

## Sicherheitshinweise

# Soliwave FDR57, FQR57

II 1G Ex ia IIC T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da

II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db

# Nivotester FTR525

II (1)G [Ex ia Ga] IIC

II (1)D [Ex ia Da] IIIC



---

# Soliwave FDR57, FQR57

## Nivotester FTR525

### Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument .....	4
Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Herstellerbescheinigungen .....	4
Herstelleradresse .....	5
Weitere Normen .....	5
Erweiterter Bestellcode .....	5
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen .....	8
Sicherheitshinweise: Installation .....	10
Sicherheitshinweise: Zone 0 .....	11
Anschlusswerte .....	12
Verbindungsleitung .....	12

## Hinweise zum Dokument



Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.

Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Online Tools -> Von der Seriennummer zur Geräteinformation & Dokumentation (Device Viewer) -> Gerätemerkmale überprüfen

## Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

BA01683F/97, BA01804F/97

## Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

## Herstellerbescheinigungen

### EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärungen:

EC00690, EC00692

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:

[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Erklärungen ->

Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

### EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

BVS 18 ATEX E 067 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- EN IEC 60079-0 : 2018
- EN 60079-11 : 2012
- EN 60079-26 : 2015

**Herstelleradresse** Endress+Hauser SE+Co. KG  
 Hauptstraße 1  
 79689 Maulburg, Deutschland  
 Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

**Weitere Normen** Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

**Erweiterter Bestellcode** Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

#### **Aufbau des erweiterten Bestellcodes**

FDR57, FQR57, FTR525 - \*\*\*\*\* + A\*B\*C\*D\*E\*F\*..  
 (Gerätetyp) (Grundspezifikation) (Optionale Spezifikationen)

\* = Platzhalter

An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

#### *Grundspezifikationen*

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

#### *Optionale Spezifikationen*

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

## Erweiterter Bestellcode: Soliwave



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

### Gerätetyp

FDR57, FQR57

### Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FDR57, FQR57	BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
	BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb ATEX II 1/2D Ex ia IIIC T135°C Da/Db

Position 2 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FDR57, FQR57	B	F15 Edelstahl, IP66
	D <sup>1)</sup>	F34 Aluminium, IP66

1) Nur in Zusammenhang mit Position 1 = BB

Position 3 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FDR57, FQR57	A	Verschraubung M20
	D	Gewinde 1/2 NPT
	E <sup>1)</sup>	Stecker M12 Binder Serie 713/763
	F <sup>1)</sup>	Stecker M12 Binder Serie 713/763 + passendem Gegenstecker
	H <sup>1)</sup>	Stecker Harting HAN8D
	J <sup>1)</sup>	Stecker Harting HAN8D + passendem Gegenstecker

1) Nur in Zusammenhang mit Position 1 = BB

Position 4 (Prozessanschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FDR57,	GG2	Gewinde ISO 228 G 1-1/2, 316Ti
FQR57	VE2	Gewinde ANSI 1-1/2 NPT, 316Ti
	XF2	Gewinde EN 10226 R 1-1/2, 316Ti

Position 5 (Fenster Durchstrahlung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FDR57,	1	PTFE
FQR57		

### Optionale Spezifikationen

Es sind keine Optionen speziell für explosionsgefährdete Bereiche verfügbar.

### Erweiterter Bestellcode: Nivotester

 Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

### Gerätetyp

FTR525

### Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTR525	BA	ATEX II (1)G [Ex ia Ga] IIC ATEX II (1)D [Ex ia Da] IIIC

Position 2 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTR525	1	1x Relais SPDT, 4-20mA
	2	2x Relais SPDT, 4-20mA
	3	1x Solid-State-Relais, 4-20mA
	4	2x Solid-State-Relais, 4-20mA

Position 3 (Anwendung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTR525	1	Grenzstanddetektion
	2	Grenzstand- und Schüttgutbewegungsdetektion

### Optionale Spezifikationen

Es sind keine Optionen speziell für explosionsgefährdete Bereiche verfügbar.

### Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
  - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
  - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
  - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
  - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
  - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

### Gerätetyp FDR57, FQR57

- Nach Montage und Anschluss: Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP66 aufweisen.
- Um die Schutzart zu erreichen:
  - Deckel fest zudrehen.
  - Kabeleinführung oder Steckverbinder fachgerecht montieren.

### Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse

- Gerätetyp FDR57, FQR57: -40 ... +70 °C
- Gerätetyp FTR525: -20 ... +60 °C

***Gerätetyp FDR57, FQR57 und Grundspezifikation, Position 1 = BA, Position 2 = B, Position 3 = A oder D***

- Die Errichtung der Geräte in Bereichen mit EPL Ga oder EPL Da Anforderungen hat so zu erfolgen, dass alle metallischen Teile leitend mit der Trennwand zwischen EPL Ga / EPL Da und weniger gefährdetem Bereich verbunden sind, oder im Falle einer Trennwand aus Kunststoff, alle isolierten Metallteile in den örtlichen Potenzialausgleich mit einbezogen sind.
- Die Leitungsdurchführung / der Adapter bzw. der Steckverbinder in der Trennwand zwischen EPL Ga / EPL Da und weniger gefährdetem Bereich, die / der das Anschlusskabel in den Bereich mit EPL Ga / EPL Da Anforderungen einführt, muss Schutzgrad IP67 (IP6X) gemäß EN 60529 gewährleisten.
- Der Teil des Anschlusskabels, der sich in Bereichen mit EPL Ga / EPL Da Anforderungen befindet, muss gemäß den Errichtungsvorschriften auf geeignete Weise gegen elektrostatische Aufladungs- / Entladungserscheinungen geschützt sein.
- Die technischen Informationen des Herstellers bezüglich Verwendung der Geräte in Kontakt mit aggressiven / korrosiven Medien sind zu beachten.

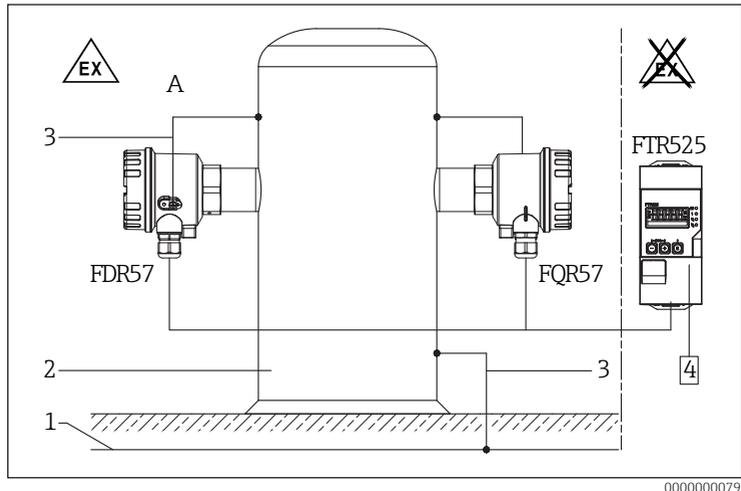
***Gerätetyp FDR57, FQR57 und Grundspezifikation, Position 1 = BB***

- Die Errichtung der Geräte in der Trennwand zwischen EPL Ga und weniger gefährdetem Bereich muss Schutzgrad IP67 gemäß EN 60529 gewährleisten.
- Die Errichtung der Geräte in der Trennwand zwischen EPL Da und weniger gefährdetem Bereich muss Schutzgrad IP6X gemäß EN 60529 gewährleisten.
- Der Einbau in die Trennwand zwischen Bereichen mit EPL Ga oder EPL Da Anforderungen und weniger gefährdetem Bereich hat so zu erfolgen, dass alle metallischen Teile leitend mit der Trennwand verbunden sind, oder im Falle einer Trennwand aus Kunststoff, alle isolierten Metallteile in den örtlichen Potenzialausgleich mit einbezogen sind.
- Die technischen Informationen des Herstellers bezüglich Verwendung der Geräte in Kontakt mit aggressiven / korrosiven Medien sind zu beachten.

### Gerätetyp FTR525

- Das Gerät ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu errichten und in ein Gehäuse einzubauen, das einschließlich der Anschlusssteile einen IP-Schutzgrad  $\geq$  IP20 gemäß EN 60529 gewährleistet.
- Die Errichtung des Geräts hat so zu erfolgen, dass die Abstände blanker Leiter der eigensicheren Stromkreise zu geerdeten metallischen Teilen des Gehäuses mindestens 3 mm betragen. Blanke Leiter nicht-eigensicherer Stromkreis anderer Betriebsmittel müssen mindestens 50 mm von Anschlussstellen eigensicherer Stromkreise entfernt angeordnet sein, oder von diesen durch eine isolierende Wand oder geerdete metallische Wand getrennt sein.

### Sicherheitshinweise: Installation



000000079



- 1 Zone 0, Zone 1 oder Zone 20, Zone 21  
 1 Potenzialausgleich  
 2 Behälter; Zone 0, Zone 1 oder Zone 20, Zone 21  
 3 Potenzialausgleichsleitung  
 4 Versorgungs- und Signalstromkreise (nicht eigensicher)

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Vor dem Betrieb:
  - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
  - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart IP66 Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Steckverbinder fachgerecht montieren.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Es dürfen nur festverlegte Kabel und Leitungen eingeführt oder angeschlossen werden. Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten.
- Die maximale thermische Belastung der eingeführten Kabel und Leitungen ist zu beachten.

### **Sicherheitshinweise: Zone 0**

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
  - Temperatur:
    - *Gerätetyp FDR57, FQR57*: -40 ... +70 °C
    - *Gerätetyp FTR525*: -20 ... +60 °C
  - Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
  - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (V/V)  
Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.
- Wenn das Risiko gefährlicher Potentialdifferenzen innerhalb Zone 0 besteht (z.B. durch Auftreten atmosphärischer Elektrizität): Geeignete Maßnahmen für eigensichere Stromkreise in Zone 0 treffen.

**Anschlusswerte**      *Gerätetyp FTR525*

Klemme	Anschlusswert
L+, N- (Versorgungsspannung)	Un ≤ 253 V AC/DC Um = 253 V AC/DC
6, 7, 8, nc (FQR57), 6, 7, 8, nc (FDR57)	Uo = 13 V DC Io = 337 mA Po = 1096 mW Ri ≥ 38,61 Ω
nc, 3, 4, 5 (Relais 1), nc, 15, 16, 17 (Relais 2, optional)	Un ≤ 253 V AC / 40 V DC Um = 253 V AC/DC In = 2 A
nc, 3, 4, nc (SSR 1), nc, 15, 16, nc (SSR 2, optional)	Un ≤ 30 V AC / 40 V DC Um = 253 V AC/DC In = 0,4 A
I+, I- (Strom 4-20 mA)	Un ≤ 28 V DC Um = 28 V DC
C+, C- (Open-Collector)	Un ≤ 28 V DC Um = 28 V DC In = 0,2 A

*Gerätetyp FDR57, FQR57*

Klemme/Pin	Anschlusswert
1, 2, 3 (FTR525)	Ui = 13 V DC Ii = 337 mA Pi = 1096 mW Ri ≥ 38,61 Ω

**Verbindungs-  
leitung**

- Maximal 500 m je Verbindung
- Ci ≤ 200 pF/m
- Li ≤ 1 μH/m (oder 30 μH/Ω)







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---