

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

Verwendung finden die leitfähigen 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

Schutzart EN 60529	IP 65
Anschlussgewinde	G 1 1/4", andere Größen auf Anfrage
Material Verschraubung	PPH, VA, PTFE
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	Max. 85 °C, Einzelheiten siehe Druck-Kurve (04-00-01E).
Abstandshalter	Ab Länge > 1000 mm je 1000 mm 1 Abstandshalter

Typenschlüssel

Grundbezeichnung	E = Gleich Verschraubung PPH oder PTFE EE = Edelstahlkopf
Anzahl Elektroden	2...5 = 2...5 Elektroden bei G 1 1/4"
Verschraubung ohne Angabe	= Standard (PPH bei E, VA bei EE) PT = Polytetrafluorethylen (PTFE)
Anschlussgewinde	G125 = G 1 1/4"
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
Elektronikteil 24V DC	1 = mit ET-401 (1Kanal) 2 = mit ET-402 (2Kanal) 3 = mit ET-403 (3Kanal) 4 = mit ET-404 (4Kanal)
Stablänge	in mm
Optional: SIL	„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.

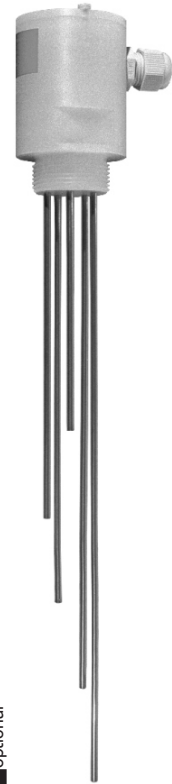
The connection head is prepared to build in an electronics part (ET-40x, see next page). With this evaluation electronics (24 V DC supply voltage and 4 output channels) it's possible to realize up to max. 4 limit signals or 2 limit signals and one minimum/maximum control.

Technical Data

System of protection EN 60529	IP 65
Connecting thread	G 1 1/4", other sizes on request
Material screw connection	PPH, PTFE, VA
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	Max. 85 °C, for details see the pressure curve (04-00-01E).
Spacer	starting from length > 1000 mm 1 spacer per 1000 mm

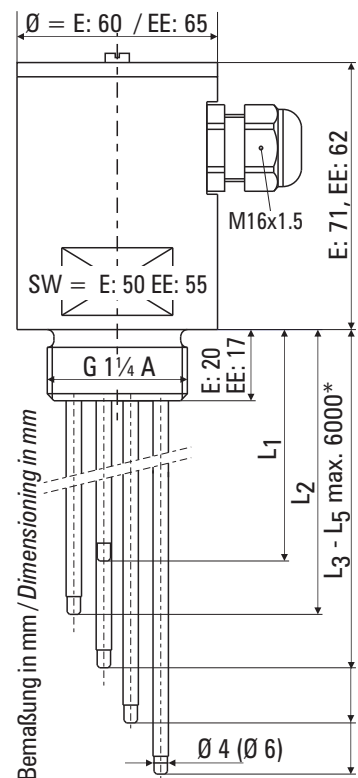
Type Key

Basic designation	E = Like the screw connexion PPH or PTFE EE = Stainless steel
Number of electrodes	2...5 = 2...5 electrodes at G 1 1/4"
Screw material without indication	= standard (PPH at E, VA at EE) PT = Polytetrafluorethylene (PTFE) type E only
Connection size	G125 = G 1 1/4"
Rod material	VA = Stainless Steel (1.4571) HC = Hastelloy C TI = Titanium TA = Tantalum HC/TA = basic rod Hastelloy C with tantalum tip 100 mm
Rod diameter	4 = 4 mm 6 = 6 mm
Coating	PA = Polyamide TI = partly insulated PTFE VI = fully insulated PTFE
Electronic Part 24V DC	1 = with ET-401 (1Channel) 2 = with ET-402 (2Channel) 3 = with ET-403 (3Channel) 4 = with ET-404 (4Channel)
Rod length	in mm
Optional: SIL	„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 Ω , 10 k Ω , 30 k Ω und 100 k Ω) 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 Ω in vier Stufen
 (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) 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.

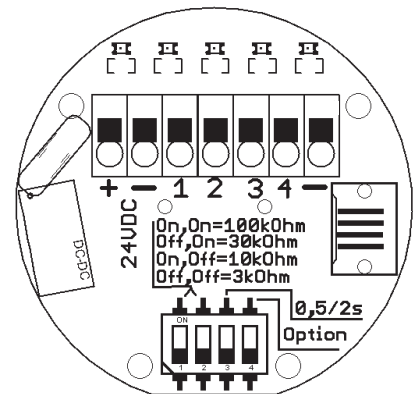
- standard adjustment for frequently used conductive liquids: no alignment necessary
- four measurement ranges (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω and 100 k Ω) on DIP-switch selectable
- switching delay (on & off) 0,5 or 2 sec on DIP-switch selectable
- two-position control on DIP-switch with following functionality selectable:
 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 Ω in four steps
 (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) selectable

Anschlussbeispiele Connection Examples



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

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Subject to change without prior notice, errors excepted.

BUNDSCHUH GMBH & CO. KG
 An der Hartbrücke 6
 D-64625 Bensheim

Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

Telefon: +49 (0)6251 8462-0
 Fax: +49 (0)6251 8462-72
 E-Mail: info@elb-bensheim.de
 Info: www.elb-bensheim.de