



## Konduktive Elektrode EFV2

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung  
**Z-65.13-100, Z-65.13-405**

Die konduktive Elektrode EFV2 ist vom „DIBt“ als Überfüllsicherungen für was-sergefährdende Flüssigkeiten zugelassen. Verschraubung und Rohr der EFV2 bestehen aus PE, PPH, PVC oder PVDF. Die Elektrodenstäbe sind aus Edelstahl 1.4571, Hastelloy B, Hastelloy C, Titan, Tantal, Monell oder 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.

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 „Alarmmeldung“ (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-107... angeschlossen werden (siehe Rubrik 01).

## Conductive Electrode EFV2

with general approval for constructions  
**Z-65.13-100, 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 B, Hastelloy C, tantalum, Monell or 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.

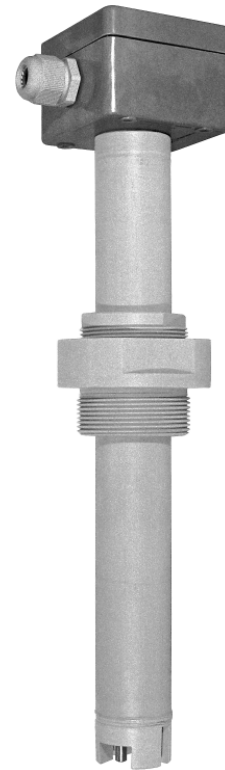
In order to take into account different conductivities of the liquids, the electrode relays ER-107..., ER-217... or ER-145... can be supplied in two different response ranges (1 ... 30 kΩ / 6 ... 90 kΩ). Within these ranges the responding value can be adjusted by means of a potentiometer.

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-107... (see section 01).



EFV2

## Technische Daten

<b>Anschluss</b> Auf Wunsch	Polyesteranschlussdose, Kabel, Stecker
<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 B, Hastelloy C, Titan, Tantal, Monell, Kohlestifte
<b>Fühlerstäbe</b>	
<b>Betriebstemperatur</b>	PE, PVC: atmosphärisch PPH, PVDF: 90 °C
<b>Betriebsdruck</b>	atmosphärisch
<b>Widerstandswert der</b>	22 kΩ / 100 kΩ
<b>Leitungsüberwachung</b>	je nach Ausführung

## Typenschlüssel

### Grundbezeichnung

<b>Sicherheitsfunktion</b> F = Teil einer Überfüllsicherung	
<b>Verstellbar</b>	
<b>Anzahl der Elektroden</b>	
<b>Material Verschraubung</b>	
PE = Polyethylen (Standard)	
PV = Polyvinylchlorid	
PP = Polypropylen	
PVDF = Polyvinylidenfluorid	
<b>Stabmaterial</b>	
VA = 1.4571	
HB = Hastelloy B	
HC = Hastelloy C	
TI = Titan	
TA = Tantal	
MO = Monell	
KO = Kohlestifte	
<b>Anschluss</b>	
PO = Polyester-Anschlussdose	
ST = Steckeranschluss	
TPK = „TPK“-Anschlusskabel ____ mm	
<b>Anschlussgewinde</b>	
ohne Angabe = G2" (Standard)	
GF = Überwurfmutter G2 3/4"	
SZ = Überwurfmutter S100 x 8	
<b>Kabelbruchwiderstand</b>	
ohne Angabe = 22 kΩ	
100 = 100 kΩ	
<b>Auswerteelektronik</b>	
ohne Angabe = Auswertung über Elektrodenrelais	
ET = mit Elektronikteil ET470	
<b>Länge des</b>	
<b>Standaufnehmers</b>	
____ mm = ab Dichtfläche	

## Technical Data

<b>Connector</b> On request	Polyester box, cable, plug
<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</b>	
<b>screw connection</b>	PE, PVC, PPH, PVDF
<b>Material</b>	Stainless steel (1.4571), Hastelloy B, Hastelloy C, Titanium, Tantalum, Monell, Carbon
<b>sensor rods</b>	
<b>Operating</b>	
<b>temperature</b>	PE, PVC: atmospheric PPH, PVDF: 90 °C
<b>Operating pressure</b>	atmospheric
<b>Resistance of the</b>	22 kΩ / 100 kΩ
<b>line monitoring</b>	according to the type

## Type Key

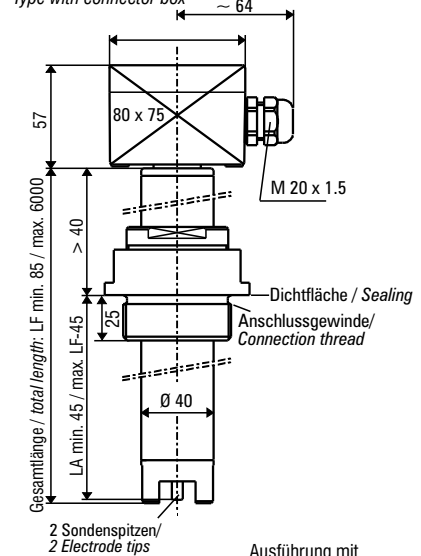
### Basic designation

<b>Safety function</b> F = Part of a overfill protection system	
<b>Adjustable</b>	
<b>Number of electrodes</b>	
<b>Material screw joint</b>	
PE = Polyethylene (standard)	
PV = Polyvinylchloride	
PP = Polypropylene	
PVDF = Polyvinylidenfluoride	
<b>Rod material</b>	
VA = 1.4571	
HB = Hastelloy B	
HC = Hastelloy C	
TI = Titanium	
TA = Tantalum	
MO = Monell	
KO = Carbon	
<b>Connection</b>	
PO = Polyester connector box	
ST = plug adaptor	
TPK = „TPK“-connection cable ____ mm	
<b>Connection size</b>	
without indication = G2" (standard)	
GF = sleeve nut G2 3/4"	
SZ = sleeve nut S100 x 8	
<b>Cable break resistor</b>	
without indication = 22 kΩ	
100 = 100 kΩ	
<b>Evaluation electronics</b>	
without indication = evaluation with electrode relays	
ET = with electronics part ET470	
<b>Length of the detector</b>	
<b>body</b>	
____ mm = starting from sealing	

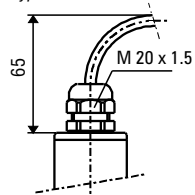
## Maßbild Dimensional Drawing

### Standaufnehmer verstellbar / Adjustable design

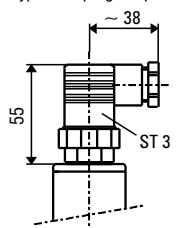
Ausführung mit Anschlussdose/  
Type with connector box



Ausführung mit  
Kabelanschluss /  
Type with cable connector



Ausführung mit  
Steckeranschluss /  
Type with plug adaptor



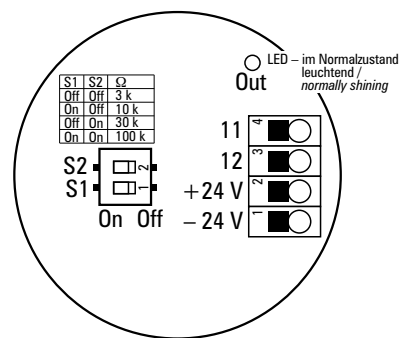
Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

## Typenschlüssel Elektronikteil Type Key Electronics Part

### Grundbezeichnung / Basic designation

470 = Auswerteelektronik für EFV2 /  
evaluation electronics for EFV2

ET



## Elektronikteil im Anschlusskopf / Electronics Part in the Connector Box

Das Elektronikteil ET-470 wird in die Anschlussdose der Elektrode EFV2 eingebaut. Das Elektronikteil wird mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC betrieben und besitzt einen 1-Wechsler-Ausgang.

The electronics part ET-470 can be built into the connection box of the electrode EFV2. The electronics part is operated with a supply voltage of 24 V DC and has 1 change-over switch exit.

## Technische Daten

<b>CE-Kennzeichen</b>	entsprechend Niederspannungs-Richtlinie (73/23/EWG), EMV-Richtlinie (89/336/EWG)
<b>Betriebstemperatur</b>	-20...+85 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-30...+85 °C
<b>Nennspannung</b>	20...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 in vier Stufen (3, 10, 30, 100 kΩ) wählbar

## Technical Data

<b>CE marking</b>	according to low-voltage guideline (73/23/EWG), EMV guideline (89/336/EWG)
<b>Operating temperature</b>	-20...+85 °C
<b>Storage temperature</b>	-30...+85 °C
<b>Rated voltage</b>	20...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 in four steps (3, 10, 30, 100 kΩ) selectable

Schalter 1 Switch 1	Schalter 2 Switch 2	Messbereich Measuring range
OFF	OFF	bis/up to 3 kΩ
ON	OFF	bis/up to 10 kΩ
OFF	ON	bis/up to 30 kΩ
ON	ON	bis/up to 100 kΩ

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.