

# LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Auf einen Blick

- Prozesstemperaturen bis 200 °C
- Gehäusedesign mit 360° Statusindikator
- Für Hygiene- und Industrieanwendungen
- 3-A- und FDA-konform, EHEDG-zertifiziert
- WHG- und cULus-zugelassen
- Optional mit Ex Zertifizierung erhältlich



Abbildung ähnlich



## Technische Daten

### Leistungsmerkmale

Messprinzip	CleverLevel Füllstandsschalter (Frequenzhub)
Hysterese	± 1 mm
Medieneigenschaften	DC > 1,5
Sprungantwortzeit	0,1 s , typ. 0,2 s , max.
Dämpfung	0 ... 10 s , einstellbar
Wiederholbarkeit	± 1 mm

### Prozessbedingungen

Prozesstemperatur	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
Prozessdruck	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"

### Prozessanschluss

Anschlussvarianten	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
Montageposition	Beliebig, oben, seitlich, unten
Prozessberührendes Material	PEEK Natura AISI 316L (1.4404) EPDM, optional
Oberflächenrauigkeit prozessberührend	Ra ≤ 0,8 µm

### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-40 ... 85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... 85 °C
Schutzart (EN 60529)	IP 67 , mit geeignetem Kabel
Luftfeuchtigkeit	< 98 % RH , kondensierend
Schwingen (sinusförmig) (EN 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 Oktave / min.

### Ausgangssignal

Ausgabeart	PNP NPN Digital (push-pull)
------------	-----------------------------------

### Ausgangssignal

Schaltlogik	Schliesser (NO) Öffner (NC) Aktiv high Aktiv low
Spannungsabfall	PNP: (+Vs -2,5 V) ± 0,5 V, Rload = 1 kΩ NPN: (+2,5 V) ± 0,5 V, Rload = 1 kΩ Digital (push-pull): (+Vs -2,5 V) ± 0,5 V, Rload = 1 kΩ Digital (push-pull): (+2,5 V) ± 0,5 V, Rload = 1 kΩ
Strombelastung	50 mA , max.
Leckstrom	< 100 µA , max.
Kurzschlussfestigkeit	Ja

### Gehäuse

Bauform	Feldgehäuse, Ø55 mm
Baugröße	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
Material	AISI 304 (1.4301)

### Elektrischer Anschluss

Steckverbindung	M12-A, 4-Pin, vernickeltes Messing M12-A, 4-Pin, Edelstahl
Kabelverschraubung	M16x1.5, vernickeltes Messing M16x1.5, Polyamid M16x1.5, Edelstahl

### Speisung

Betriebsspannungsbereich	12,5 ... 36 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	35 mA , max.
Hochlaufzeit	< 2 s
Verpolungsschutz	Ja

### Werkseinstellungen

Output polarity	AUTO
Schaltlogik SW1	PNP

# LFFS

Grenzstanddetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Technische Daten

### Werkseinstellungen

Schaltbereich (Dielektrizitätskonstante DK)	< 75,3 % , DK > 2
Trigger level	80,4 %
Bereichshysterese	2,4 %
Dämpfung	0,1 s

### ATEX II 1D Ex ta IIIC T200 106°C Da

Betriebsspannungsbereich	12,5 ... 30 V DC
Strombelastung, In	100 mA
Schutzart für Kabelzubehör	IP 67
Temperaturklasse T100 °C	-40 < Tamb < 85 °C

### ATEX II 1G Ex ia IIC T5

Betriebsspannungsbereich	24 ... 30 V DC
Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui	30 V DC , max.
Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ii	100 mA
Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi	750 mW
Interne Kapazität, Ci	33 nF
Interne Induktivität, Li	10 µH
Temperaturklasse, T1 ... T5	-40 < Tamb < 85 °C

### ATEX II 1G Ex ia IIC T5

Empfohlene Barriere	PROFSI3-B25100-ALG-LS
---------------------	-----------------------

### ATEX II 3 G Ex ec IIC T5

Betriebsspannungsbereich	12,5 ... 30 V DC
Strombelastung, In	100 mA
Schutzart für Kabelzubehör	IP 67
Temperaturklasse, T1 ... T5	-40 < Tamb < 85 °C

### Konformität und Zulassungen

EMV Abstrahlung	EN 61326, montiert in geschlossenem Metalltank
EMV Immunität	EN 61326, montiert in geschlossenem Metalltank
Hygiene	Siehe Abschnitt "Konformität und Zulassungen"
Sicherheit	Für cULus siehe Abschnitt "Konformität und Zulassungen" WHG (Überfüllung, Leckage)
Explosionsschutz	ATEX II 1D Ex ta IIIC T200 106°C Da ATEX II 1G Ex ia IIC T5 ATEX II 3 G Ex ec IIC T5
Pharma	Siehe Abschnitt "Konformität und Zulassungen"

## Betriebsbedingungen

Bestellschlüssel	Prozessanschluss	BCID	kontinuierlich		zeitbegrenzt (t < 1 h)	
			Prozesstemperatur @ Tamb < 60 °C	Prozessdruck	Prozesstemperatur max. @ Tamb < 60 °C	Prozessdruck @ Prozesstemperatur max.
			(° C)	(bar)	(° C)	(bar)
LFFS-##1.#	G 1/2 A hygienerecht	A03	-40 ... 115	-1 ... 10	140	-1 ... 5
LFFS-##2.#	BHC 3A DN 38	B01	-40 ... 115	-1 ... 40	140	-1 ... 40
LFFS-##3.#	G 1/2 A hygienerecht, verschiebbarer Anschluss, Länge 100 mm	A03	-40 ... 150	-1 ... 16	N/A	N/A
LFFS-##4.#	G 1/2 A hygienerecht, verschiebbarer Anschluss, Länge 250 mm	A03	-40 ... 200	-1 ... 16	N/A	N/A

Für weitere Informationen zu zulässigen Prozess- und Umgebungstemperaturen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung.

# LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Konformität und Zulassungen

Bestellschlüssel	Prozessanschluss	BCID	EN 1935/2004 EN 10/2011 EN 2023/2006	FDA	3-A	EHEDG EL-Class I	USP Class VI	WHG (Überfüllung, Leckage)
LFFS-##1.#	G 1/2 A hygienerecht	A03	■	■	■	■	■	■
LFFS-##2.#	BHC 3A DN 38	B01	■	■	■	■		■
LFFS-##3.#	G 1/2 A hygienerecht, verschiebbarer Anschluss, Länge 100 mm	A03	■	■		■		■
LFFS-##4.#	G 1/2 A hygienerecht, verschiebbarer Anschluss, Länge 250 mm	A03	■	■		■		■

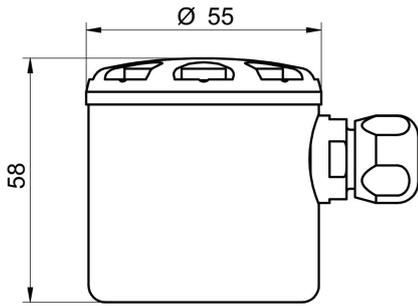
Die angegebenen Eigenschaften können sich teilweise auf bestimmte Optionen der jeweiligen Produkte beschränken.

Die Anforderungen gemäss 3-A Sanitary Standard werden nur mit den entsprechenden Einbauteilen erfüllt. Diese sind mit dem 3-A-Logo gekennzeichnet.

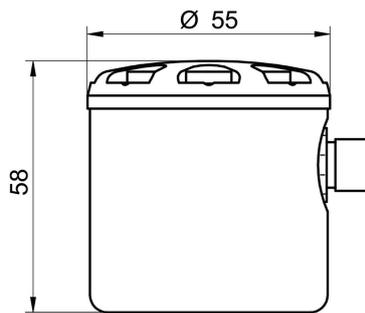
Das EHEDG-Zertifikat ist nur gültig in erbindung mit den entsprechenden Einbauteilen. Diese sind mit dem „EHEDG Certified“ Logo gekennzeichnet.

## Masszeichnungen (mm)

### Gehäuse

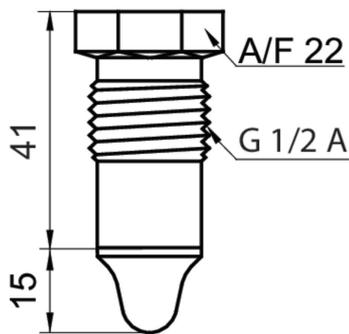


Gehäuse mit Kabelverschraubung M16x1.5

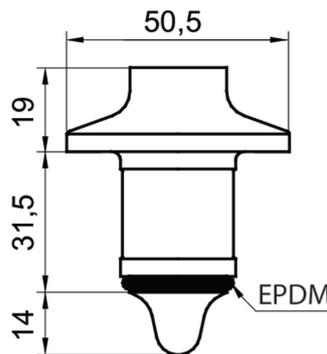


Gehäuse mit Steckverbindung M12-A, 4-Pin

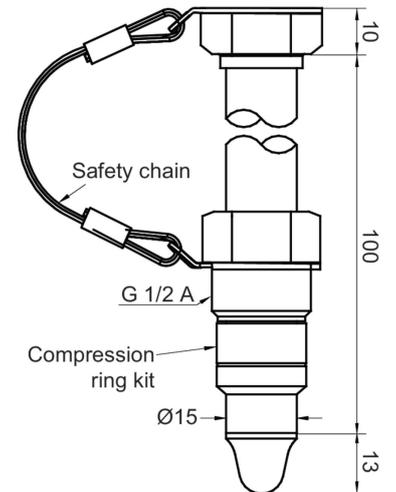
### Prozessanschluss



G 1/2 A hygienerecht (BCID: A03)



BHC 3A DN 38, inklusive O-ring ZPX2-123 (BCID: B01)



G 1/2 A hygienerecht, verschiebbarer Anschluss, 100 mm einstellbar, inklusive Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 (BCID: A03)

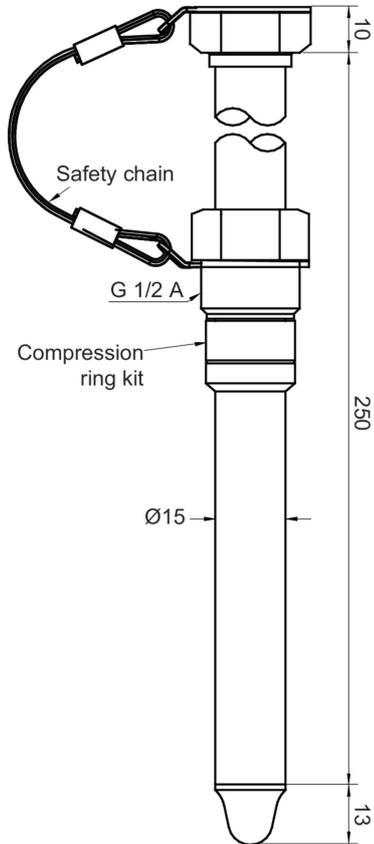
## LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

### Masszeichnungen (mm)

#### Prozessanschluss



G 1/2 A hygienegerecht, verschiebbarer Anschluss, 250 mm einstellbar, inklusive Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 (BCID: A03)

# LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Elektrischer Anschluss

Ausgabeart	Elektrischer Anschluss	Ersatzschaltbild	Funktion	Anschlussbelegung
PNP Schliesser (NO)			+Vs	1
			SW1	4
	Teach-in	2		
	GND (0 V)	3		
	+Vs	1		
	SW1	5		
Teach-in	4			
GND (0 V)	2			
NPN Schliesser (NO)			+Vs	1
			SW1	4
	Teach-in	2		
	GND (0 V)	3		
	+Vs	1		
	SW1	5		
Teach-in	4			
GND (0 V)	2			
Digital (push-pull) aktiv high			+Vs	3
			SW1	4
	Teach-in	2		
	GND (0 V)	1		
	+Vs	2		
	SW1	5		
Teach-in	4			
GND (0 V)	1			

# LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Elektrischer Anschluss

Ausgabeart	Elektrischer Anschluss	Ersatzschaltbild	Funktion	Anschlussbelegung
PNP Öffner (NC)			+Vs	3
			SW1	4
			Teach-in	2
			GND (0 V)	1
			+Vs	2
			SW1	5
NPN Öffner (NC)			+Vs	3
			SW1	4
			Teach-in	2
			GND (0 V)	1
			+Vs	2
			SW1	5
Digital (push-pull) aktiv low			+Vs	1
			SW1	4
			Teach-in	2
			GND (0 V)	3
			+Vs	1
			SW1	5
			Teach-in	4
			GND (0 V)	2

## Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

Produkt	LFFS	-	#	#	#	.	#
	LFFS						
<b>Konformität und Zulassungen</b>							
Standard			0				
ATEX II 1G Ex ia IIC T5 Ga			1				
ATEX II 1D Ex ta IIIC T200 106°C Da			2				
ATEX II 3G Ex ec IIC T5			3				
UL gelistet, E365692			A				
<b>Elektrischer Anschluss</b>							
M12-A, 4-Pin, vernickeltes Messing							1
Kabelverschraubung, M16x1.5, vernickeltes Messing							2
Kabelverschraubung, M16x1.5, Polyamid							3
M12-A, 4-Pin, Edelstahl							4
Kabelverschraubung, M16x1.5, Edelstahl							5

# LFFS

Grenzstandsdetektion - Frequenzhubtechnologie

LFFS-###.0

## Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

	LFFS	-	#	#	#	.	#
<b>Prozessanschluss</b>							
G 1/2 A hygienerecht, PEEK-Spitze (A03)							1
BHC 3A DN 38, PEEK-Spitze (B01)							2
G 1/2 A hygienerecht, PEEK-Spitze (A03), verschiebbarer Anschluss, 100 mm einstellbar, inkl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006							3
G 1/2 A hygienerecht, PEEK-Spitze (A03), verschiebbarer Anschluss, 250 mm einstellbar, inkl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006							4
<b>Konfiguration</b>							
Werkseinstellungen							0
Kundenspezifisch							C

(1) Inklusive O-ring ZPX2-123