



Elektronischer Füllstand-Fernanzeiger

EWLI-3B

Systemkomponenten

Der Fernanzeiger besteht aus den Komponenten:

- Anbaugehäuse mit bestellter Sondenanzahl (EL65 (<=32 bar) oder EL60 (>32bar)); (min. 5; max. 32 Sonden)
- Erfassungseinheit (MU-3); am Abbaugehäuse angebaut und komplett verkabelt
- Auswerteeinheit (CU-3) mit separatem Schaltnetzteil; für Hutschieneeinbau im Schaltschrank
- Anzeigeeinheit (DU-3) – optional; in verschiedenen Versionen erhältlich
- Diverse CAN-Bus-Verbindungskabel

Anwendung und Funktion

Der Elektronische Fernanzeiger (EWLI-3B) wird als Füllstandanzeiger für Dampfkessel oder Behälter mit elektrisch leitender Flüssigkeit eingesetzt. In Abhängigkeit vom angewandten Regelwerk kann das EWLI-3B auch als Multi-Control-System (Anzeiger - Begrenzer - Regler) eingesetzt werden.

Die Erfassung erfolgt durch ein konduktives Messprinzip, welches eine Mindestleitfähigkeit der Flüssigkeit voraussetzt.

Die **Erfassungseinheit (MU-3)** kann mit bis zu 32 Sonden ausgerüstet werden. Dabei können die Abstände der einzelnen Sonden vom Kunden frei – unter Berücksichtigung eines Mindestabstandes – vorgegeben werden.

Aufgrund der frei programmierbaren Zuordnung von Schaltkontakten zu den Sonden kann eine beliebige Unterteilung des Anzeigebereichs durchgeführt werden, z.B. in Niedrigfüllstandbereich (NW), Arbeitsbereich und Überfüllung (HW). Auch eine Einteilung in LLW – LW – Arbeitsbereich – HW – HHW ist somit möglich.

Sowohl die Erfassungseinheit als auch die Auswerteeinheit haben 2 unabhängige Elektronikkreise mit eigenen Prozessoren. Alle Prozessoren führen eine regelmäßige Selbstprüfung auf interne Fehler der Elektronikkreise aus.

Die **Auswerteeinheit (CU-3)** verarbeitet die erfassten Signale und steuert die nachgeschalteten Funktionen.

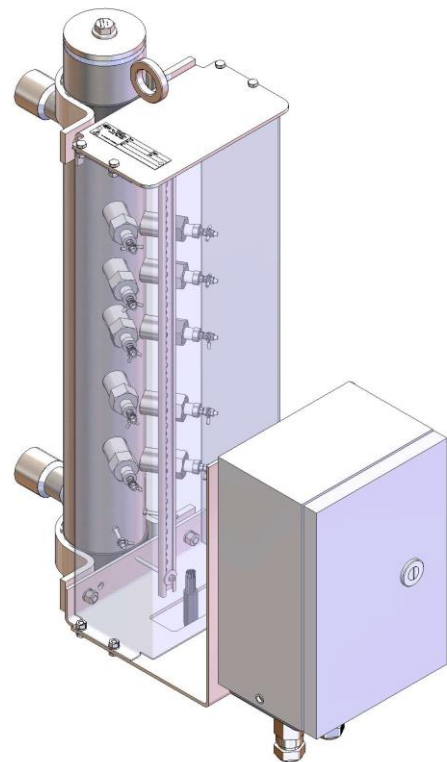
Es stehen sieben frei ansteuerbare Ausgangskontakte (SPDT / oder 3 DPDT) zur Verfügung. Ein achter Kontakt (SPDT) ist fest als Signalkontakt für Gerätefehler und ein neunter Kontakt (SPDT) fest als Füllstandalarmkontakt geschaltet, wobei die den Alarm auslösenden Sonden (NW und/oder HW) frei gewählt werden können.

Jeder Prozessor steuert hierbei ein eigenes Relais pro Kontakt an, wobei die Ausgangskontakte nur geschaltet werden, wenn beide Prozessoren im Einklang den normalen Betriebszustand signalisieren. Zusätzlich steht eine 4mA – 20mA Schnittstelle als (quasi)kontinuierlicher Ausgang zur Verfügung. Je eingetauchte Sonde wird der Ausgang um den entsprechenden Anteil (16 mA / Sondenanzahl) erhöht. Im Fehlerfall geht der Ausgang auf 2 mA.

Die Programmierung erfolgt über 4-Taster und ein 2-reihiges LCD-Display mit je 16 Zeichen.

Optional kann das EWLI-3B durch zusätzliche **LED-Anzeigeeinheiten (DU-3)** ergänzt werden. Dabei wird jede Sonde des Erfassungsmoduls je nach Status (eingetaucht/ausgetaucht) grün oder rot angezeigt. Darüber hinaus können Fehlerzustände mit Hilfe von 3 Status-LEDs und – je nach Gerät - eines 2x7-Segment-Displays schnell und zuverlässig diagnostiziert werden.

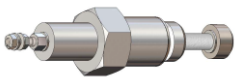
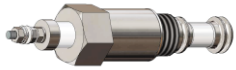
Der EWLI-3B entspricht der EU-Richtlinie 2014/68/EU mit den angewandten Regelwerken EN 13445, EN 12952 und EN 12953. Auch beachtet wurden AD2000 und ASME-Boiler-Code.



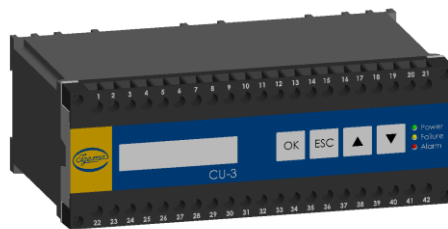
Technische Ausstattung

- Werkstoffe nach DIN oder ASME
- Prozessanschluss nach DIN oder ANSI, Flansch oder Anschweißende
- bis zu 32 Sonden (EL65 / EL60)
- Anzeige des Niveaus in Relation zu den Sonden
- 1 separate Ausgangsschnittstelle 4 mA - 20 mA für Bürden bis 500 Ω
- 7 SPDT oder 3 DPDT Schaltkontakte, können einzelnen Sonden frei zugeordnet werden
- 1 Fehlerkontakt, fest verschaltet
- 1 Alarmkontakt, fest dem Füllstandalarm zugeordnet, NW und/oder HW Sonden können frei zugeordnet werden
- je 1 zusätzliche separate Ausgangsschnittstelle 4 mA - 20 mA für Bürden bis 500 Ω in einigen (optionalen) DU-3s

Technische Daten

Zulässiger Druck	PS [bar]	32	200
zulässige Temperatur	TS [°C]	239	367
Sonde	Typ	EL65 	EL60 
	Artikel Nr.	15-01877	15-00790
	Isolator	PTFE	Keramik
Leitfähigkeit	0,5 μS/cm ≤ ρ ≤ 10.000 μS/cm (25°C)		

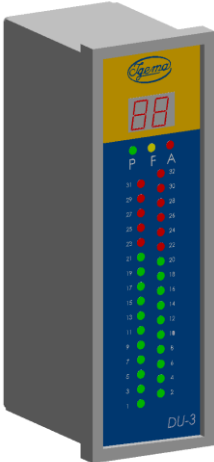
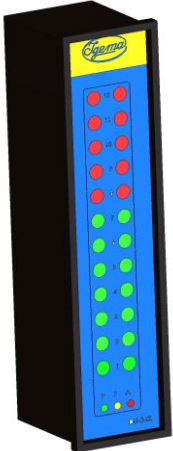
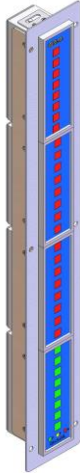
CU-3



Spannungsversorgung	24 V DC / 24 W durch separates Schaltnetzteil; redundante Ausführung bei Verwendung von 2 Netzteilen möglich				
Schnittstellen:					
intern	CAN-Bus für Versorgung und interne Kommunikation				
Ausgänge	4 mA – 20mA Ausgang (Bürde < 500 Ω; nicht galv. entkoppelt) z.B. für Anschluss an eine Kesselsteuerung				
	7 SPDT / 3 DPDT Ausgangskontakte frei programmierbar (Sonde – Schaltkontakt)				
	1 SPDT Ausgangskontakt fest Gerätefehlern zugeordnet				
	1 SPDT Ausgangskontakt fest dem Füllstandalarm (NW und/oder HW) zugeordnet; die entsprechenden Sonden für NW und/oder HW sind frei wählbar				
Grenzdaten der potentialfreien Kontakte	Fehlerrelais	Schaltspannung	max. 250 V AC	25 V DC	300 V DC
		Schaltstrom	max. 6 A ohmsch	6 A	0,1 A
	induktiv / größere Lasten: Schütz benutzen				
	Grenzwertkontakt	Schaltspannung	max. 250 V AC	25 V DC	300 V DC
		Schaltstrom	max. 6 A ohmsch	6 A	0,1 A
		induktiv / größere Lasten: Schütz benutzen			

Ausführung Gehäuse	
Werkstoff	PC-GF V-0
Schutzart	Gehäuse: IP40 Klemmen: IP20
Anschluss	zwei Klemmleisten á 21 Klemmen bis 2,5 mm ²
Anzeige	LCD-Display mit 2 Zeilen á 16 Zeichen
Eingabe / Programmierung	4 Tasten
Arbeitstemperatur	0°C bis +55°C (-10°C ohne Betauung)

MU-3	
Ausführung Sonden	
Anschlussgewinde	G ½"
Schlüsselweite	SW27
Material Verschraubung	Niro
Material Elektrodenspitze	Niro
Elektrodenabstand	mindestens 36 mm bei versetzter Anordnung; kleinere Abstände auf Nachfrage
Ausführung Gehäuse	
Werkstoff	Edelstahl
Schutzart	IP65 (entsprechende Ausführung bei den Sonden optional bestellbar)
Schnittstelle	CAN-Bus
Arbeitstemperatur	0°C bis +85°C (-10°C ohne Betauung)

DU-3			
Typ	DU-3	DU-3-XL	DU-3-XXL
			
Ausführung	bis 16 Sonden einspaltig 17 - 32 Sonden zweispaltig	für (bis zu) 12 Sonden	Module für 8 Sonden; kombinierbar für (bis zu): 8 / 16 / 24 / 32 Sonden
Spannungsversorgung	18 V – 36 V; 24 V DC / 2 W kurzschlussfest über Leitung	18 V – 36 V; 24 V DC / 2 W kurzschlussfest über Leitung	24 V DC +10% / -20% / 6 W kurzschlussfest über Leitung
Stromaufnahme	70 mA @ 24 V	70 mA @ 24 V	80 mA @ 24 V

Schnittstellen			
intern	CAN-Bus für Versorgung und interne Kommunikation		
Ausgänge	4 mA – 20 mA Ausgang Bürde < 500Ohm, nicht galv. getrennt z.B. für Anschluss an eine SPS	---	4 mA – 20 mA Ausgang Bürde < 500Ohm, nicht galv. getrennt z.B. für Anschluss an eine SPS
Ausführung Gehäuse	Nach IEC 61554		
Werkstoff	Gehäuse: Noryl SE1 GFN2; Scheibe: Makrolon		
Schutzart	Front: IP40 Rückseite: IP20		
Arbeitstemperatur	0°C bis +55°C (-10°C ohne Betaung)		
Anzeige	2 x 7-Segmentanzeige	---	---
	3 Status LEDs	grün: Power	gelb: Fehler rot: Alarm
	Füllstandanzeige je Sonde: grün – Wasser // rot – Dampf		

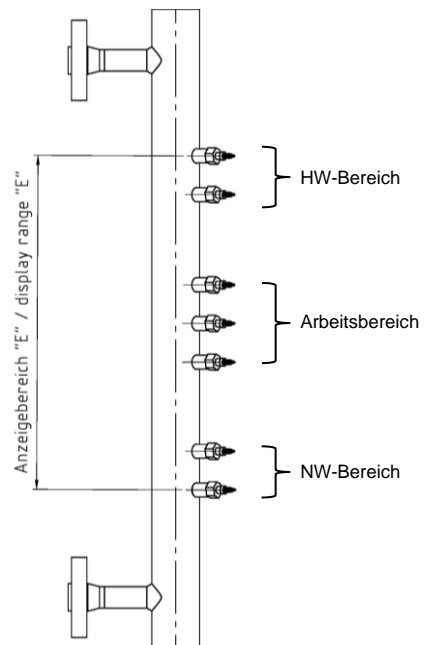
Hinweis:

Max. Kabellänge EWLI-3B MU-3 – EWLI-3B CU-3 – EWLI-3B DU-3:

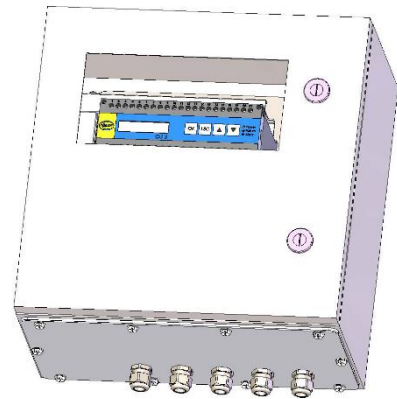
- 800m
- Verlängerung durch Verstärker möglich
- Datenübertragung via Glasfaserkabel möglich

Lieferbare (optionale) Ausführungen

- Schaltkasten IP65 zur Aufnahme von CU-3 und DU-3
- Schaltnetzteil
- Relaisausführung mit vergoldeten Kontakten
- Anzeiger DU-3
- Hutschienenadapter für DU-3
- Bus-Verbindungskabel nach gewünschter Länge
- optional Trennschaltverstärker zur galv. Trennung des Stromausgangs



Beispiel: Edelstahlgehäuse mit 5x M20 Kabelverschraubung

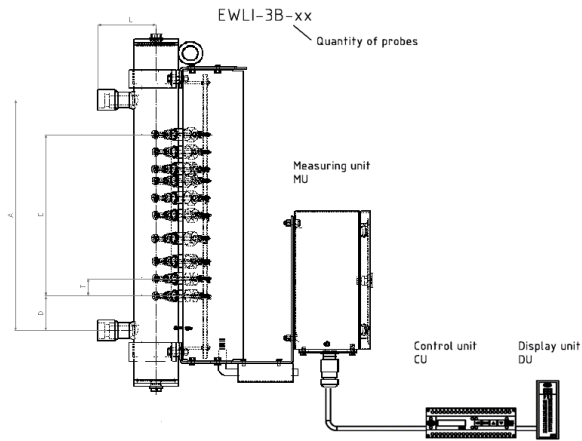


Der Schaltkasten beinhaltet die Grundfunktionen / Geräte:

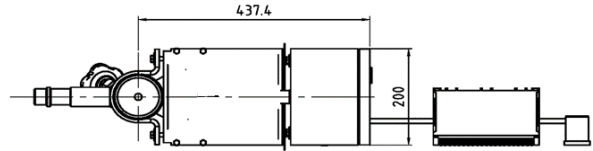
- 1x CU-3
- 1x Netzteil
- 1x 2pol. Sicherung 6 A
- Anschlussklemmen für die Netzspannung
- Ausgangsklemmen für den CAN für den Anschluss zur MU-3
- 5 x M20 Kabelverschraubungen MS/Ni oder Adapter M20 auf 3/4" NPT MS/Ni

Normen	IEC/EN 60529	
Gehäusematerial	Stahlblechgehäuse lackiert, RAL 7035	Edelstahlgehäuse 1.4404 / 316 elektrisch poliert
Schutzart	IP66, NEMA 4	IP 66, NEMA 4x,
Gehäuseabmessungen	400 x 400 x 200	
Spannungsversorgung	110-240 V AC, 47-63 HZ	
Stromaufnahme	0,55 A @ 115 V AC bzw. 0,35 A @ 230 V AC	

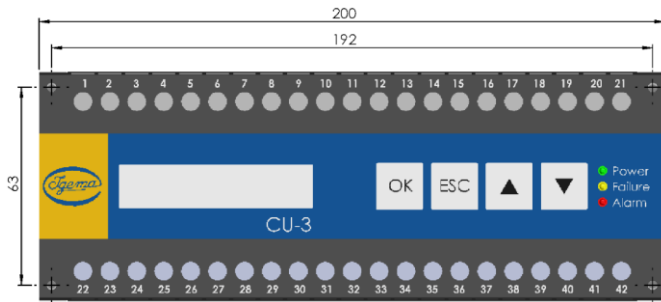
Seitenansicht



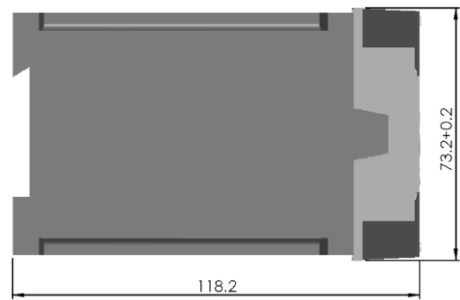
Draufsicht



Vorderansicht CU-3

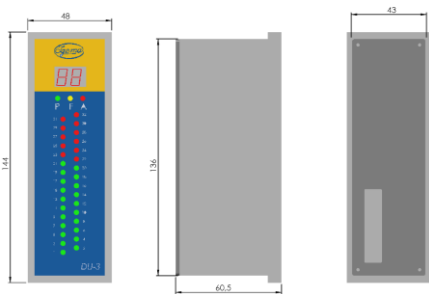


Seitenansicht CU-3

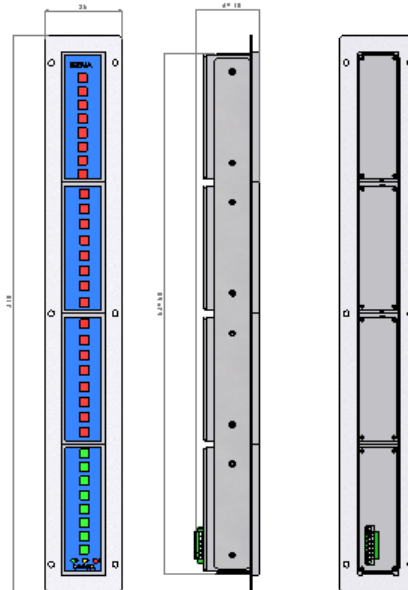


Ansicht:

DU-3



DU-3-XXL



DU-3-XL

