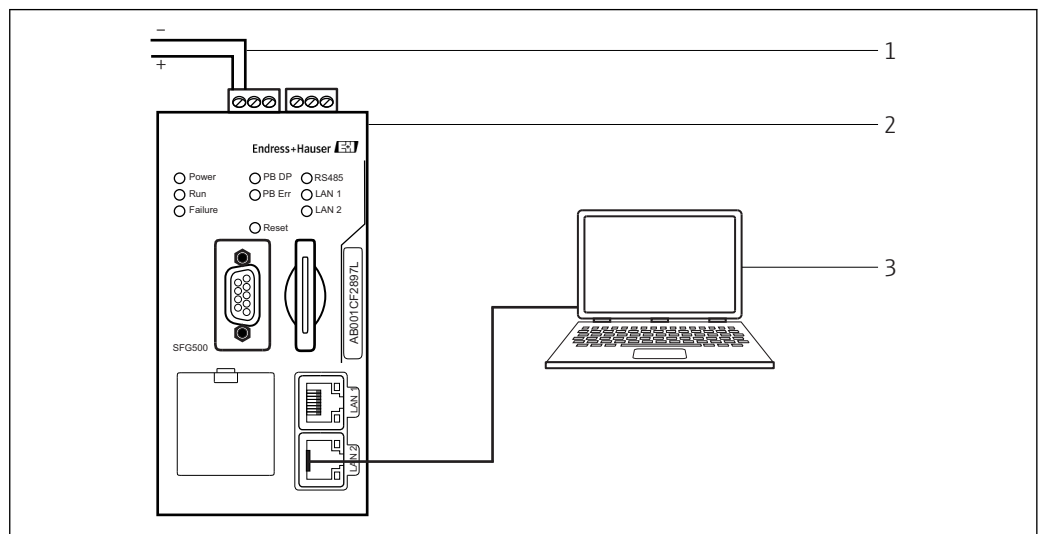
8 Einsetzen des Fieldgate-Moduls SFM500

- 1 SFM500 entsperren
- 2 Fieldgate SFM500

Das Fieldgate-Modul entsperren und in das Fieldgate SFG500 einsetzen.

7.3 Anschließen des Computers

- i** In diesem Kapitel wird die Verbindung zwischen dem Fieldgate SFG500 und dem Computer über LAN2 beschrieben. Informationen zu einer Verbindung über LAN1 ist in der **BA01579S/04/DE** zu finden.

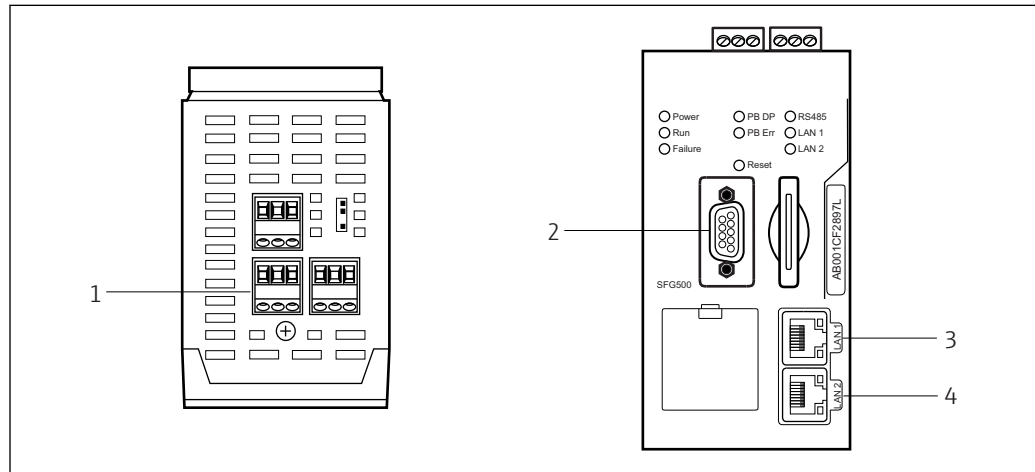


9 Anschließen des Computers an das Fieldgate SFG500

1. Fieldgate SFG500 mit Spannung versorgen.
 ↳ Das Fieldgate ist betriebsbereit und die gelbe RUN-LED leuchtet kontinuierlich.
2. Den Laptop an den LAN2-Port des Fieldgate SFG500 anschließen.
 Die Verbindung zum Webserver kann hergestellt werden.

7.4 Verdrahtung

7.4.1 Schnittstellen und Anschlüsse



10 Kommunikationsschnittstellen und Anschlüsse des Fieldgate SFG500

- 1 Netzanschluss (grün)
- 2 PROFIBUS DP
- 3 Ethernet LAN1 (Betrieb)
- 4 Ethernet LAN2 (Service)

7.4.2 Kabeltypen

Der Anschluss und die für die verschiedenen Anschlüsse zu verwendenden Kabeltypen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Schnittstelle/ Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp	Bemerkungen
Netzanschluss	Schraubklemmen	Standardinstallation	Querschnitt max. 2,5 mm ²
PROFIBUS DP	9-poliger DIN Sub-Min-D	PROFIBUS DP-Kabel	Handelsübliche PROFIBUS-DP Steckverbinder empfohlen
Ethernet LAN1	RJ-45-Buchse	CAT5e, geschirmt	Standardkabelsatz, Patch oder Crossover, empfohlen
Ethernet LAN2	RJ-45-Buchse	CAT5e, geschirmt	Standardkabelsatz, Patch oder Crossover, empfohlen

Um die Verdrahtung zu erleichtern, können die Schraubklemmenblöcke vom Modul abgenommen werden.

Standardmäßige PROFIBUS-Kabel sind bei einer Vielzahl von Kabelherstellern erhältlich. Die für PROFIBUS DP angebotenen handelsübliche Steckverbinder unterstützen oftmals Daisy-Chain-Verbindungen, können aufgesteckt montiert werden und verfügen über einen schaltbaren Endwiderstand.

Die Ethernet-Ports des Fieldgate SFG500s können mit einem Crossover- oder Patch-Kabel verwendet werden, je nachdem, ob der Anschluss von Punkt zu Punkt oder über einen Switch vorgenommen wird.

7.5 Anschlusspläne

HINWEIS

Kurzschlüsse bei dem Verdrahten der Schnittstellen.

Beschädigung des Geräts.

- Zuerst die Stromversorgung zum Gerät ausschalten.

7.5.1 Versorgungsspannung

⚠ VORSICHT

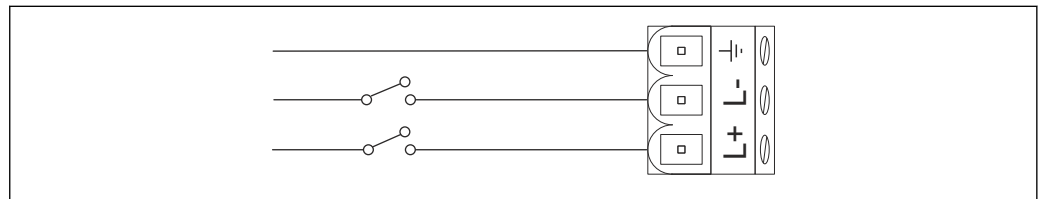
Die angeschlossene Spannung ist höher als 24 V.

Das Gerät wird beschädigt.

- Der Netzanschluss darf nur durch geschultes Fachpersonal angeschlossen werden.

i Das Fieldgate SFG500 ist mit einem Verpolungsschutz ausgestattet, sodass das Gerät bei einer falschen Verdrahtung nicht beschädigt wird.

Das Fieldgate SFG500 erfordert eine Spannung von 24 V_{DC} (18...36 V_{DC}) und nimmt max. 350 mA Strom auf. Die Energie muss über ein SELV-Netzteil bereitgestellt werden, und der Leistungsschaltkreis sollte einen Trennschalter umfassen.



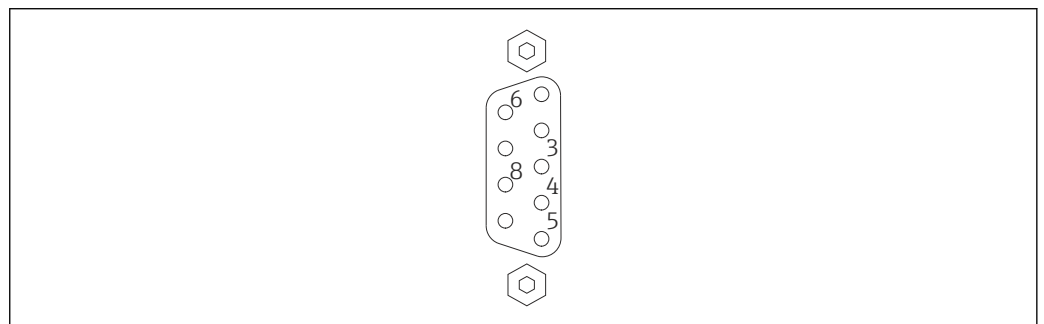
11 Anschlussplan für den Stromeingang

Anschlussklemmenbezeichnung	Funktion
±	Funktionsende
L-	0 V _{DC}
L+	24 V _{DC}

7.5.2 PROFIBUS DP

i Allgemeine Informationen zu Länge, Bauform, Abschirmung und Erdung der PROFIBUS DP-Segmente können Sie den PROFIBUS-Richtlinien (**BA034S/04/de**) entnehmen.

Auf der Frontseite des Moduls befindet sich der 9-polige DIN Sub-Min-D-Buchsenstecker für den PROFIBUS DP-Anschluss. Es empfiehlt sich handelsübliche PROFIBUS DP-Steckverbinder zu verwenden, da sie einen einfachen Zusammenbau und Abschluss ermöglichen. Wenn das Fieldgate SFG500 das erste oder letzte Gerät auf dem Bus ist, muss der Abschluss aktiviert werden.



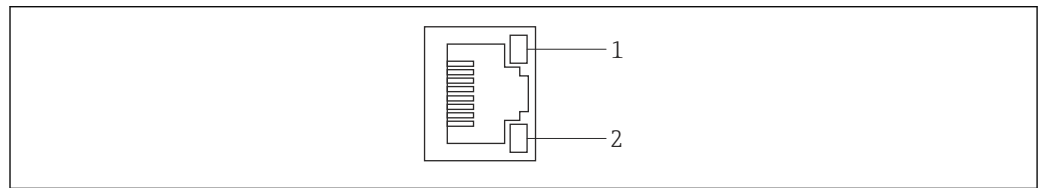
12 PROFIBUS DP 9-poliger Buchsenstecker

Pinbelegung

Pin	Signal	Funktion
1	NC	Nicht verbunden
2	NC	Nicht verbunden
3	RxD/TxD-P	Non-inverting Bus Line
4	DP_CNTR	Drive enable
5	DP_GND	Isolated Ground
6	DP_VCC	VCC (5 V) max. 40 mA
7	NC	Nicht verbunden
8	RxD/TxD-P	Inverting Bus Line
9	NC	Nicht verbunden
M1, M2	SHIELD	DGND/FE

7.5.3 Ethernet LAN1 und LAN2

Der Ethernet RJ-45-Buchsenstecker auf der Frontseite des Moduls. Es gibt zwei Anschlüsse, die mit LAN1 und LAN2 beschriftet sind. Sie dienen für Betrieb bzw. Service. Es empfiehlt sich, dass die Anschlüsse mit CAT5e Ethernet-Kabeln vorgenommen werden (je nach Verbindung, Crossover- oder Patch-Kabel).



13 Ethernet RJ-45-Buchsenstecker

- 1 Gelbe LED: Geschwindigkeit
- 2 Grüne LED: Verbindung aktiv

Pinbelegung des Ethernet RJ-45-Buchsensteckers

Pin	Signal	Funktion
1	1 ETH*_TX+	Transmit +
2	1 ETH*_TX-	Transmit -
3	1 ETH*_RX+	Receive +
4	Termpplane	→ 75R, AC coupling to FE
5	Termpplane	Connected to Pin 4
6	ETH*_RX-	Receive -
7	Termpplane	→ 75R, AC coupling to FE
8	Termpplane	Connected to Pin 7
*LAN1=1; LAN2=2		

8 Diagnose und Störungsbehebung

8.1 Durch die LEDs auf dem SFG500 angezeigten Fehler

Problem	Ursache/Fehlerbehebung
Die LED Power leuchtet nicht.	Kein Strom: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen, ob das Netzkabel korrekt verdrahtet ist ■ Prüfen, ob die Versorgungsspannung der Angabe auf dem Typenschild entspricht ■ Prüfen, ob die Stromzufuhr eingeschaltet ist ■ Wenn eine zu hohe Spannung angelegt wurde, ist die interne Sicherung durchgebrannt Senden Sie das Fieldgate SFG500 zur Reparatur an Endress+Hauser zurück
Die LED Failure leuchtet bzw. blinkt.	In der CPU liegt ein schwerwiegendes Problem vor, oder das Gerät kann nicht hochfahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromzufuhr ausschalten, 30 s warten, Stromzufuhr dann wieder einschalten ■ Wenn die LED Failure erneut leuchtet: Senden Sie das Fieldgate SFG500 zur Reparatur an Endress+Hauser zurück
Die LED PB Err leuchtet.	Im PROFIBUS-Netzwerk liegt eine Fehlfunktion vor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen, ob der Bus richtig terminiert ist (beide Enden) ■ Prüfen, ob alle Master-Busparameter identisch sind ■ Prüfen, ob der Bus richtig verdrahtet ist
Die LED LAN1 oder LAN2 ist ausgeschaltet, obwohl die Schnittstelle verdrahtet ist.	Verdrahtungs- oder Verbindungsfehler: <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Verdrahtung überprüfen ■ Prüfen, ob der Kommunikationspartner eingeschaltet ist ■ Prüfen, ob die IP-Adresse richtig eingestellt ist <ul style="list-style-type: none"> - LAN1: Fixe IP-Adresse in Netzwerkdomain - LAN2: Adresse wird von DHCP vergeben

8.2 PROFIBUS Kommunikationsfehler

Problem	Ursache/Fehlerbehebung
Das Fieldgate SFG500 kann keine Verbindung zum PROFIBUS DP-Segment herstellen.	Verdrahtungs- oder Verbindungsfehler: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen, ob das PROFIBUS DP-Segment korrekt (an beiden Enden) terminiert wurde. ■ Die Verdrahtung überprüfen ■ Prüfen, ob die Stationsadresse nicht zweimal vorkommt ■ Prüfen, ob alle Master-Busparameter identisch sind Wenn nötig, den Token Rotation Time anpassen
Ein Gerät wird nicht in der Geräteliste aufgeführt.	Kommunikationsfehler: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein anderes Gerät verfügt über dieselbe Adresse ■ Das Gerät wurde nicht hochgefahren ■ Das Gerät unterstützt kein Autosensing der Baudrate Die korrekte Baudrate einstellen ■ Das Gerät ist einem nicht-transparenten Link angeschlossen (Normalverhalten)

9 Reparatur

9.1 Allgemeine Hinweise

Es gelten die jeweiligen nationalen Anforderungen an Instandhaltung, Wartung und Inspektion zugehöriger Betriebsmittel. Wenn die Geräte ordnungsgemäß betrieben und dabei alle Montageanleitungen und Umgebungsbedingungen beachtet werden, dann ist außer den in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten keine weitere Instandhaltung erforderlich. Die Geräte dürfen weder repariert noch verändert oder manipuliert werden. Falls ein Defekt besteht, muss das Produkt immer gegen eine Originalkomponente ausgetauscht werden.



Kontaktadressen finden Sie auf unserer Homepage unter www.endress.com/worldwide. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser Niederlassung.

9.2 Ersatzteile

9.2.1 Ersatzbatterie

Bei der Ersatzbatterie muss es sich um eine Lithium-Mangandioxid-Batterie des Typs CR2450 mit folgender Spezifikation handeln:

- Nenntemperaturbereich: -20...+85 °C (-4...+178 °F)
- Nennspannung: 3 V
- Nennkapazität: 610 mAh
- Max. Strom: 15 mA
- UL-Anerkennung

 Die Batterie muss nach einem Zeitraum von max. 5 Jahren von entsprechend geschultem Personal ausgewechselt werden, siehe **Kapitel 7.1** →  22

9.3 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Fieldgate SFG500 zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen. Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung Ihres Geräts sicherzustellen: Informieren Sie sich über Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Endress+Hauser Internetseite www.services.endress.com/return-material.

9.4 Entsorgung

Das Fieldgate SFG500, die Lithium-Batterie und das Fieldgate-Modul SFM500 müssen gemäß den geltenden nationalen Vorschriften und Bestimmungen entsorgt werden.

10 Technische Daten

10.1 Ausgang

Ausgangstyp	Relais (bei Access Point und Asset Monitor nicht unterstützt)
Anordnung	Einzelner Wechselkontakt
Betriebsspannung	18...36 V _{DC} : Der Relaisstromkreis muss über einen SELV-Netzteil gespeist werden.
Laststrom	1 mA < I _L < 0,5 A
Max. Schaltleistung	18 W
Durchschlagfestigkeit Spule-Kontakt	Min. 1 500 V _{AC} während 1 Minute
Zündschutzart	keine
Galvanische Trennung	Von allen anderen Schaltungen vollständig isoliert
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlussklemmenblock mit 3 Anschlüssen ▪ Schraubklemmen: 0,2...4 mm² für Massivleiter, 0,2...2,5 mm² für Litzen-draht

10.2 Digitale Kommunikationsschnittstelle

10.2.1 PROFIBUS DP

Protokoll	PROFIBUS DP
Übertragungsgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatische Erkennung und Anpassung der Systembaurrate ▪ Auch einstellbar über Webserver oder FDT/DTM
Zündschutzart	keine
Galvanische Trennung	Von allen anderen Schaltungen vollständig isoliert
Max. Buslänge	1200 m je nach Kabel und Übertragungsgeschwindigkeit
Eingangsvariablen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Variablen der angeschlossenen PROFIBUS DP-Geräte ▪ Alle Variablen der PROFIBUS PA-Geräte, die über einen DP/PA-Koppler oder -Link angeschlossen sind ▪ Alle Variablen der HART-Geräte, die an ausgewählte abgesetzte Remote I/Os angeschlossen sind
Anschlüsse	9-poliger D-Sub-Buchsenstecker

10.2.2 Ethernet (10 BASE-T/100 BASE TX)

Ports	LAN1 für Betrieb, LAN2 für Service
Protokoll	LAN1 konfigurierbar für Ethernet TCP/IP-Kommunikation
Übertragungsgeschwindigkeit	Wählbar: ¹⁰ / ₁₀₀ Mbit/s (max. Kabellänge 100 m bei 25 °C Umgebungstemperatur)
Zündschutzart	keine
Galvanische Trennung	Von allen anderen Schaltungen vollständig isoliert
Max. Buslänge	100 m je nach Kabel
Anschlüsse	RJ-45-Buchse

10.3 Versorgungsspannung

Versorgungsspannung	18...36 V _{DC} : Versorgungsspannung muss über ein SELV-Netzteil erfolgen
Strom	0,35...0,20 A
Leistung	7,2 W
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlussklemmenblock mit 3 Anschlüssen ▪ Schraubklemmen: 0,2...4 mm² für Massivleiter, 0,2...2,5 mm² für Litzendraht
Batterie (für Datenspeicher)	<p>3 V Lithium-Mangandioxid-Batterie des Typs CR2450:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nenntemperaturbereich: -20...85 °C (-4...178 °F) ▪ Nennspannung: 3 V ▪ Nennkapazität: 610 mA ▪ Max. Strom: 15 mA ▪ UL-Anerkennung: z.B. MH12568

10.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	0...60 °C (32...140 °F)
Lagertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei eingesetzter Lithium-Batterie: -20...60 °C (-4...140 °F) ▪ Ohne eingesetzte Lithium-Batterie: -25...70 °C (-13...158 °F)
Relative Feuchte	10...90 %, kein Kondensat; gilt für Betrieb und Lagerung
Einsatzhöhe	Max. 2 000 m (6 500 ft)
Schwingungsfestigkeit	EN/IEC 61131-2:2007: 5...8,4 Hz: 3,5 mm; 8,4...150 Hz: 10 ms ⁻²
Stoßfestigkeit	EN/IEC 61131-2:2007: 15 g, 11 ms
Elektromagnetische Verträglichkeit	<p>Erfüllt die EU-Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit: Elektromagnetische Verträglichkeit nach EN/IEC 61131-2: 2007 (Speicherprogrammierbare Steuerungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2006, Industriebereich - Störaussendung: EN 61000-6-4:2007
Mittlere Zeitspanne zwischen Ausfällen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 Jahre bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C (77 °F) Die Batterie muss alle fünf Jahre ausgetauscht werden ▪ Der Relaiskontakt hängt von der Anzahl der Schaltereignisse ab ▪ Alle Stecker sind für min. 100 Steckzyklen ausgelegt

10.5 Konstruktiver Aufbau

<p>Bauform/ Maße</p>	<p>B x H x T: 142 mm x 70 mm x 114 mm (5,6" x 2,8" x 4,5")</p> <p>mm (inch)</p>	
<p>Gewicht</p>	<p>ca. 0,7 kg</p>	
<p>Gehäusewerkstoff</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rumpf: Aluminium (EN AW 5754) mit transparent passivierter Oberfläche ▪ Frontplatte: ABS 	
<p>Schutzart</p>	<p>IP 20; NEMA Type 1 (Mehrzweck)</p>	
<p>Zündschutzart</p>	<p>keine</p>	
<p>Arbeitschutz</p>	<p>IEC 61010-1: Schutzklasse III</p>	

10.6 Bedienung


<p>Betriebsarten</p>	<p>Access Point, Asset Monitor, Process Monitor Für die Betriebsarten Asset Monitor und Process Monitor ist ein Fieldgate-Modul erforderlich</p>
<p>Konfiguration</p>	<p>Webbrowser über Ethernet</p>
<p>Bedienelemente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x Reset-Taste zur Betriebsunterbrechung oder Rücksetzung der Hardware ▪ 8x LEDs zur Anzeige der aktuellen Betriebsart und Fehlerzustände ▪ 4x LEDs an den Ethernet-Ports zur Anzeige des Kommunikationsstatus
<p>IP-Adresse</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LAN1: Konfigurierbar über den Web-Browser oder FDT/DTM, standardmäßig 10.126.84.100 ▪ LAN2: Fix, 192.168.253.1 ▪ LAN2 ist mit einem DHCP-Server ausgerüstet, der eine Adresse an einem angeschlossenen Rechner vergibt

10.7 Zertifikate und Zulassungen

CE-Kennzeichnung	CE gemäß EN/IEC 61131-2: 2007
Sicherheitszulassung	TÜV NRTL gemäß EN/IEC/UL/CAN/CSA C22.2-No 61010-1

11 Anhang

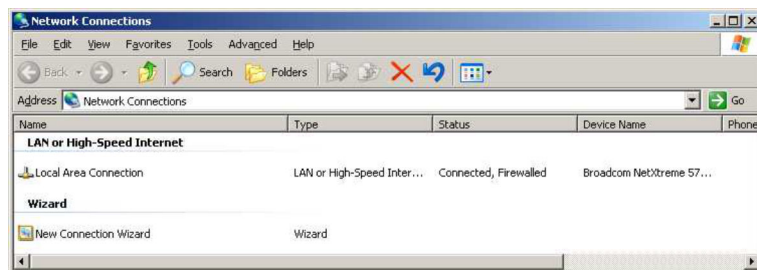
11.1 Anhang A - IP-Einstellungen des Computers

-  ■ Möglicherweise werden Administratorrechte benötigt, um die IP-Einstellungen des Computers ändern zu können. Sollte dies der Fall sein, bitte an den Systemadministrator wenden.
- Die in diesem Kapitel beschriebene Vorgehensweise bezieht sich auf Windows XP. Bei anderen Windows-Systemen an den Systemadministrator wenden.

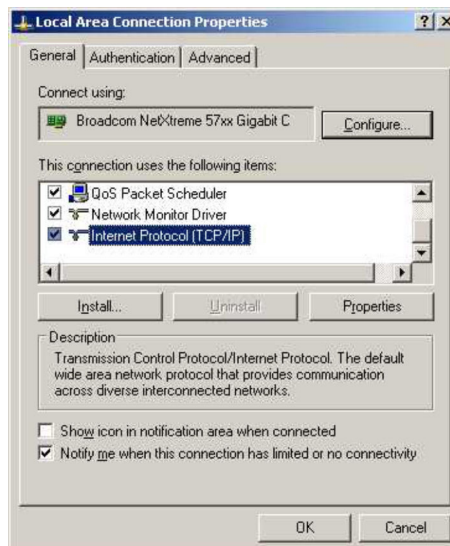
Die Mehrzahl der in einem Unternehmensnetzwerk eingesetzten Computer ist bereits dafür eingerichtet, eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zu beziehen und zu akzeptieren. Wenn der Computer in einem Steuerungssystem verwendet wird, ist es jedoch möglich, dass er über eine feste Adresse verfügt. In diesem Fall bitte wie folgt vorgehen:

Vorgehensweise für Windows XP

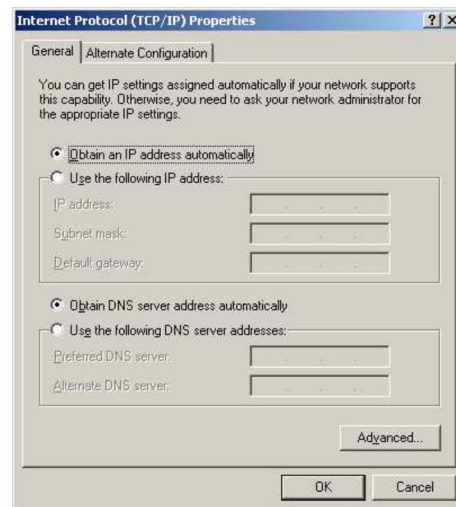
1. Auf **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Netzwerkverbindungen** klicken.
↳ Das Dialogfenster **Netzwerkeinstellungen** wird geöffnet.



2. Mit der rechten Maustaste auf **LAN-Verbindung** → **Eigenschaften** klicken.
↳ Das Dialogfenster **Eigenschaften von LAN-Verbindung** wird geöffnet.



3. Auf **Internetprotokoll (TCP/IP)** doppelklicken.
↳ Das Dialogfenster **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** wird geöffnet.



4. Die Adressen notieren, die dem Computer zugewiesen wurden - später werden diese benötigt, wenn der Computer nach der Inbetriebnahme des SFG500 zurückgesetzt wird.
5. Auf **IP-Adresse automatisch beziehen** klicken.
6. Auf **OK** klicken.
↳ Die Auswahl wird bestätigt und das Dialogfenster **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** wird geschlossen.
7. Auf **OK** klicken.
↳ Das Dialogfenster **Eigenschaften von LAN-Verbindung** wird geschlossen.

Nachdem das Fieldgate SFG500 eingerichtet wurde, kann der Computer wie im folgenden beschrieben auf seine ursprüngliche IP-Adresse zurück gesetzt werden:

Rücksetzung der festen IP-Adresse

1. Schritte 1-3 des vorherigen Vorgangs wiederholen.
2. Im Dialogfenster **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** die Option **Folgende IP-Adresse** verwenden.
3. Die Einstellungen eingeben, die in Schritt 4 notiert wurden.
4. Auf **OK** klicken.
↳ Die Auswahl wird bestätigt und das Dialogfenster **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** wird geschlossen.
5. Auf **OK** klicken.
↳ Das Dialogfenster **Eigenschaften von LAN-Verbindung** wird geschlossen.

Stichwortverzeichnis

B

Batterie 22, 28

D

Dokumentation 7

E

Einbau 18

Elektrische Symbole 6

Entsorgung 28

Ethernet 26, 29

F

Fieldgate SFG500 14

Fieldgate-Modul SFM500 15, 23

I

Inbetriebnahme 22

IP-Einstellungen 33

K

Kabeltyp 24

L

Lagerung und Transport 16

LEDs 20

Lieferumfang 14

M

Montage 17

P

PROFIBUS 25, 27, 29

R

Reset-Taste 20

S

Schnittstellen und Anschlüsse 24

Sicherheitshinweise 9

T

Technische Daten 29

U

Umgebungsbedingungen 30

V

Versorgungsspannung 30

W

Warnhinweissymbole 6

Websserver 12

www.addresses.endress.com
