

Konduktive Elektroden EF2...5

mit allgemeiner bauaufsichtlicher
Zulassung

Z-65.13-100, Z-65.13-405

Die konduktiven Elektroden EF2...5 sind vom „DIBt“ als Überfüllsicherungen für wassergefährdende Flüssigkeiten zugelassen. Die Verschraubungen der EF2...5 bestehen je nach Anforderung aus den Materialien PE, PPH, PVC oder PTFE. Die Elektrodenstäbe sind aus Edelstahl 1.4571, Hastelloy B, Hastelloy C, Titan, Tantal oder Monell. Hierdurch sind die konduktiven Elektroden EF2...5 für den Einsatz bei hoch aggressiven Medien geeignet.

Die Elektrodenrelais ER-107..., ER-217... oder ER-145... (eigensicherer Steuerstromkreis), zugelassen als Überfüll- und Leckageauswertung (Z-65.13-100 und Z-65.13-405) 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.

Mit den Elektrodenrelais ER-104..., ER-214..., ER-142... und ER-143... können weitere Grenzkontakte oder eine Min./Max.-Steuerung durchgeführt werden.

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

Systemaufbau

Die Überfüllsicherung besteht aus der konduktiven Elektrode EF2...5 und den Elektrodenrelais ER-107..., ER-217... oder ER-145... . Für die Grenzwertfassung sowie die Min-Max-Steuerung benötigen Sie unsere Elektrodenrelais ER-104..., ER-214..., ER-142... oder ER-143... (siehe Rubrik 10).

Conductive Electrodes EF2...5

with general approval for
constructions

Z-65.13-100, Z-65.13-405

Konduktive electrodes type EF2...5 are 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 screw connection of the EF2...5 consists of the materials PE, PPH, PVC or PTFE, depending on requirements. The electrode rods are made of stainless steel, 1.4571, Hastelloy B, Hastelloy C, tantalum or Monell. Through this the conductive electrodes EF2...5 are suitable for use with highly aggressive media.

The electrode relays ER-107..., ER-217... or ER-145... (intrinsically safe control circuit) certified as overfill and leakage evaluation (Z-65.13-100 und Z-65.13-405) 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.

With the electrode relays ER-104..., ER-214..., ER-142... and ER-143... further limit contacts or a min./max. control can be realized.

- High chemical resistance
- 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 electrodes EF2...5 and the electrode relay ER-107..., ER-217... or ER-145. For the limit value collection as well as the min/max control you need our electrode relays ER-104..., ER-214..., ER-142... or ER-143... (see section 10).



Z-65.13-100
Z-65.13-405



EF2



EF3...5

Technische Daten

Anschluss	„integrierter Anschlusskopf“ mit M 16 x 1.5 Kabel-Einführung
Schutzart	EN 60529 IP 65
Anschlussgewinde	G1", G1¼", G1½"
Überwurfmutter	G2¼", S 100x8
Material Verschraubung	PPH, PE, PVC, PTFE
Material	Edelstahl (1.4571), Hastelloy B,
Fühlerstäbe	Hastelloy C, Titan, Tantal, Monell,
Material Beschichtung	PTFE
Beschichtungslänge	voll = ganzer Stab (10 mm am Stabende sind blank) teil = ca. 250 mm von oben
Stablänge	max. 6 m
Betriebstemperatur	PE, PVC: atmosphärisch PPH, PTFE: 90 °C
Betriebsdruck	atmosphärisch
Widerstandswert der Leitungüberwachung	22 kΩ / 100 kΩ je nach Ausführung
Abstandhalter	ab Länge > 1000 mm je 1000 mm 1 Abstandhalter

Typenschlüssel

Grundbezeichnung

Sicherheitsfunktion

F = Teil einer Überfüllsicherung

Anzahl der Elektroden

2...5

Material Verschraubung

PP = Polypropylen (Standard)
PE = Polyethylen
PV = Polyvinylchlorid
PT = Polytetrafluorethylen

Stabmaterial

VA = 1.4571
HB = Hastelloy B
HC = Hastelloy C
TI = Titan
TA = Tantal
HB/TA = 100 mm Tantalspitze mit Hastelloy-B „Grundstab“

MO = Monell

Stabdurchmesser

4 = 4 mm
6 = 6 mm

Beschichtung der Elektroden

VI = vollisoliert
TI = ca. 250 mm teilisoliert

Anschlussgewinde

ohne Angabe = G1¼"
1" = G1" (nur EF2)
1½" = G1½"
GF = Überwurfmutter G2¼"
S2 = Überwurfmutter S100 x 8

Kabelbruchwiderstand

ohne Angabe = 22 kΩ
100 = 100 kΩ

Auswertelektronik
ohne Angabe = Auswertung über Elektrodenrelais
ET = mit Elektronikteil ET450/ET451 (nur EF2)

Stablänge
mm = ab Dichtfläche

E F

Technical Data

Connector	„integrated connector box“ with M 16 x 1.5 cable inlet
System of protection	EN 60529 IP 65
Connecting thread	G1", G1¼", G1½"
Sleeve nut	G2¼", S 100x8
Material screw connection	PPH, PE, PVC, PTFE
Material sensor rods	Stainless steel (1.4571), Hastelloy B, Hastelloy C, Titanium, Tantalum, Monell
Material coating	PTFE
Coating length	full = entire rod (10 mm at rod end bare) part = about 250 mm from top
Rod length	max. 6 m
Operating temperature	PE, PVC: atmospheric PPH, PTFE: 90 °C
Operating pressure	atmospheric
Resistance of the line monitoring	22 kΩ / 100 kΩ according to the type
Spacer	starting from length > 1000 mm 1 spacer per 1000 mm

Type Key

Basic designation

Safety function

F = Part of a overfill protection system

Number of electrodes

2...5

Material screw joint

PP = Polypropylene (standard)
PE = Polyethylene
PV = Polyvinylchloride
PT = Polytetrafluorethylene

Rod material

VA = 1.4571
HB = Hastelloy B
HC = Hastelloy C
TI = Titanium
TA = Tantalum
HB/TA = 100 mm Tantalum tip with Hastelloy-B „basic rod“

MO = Monell

Rod diameter

4 = 4 mm
6 = 6 mm

Coating material of the electrodes

VI = fully insulated
TI = partly insulated (about 250 mm)

Connecting thread

without indication = G1¼"
1" = G1" (EF2 only)
1½" = G1½"
GF = sleeve nut G2¼"
S2 = sleeve nut S100 x 8

Cable break resistor

without indication = 22 kΩ
100 = 100 kΩ

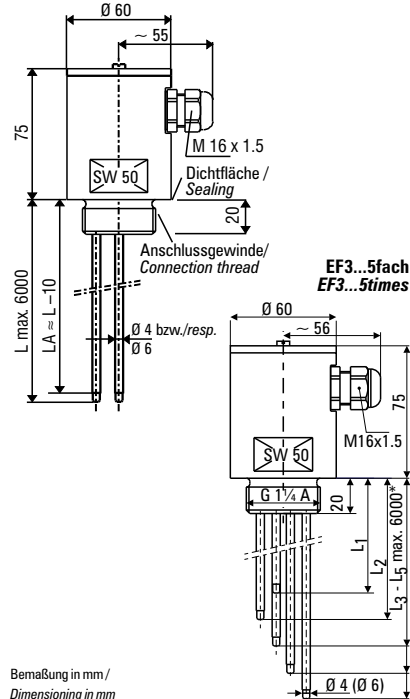
Evaluation electronics
without indication = evaluation with electrode relays
ET = with electronics part ET450/ET451 (EF2 only)

Rod length
mm = starting from sealing

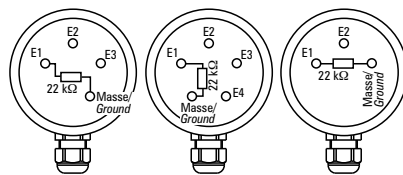
E F

Maßbild Dimensional Drawing

Standaufnehmer fest / Fixed design



Bemaßung in mm /
Dimensioning in mm

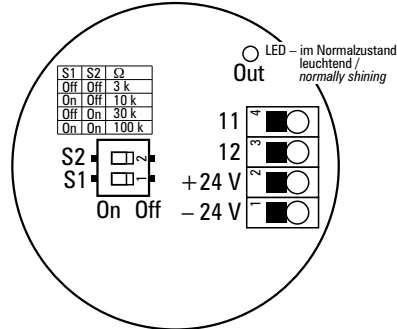


Typenschlüssel Elektronikteil Type Key Electronics Part

Grundbezeichnung / Basic designation

450 = Auswertelektronik für EF2 mit 1" Anschlusskopf / evaluation electronics for EF2 with 1" connecting thread
451 = Auswertelektronik für EF2 mit 1¼" Anschlusskopf / evaluation electronics for EF2 with 1¼" connecting thread

ET



Elektronikteil im Anschlusskopf / Electronics Part in the Connector Box

Das Elektronikteil ET-450 / ET-451 kann in den Anschlusskopf der Elektrode EF2 eingebaut werden. Das Elektronikteil wird mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC betrieben und besitzt einen 1-Wechsler-Ausgang.

The electronics part ET-450/ET-451 can be 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 switch exit.

Technische Daten

CE-Kennzeichen	entsprechend Niederspannungs-Richtlinie (73/23/EWG), EMV-Richtlinie (89/336/EWG)
Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Lagertemperatur	-30...+85 °C
Nennspannung	20...30 V DC
Leistungsaufnahme	max. 2 W
Schaltspannung	max. 230 V AC / V DC min. 5 V DC (CMOS-Relais)
Schaltstrom	max. 0,12 A AC / A DC min. <1 mA
Schaltleistung	max. 25 VA / W
Empfindlichkeit	3k ... 100 kΩ in vier Stufen (3, 10, 30, 100 kΩ) wählbar

Technical Data

CE marking	according to low-voltage guideline (73/23/EWG), EMV guideline (89/336/EWG)
Operating temperature	-20...+85 °C
Storage temperature	-30...+85 °C
Rated voltage	20...30 V DC
Power consumption	max. 2 W
Switching voltage	max. 230 V AC / V DC min. 5 V DC (CMOS relay)
Switching current	max. 0,12 A AC / A DC min. <1 mA
Switching capacity	max. 25 VA / W
Sensitivity	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.