

## Elektroden – mehrfach – E/EE -2..5 fach E/EE -24 V direkt

Verwendung finden die konduktiven Elektroden bei Min-Max-Steuerungen, Grenzwertmeldung, Pumpensteuerung, Trocken- und Überlaufschutz.

Der Anschlusskopf ist für den Einbau eines Elektronikteils (ET-40x, siehe nächste Seite) vorbereitet. Mit dieser Auswerteelektronik (24 V DC Versorgungsspannung und max. 4 Ausgangskanälen) können bis zu 4 Grenzwerte oder 2 Grenzwerte mit einer Min-Max-Schaltung realisiert werden.

### Technische Daten

<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 65
<b>Anschlussgewinde</b>	G 1 1/4", andere Größen auf Anfrage
<b>Material Verschraubung</b>	PPH, VA, PTFE
<b>Material Elektrodenstäbe</b>	Edelstahl (1.4571), Hastelloy C, Titan, Tantal
<b>Material Beschichtung</b>	Polyamid, PTFE
<b>Beschichtungslänge</b>	voll = ganzer Stab (10 mm am Stabende sind blank) teil = ca. 250 mm von oben
<b>Stabdurchmesser</b>	4 mm, 6 mm
<b>Stablänge</b>	Max. 6 m
<b>Betriebstemperatur, Betriebsdruck</b>	Max. 85 °C, Einzelheiten siehe Druck-Kurve (04-00-01E).
<b>Abstandshalter</b>	Ab Länge > 1000 mm je 1000 mm 1 Abstandshalter

### Typenschlüssel

<b>Grundbezeichnung</b>	E = Gleich Verschraubung PPH oder PTFE EE = Edelstahlkopf
<b>Anzahl Elektroden</b>	2...5 = 2...5 Elektroden bei G 1 1/4"
<b>Verschraubung ohne Angabe</b>	= Standard (PPH bei E, VA bei EE) PT = Polytetrafluorethylen (PTFE)
<b>Anschlussgewinde</b>	G125 = G 1 1/4"
<b>Stabmaterial</b>	VA = Edelstahl (1.4571) HC = Hastelloy C TI = Titan TA = Tantal HC/TA = Tantal-Spitze 100 mm Grundstab Hastelloy C
<b>Stabdurchmesser</b>	4 = 4 mm 6 = 6 mm
<b>Beschichtung</b>	PA = Polyamid TI = teilsoliert PTFE VI = vollsoliert PTFE
<b>Elektronikteil 24V DC</b>	1 = mit ET-401 (1Kanal) 2 = mit ET-402 (2Kanal) 3 = mit ET-403 (3Kanal) 4 = mit ET-404 (4Kanal)
<b>Stablänge</b>	in mm
<b>Optional: SIL</b>	„Safety Integrity Level“ 1 = SIL 1 2 = SIL 2

## Electrodes – multiple – E/EE -2..5 times E/EE -24 V direct

These conductive electrodes can be used for minimum/maximum controls, limit signaling, pump control, dry-running and overflow protection.

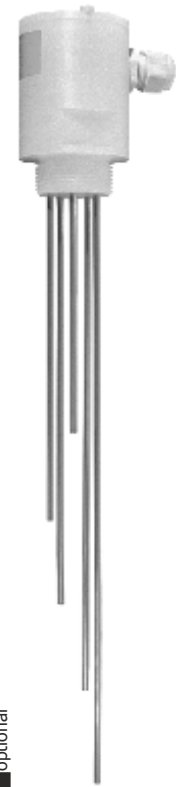
The connection head is prepared to build in an electronics part (ET-40x, see next page). With this evaluation electronics (24 V DC supply voltage and 4 output channels) it's possible to realize up to max. 4 limit signals or 2 limit signals and one minimum/maximum control.

### Technical Data

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

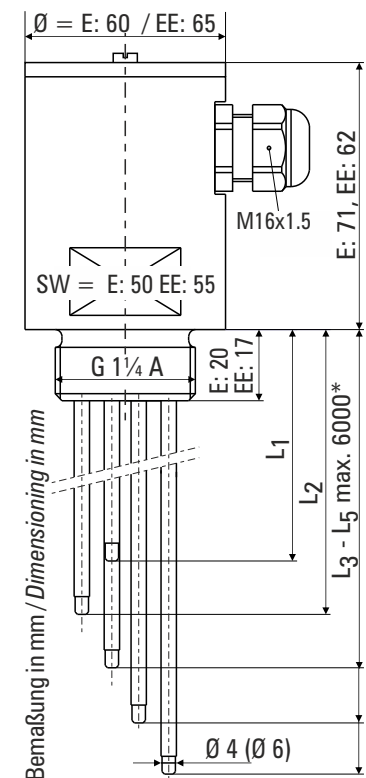
### Type Key

<b>Basic designation</b>	E = Like the screw connexion PPH or PTFE EE = Stainless steel
<b>Number of electrodes</b>	2...5 = 2...5 electrodes at G 1 1/4"
<b>Screw material without indication</b>	= standard (PPH at E, VA at EE) PT = Polytetrafluorethylene (PTFE) type E only
<b>Connection size</b>	G125 = G 1 1/4"
<b>Rod material</b>	VA = Stainless Steel (1.4571) HC = Hastelloy C TI = Titanium TA = Tantalum HC/TA = basic rod Hastelloy C with tantalum tip 100 mm
<b>Rod diameter</b>	4 = 4 mm 6 = 6 mm
<b>Coating</b>	PA = Polyamide TI = partly insulated PTFE VI = fully insulated PTFE
<b>Electronic Part 24V DC</b>	1 = with ET-401 (1Channel) 2 = with ET-402 (2Channel) 3 = with ET-403 (3Channel) 4 = with ET-404 (4Channel)
<b>Rod length</b>	in mm
<b>Optional: SIL</b>	„Safety Integrity Level“ 1 = SIL 1 2 = SIL 2



SIL optional

### Maßbild / Dimensional Drawing



\*Größere Längen auf Anfrage \*Longer lengths available on request

## Elektronikteil ET-40x im Anschlusskopf

Das Elektrodenrelais (Platine) im Anschlusskopf der Mehrfachelektroden (E-2...5fach) kann max. 4 unabhängige Eingangssignale in 4 Schaltsignale (Öffner=Ausgänge öffnen bei benetzten Elektroden) umsetzen.

Mit 4 Messpunkten können Messaufgaben wie zum Beispiel Überfüllsicherung, Trockenlaufschutz und Zweipunktregelung von Pumpen realisiert werden.

- Standardeinstellung für die häufigsten leitfähigen Flüssigkeiten: kein Abgleich erforderlich
- Vier Messbereiche (3 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 30 k $\Omega$  und 100 k $\Omega$ ) an DIP-Schalter wählbar
- Schaltverzögerung (Anzug und Abfall) 0,5 oder 2 sec. an DIP-Schalter wählbar
- Zusatzfunktion an DIP-Schalter wählbar: Zweipunktregelung (Min/Max) mit den Funktionen an Klemme 1 (E1) Füllalarm an Klemme 2 (E2) entleeren an Klemme 3 (E3) füllen an Klemme 3 (E4) Trockenlauf

## Technische Daten

**Betriebstemperatur** -20...+85 °C  
**Lagertemperatur** -30...+85 °C  
**Nennspannung** 24...30 V DC  
**Leistungsaufnahme** max. 2 W (Klemme +, -)  
**Schaltspannung** max. 30 V DC (CMOS-Relais)

**Schaltstrom** max. 0,1 A DC  
 min. < 1 mA  
**Schaltleistung** max. 1 VA/Watt  
**Empfindlichkeit** 3k ... 100 k $\Omega$  in vier Stufen  
 (3 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 30 k $\Omega$ , 100 k $\Omega$ )  
 wählbar

## Electronics Part ET- 40x in the Connector Box

The electrode relay (platine) in the connection head of the multiple electrode (E-2...5 times) can transmit max. 4 independent input signals into 4 switching signals (Normally closed = outputs open when wetted electrodes).

With 4 measurement points it's possible to realize measurement tasks like filling alarm, dry-running and two-position control of pumps.

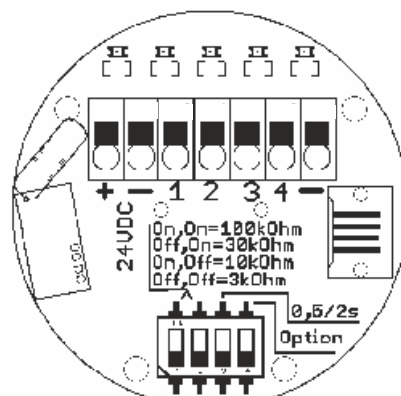
- standard adjustment for frequently used conductive liquids: no alignment necessary
- four measurement ranges (3 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 30 k $\Omega$  and 100 k $\Omega$ ) on DIP-switch selectable
- switching delay (on & off) 0,5 or 2 sec on DIP-switch selectable
- two-position control on DIP-switch with following functionality selectable:  
 at clamp 1 (E1) filling alarm  
 at clamp 2 (E2) empty  
 at clamp 3 (E3) filling  
 at clamp 4 (E4) dry-running

## Technical Data

**Operating temperature** -20...+85 °C  
**Storage temperature** -30...+85 °C  
**Rated voltage** 24...30 V DC  
**Power consumption** max. 2 W (clamps +, -)  
**Switching voltage** max. 30 V DC (CMOS-Relais)

**Switching current** max. 0,1 A DC  
 min. < 1 mA  
**Switching capacity** max. 1 VA/Watt  
**Sensitivity** 3k ... 100 k $\Omega$  in four steps  
 (3 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 30 k $\Omega$ , 100 k $\Omega$ )  
 selectable

## Anschlussbeispiele Connection Examples



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

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

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.

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