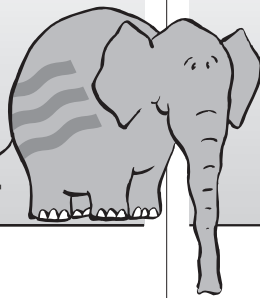


**TECHNIK FÜR
SICHERHEIT
UND UMWELT**



**SAFETY AND
ENVIRONMENTAL
TECHNOLOGY**

E.L.B.
FÜLLSTANDSGERÄTE

04-01-04E

**Elektroden – mehrfach –
für Elektronikteil vorbereitet**
E-2...5 fach

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

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

Technische Daten

Anschluss	integrierter Anschlusskopf
Schutzart EN 60529	IP 65
Anschlussgewinde	G 1 1/4"
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	2...5 = 2...5 Elektroden bei G 1 1/4"
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
Auswerteelektronik	ET = vorbereitet für Elektronikteil
Stablänge	in mm
Optional: SIL	„Safety Integrity Level“ 1 = SIL 1 2 = SIL 2

**Electrodes – multiple –
prepared for electronics part**
E-2...5 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-4xx, see next page). With this evaluation electronics (24 V DC supply voltage and 4 output channels) it's possible to realize up to 4 limit signals or 2 limit signals and one minimum/maximum control.

Technical Data

Connector	integrated connected head
System of protection EN 60529	IP 65
Connecting thread	G 1 1/4"
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

Type Key

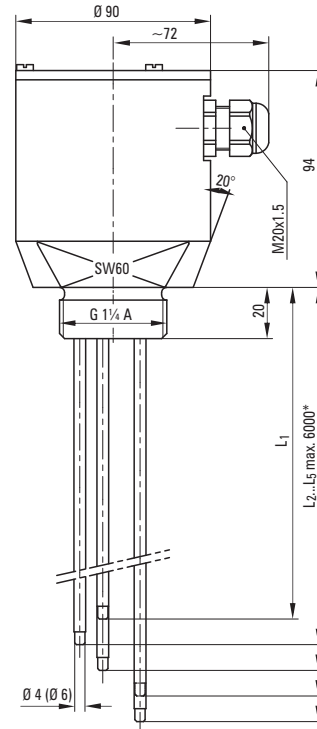
Basic designation	E = Polypropylene (screwing + head)
Number of electrodes	2...5 = 2...5 electrodes at G 1 1/4"
Connection size	G125 = G 1 1/4"
Rod material	VA = High-grade steel (1.4571) HC = Hastelloy C TI = Titanium TA = Tantalum HC/TA = Tantalum tip 100 mm basic rod Hastelloy C
Rod diameter	4 = 4 mm 6 = 6 mm
Coating	PA = Polyamide TI = partly insulated PTFE VI = fully insulated PTFE
Evaluation electronics	ET = prepared for electronics part
Rod length	in mm
Optional: SIL	„Safety Integrity Level“ 1 = SIL 1 2 = SIL 2



SIL optional
E-2...5 fach für Elektronikteil vorbereitet
E-2...5 times prepared for electronics part

Maßbild / Dimensional Drawing

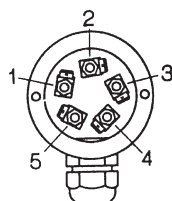
E-2...5fach / E-2...5times



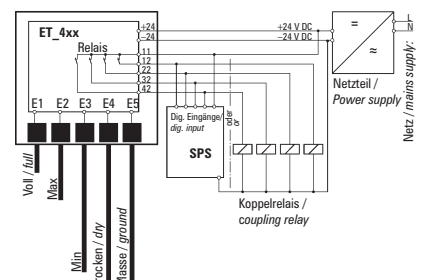
*größere Längen auf Anfrage / Longer lengths available on request

Bemessung in mm / Dimensioning in mm

**Anschlussbelegung
E-5fach**



**Pin Assignment
E-5 times**



Elektronikteil im Anschlusskopf

Das Elektrodenrelais (Platine) im Anschlusskopf der Mehrfachelektroden (E-2...5fach) kann 4 unabhängige Eingangssignale in 4 Schaltsignale (Schließer) umsetzen.

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

- Relaisausgänge im Ruhestrombetrieb
- 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) mit den Funktionen an Klemme 12 (E1) Füllalarm an Klemme 22 (E2) entleeren an Klemme 32 (E3) füllen an Klemme 42 (E4) Trockenlauf

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. 750 VA, 150 W
Empfindlichkeit	3k ... 100 k Ω in vier Stufen (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) wählbar

Typenschlüssel

Grundbezeichnung

- 410 = Auswerteelektronik für E-2-fach (1 Ausgangsrelais)
- 420 = Auswerteelektronik für E-3-fach (2 Ausgangsrelais)
- 430 = Auswerteelektronik für E-4-fach (3 Ausgangsrelais)
- 440 = Auswerteelektronik für E-5-fach (4 Ausgangsrelais)



Electronics Part in the Connector Box

The electrode relay (platine) in the connection head of the multiple electrode (E-2...5 times) can transmit 4 independent input signals into 4 switching signals (NO).

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

- relay output in closed circuit working
- 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 12 (E1) filling alarm
at clamp 22 (E2) empty
at clamp 32 (E3) filling
at clamp 42 (E4) dry-running

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. 750 VA, 150 W
Sensitivity	3k ... 100 k Ω in four steps (3 k Ω , 10 k Ω , 30 k Ω , 100 k Ω) selectable

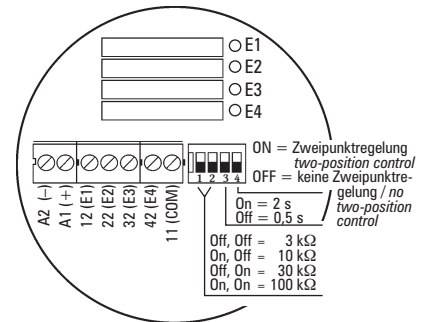
Type Key

Basic designation

- 410 = evaluation electronics for E-2-times (1 output relay)
- 420 = evaluation electronics for E-3-times (2 output relays)
- 430 = evaluation electronics for E-4-times (3 output relays)
- 440 = evaluation electronics for E-5-times (4 output relays)



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