

TECHNIK FÜR SICHERHEIT
UND UMWELT

SAFETY AND ENVIRONMENTAL
TECHNOLOGY

**Elektroden –mehrfach–
für Elektronikteil vorbereitet**

E-3 fach

Verwendung finden die leitfähigen Elektroden bei Min-Max-Steuerungen, Grenzwertmeldung, Pumpensteuerung, Trocken- und Überlaufschutz. Der Anschlusskopf ist für den Einbau eines Elektronikteils (ET-421, siehe nächste Seite) vorbereitet. Mit dieser Auswerteelektronik (24 V DC Versorgungsspannung und 2-Wechsler-Ausgang) können bis zu 2 Grenzwerte oder 1 Grenzwert mit einer Min-Max-Schaltung realisiert werden.

Technische Daten

Anschluss	integrierter Anschlusskopf
Schutzart EN 60529	IP 65
Anschlussgewinde	G 1¼"
Material Verschraubung	PPH
Material Elektrodenstäbe	Edelstahl (1.4571), Hastelloy C, Titan, Tantal
Material Beschichtung	Polyamid, PTFE
Beschichtungslänge	voll = ganzer Stab (10 mm am Stabende sind blank) teil = ca. 250 mm von oben
Stabdurchmesser	4 mm, 6 mm
Stablänge	max. 6 m
Betriebstemperatur, Betriebsdruck	85 °C, Einzelheiten siehe Druck-Temperaturkurve (04-00-01E).
Abstandshalter	ab Länge > 1000 mm je 1000 mm 1 Abstandshalter

Typenschlüssel

Grundbezeichnung
E = Polypropylen (Verschraubung + Kopf)

Anzahl Elektroden
3 = 3 Elektroden bei G 1¼"

Anschlussgewinde
G125 = G 1¼"

Stabmaterial
VA = Edelstahl (1.4571)
HC = Hastelloy C
TI = Titan
TA = Tantal
HC/TA = Tantal-Spitze 100 mm Grundstab Hastelloy C

Stabdurchmesser
4 = 4 mm
6 = 6 mm

Beschichtung
PA = Polyamid
TI = teilsoliert PTFE
VI = vollsoliert PTFE

Auswerteelektronik
ET = ET-421

Stablänge
in mm

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

E 3 **ET**

**Electrodes –multiple–
prepared for electronics part**

E-3 times

These conductive electrodes can be used for minimum/maximum controls, limit signaling, pump control, dry-running and overflow protection. The connection head is prepared to build in an electronics part (ET-421, see next page). With this evaluation electronics (24 V DC supply voltage and 2 changeover outputs) it's possible to realize up to 2 limit signals or 1 limit signals and one minimum/maximum control.

Technical Data

Connector	integrated connected head
System of protection EN 60529	IP 65
Connecting thread	G 1¼"
Material screw connection	PPH
Material electrode rods	Stainless steel (1.4571), Hastelloy C, Titanium, Tantalum
Material coating	Polyamide, PTFE
Coating length	full = entire rod (10 mm at rod end bare) part = about 250 mm from top
Rod diameter	4 mm, 6 mm
Rod length	max. 6 m
Operating temperature / operating pressure	85 °C, for details see the pressure-temperature curve (04-00-01E).
Spacer	starting from length > 1000 mm 1 spacer per 1000 mm

Type Key

Basic designation
E = Polypropylene (screwing + head)

Number of electrodes
3 = 3 electrodes at G 1¼"

Connection size
G125 = G 1¼"

Rod material
VA = High-grade steel (1.4571)
HC = Hastelloy C
TI = Titanium
TA = Tantalum
HC/TA = Tantalum tip 100 mm basic rod Hastelloy C

Rod diameter
4 = 4 mm
6 = 6 mm

Coating
PA = Polyamide
TI = partly insulated PTFE
VI = fully insulated PTFE

Evaluation electronics
ET = ET-421

Rod length
in mm

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

E 3 **ET**

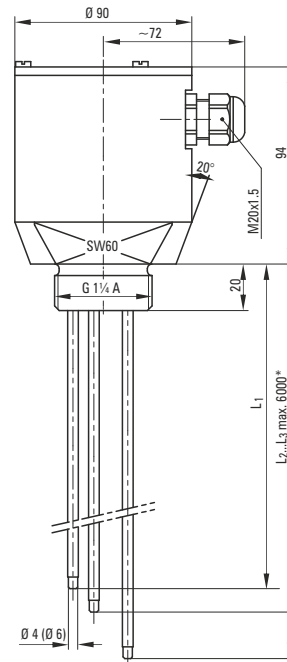


SIL optional
E-3 fach für Elektronikteil vorbereitet

E-3 times prepared for electronics part

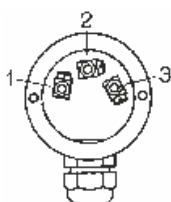
**Maßbild
Dimensional Drawing**

E-3 fach / E-3 times



*größere Längen auf Anfrage / Longer lengths available on request. Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

**Anschlussbelegung
Pin Assignment**



**E-3 fach
E-3 times**

Elektronikteil im Anschlusskopf

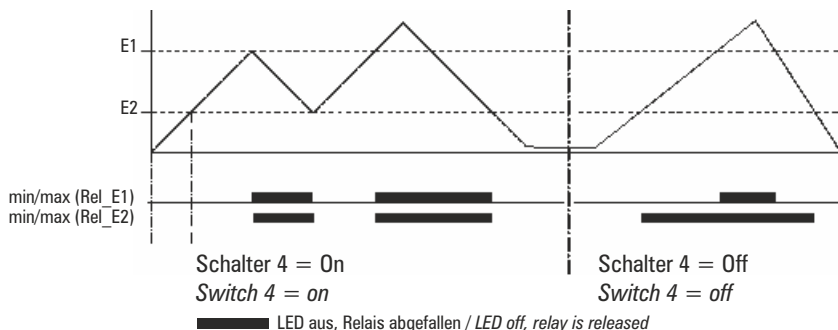
Das Elektronikteil ET-421 kann in Anschlussköpfe der Elektroden E-3 eingebaut werden (E1 ist der kürzeste Elektrodenstab, die Masselektrode muß der längste bzw. einer der gleichlangen, längsten Elektrodenstäbe sein). Mit zwei Messpunkten kann eine Zweipunktregelung einer Pumpe oder eine Mehrpunktdetektion mit einem Prozessanschluss realisiert werden.

- Relaisausgänge im Ruhestrombetrieb Wechslerkontakt (CO)
- Standardeinstellung für die häufigsten leitfähigen Flüssigkeiten: kein Abgleich erforderlich
- Vier Messbereiche (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω und 100 k Ω) an DIP-Schalter wählbar
- Schaltverzögerung (Anzug / Abfall) 0,5 oder 2 sec. an DIP-Schalter wählbar
- Zusatzfunktion an DIP-Schalter wählbar: Zweipunktregelung (Min/Max) oder 2 Grenzwerte

Technische Daten

Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Lagertemperatur	-30...+85 °C
Nennspannung	24 V DC \pm 15%
Leistungsaufnahme	max. 2 W (Klemme A1, A2)
Schaltspannung	max. 250 V AC, 150 V DC min. 5 V DC (Relais mit Kombi-Goldkontakten)
Schaltstrom	max. 3 A AC, 3 A DC min. 1 mA
Schaltleistung	max. 500 VA, 150 W
Empfindlichkeit	3k ... 100 k Ω in vier Stufen (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) wählbar

Funktionsdiagramm / Action Chart



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Electronics Part in the Connector Box

ET-421, the electronic part can be installed in connection heads of the electrodes E-3 (E1 is the shortest electrode rod, the ground electrode has to be one of the longest or one of the same length of the longest one.) With two measuring points, can a two-point control of a pump or a multi-point detection with an process connection can be realized.

- relay output in closed circuit working, change over contact (CO)
- standard adjustment for frequently used conductive liquids: no alignment necessary
- four measurement ranges (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω and 100 k Ω) on DIP-switch selectable
- switching delay (on/off) 0,5 or 2 sec on DIP-switch selectable
- two-position control on DIP-switch with following functionality selectable: two-position control (min/max) or two limit signals

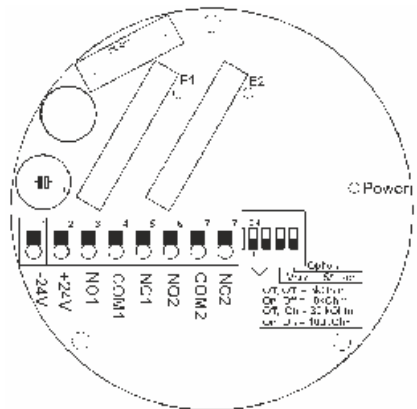
Technical Data

Operating temperature	-20...+85 °C
Storage temperature	-30...+85 °C
Rated voltage	24 V DC \pm 15%
Power consumption	max. 2 W (clamps A1, A2)
Switching voltage	max. 250 V AC, 150 V DC min. 5 V DC (relay with combination gold contacts)
Switching current	max. 3 A AC, 3 A DC min. 1 mA
Switching capacity	max. 500 VA, 150 W
Sensitivity	3k ... 100 k Ω in four steps (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) selectable

Subject to change without prior notice, errors excepted.

Anschlussbeispiele Connection Examples

ET-421

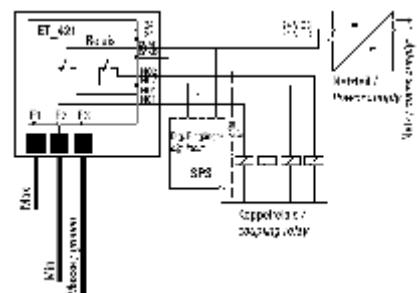


Schalter 1 Switch 1	Schalter 2 Switch 2	Messbereich Measuring range
OFF	OFF	bis/up to 3 k Ω
ON	OFF	bis/up to 10 k Ω
OFF	ON	bis/up to 30 k Ω
ON	ON	bis/up to 100 k Ω

Schalter 3 Switch 3	Verzögerung Delay
OFF	ca./approx. 0,5 sec
ON	ca./approx. 2 sec

Schalter 4 Switch 4	Funktion Function
OFF	Zwei Grenzwerte two limit signals
ON	Zweipunktregelung two-position control

Anschluss	Beschreibung Grundfunktion Schalter 4 = OFF	Beschreibung opt. Funktion Schalter 4 = ON
Klemme COM 1	Com 1	Com 1
Klemme NO1	Elektrode 1 nicht benetzt, LED ein	Anschluss für Funktion füllen
Klemme NC1	Elektrode 1 benetzt, LED aus	Anschluss für Funktion leeren
Klemme COM 2	Com 2	Com 2
Klemme NO2	Elektrode 2 nicht benetzt, LED ein	Anschluss für Funktion leeren
Klemme NC2	Elektrode 2 benetzt, LED aus	Anschluss für Funktion füllen
Klemme +24 V	Versorgungsspannung, + 24 V DC	
Klemme -24 V	Versorgungsspannung, - 24 V DC	



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