


 TECHNIK FÜR SICHERHEIT  
UND UMWELT

 SAFETY AND ENVIRONMENTAL  
TECHNOLOGY

**Konduktive Elektrode  
EFV2, EFV2 24 V direkt  
mit allgemeiner bauaufsichtlicher  
Zulassung Z-65.13-405**

Die konduktive Elektrode EFV2 ist vom „DIBt“ als Überfüllsicherungen für wassergefährdende Flüssigkeiten zugelassen. Verschraubung und Rohr der EFV2 bestehen aus PE, PPH, PVC oder PVDF. Die Elektrodenstäbe sind aus Edelstahl 1.4571, Hastelloy C, Titan, Tantal oder Glas-Kohlestiften. Hierdurch ist die konduktive Elektroden EFV2 für den Einsatz bei hoch aggressiven Medien geeignet.

Die konduktive Elektrode EFV2 ist verstellbar, die Ansprechhöhe kann vor Ort angepasst werden (siehe Maßbild).

Die Elektrodenrelais ER-107..., ER-217... oder ER-145... (eigensicherer Steuerstromkreis) liefern eine Messspannung, die über den in der konduktiven Elektrode eingebauten Widerstand, durch die Signalleitung einen Betriebsstrom fließen lässt. Steigt das leitfähige Medium bis zur Höhe der Elektroden spitzen des Standaufnehmers an, wird ein Stromkreis geschlossen. Dies führt zu einem Umschalten der potentialfreien Ausgangskontakte am Elektrodenrelais.

Um den unterschiedlichen Leitfähigkeiten der Flüssigkeiten gerecht zu werden, können die Elektrodenrelais ER-107..., ER-217... oder ER-145... in zwei unterschiedlichen Ansprechbereichen (1...30 kΩ / 6...90 kΩ) geliefert werden. Innerhalb dieser Bereiche ist der Ansprechwert mittels eines Potentiometers einstellbar. Alternativ kann eine Auswerteschaltung (ET-470a 24V) direkt im Anschlusskopf integriert werden.

Liegt eine Leitungsunterbrechung vor, werden die Ausgangskontakte (wie bei Alarm durch das Erreichen der Ansprechhöhe bzw. Spannungsausfall) umgeschaltet. Tritt ein Leitungskurzschluss auf, entspricht dies einer „Alarmpmeldung“ (wie bei dem Erreichen der Ansprechhöhe). Das Elektrodenrelais arbeitet nach dem Ruhestromprinzip, d.h. bei einem Netzausfall schalten die Ausgangskontakte, wie beim Erreichen der Ansprechhöhe.

- Hohe chemische Beständigkeit
- Einstellbare Ansprechhöhe
- Einsatz in Kategorie 2 (Ex-Zone 1) mit ER-145...
- Leitungsüberwachung auf Kabelkurzschluss / Kabelbruch

**Systemaufbau**

Die Überfüllsicherung besteht aus der konduktiven Elektrode EFV2 und den Elektrodenrelais ER-107..., ER-217... oder ER-145... (siehe Rubrik 10). Die Überfüllsicherung kann an unsere „Optisch Akustischen Alarmgeber“ der Typenreihe OAA-300... angeschlossen werden (siehe Rubrik 01).

**Conductive Electrode  
EFV2, EFV2 24 V direct  
with general approval for  
constructions Z-65.13-405**

The conductive electrode type EFV2 is approved by the "DIBt" (German Institute for Structural Engineering) as liquid level limit switches for the overfill protection of containers for storing water endangering liquids.

The EFV2 (screw connection and tube) consists of PE, PPH, PVC or PVDF. The electrode rods are made of stainless steel, 1.4571, Hastelloy C, tantalum or glass-carbon. Through this the conductive electrode EFV2 is suitable for use with highly aggressive media.

The conductive electrode EFV2 is adjustable, the response height can be adjusted on the spot (see dimensional drawing).

The electrode relays ER-107..., ER-217... or ER-145... (intrinsically safe control circuit) supply a measuring voltage which allow an operating current to flow via the resistance built in the conductive electrode through the signal line. If the conductive medium rises to the height of the electrode tip of the level sensor, a circuit is closed. This causes a change-over of the voltage-free output contacts on the electrode relay.

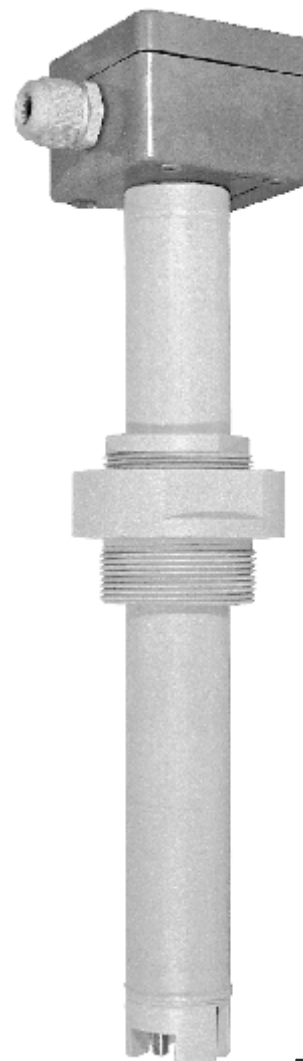
In order to take into account different conductivities of the liquids, the electrode relays ER-107..., ER-217... or ER-145... can be supplied in two different response ranges (1 ... 30 kΩ / 6 ... 90 kΩ). Within these ranges the responding value can be adjusted by means of a potentiometer. Alternatively, an evaluation circuit (ET-470a 24V) can be directly integrated in the connection head.

If a cable interruption occurs the output contacts are changed over (as for an alarm caused through reaching the response height or a voltage breakdown). If a cable short-circuit occurs, this corresponds to an "alarm signal" (as when the response height is reached). The electrode relay works according to the closed-circuit principle, i.e. in case of a power failure the output contacts switch as when reaching the response height.

- High chemical resistance
- Adjustable response height
- Use in category 2 (Ex-zone 1) with ER-145...
- Line monitoring for cable short-circuit / cable break

**System Details**

The overfill cut-out device consists of the conductive electrode EFV2 and the electrode relay ER-107..., ER-217... or ER-145... (see section 10). The overfill cut-out device can be connected to our "optical acoustic alarm indicator" of the type series OAA-300... (see section 01).

 Ü SIL optional


EFV2



## Technische Daten

<b>Anschluss</b>	Polyesterdose (PO), Kabel (TPK), Stecker (ST)
<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 65
<b>Anschlussgewinde</b>	G2"
<b>Überwurfmutter</b>	G2 3/4", S 100x8
<b>Material</b>	
<b>Verschraubung</b>	PE, PVC, PPH, PVDF
<b>Material</b>	Edelstahl (1.4571), Hastelloy C, Titan, Tantal, Kohlestifte
<b>Fühlerstäbe</b>	
<b>Betriebstemperatur</b>	PE, PVC: atmosphärisch PPH: 90 °C, PVDF: 100 °C
<b>Betriebsdruck</b>	atmosphärisch
<b>Widerstandswert der Leitungüberwachung</b>	22 kΩ / 100 kΩ je nach Ausführung

## Typenschlüssel

### Grundbezeichnung

#### Sicherheitsfunktion

F = Teil einer Überfüllsicherung

#### Verstellbar

#### Anzahl der Elektroden

**Material Verschraubung**  
 PE = Polyethylen (Standard)  
 PV = Polyvinylchlorid  
 PP = Polypropylen  
 PVDF = Polyvinylidenfluorid

#### Stabmaterial

VA = 1.4571  
 HC = Hastelloy C  
 TI = Titan  
 TA = Tantal  
 KO = Kohlestifte

#### Anschluss

PO = Polyester-Anschlussdose  
 ST = Steckeranschluss  
 TPK = „TPK“-Anschlusskabel \_\_\_ mm

#### Anschlussgewinde

ohne Angabe = G2" (Standard)  
 GF = Überwurfmutter G2 3/4"  
 S2 = Überwurfmutter S100 x 8

**Kabelbruchwiderstand**  
 ohne Angabe = 22 kΩ  
 100 = 100 kΩ

#### Auswerteelektronik

ohne Angabe =  
 Auswertung über  
 Elektrodenrelais  
 ET =  
 mit Elektronikteil ET-470a

**Länge des Standaufnehmers**  
 \_\_\_ mm = ab Dichtfläche

#### Optional: SIL

„Safety Integrity Level“  
 1 = SIL 1  
 2 = SIL 2

E F V 2

## Technical Data

<b>Connector</b>	Polyester box (PO), cable (TPK), plug (ST)
<b>System of protection EN 60529</b>	IP 65
<b>Connecting thread</b>	G2"
<b>Sleeve nut</b>	G2 3/4", S 100x8
<b>Material screw connection</b>	PE, PVC, PPH, PVDF
<b>Material sensor rods</b>	Stainless steel (1.4571), Hastelloy C, Titanium, Tantalum, Carbon
<b>Operating temperature</b>	PE, PVC: atmospheric PPH: 90 °C, PVDF: 100 °C
<b>Operating pressure</b>	atmospheric
<b>Resistance of the line monitoring</b>	22 kΩ / 100 kΩ according to the type

## Type Key

### Basic designation

#### Safety function

F = Part of a overfill protection system

#### Adjustable

#### Number of electrodes

**Material screw joint**  
 PE = Polyethylene (standard)  
 PV = Polyvinylchloride  
 PP = Polypropylene  
 PVDF = Polyvinylidenfluoride

#### Rod material

VA = 1.4571  
 HC = Hastelloy C  
 TI = Titanium  
 TA = Tantalum  
 KO = Carbon

#### Connection

PO = Polyester connector box  
 ST = plug adaptor  
 TPK = „TPK“-connection cable \_\_\_ mm

#### Connection size without indication = G2" (standard)

GF = sleeve nut G2 3/4"  
 S2 = sleeve nut S100 x 8

**Cable break resistor**  
 without indication = 22 kΩ  
 100 = 100 kΩ

#### Evaluation electronics

without indication =  
 evaluation with  
 electrode relays  
 ET =  
 with electronic part ET-470a

**Length of the detector body**  
 \_\_\_ mm = starting from sealing

#### Optional: SIL

„Safety Integrity Level“  
 1 = SIL 1  
 2 = SIL 2

E F V 2

## PO Anschlussdose mit Auswerteelektronik PO Connector Box with evaluation electronic Part

Das Elektronikteil ET-470a wird in den Anschlusskopf der Elektrode EF2 eingebaut und hat eine Versorgungsspannung von 24 DC. Das Elektronikteil besitzt 1 Wechselkontakt und 1 Optokoppler.

The electronics part ET-470a is built into the connection head of the electrode EF2. The electronics part is operated with a supply voltage of 24 V DC and has 1 Change-Over-Contact and 1 optocoupler.

## Technische Daten

<b>Betriebstemperatur</b>	-20...+85 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-30...+85 °C
<b>Nennspannung</b>	24...30 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 2 W
<b>Schaltspannung</b>	max. 230 V AC / V DC min. 5 V DC (CMOS-Relais)
<b>Schaltstrom</b>	max. 0,12 A AC / A DC min. < 1 mA
<b>Schaltleistung</b>	max. 25 VA / W
<b>Empfindlichkeit</b>	3k ... 100 kΩ

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

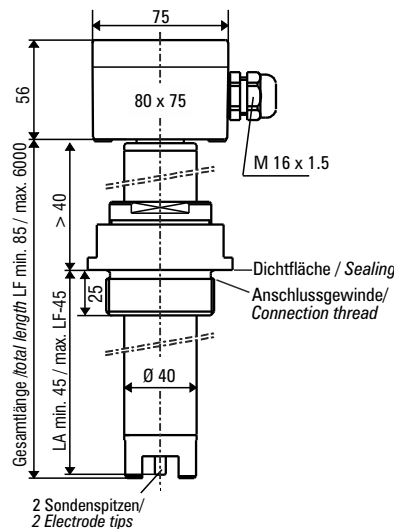
## Technical Data

<b>Operating temperature</b>	-20...+85 °C
<b>Storage temperature</b>	-30...+85 °C
<b>Rated voltage</b>	24...30 V DC
<b>Power consumption</b>	max. 2 W
<b>Switching voltage</b>	max. 230 V AC / V DC min. 5 V DC (CMOS relay)
<b>Switching current</b>	max. 0,12 A AC / A DC min. < 1 mA
<b>Switching capacity</b>	max. 25 VA / W
<b>Sensitivity</b>	3k ... 100 kΩ

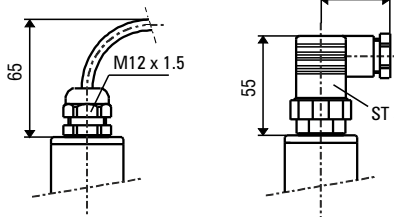
Subject to change without prior notice, errors excepted.

## Maßbild / Dimensional Drawing

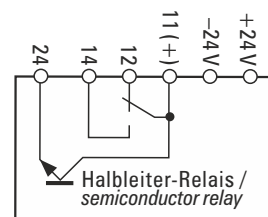
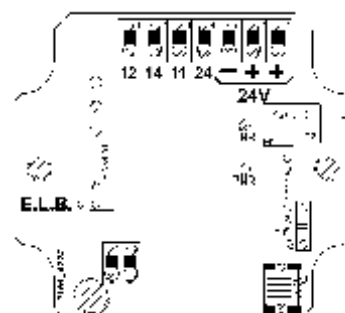
Standaufnehmer verstellbar / Adjustable design  
 Ausführung Anschlussdose (PO) / Type Connection Box (PO)



Ausführung Steckersanschluss (ST) / Type plug adaptor (ST)



## PO Anschlussdose mit ET-470a / PO Connection-Box with ET-470a



Bemaßung in mm / Dimensioning in mm  
 Fluid.io-DB-240116-TOLI