



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-  
analyse

Registrierung

Systeme  
Komponenten

Services



Solutions

## Technische Information

# Fieldgate FXA320, FXA520

Gateway zur Fernabfrage von 4...20 mA und HART Messgeräten  
via Web-Browser



Durch die integrierte Zeitführung eignen sich Fieldgates für alle Anwendungen, in denen weiter entfernte Messstellen sporadisch ausgewertet werden müssen. Durch konfigurierbare Überwachung von Grenzwerten mit Alarmierung über Email oder SMS kann gezielt auf Veränderungen vor Ort reagiert werden.

Der unterstützte Datentransfer im XML-Format erlaubt eine einfache weitere Auswertung und Aufbereitung der Messdaten, bis hin zur Integration in komplexe Planungssysteme.

### Ihre Vorteile

- Kommunikation über Modem, Ethernet oder GSM/GPRS
- Verwendung von Internet Standardprotokollen (TCP/IP, http)
- Einfache Konfigurierung mit Web-Browser ohne Zusatzsoftware
- Visualisierung via Internet/Intranet im Web-Browser und/oder WAP-Handy
- Grenzwertüberwachung mit Alarmierung per Email oder SMS
- Synchronisierte Zeitstempelung aller Messwerte
- XML-Datentransfer erlaubt einfache Weiterverarbeitung der Messdaten

### FXA320

- Zwei 4...20 mA Stromeingänge mit integrierter Loop Spannungsversorgung
- Aktiv-/Passiv-Stromeingang umschaltbar (für 2- und 4-Draht-Geräte)
- Optional vier binäre Eingänge mit Ereigniszählfunktion und Frequenzmessung

### FXA520

- Fernüberwachung von bis zu 30 Messwerten
- Pro Gerät sind bis zu 4 Messwerte darstellbar (HART)
- Eigensichere Ausführung [EEx ia] IIC für Anwendungen im Ex-Bereich
- Ferndiagnose und Fernparametrierung angeschlossener HART-Geräte
- Einsetzbar in 4...20 mA SIL 2 Loops (IEC 61508)

### Anwendungsbereich

Fieldgates ermöglichen die Fernabfrage von angeschlossenen 4...20 mA und HART Messgeräten, wahlweise über Telefonleitungen (Analog), Ethernet TCP/IP oder Mobilfunk (GSM). Die Messdaten werden Web-fähig aufbereitet (HTTP, HTML, WML) und können somit ohne zusätzliche Software im Web-Browser ausgewertet werden.

Für die Ferndiagnose und Fernparametrierung eignen sich HART-Sensoren in Verbindung mit FXA520.

Endress + Hauser

People for Process Automation

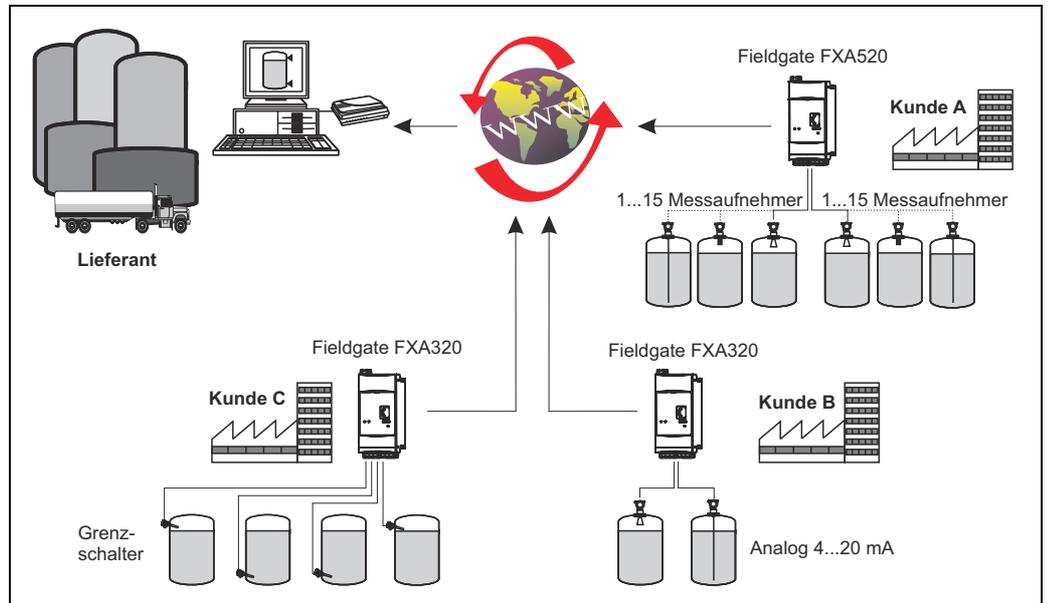
# Inhaltsverzeichnis

<b>Applikationen</b> .....	<b>3</b>	<b>Telekommunikationszulassung</b> .....	<b>23</b>
Vendor Managed Inventory .....	3	Fieldgate Analog-Version .....	23
Fernwartung von Messeinrichtungen (nur FXA520) .....	3	Fieldgate GSM-Version .....	23
<b>Kommunikations-Schnittstelle</b> .....	<b>4</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>24</b>
Internetverbindung .....	4	Fieldgate FXA320 .....	24
Ethernet .....	4	Fieldgate FXA520 .....	24
Telefonnetz (Analog) .....	4	<b>Zubehör</b> .....	<b>25</b>
Mobilfunknetz (GSM) .....	5	DAT - Modul .....	25
GPRS-Unterstützung .....	5	PC-Anschlusskabel .....	25
<b>Arbeitsweise und Systemaufbau</b> .....	<b>6</b>	Antenne .....	25
IT-Sicherheit .....	6	HART-Multiplexer (nur FXA520) .....	25
Messeinrichtung Fieldgate FXA320 .....	6	HART-Multidrop Connector FXN520 (nur FXA520) .....	25
<b>Eingangskenngrößen</b> .....	<b>11</b>	Fieldgate Eingangsmodul FXZ520 (nur FXA520) .....	26
Analog 4...20 mA Eingänge .....	11	E+H Speisegeräte (nur FXA520) .....	26
RS-485 Schnittstelle (nur FXA520) .....	11	<b>Ergänzende Dokumentationen</b> .....	<b>27</b>
HART-Kanal 1&2 (nur FXA520) .....	12	Betriebsanleitung .....	27
Binäreingänge (nur FXA320) .....	12	Zertifikate .....	27
<b>Ausgangskenngrößen</b> .....	<b>12</b>	Zubehör .....	27
Ausgangssignal .....	12		
Überspannungskategorie nach EN 61010 .....	12		
Schutzklasse .....	12		
<b>Hilfsenergie</b> .....	<b>13</b>		
Elektrischer Anschluss .....	13		
Versorgungsspannung .....	13		
Leistungsaufnahme .....	13		
<b>Einsatzbedingungen: Einbau</b> .....	<b>14</b>		
Einbauhinweise .....	14		
<b>Einsatzbedingungen: Umgebung</b> .....	<b>15</b>		
<b>Konstruktiver Aufbau</b> .....	<b>16</b>		
Bauform, Maße .....	16		
Gewicht .....	17		
Werkstoffe .....	17		
Anschlussklemmen .....	17		
Steckverbindungen .....	18		
<b>Anzeige und Bedienoberfläche</b> .....	<b>19</b>		
Anzeigeelemente .....	19		
Bedienelemente .....	19		
Integrierter Webserver .....	20		
<b>Zertifikate und Zulassungen</b> .....	<b>22</b>		
CE-Zeichen .....	22		
Ex-Zulassung .....	22		
Zündschutzart .....	22		
Externe Normen und Richtlinien .....	22		

## Applikationen

### Vendor Managed Inventory

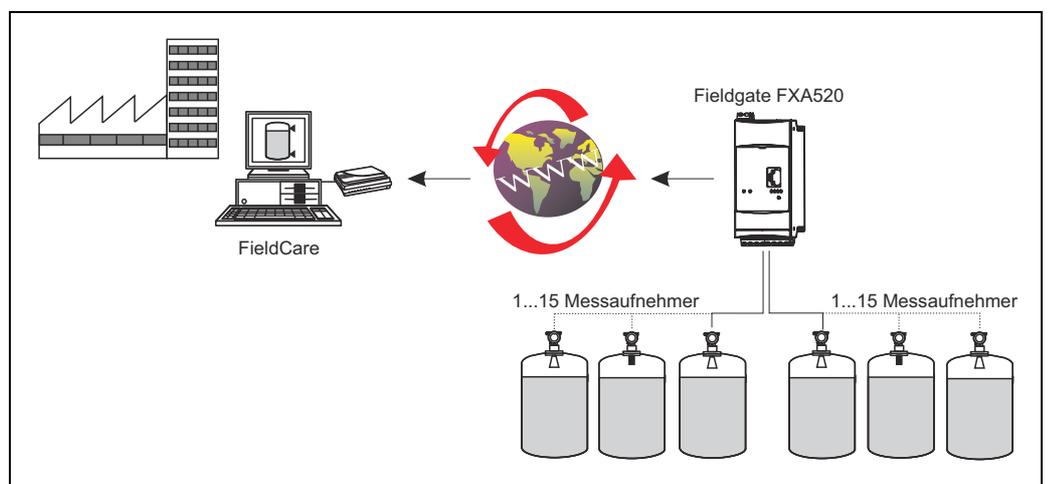
Durch die Fernabfrage von Tank- bzw. Siloständen über Fieldgates kann sich der Lieferant von Rohstoffen jederzeit über die aktuellen Vorräte bei seinen Stammkunden informieren, und z.B. in seiner eigenen Produktionsplanung berücksichtigen. Die Fieldgates überwachen ihrerseits die konfigurierten Grenzstände und lösen bei Bedarf automatisch die nächste Belieferung aus. Das Spektrum der Möglichkeiten reicht hier von einer einfachen Bedarfsmeldung per Email bis hin zur vollautomatischen Auftragsabwicklung durch Einkopplung von XML-Daten in die Planungssysteme auf beiden Seiten.



### Fernwartung von Messeinrichtungen (nur FXA520)

Fieldgates übertragen nicht nur die aktuellen Messwerte, sondern alarmieren bei Bedarf per E-Mail oder SMS das zuständige Bereitschaftspersonal. Im Alarmfall oder auch zur Routinekontrolle können Servicetechniker aus der Ferne die angeschlossenen HART-Geräte diagnostizieren und konfigurieren. Benötigt wird hierfür nur die entsprechende HART-Bediensoftware (z.B. FieldCare, ...) für das angeschlossene Gerät und der CommDTM für Fieldgate FXA520.

Fieldgate reicht die Informationen transparent weiter, somit stehen alle Möglichkeiten der jeweiligen Bediensoftware aus der Ferne zur Verfügung. Durch Ferndiagnose und Fernparametrierung lassen sich manche Service-Einsätze vor Ort vermeiden, alle anderen zumindest besser planen und vorbereiten.



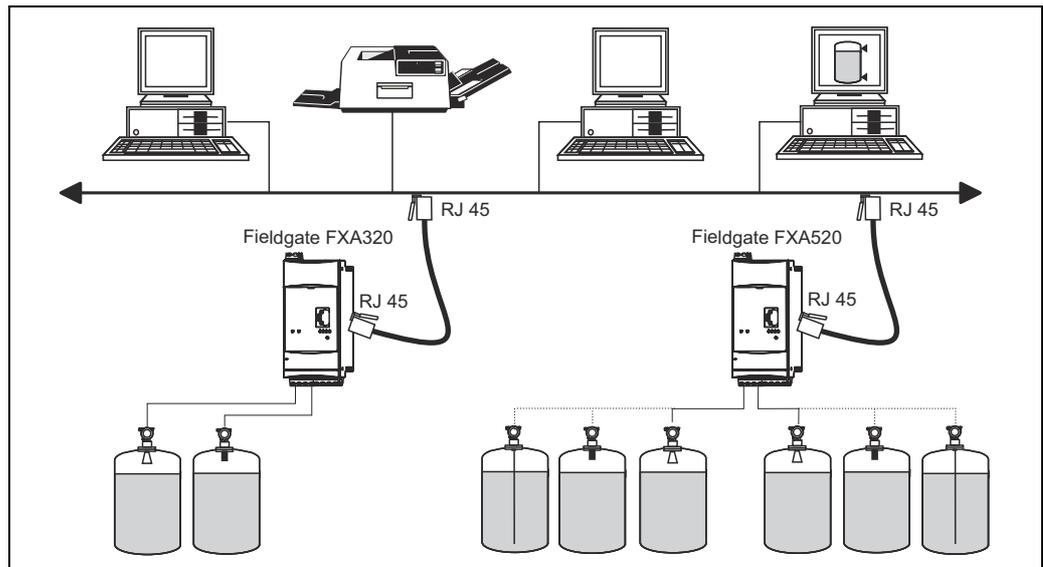
## Kommunikations-Schnittstelle

### Internetverbindung

Wählt sich das Fieldgate über einen Internet Service Provider permanent ins Internet ein, besteht auch bei den Varianten Analog/GSM die Möglichkeit, dass gleichzeitig mehrere Benutzer auf das Fieldgate zugreifen können. Der zusätzliche Vorteil liegt dabei darin, dass der jeweilige Benutzer kein entsprechendes Modem am Arbeitsplatz als Gegenstelle benötigt.

### Ethernet

Die 10 Base T Ethernetschnittstelle mit RJ45 Steckverbindung, kann mittels Hub oder Switch mit dem lokalen Netzwerk verbunden werden. Dazu wird ein Standard Netzkabel verwendet. Im Ethernetbetrieb hat man mit einem Standard Web-Browser jederzeit Zugriff auf das Fieldgate, da das Gerät ständig im Netzwerk verfügbar ist. Es können gleichzeitig mehrere Personal Computer auf das Fieldgate zugreifen.

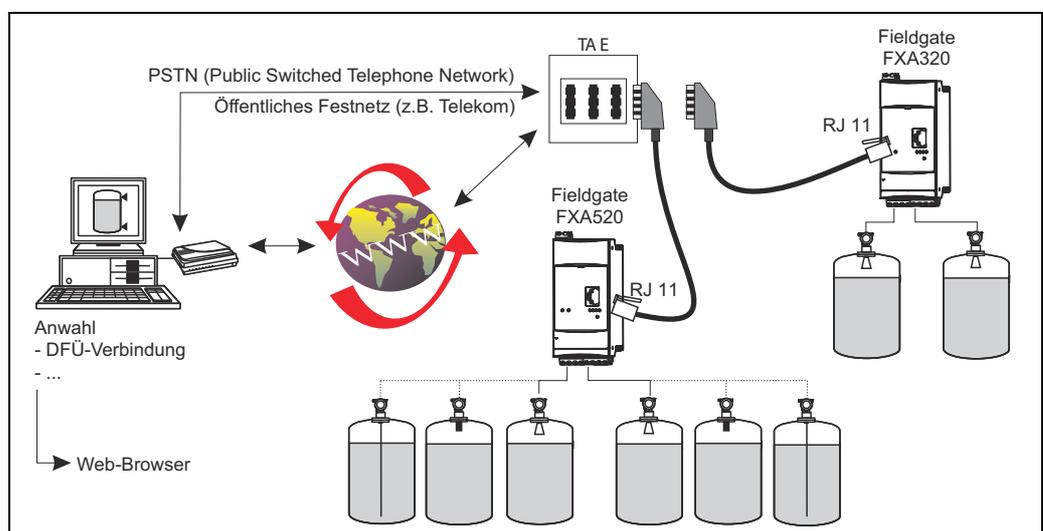


L00-FXA520xx-02-00-06-de-003

### Telefonnetz (Analog)

Das Fieldgate wird über eine RJ11 (Analog) Steckverbindung an das vorhandene Telefonnetz angeschlossen. Diese Kommunikationsvariante kann als Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder als frei zugänglich über Internet/Intranet konfiguriert werden. In dieser Konfiguration muss das Fieldgate vor jedem Zugriff angewählt werden, damit es für den Online-Betrieb bereit ist. Für die Anwahl kann zum Beispiel das Windows interne DFÜ-Netzwerk verwendet werden. Danach kann mit einem Standard Web-Browser auf das Fieldgate zugegriffen werden.

Das Fieldgate ist zusätzlich in der Lage, sich selbst bei einem zentralen Server (z.B. Internet-Provider) einzuwählen, um z.B. periodisch Messwerte abzuliefern. Dabei besteht auch die Möglichkeit über einen Internet Service Provider die Messwerte via Internet abzusetzen.

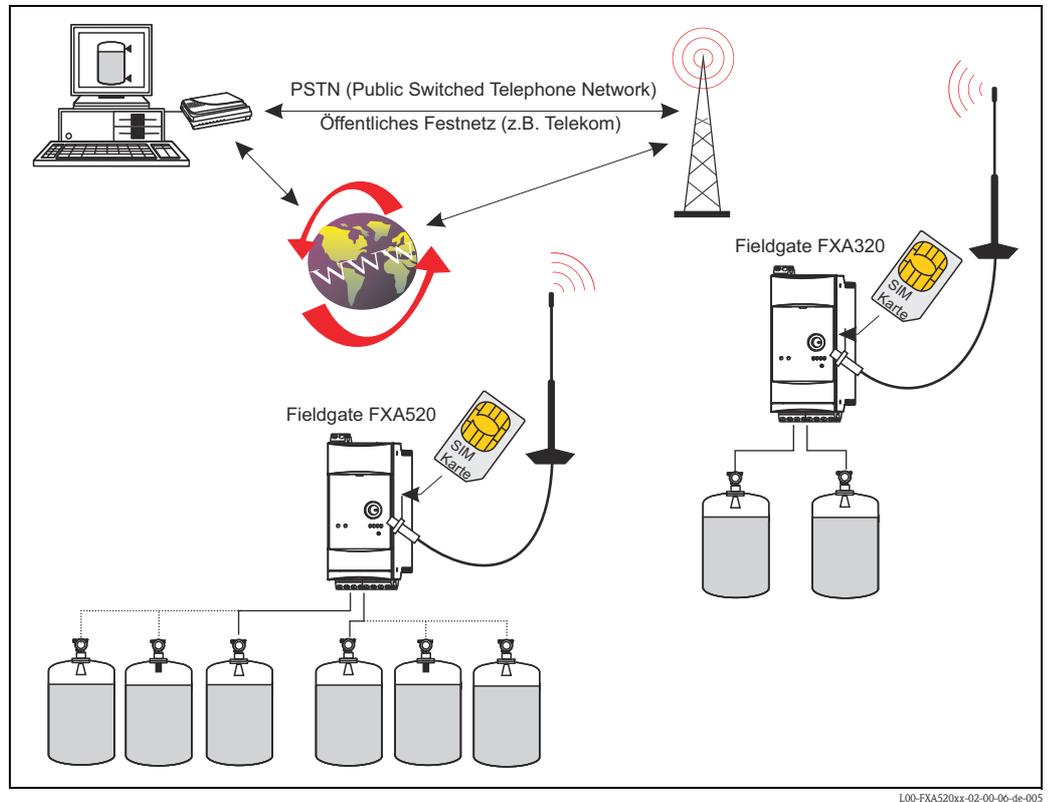


L00-FXA520xx-02-00-06-de-004

**Mobilfunknetz (GSM)**

Falls am Einsatzort des Fieldgate kein Ethernet oder Telefonnetz vorhanden ist, kann die Datenübertragung auch per GSM über das Mobilfunknetz erfolgen. Diese Kommunikationsvariante kann als Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder als frei zugänglich über Internet/Intranet konfiguriert werden. Für den GSM-Betrieb wird eine SIM-Karte eines Mobilfunknetz-Betreibers benötigt.

Die Kommunikation erfolgt über den Datenkanal der SIM-Karte, der je nach GSM-Provider evt. zusätzlich freigeschaltet werden muss.



100-FXA520xx-02-00-06-de-005

**GPRS-Unterstützung**

GPRS (General Packet Radio Services) ist eine Mobilfunktechnik, welche die Vorteile der paketorientierten Datenübertragung und der Kanalbündelung ausnutzt.

Anders als bei normalen GSM-Verbindungen wird kein ganzer Kanal für die Dauer der Verbindung zwischen Mobilgerät und Basisstation belegt, vielmehr werden die Daten in Pakete verpackt, die je nach Bedarf und Kapazität versendet werden. Paketvermittelte Datenübertragung ermöglicht nicht nur höhere Übertragungsgeschwindigkeiten sondern auch den Always-on-Betrieb. Das Fieldgate ist dadurch in der Lage, sich permanent mit dem Internet, einem Intranet oder einer Mailbox zu verbinden, wobei nur nach Bedarf Daten übermittelt werden, wenn etwa eine neue E-Mail gesendet wird oder eine neue Internet-Seite aufgerufen wird. Dabei wird nur nach der wirklich übertragenen Datenmenge (und nicht nach Verbindungszeit) abgerechnet.

Der GPRS-Betrieb des Fieldgate GSM bietet somit die einfachste und preiswerteste Möglichkeit eine Messtelle permanent mit dem Internet oder einem Intranet zu verbinden. Durch den Always-on-Betrieb lässt sich auch die WAP-Funktionalität des Fieldgate entsprechend einfach und kostengünstig nutzen.

Für die Nutzung der GPRS-Funktionalität ist die Zuweisung einer öffentlichen IP-Adresse seitens des GSM/GPRS-Anbieters erforderlich. Ob dieser Zusatzdienst vom jeweiligen Betreiber angeboten wird, muss individuell abgeklärt werden.

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### 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.

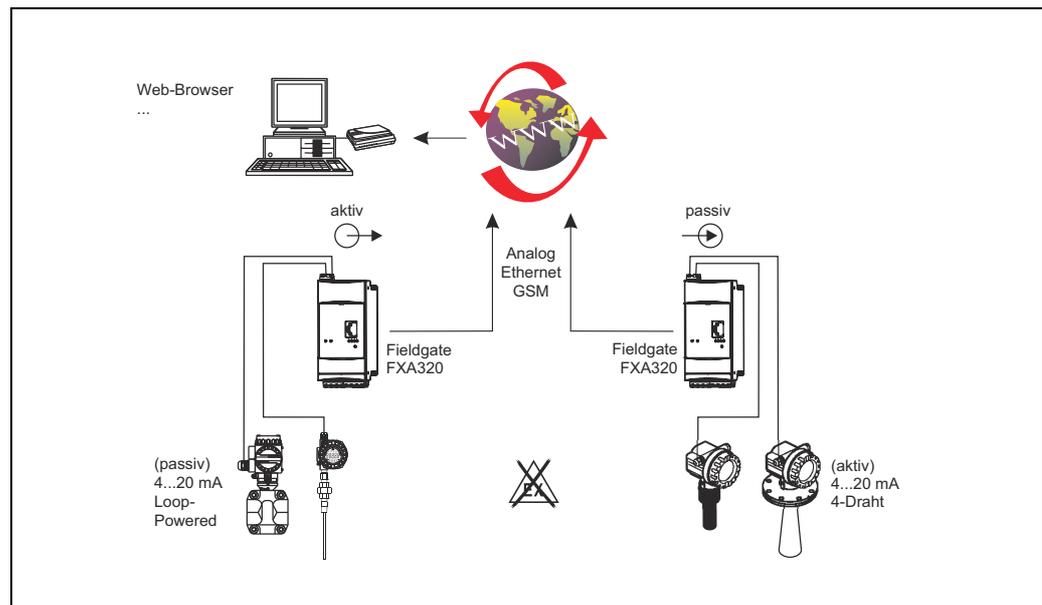
IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

Unterstützung bei dieser Aufgabe kann bei Endress+Hauser angefordert werden.

### Messeinrichtung Fieldgate FXA320

#### Konfiguration mit Analogeingang 4...20 mA

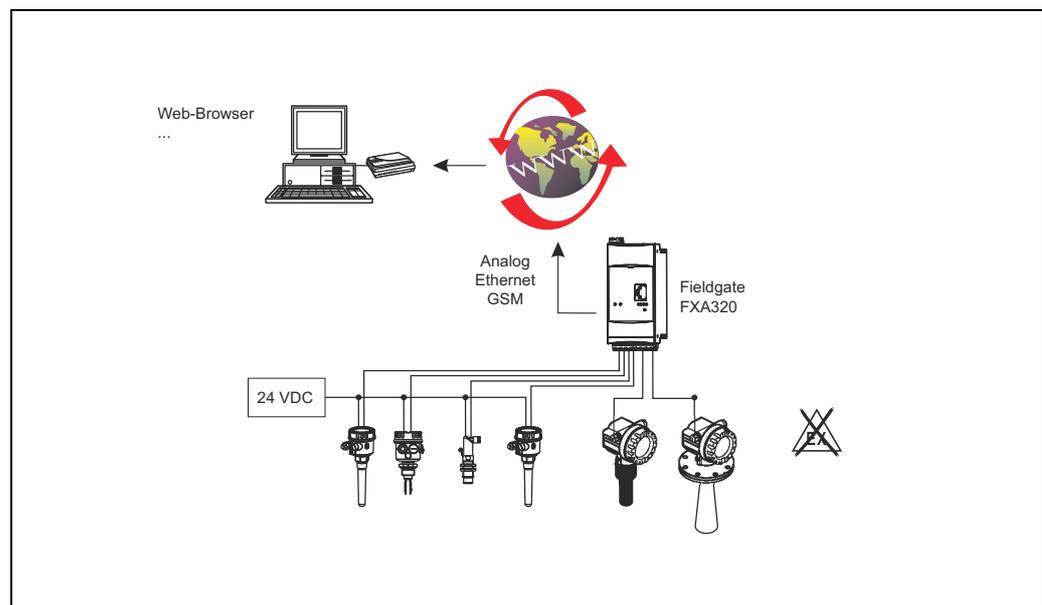
- Zwei Geräte direkt anschließbar.
- Aktiv-/Passiv-Stromeingang umschaltbar.



L00-FXA320xx-14-00-06-de-001

#### Konfiguration mit Binäreingang

- Vier Binäre Eingänge mit Ereigniszählfunktion und Frequenzmessung.
- Zwei 4...20 mA Stromeingänge.

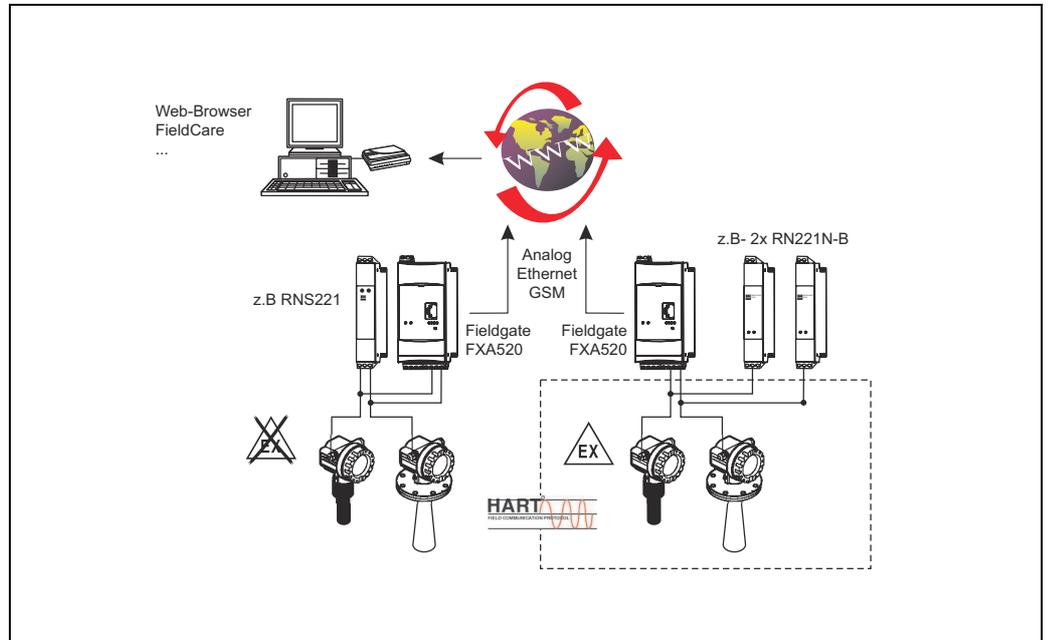


L00-FXA320xx-14-00-06-de-002

**Messeinrichtung  
Fieldgate FXA520**

**HART - Point to Point Konfiguration**

- Zwei Geräte direkt anschließbar.
- Auch im Ex-Bereich einsetzbar.
- Geeignet für 4...20 mA SIL 2 Loops (IEC 61508)
- Nachträglicher Anschluss an vorhandene Installation möglich.
- Ein HART-Kommunikationswiderstand ist im Gerät bereits integriert.



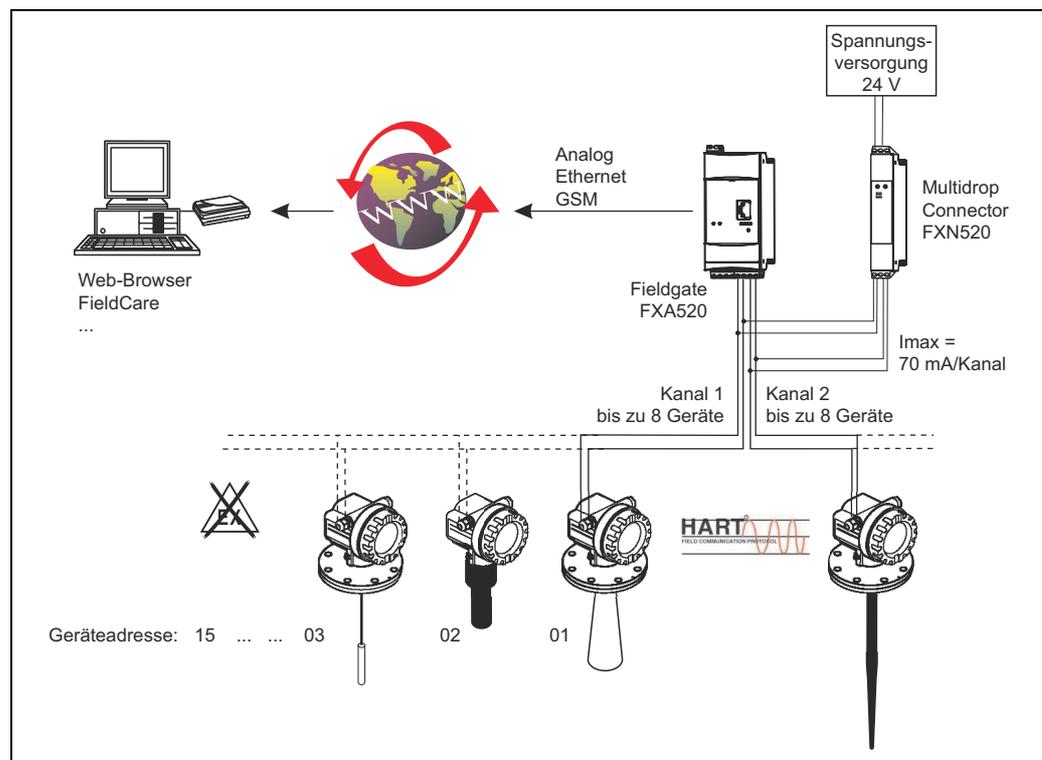
100-FXA520xx-14-00-06-de-007

### HART - Multidrop Konfiguration

- Nur HART-Kommunikation möglich: Stromsignal in Loop auf z.B. 4 mA fixiert.
- Bis zu 16 Geräte (2 x 8) anschließbar.
- Bei maximaler Anzahl der angeschlossenen Geräte ist zu beachten:
  - minimale Betriebsspannung der angeschlossenen Geräte
  - Spannungsabfall am Kommunikationswiderstand
  - Multidrop HART-Konformität der angeschlossenen Geräte
  - Stromaufnahme der angeschlossenen Geräte
  - Ausgangsdaten des Speisegerätes
  - allen angeschlossenen Geräten muss vorab eine eigene HART-Kurzadresse zugewiesen werden
- Zu Beherrschung der Anlaufströme empfehlen wir grundsätzlich der Einsatz des Multidrop-Connectors FXN520.

### Hinweis!

Detaillierte Informationen zu Multidrop-Connector finden Sie in TI400F/00/de.



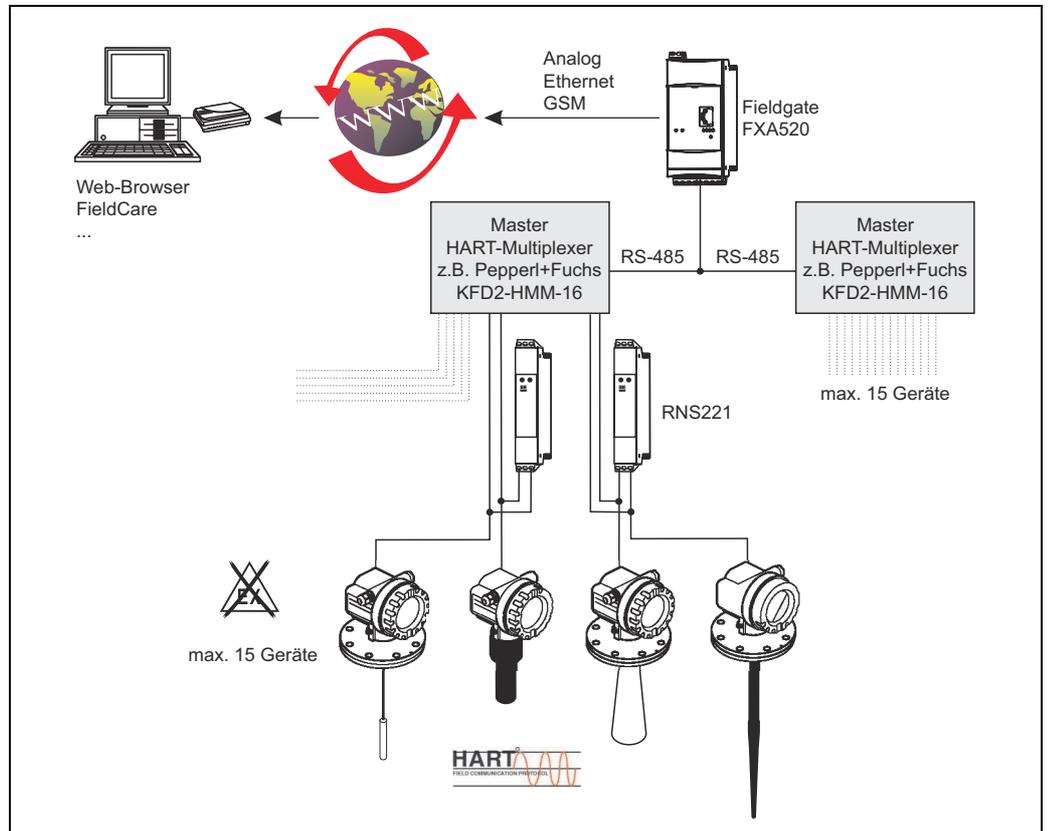
L00-FXA520xx-14-00-00-de-003

### HART-Multiplexer Konfiguration

- Multiplexer, z.B. KFD2-HMM-16 von Pepperl+Fuchs
- Bis zu 30 Gerät (2 x 15) anschließbar.
- Nachträglicher Anschluss an vorhandene Installation möglich.

### Hinweis!

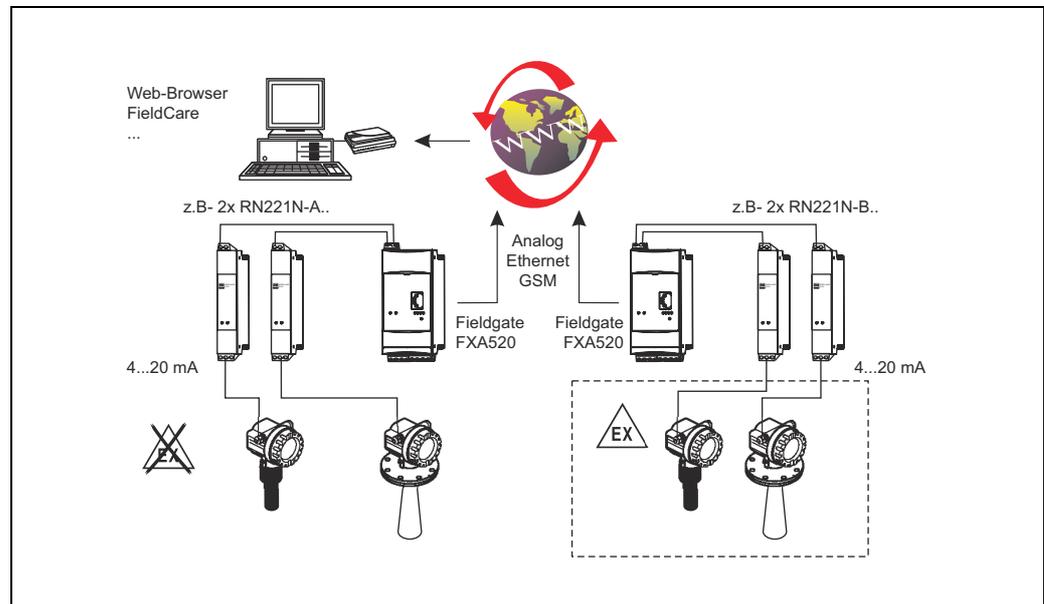
Detaillierte Informationen zum Multiplexer finden Sie in der Betriebsanleitung BA268F/00/de.



L00-FXA520xx-14-00-06-de-005

### Konfiguration mit Analogeingang 4...20 mA

- Zwei Geräte direkt anschließbar.
- Auch im Ex-Bereich einsetzbar (z.B. RN221N).
- Nachträglicher Anschluss an vorhandene Installation möglich.

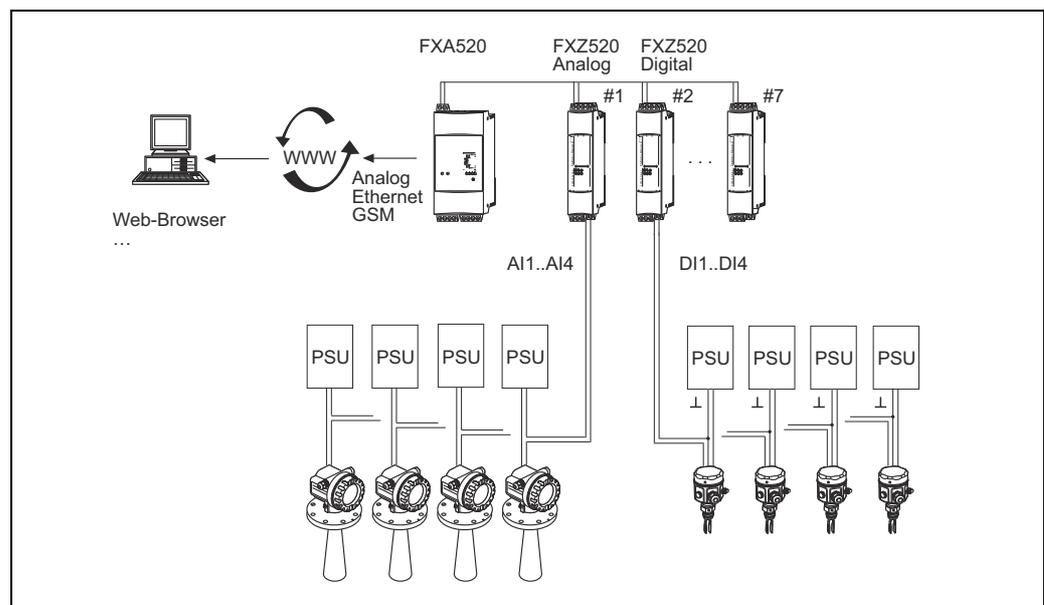


### Konfiguration mit Fieldgate Inputs FXZ520

- 4-kanalige Erweiterungsmodule für 4...20 mA- und digitale Signale
- Bis zu 7 Erweiterungsmodule pro FXA520
- Kombinierbar auch mit Multiplexer oder Multitrop

#### Hinweis

- Detaillierte Informationen zu Fieldgate Input finden Sie in TI023S/04/de.



## Eingangskenngrößen

### Analog 4...20 mA Eingänge

#### FXA520

2 Kanäle: gemeinsame Masse der beiden Kanäle, keine galvanische Trennung.

<b>Kanal 1&amp;2 - passiv</b>	
Max. Eingangsspannung pro Kanal	35 V
Max. Eingangstrom pro Kanal	45 mA
Eingangswiderstand	ca. 100 $\Omega$
Genauigkeit	$\leq 1 \%$
Spannungsabfall (incl. Verpolungsdiode)	$\leq 3 \text{ V}$
Verbindungsleitung	Installationskabel, ungeschirmt
Leitungswiderstand	max. 25 $\Omega$ pro Ader

#### FXA320

2 Kanäle galvanisch getrennt. Unabhängig als Aktiv- oder Passiv-Eingang einsetzbar.

<b>Kanal 1&amp;2 - aktiv</b>	
Ausgangsspannung	15 V $\pm 5\%$ / (22 mA)
Leerlaufspannung	23,5 V $\pm 5\%$
Kommunikationswiderstand	320 $\Omega$
Ausgangsstrom	max. 23 mA
Kurzschlussstrom	max. 64 mA
Kurzschlussdauer	unbegrenzt
Genauigkeit	$\leq 0,5 \%$
Verbindungsleitung	Installationskabel, ungeschirmt
Leitungswiderstand	max. 25 $\Omega$ pro Ader

<b>Kanal 1&amp;2 - passiv</b>	
Max. Eingangsspannung pro Kanal	35 V
Max. Eingangstrom pro Kanal	45 mA
Eingangswiderstand	254 $\Omega$
Genauigkeit	$\leq 0,5 \%$
Spannungsabfall (incl. Verpolungsdiode)	$\leq 6,4 \text{ V}$
Verbindungsleitung	Installationskabel, ungeschirmt
Leitungswiderstand	max. 25 $\Omega$ pro Ader

### RS-485 Schnittstelle (nur FXA520)

Galvanische Trennung	500 V RMS
Terminationswiderstand A-B	120 $\Omega$ fest integriert

**HART-Kanal 1&2  
(nur FXA520)**

Das HART-Signal wird kapazitiv über einem Kommunikationswiderstand ein- bzw. ausgekoppelt

Kommunikationswiderstand in der 4...20 mA Signalleitung	integrierter Kommunikationswiderstand 270 $\Omega$ , optional verwendbar, max. 45 mA!
Kurzschlußdauer (ohne internen Kommunikationswiderstand)	unbegrenzt

Galvanische Trennung zwischen HART Kanal 1 und Kanal 2  
Ex-Trennung zwischen Feldgeräten und internen Schaltkreisen.

Ausgangsspannung $U_0$ im Störfall (Ex)	max. 6,5 V
Max. Strom für EEx ia (Ex)	5,97 mA
Max. Ausgangsleistung (Ex)	39 mW
Maximale Eingangsspannung (Ex)	30 V
Maximale Eingangsspannung (nicht-Ex)	45 V

**Binäreingänge  
(nur FXA320)**

Galvanische Trennung aller Kanäle gegen die übrigen Stromkreise. Je 2 Kanäle haben das gleiche Bezugspotential.

Anzahl der digitalen Eingänge	4
Eingangssignalspannung	L-Signal: -3 ... +5 V H-Signal: +15 ... +30 V
Eingangsstrom bei H-Signal	5 mA
Max. Ruhestrom bei L-Signal	1 mA
Messbereich Ereigniszählfunktion	0...12,5 kHz
Messbereich Frequenzmessung	4,7 Hz ( $\pm 1\%$ ) ... 12,5 kHz ( $\pm 4\%$ )

## Ausgangskenngrößen

**Ausgangssignal**

- Bei der Installation muss gewährleistet werden, dass Relaisausgang und Netzteil insgesamt eine Spannung von weniger als 300 V aufweisen.
- Ein Relais zur Alarmmeldung im Störfall
- Abschaltung der Sensorversorgung (im Störfall, Stromsparmmodus)
- Schaltleistung der Relaiskontakte:
  - U~ maximal 253 V
  - I~ maximal 2 A
  - P~ maximal 500 VA bei  $\cos \varphi 0,7$
  - U- maximal 40 V
  - I- maximal 2 A
  - P- maximal 80 W

**Überspannungskategorie nach EN 61010** II

**Schutzklasse** II (doppelte oder verstärkte Isolation)

## Hilfsenergie

### Elektrischer Anschluss

Während der Geräteinstallation oder anderen Wartungszwecken immer die Stromzufuhr zur Anlage unterbrechen.

#### Klemmenblöcke

Die Klemmenblöcke sind abnehmbar. Beim FXA520 sind die Klemmenblöcke nach eigensicheren Anschlüssen (am Gerät oben) und nicht-eigensicheren Anschlüssen (am Gerät unten) getrennt. Weiterhin werden die Klemmenblöcke beim FXA520 auch farblich unterschieden: Blau für den eigensicheren Bereich und Grau für den nichteigensicheren Bereich. Diese Unterscheidungen ermöglichen eine sichere Verlegung der Kabel.

#### Anschluss der Geräte

Der Anschluss der Messgeräte erfolgt an den oberen Klemmenblöcken. Die Binäreingänge (nur FXA320) befinden sich am unteren Klemmenblock.

Die zweiadrige Verbindungsleitung zwischen Fieldgate FXA520 und HART-Geräten kann handelsübliches Installationskabel, sowie Adern in einem Mehraderkabel für Messzwecke sein. Ist mit starken elektromagnetischen Einstreuungen, z.B. durch Maschinen oder Funkgeräte, zu rechnen, so wird empfohlen, ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung nur am Erdungsanschluss im Messgerät anschließen. Die HART-Signalauskopplung erfolgt passiv ohne Speisung.

#### Einsatz des Gerätes im explosionsgefährdeten Bereich (nur FXA520)

Die nationalen Explosionsschutzvorschriften für die Ausführung und Verlegung der eigensicheren Signalleitung sind zu beachten. Höchstzulässige Werte für Kapazität und Induktivität sind den Sicherheitshinweisen der XA 188F zu entnehmen.

#### Anschluss der Versorgungsspannung

Fieldgate ist verpolungssicher. Die Versorgungsspannung wird an die Klemmen 1 und 2 angeschlossen; zulässige Spannungen siehe unten. Für ein netzbetriebenes Gerät muss der Benutzer eine externe 1 A-Sicherung (träge) in der Stromleitung installieren. Die Sicherung muss für min. 250 V ausgelegt und für die betreffende Anwendung zugelassen sein.

### Versorgungsspannung

#### Wechselspannungsausführung (AC):

Spannungsbereiche: 85...253 V, 50/60 Hz.

Sichere galvanische Trennung zwischen Netzversorgung und internen Schaltkreisen.

#### Gleichspannungsausführung (DC):

Spannungsbereich: 20...60 V<sub>DC</sub> oder 20 ... 30 V<sub>AC</sub>.

Verpolschutz durch Brückengleichrichter gewährleistet.

Sichere galvanische Trennung zwischen Netzversorgung und internen Schaltkreisen.

### Leistungsaufnahme

FXA520	AC (bei 253 V <sub>AC</sub> )	DC (bei 20 V <sub>DC</sub> )
Analog	6 VA	2 W
Ethernet	4,9 VA	1,5 W
GSM	Sendebetrieb	8 VA
	Standby	4,5 VA

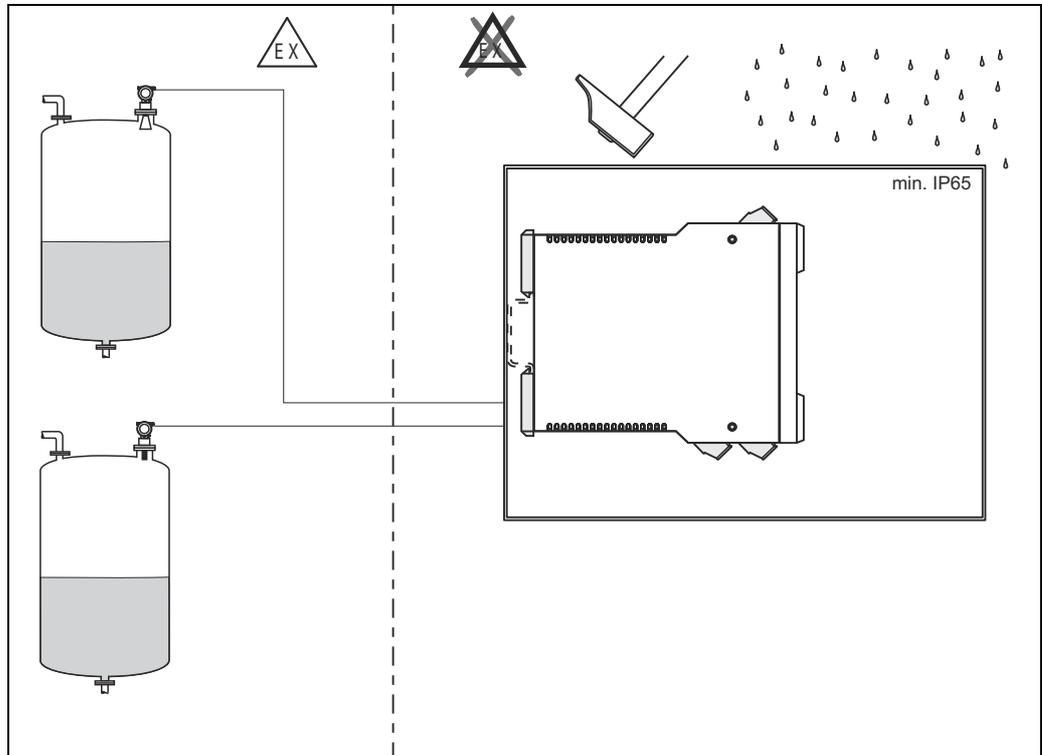
FXA320	AC (bei 253 V <sub>AC</sub> )	DC (bei 20 V <sub>DC</sub> )	Solar (bei 10 V <sub>DC</sub> )
Analog	8 VA	3,5 W	—
Ethernet	8 VA	3,5 W	—
GSM	Sendebetrieb	8 VA	4,6 W
	Standby	6 VA	2,8 W

## Einsatzbedingungen: Einbau

### Einbauhinweise

### Einbauort

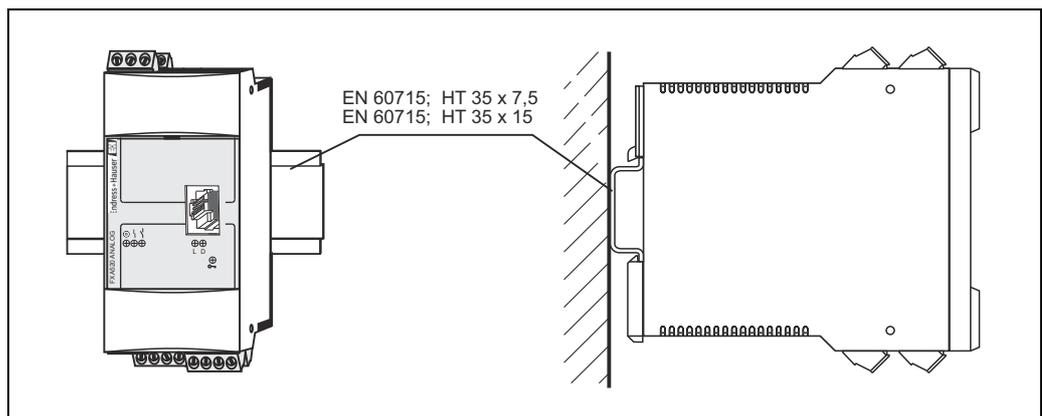
Das Fieldgate muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs in einem Schaltschrank untergebracht werden. Für die Montage im Freien sind Schutzgehäuse (IP65) zu verwenden.



L00-FXA520xx-17-00-06-de-002

### Einbaulage

Senkrecht auf DIN Hutschiene (HT 35 nach EN 60715).



L00-FXA520xx-17-00-06-de-001

## Einsatzbedingungen: Umgebung

<b>Einbauort</b>	Schaltschrank oder Schutzgehäuse												
<b>Zulässige Umgebungstemperaturen</b>	<p><b>Bei Einzelmontage</b> -20 °C... +60 °C</p> <p><b>Bei Reihenmontage ohne seitlichen Abstand</b> -20 °C... +50 °C</p> <p><b>Lagerungstemperatur</b> -25 °C... +85 °C (vorzugsweise bei +20 °C)</p> <p><b>Achtung!</b> Die Geräte sind witterungs- und schlaggeschützt, möglichst an Orten, die keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, zu montieren. Dies ist besonders in wärmeren Klimaregionen zu beachten.</p>												
<b>Klimatische und mechanische Anwendungsklasse</b>	<p><b>3K3</b> Gemäß DIN EN 60721-3-3</p> <p><b>3M2</b> Gemäß DIN EN 60721-3-3</p>												
<b>Schutzart</b>	IP 20, gemäß EN 60529												
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	gemäss EN 61326-Serie Störaussendung Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit gemäss EN 61326-1: Tabelle 1												
<b>Verwendung in Schutzfunktionen</b>	<p>Das FXA 520 kann rückwirkungsfrei an Schutzfunktionen angeschlossen werden, die nach IEC 61508 in SIL 2 eingestuft sind.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SFF<sup>1</sup></th> <th>60%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1) SFF (Safe Failure Fraction) = Anteil sicherheitsgerichteter Fehler</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TI<sup>1</sup></th> <th>PFD<sub>avg</sub><sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Jahr</td> <td>1,23 x 10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>5 Jahre</td> <td>6,13 x 10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>10 Jahre</td> <td>1,23 x 10<sup>-5</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>1) TI = Prüfintervall zwischen Funktionstests der Schutzfunktion (in Jahren) 2) PFD<sub>avg</sub> = Durchschnittliche gefährliche Versagenswahrscheinlichkeit bei Anforderung</p>	SFF <sup>1</sup>	60%			TI <sup>1</sup>	PFD <sub>avg</sub> <sup>2</sup>	1 Jahr	1,23 x 10 <sup>-6</sup>	5 Jahre	6,13 x 10 <sup>-6</sup>	10 Jahre	1,23 x 10 <sup>-5</sup>
SFF <sup>1</sup>	60%												
TI <sup>1</sup>	PFD <sub>avg</sub> <sup>2</sup>												
1 Jahr	1,23 x 10 <sup>-6</sup>												
5 Jahre	6,13 x 10 <sup>-6</sup>												
10 Jahre	1,23 x 10 <sup>-5</sup>												

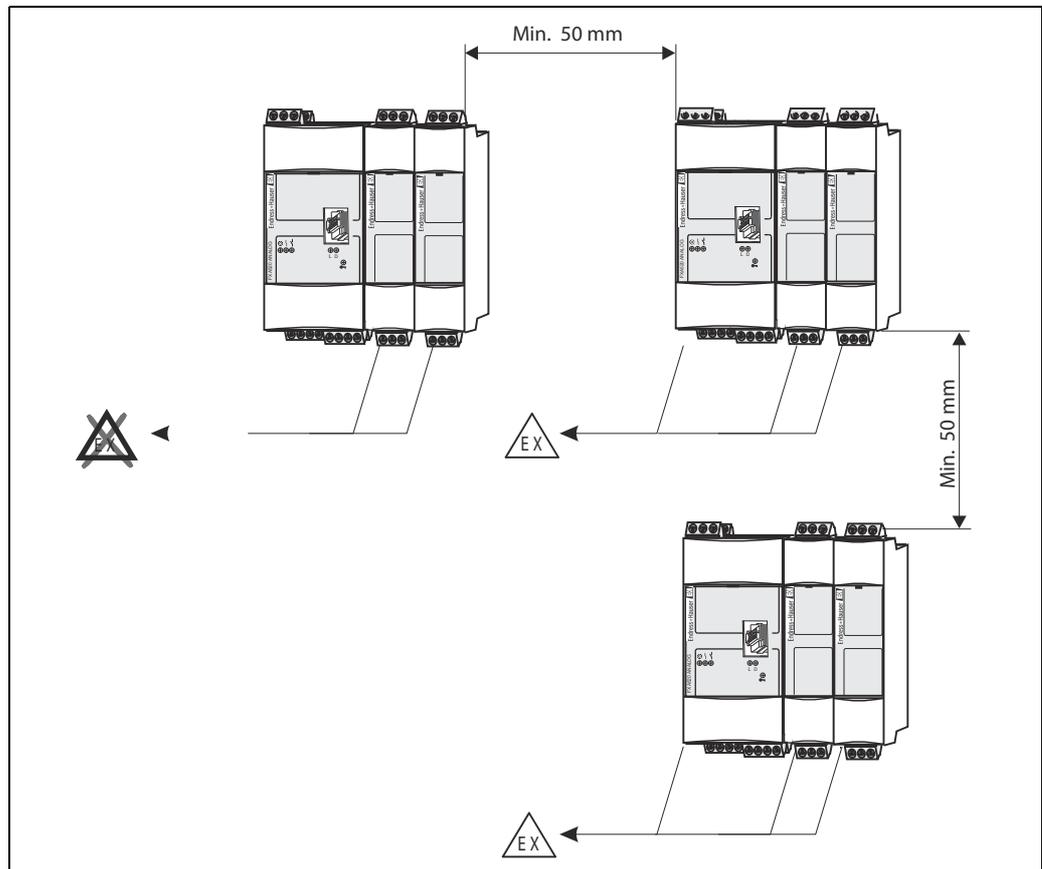
## Konstruktiver Aufbau

### Bauform, Maße

#### Hinweis!

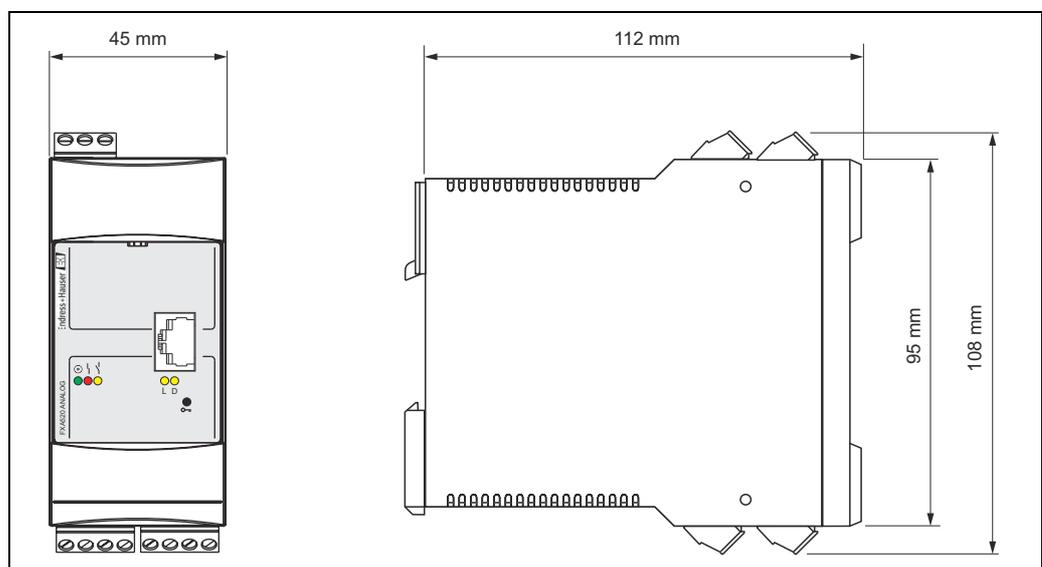
100 mm = 3.94 in

- Gehäuse: Anreihgehäuse (Hutschienen-Bauform) aus Kunststoff
- Montage: auf Hutschiene nach EN 60715; HT 35x7,5 bzw. EN 60715; HT 35x15
- Schutzart IP20 gemäß EN 60529 / IK06 gemäß IEC 62262



L00-FXA520xx-06-00-06-yy-002

### Abmessungen



L00-FXA520xx-06-00-00-de-001

**Gewicht** ca. 250 g

**Werkstoffe**

**Gehäuse**

Polycarbonat  
 Farbe: Lichtgrau, RAL 7035

**Frontdeckel**

Polyamid PA6  
 Farbe: Blau

**Fixierschieber (zur Befestigung auf der Hutschiene)**

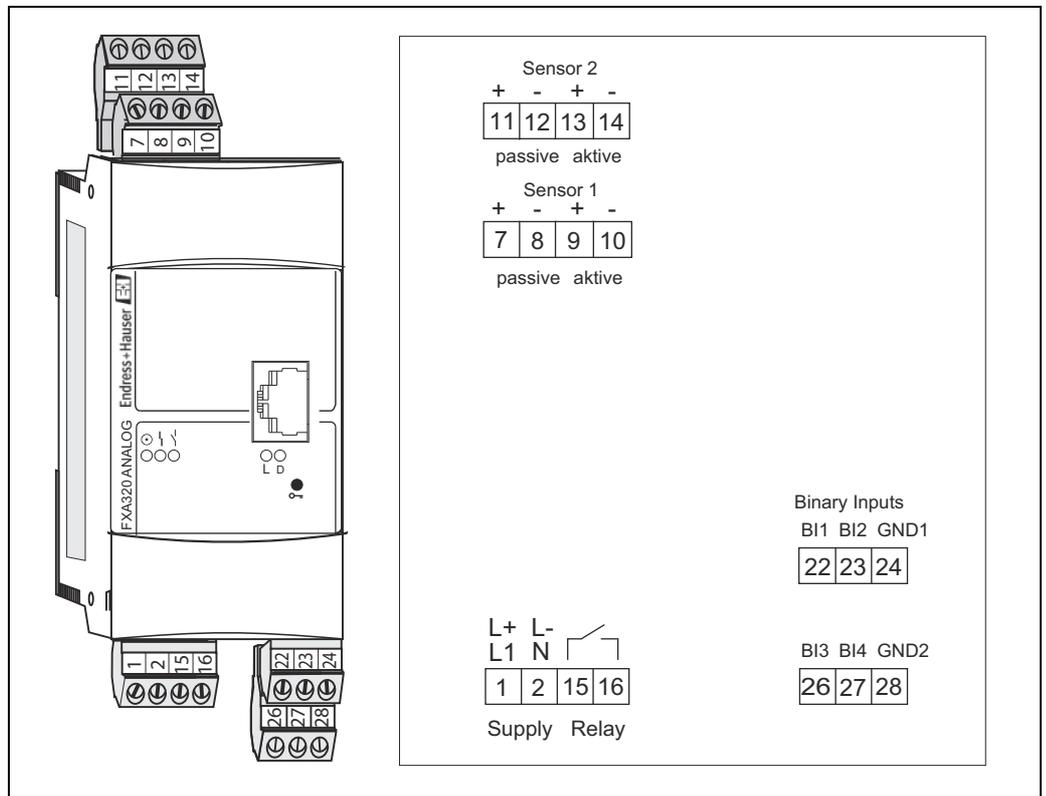
Polyamid PA6  
 Farbe: Schwarz, RAL 9005

**Anschlussklemmen**

**Anschlussquerschnitt**

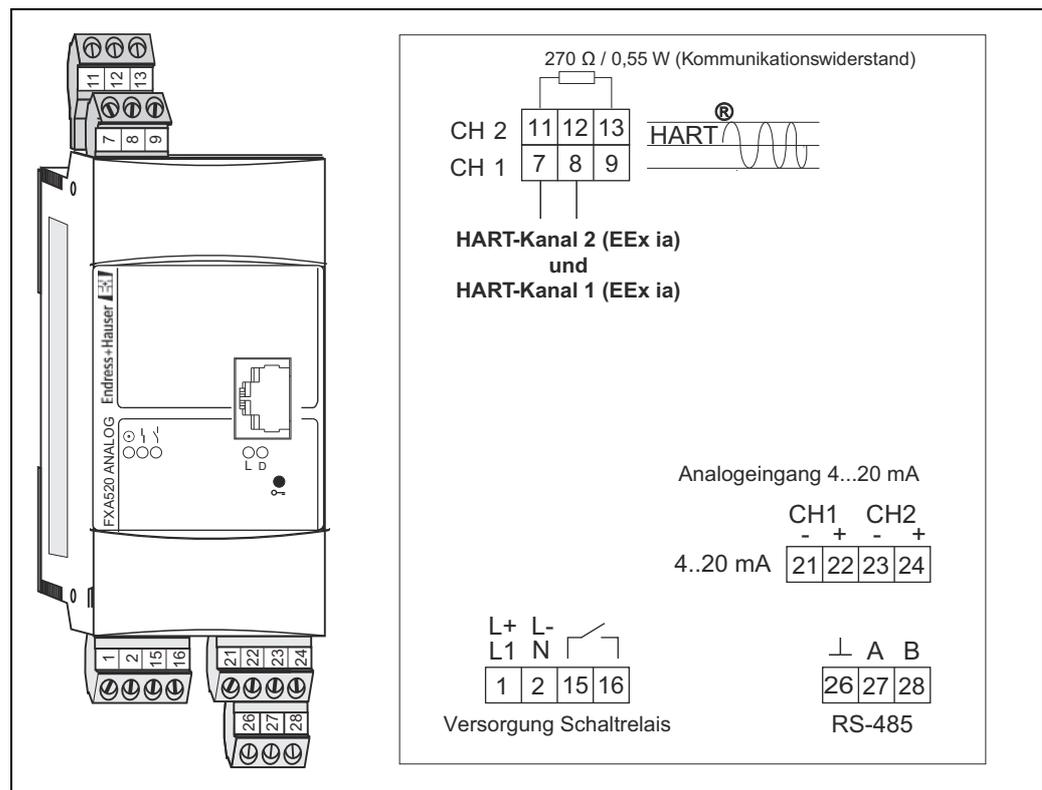
maximal 1 x 2,5 mm oder 2 x 1,5 mm

**Klemmenbelegung Fieldgate FXA320**



L00-FXA520xx-04-00-06-de-012

## Klemmenbelegung Fieldgate FXA520



## Steckverbindungen

**Anschlussbuchse für Ethernet Fieldgate-Versionen:**

RJ45 Buchse.

**Anschlussbuchse für GSM-Antenne:**

FME Buchse (male).

**Anschlusstecker für DAT-Modul:**

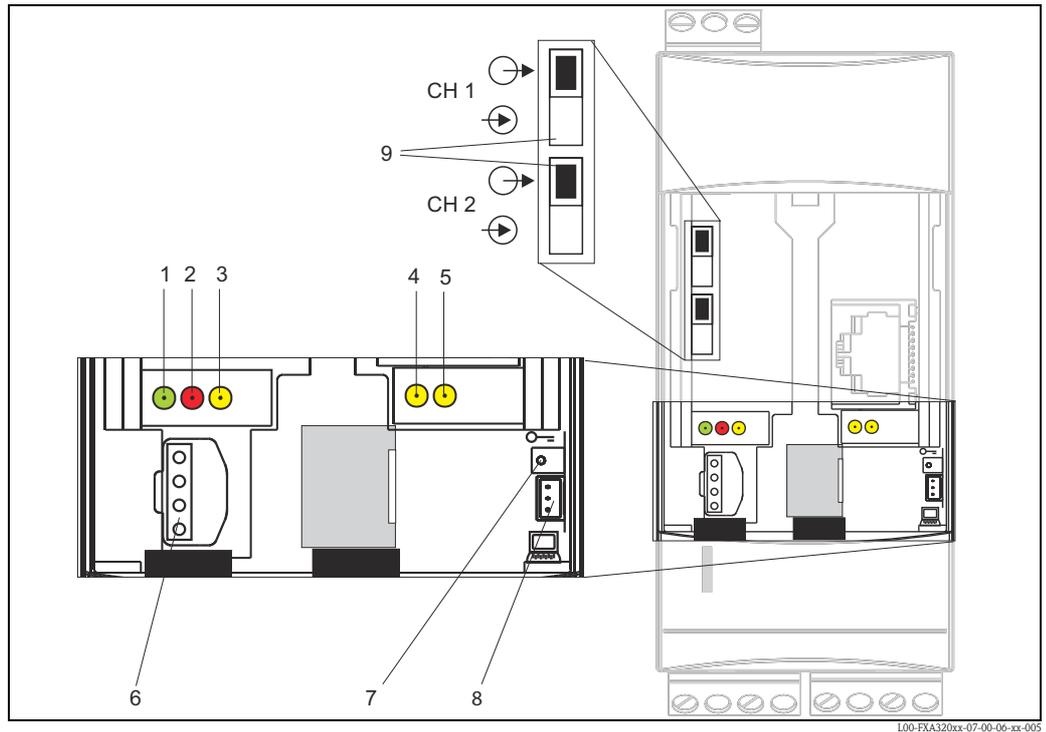
8-polige Stiftleiste in 2,54 mm Raster 2-reihig.

**Anschlusstecker für PC-Anschlusskabel:**

3-polige Stiftleiste in 2,54 mm Raster 1-reihig.

## Anzeige und Bedienoberfläche

### Anzeigeelemente



100-FXA320xx-07-00-06-xx-005

Position	Leuchtdiode (LED)	Bedeutung
1	Grüne LED dauernd	Anzeige der korrekten Spannungsversorgung
2	Rote LED dauernd	Anzeige einer Störung
	Rote LED blinkt	Anzeige einer Warnung / Vor-Ort-Kommunikation über PC / Hardware ist entriegelt / Systemstart
3	Gelbe LED	Schaltzustand des eingebauten Relais: - LED aus = Relais abgefallen - LED ein = Relais angezogen
4	Gelbe LED dauernd	Anzeige einer aktiven Verbindung
5	Gelbe LED blinkt	Anzeige bei Datenaustausch / GSM Version: Feldstärkeanzeige wenn keine Verbindung

### Bedienelemente

Anordnung der Elemente siehe Grafik oben.

Position	Element	Bedeutung
6	Buchse	Anschlussbuchse für DAT-Modul
7	Taster	Taster für Hardware-Verriegelung und Konfigurations-Reset
8	Buchse	Anschlussbuchse für PC-Anschlusskabel

### Nur FXA320

Position	Element	Stromeingang Kanal 1 (CH1)	Stromeingang Kanal 2 (CH2)
9	Schalterstellung (oben)	aktiv	aktiv
	Schalterstellung (unten)	passiv	passiv

## Integrierter Webserver

Der integrierte Webserver ermöglicht die vollständige Bedienung des Fieldgates und dient zur Visualisierung der aktuellen Messwerte angeschlossener Geräte mit Standard Webbrowsern. Im Folgenden werden exemplarisch einige Webseiten gezeigt.

Detaillierte Informationen zu Anzeige und Bedienung über den integrierten Webserver finden Sie in den Betriebsanleitungen BA00053SDE\_1514\_PV107xx zum FXA320 und BA00051SDE\_1514\_PV107xx zum FXA520.

## Messwertübersicht

In der Messwertübersicht können bis zu 30 Messwerte beobachtet werden.



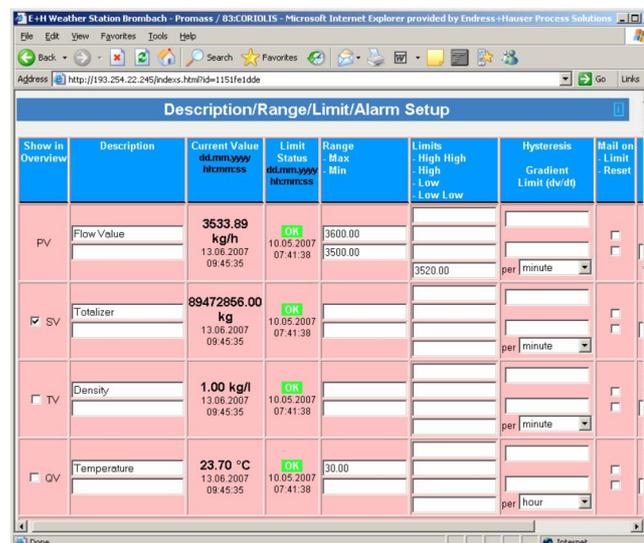
The screenshot shows a web browser window displaying the 'Fieldgate 'FXA520-Silgel\_C02282'' interface. The page includes a navigation bar with 'AutoRefresh', 'Refresh', and 'Endress+Hauser' options. Below the title, it shows the current time and XML data links. The main content is a table with the following data:

Tag	Description	Actual Value dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Device status/Limit dd.mm.yyyy hh:mm:ss	max. Value min. Value
SILGEL_A	Silgel Component A E-Kopf Linie Bau 3EG	292.17 kg 13.06.2007 09:32:09	11.06.2007 06:45:29	905.00 kg 0.00 kg
SILGEL_B	Silgel Component B E-Kopf Linie Bau 3EG	443.69 kg 13.06.2007 09:32:05	11.06.2007 06:45:22	905.00 kg 0.00 kg
SILGEL_B	Temperatur °C Raum Bau 3EG	24.73 °C 13.06.2007 09:32:05	12.06.2007 20:37:15	40.00 °C 10.00 °C

TI025D01

## Grenzwertüberwachung

Pro HART Gerät können bis zu 4 Messwerte ausgelesen werden. Im Fieldgate können zum jeweiligen Messwert eine individuelle Beschreibung, der Messbereich und Grenzwerte zur Überwachung und Alarmierung konfiguriert werden.



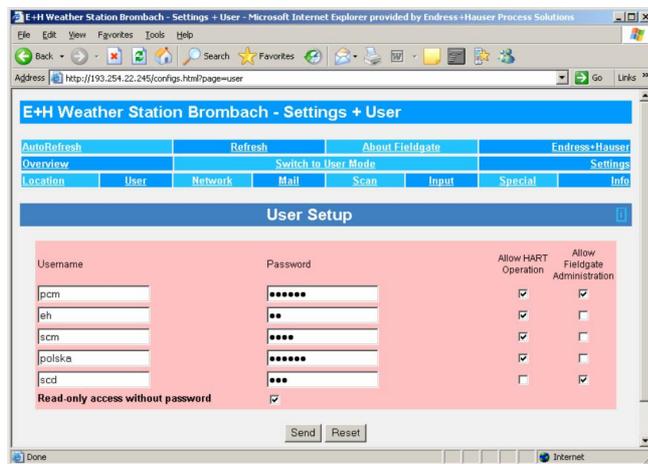
The screenshot shows a web browser window displaying the 'Description/Range/Limit/Alarm Setup' interface. The page includes a table with the following data:

Show in Overview	Description	Current Value dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Limit Status dd.mm.yyyy hh:mm:ss	Range Max Min	Limits High High Low Low	Hysteresis Gradient Limit (div/dt)	Mail on Limit Reset
<input type="checkbox"/>	PV Flow Value	3533.89 kg/h 13.06.2007 09:45:35	OK 10.05.2007 07:41:38	3600.00 3500.00	3520.00	per minute	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	SV Totalizer	89472856.00 kg 13.06.2007 09:45:35	OK 10.05.2007 07:41:38			per minute	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	TV Density	1.00 kg/l 13.06.2007 09:45:35	OK 10.05.2007 07:41:38			per minute	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	QV Temperature	23.70 °C 13.06.2007 09:45:35	OK 10.05.2007 07:41:38	30.00		per hour	<input type="checkbox"/>

TI025D02

## Grundeinstellungen

Pro Fieldgate können bis zu 5 Benutzerkonten konfiguriert werden. Darüber hinaus bietet es umfangreiche Einstellmöglichkeiten zur Anpassung an die jeweilige Netzwerk- und Systemumgebung.



TI02SD03

## Zertifikate und Zulassungen

**CE-Zeichen** Das Fieldgate erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EG-Richtlinien.  
Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Kennzeichens.

**Ex-Zulassung** **FXA520**  
siehe Bestellinformationen

**Zündschutzart** **FXA520**  
[EEx ia] IIC  
Eigensichere Stromkreise  
Werte je Kreis:  
Spannung  $U_o = 6,5 V_{DC}$   
Stromstärke  $I_o = 6 \text{ mA}$   
Leistung  $P_o = 9,8 \text{ mW}$

Max. externe Werte entsprechend folgender Tabelle:

Gruppe	Kapazität $C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	Induktivität $L_o$ [mH]
IIC	25	1000
IIB	570	1000

Bei konzentriert vorhandenen Kapazitäten und Induktivitäten gelten die folgenden Werte:

Gruppe	Kapazität $C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	Induktivität $L_o$ [mH]
IIC	2	0,5
	2	1
	1,5	5
IIB	10	1
	10	2
	7	5

**Externe Normen und Richtlinien** Externe Normen und Richtlinien, die bei der Konzeption und Entwicklung des Fieldgate beachtet wurden.

**EN 60529**  
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

**EN 61010**  
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

**EN 61326**  
Störaussendung (Betriebsmittel der Klasse B), Störfestigkeit (Anhang A - Industriebereich)  
Störfestigkeit der GSM-Version nach EN 61326

**EN 60950 (IEC 950)**  
Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik

## Telekommunikationszulassung

---

### Fieldgate Analog-Version

#### Nordamerika

FCC CFR 47 Part 15 und Part 68

#### Europa

Endgeräte-Richtlinie 99/5/EG

Europa Zulassung TBR 21

---

### Fieldgate GSM-Version

#### Nordamerika

FCC CFR 47 Part 15 und Part 24

### FCC-Hinweis

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). In diesem Gerät werden hochfrequente Schwingungen erzeugt und verwendet. Diese Schwingungen können auch ausgestrahlt werden. Wird das Gerät nicht nach Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- oder Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, empfiehlt es sich, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.

Um sicherzustellen, dass das Gerät die Einhaltung der FCC-Richtlinien und Sicherheitsgrenzwerte erfüllt, welche die maximale Funk-Ausgangsleistung und Grenzwerte für Funkfrequenzemissionen festlegen, verwenden Sie eine Antenne mit einem maximalen Gewinn von 2dBi und stellen Sie sicher, dass durch die Installation in allen Applikationen immer ein minimaler Abstand von 20cm zwischen Antenne und menschlichen Körpern gewährleistet wird.

### Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von Endress+Hauser ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, ggf. nicht betrieben werden dürfen.

### FCC-Konformitätserklärung – nur USA

#### FCC-ID: LCG-FG-FXA52X-32X

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb dieses Geräts sind folgende Bedingungen zu beachten:

- (1) Das Gerät darf keine gesundheitsschädigenden Störstrahlungen verursachen.
- (2) Das Gerät muss Störstrahlungen ausgesetzt werden können, d.h. auch solchen Strahlungen, die möglicherweise den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts verhindern.

### Hinweise zu drahtlosen Geräten

In manchen Situationen oder Umgebungen ist die Verwendung von Geräten, die Funksignale aussenden, möglicherweise verboten oder eingeschränkt. Dies kann gelten an Bord von Flugzeugen, in Krankenhäusern, in der Umgebung von Explosivstoffen oder unter anderen gefährlichen Bedingungen. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Vorschriften für die Verwendung des Geräts gelten, fragen Sie vor dem Einschalten um die Erlaubnis.

## Bestellinformationen

### Fieldgate FXA320

<b>10</b>	<b>Zertifikate</b>	A	Variante für Ex-freien Bereich
		F	CSA General Purpose
		Y	Sonderausführung
<b>20</b>	<b>Spannungsversorgung</b>	A	Hilfsenergie 85...253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz
		E	Hilfsenergie 20...60 V <sub>DC</sub> , 20...30 V <sub>AC</sub>
		G	Solarmodulanschluss 10...20 V <sub>DC</sub>
		Y	Sonderausführung
<b>30</b>	<b>Modemschnittstelle</b>	1	Ethernet
		2	Analog Modem
		4	GSM Modem ohne Antenne
		9	Sonderausführung
<b>40</b>	<b>DAT-Modul</b>	A	ohne DAT-Modul
		B	mit DAT-Modul
		Y	Sonderausführung
<b>50</b>	<b>Eingang</b>	A	2-Kanal analog (4...20 mA)
		B	2-Kanal analog (4...20 mA) + 4 Binär
<b>FXA320-</b>			vollständige Produktbezeichnung

### Fieldgate FXA520

<b>10</b>	<b>Zertifikate</b>	A	Variante für Ex-freien Bereich
		G	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC T6
		P	FM IS - Class I, II, III, Division 1, Group A-G
		S	CSA IS - Class I, II, III, Division 1, Group A-G
		Y	Sonderausführung
<b>20</b>	<b>Spannungsversorgung</b>	A	Hilfsenergie 85...253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz
		E	Hilfsenergie 20...60 V <sub>DC</sub> , 20...30 V <sub>AC</sub>
		Y	Sonderausführung
<b>30</b>	<b>Modemschnittstelle</b>	1	Ethernet
		2	Analog Modem
		4	GSM Modem ohne Antenne
		9	Sonderausführung
<b>40</b>	<b>DAT-Modul</b>	A	ohne DAT-Modul
		B	mit DAT-Modul
		Y	Sonderausführung
<b>FXA520-</b>			vollständige Produktbezeichnung

#### Hinweis!

Ein PC-Anschlusskabel ist im Lieferumfang bei Fieldgate FXA320/520 enthalten.

## Zubehör

### Hinweis!

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über mögliche Verwendung der einzelnen Zubehöerteile mit dem Fieldgate FXA320 oder FXA520.

Zubehör	Fieldgate FXA320	Fieldgate FXA520
DAT - Modul	X	X
PC-Anschlusskabel	X	X
Antenne (nur GSM-Version)	ist erforderlich	ist erforderlich
HART-Multiplexer (P+F)	—	X
HART-Multidrop FXN520	—	X
Fieldgate Input FXZ520	—	X
Endress+Hauser Speisegeräte	—	X

### DAT - Modul

Über den Stecker kann optional ein externes EEPROM aufgesteckt werden, worin die Konfigurationsdaten identisch mit dem internen EEPROM gespeichert werden. Dadurch wird z.B. bei einem Defekt ein Austausch des FXA320/520 ermöglicht, ohne die kundenspezifischen Konfigurationsdaten zu verlieren.  
Bestellnummer: 52013311.

### PC-Anschlusskabel

Über eine serielle RS232 Verbindung kann ein PC an das FXA320/520 für Konfigurationszwecke angeschlossen werden. Im Lieferumfang des Fieldgates enthalten.  
Bestellnummer: 52013984 (nur bei Bedarf).

### Antenne

Antenne für Kommunikation über Mobilfunk (GSM):

- Triband Flachantenne (900/1800/1900 MHz).  
Bestellnummer: 52018396.
- Quadband Stabantenne (850/900/1800/1900 MHz).  
Bestellnummer: 71059393.

### HART-Multiplexer (nur FXA520)

Zubehör für HART-Multiplexer System (von Pepperl+Fuchs):

- HART-Multiplexer Master KFD2-HMM-16.  
Bestellnummer: 52017691.
- Master-Interface-Verbindungskabel.  
Bestellnummer: 52017687.
- HART-Multiplexer Slave KFD0-HMS-16.  
Bestellnummer: 52020232.
- Master-Slave-Verbindungskabel.  
Bestellnummer: 52020233.
- Interface Modul ohne Kommunikationswiderstand.  
Bestellnummer: 52017689.
- Interface Modul mit Kommunikationswiderstand.  
Bestellnummer: 52017690.
- Schaltnetzteil.  
Bestellnummer: 52017688.

### HART-Multidrop Connector FXN520 (nur FXA520)

Betrieb mehrerer HART-Geräte im Multidrop-Betrieb für FXA520.  
Bestellnummer: 52023652

**Fieldgate Eingangsmodul  
FXZ520 (nur FXA520)**

Fieldgate Eingangsmodule FXZ520 werden in Verbindung mit dem Fieldgate FXA520 zur Fernabfrage von konventionellen 4...20 mA Messgeräten, Binär-schaltern und Impulsgebern eingesetzt. Jedes Eingangsmodul FXZ520 verfügt über vier galvanisch getrennte Kanäle des gleichen Typs. Bis zu sieben Eingangsmodule FXZ520 können mit einem FXA520 betrieben werden. Zusammen mit den zwei integrierten Analogeingängen des FXA520 können somit bis zu 30 konventionelle Messstellen angeschlossen werden.

**Produktstruktur:**

FXZ520 Fieldgate Eingangsmodul	
	<b>Zertifikat</b>
A	ohne
F	CSA General Purpose, CSA C US
	<b>Spannungsversorgung</b>
A	85 bis 253 VAC, 50/60 Hz
E	20 bis 30 VAC, 20 bis 60 VDC
	<b>Eingangssignal</b>
A	4x 4...20 mA
D	4x Digital
FXZ520-	

**E+H Speisegeräte  
(nur FXA520)****RMA422**

Multifunktionales 1-2-kanaliges Hutschienengerät mit eigensicheren Stromeingängen und Messumformerspeisung, Grenzwertüberwachung, Mathematikfunktionen und 1-2 Analogausgängen.

**RNS221**

Speisegerät zur Stromversorgung von zwei 2-Leiter-Messaufnehmern oder -umformern im Nicht Ex-Bereich.

**RN221N**

Speisetrenner mit Hilfsenergie zur eigensicheren Trennung von 4...20 mA Signalstromkreisen.

**RMA421**

Multifunktionales 1-kanaliges Hutschienengerät mit Universaleingang, Messumformerspeisung, Grenzwertüberwachung und Analogausgang.

## Ergänzende Dokumentationen

Dokumentation kann vom [www.endress.com](http://www.endress.com) as PDF heruntergeladen werden.

---

### Betriebsanleitung

- KA193FA6, Montage- und Installationsanleitung für Fieldgate FXA520
  - KA215FA6, Montage- und Installationsanleitung für Fieldgate FXA320
  - BA00051SDE\_1514\_PV107xx, Betriebsanleitung für Fieldgate FXA520 (Onlinehilfe im Internet-Browser)
  - BA00053SDE\_1514\_PV107xx, Betriebsanleitung für Fieldgate FXA320 (Onlinehilfe im Internet-Browser)
- 

### Zertifikate

- XA00188FA3, Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.
  - ZD86FEN, Control Drawings (FM)
  - ZD87FEN, Control Drawings (CSA)
- 

### Zubehör

- BA258FDE: HART Betriebsanleitung
- BA265FDE, Kabel für das HART-Multiplexer System
- BA266FEN, Interface Modul ohne Kommunikationswiderstand
- BA267FDE, Interface Modul mit Kommunikationswiderstand
- BA268FDE, HART-Multiplexer Master KFD2-HMM-16
- BA283FDE, HART-Multiplexer Slave KFD0-HMS-16
- BA269FDE, Schaltnetzteil. Bestellnummer: 52017699.
- KA243FA6: Multidrop Connector
- KA272FA6, Kompaktanleitung, Fieldgate-Eingangsmodul
- TI00025SDE, Technische Information, Fieldgate-Eingangsmodul

**Deutschland**

Endress+Hauser  
Messtechnik  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN  
Fax 0800 343 29 36  
www.de.endress.com

Vertrieb  
■ Beratung  
■ Information  
■ Auftrag  
■ Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB  
Tel. 0800 348 37 87  
info@de.endress.com

Service  
■ Help-Desk  
■ Feldservice  
■ Ersatzteile/Reparatur  
■ Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE  
Tel. 0800 347 37 84  
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

**Österreich**

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Lehnergasse 4  
1230 Wien  
Tel. +43 1 880 56 0  
Fax +43 1 880 56 335  
info@at.endress.com  
www.at.endress.com

**Schweiz**

Endress+Hauser  
Metso AG  
Kägenstrasse 2  
4153 Reinach  
Tel. +41 61 715 75 75  
Fax +41 61 715 27 75  
info@ch.endress.com  
www.ch.endress.com

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation