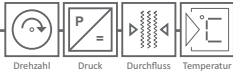


GEBRAUCHSANLEITUNG IM 324 D

Gerät: Mengenumwerter GDR 1501
Inhalt: Gerätebeschreibung
Rev.-Nr.: IM 324 D V0.1-2020-02-24-FW816

Rev.-Nr.: IM 324 D V0.1-2020-02-24-FW816



BENUTZERHINWEISE

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät installieren oder zum ersten Mal in Betrieb nehmen.
- Achten Sie auf alle wichtigen Hinweise und Warnungen in diesem Dokument.
- Die Seriennummer des Geräts, die Sie für Ersatzteilbestellungen benötigen, und die korrekte Spannungsversorgung entnehmen Sie bitte dem Typenschild. Sie finden es an der Außenseite des Geräts.
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Es sind die am Installationsort geltenden Richtlinien zu beachten.
- Aus Personenschutzgründen dürfen Wartungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand vorgenommen werden.
- Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingebaut werden.
- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes erlöschen die Ansprüche aus Gewährleistung und Produkthaftung. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt insbesondere dann vor, wenn bei Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung die Angaben der Gebrauchsanleitung nicht beachtet wurden.
- Das Gerät muss in das Blitzschutzkonzept des Anlagenbetreibers eingebunden sein.



Bitte beachten Sie, dass der Gebrauch des Geräts immer in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanleitung erfolgen muss. Abweichungen führen zum Erlöschen der Betriebssicherheit.

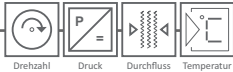
Durch technische Weiterentwicklungen kann es zu Abweichungen von diesem Dokument kommen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder treten besondere Probleme auf, die in dieser Gebrauchsanleitung nicht ausführlich behandelt werden, erhalten Sie Auskunft unter folgender Adresse:

Impressum

Esters Elektronik GmbH
Hafenrandstr. 14
D-63741 Aschaffenburg
Tel.: +49 (0)6021 – 45 807 - 0
Fax: +49 (0)6021 – 45 807 - 20
eMail: info@esters.de
Internet: www.esters.de, www.fluidistor.de

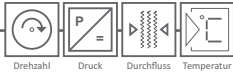
Copyright

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt.
Vervielfältigung und Verbreitung sind ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.
© Esters Elektronik GmbH, Aschaffenburg



Inhaltsverzeichnis

BENUTZERHINWEISE	_____	2
Impressum	_____	2
Copyright	_____	2
Inhaltsverzeichnis	_____	3
Abbildungsverzeichnis	_____	4
Tabellenverzeichnis	_____	4
1 Allgemeines	_____	5
2 Technische Daten	_____	5
2.1 Messeingänge	_____	5
2.2 Ausgänge	_____	6
2.3 Relais	_____	6
2.4 Elektrische Werte	_____	6
2.5 Umgebungseinflüsse	_____	6
2.6 Anzeige, Gehäuse, Gewicht	_____	6
3 Gerätevarianten	_____	7
4 Bedienübersicht	_____	8
4.1 Touch-Tastatur	_____	8
4.2 Display: Gerätestart	_____	8
4.3 Display: LIVE-Screen	_____	9
4.4 Display: ERROR-Screens (Fehlermeldungen)	_____	10
4.5 Display: PARAMETER-Screen	_____	10
5 Menüstruktur und Parameter-IDs	_____	13
6 Fehlercodeliste	_____	14
7 Anschlussplan und Klemmbelegung	_____	15
8 Gehäuseabmessungen	_____	16
8.1 Standardgehäuse für Wandmontage	_____	16
8.2 Gehäuse mit Hutschienenmontage (Option HT)	_____	17

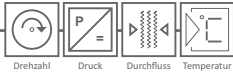


Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Touch-Tastatur	8
Abbildung 2: Anzeige Gerätestart	8
Abbildung 3: Zählerstand	9
Abbildung 4: Messeingang Durchfluss	9
Abbildung 5: Messwerte Temperatur	9
Abbildung 6: Messwerte Drucksensor	9
Abbildung 7: Systemstatus	9
Abbildung 8: Error-Screen	10
Abbildung 9: Hauptmenü (PARAMETER SCREEN)	10
Abbildung 10: Editiermodus	12
Abbildung 11: Klemmbelegung	15
Abbildung 12: Abmessungen Gehäuse, Wandmontage	16
Abbildung 13: Abmessungen Gehäuse, Hutschienenmontage	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gerätecodes	7
Tabelle 2: Menüstruktur und Parameter-IDs	14
Tabelle 3: Fehlercodes	14
Tabelle 4: Klemmbelegung	15



1 Allgemeines

Die Mengenumwerter der Baureihe GDR 1501 dienen zur Berechnung der aktuellen Gasmenge. Die aktuelle Gasmenge kann in Kubikmeter oder Litern auf Stunden oder Minutenbasis angezeigt werden.

Die Ausgabe des Gesamtmengenzählwerks kann in Kubikmetern oder Litern erfolgen. Das Zählwerk kann bis zu 100 Millionen Kubikmeter abbilden. Die Auflösung beträgt hierbei 0,1 Liter.

Die Geräte verarbeiten ein Eingangssignal bzgl. des Durchflusses, es stehen jedoch drei verschiedene Eingänge zum Anschluss zur Verfügung. Die Gasdurchflussmesser GD 300/GD 500 können im NON-ATEX Bereich direkt an den Platindrahtsensor angeschlossen werden. Im ATEX-Bereich erfolgt der Anschluss am Impulseingang über die HB 300 Ex. Zur Anbindung von Fremdfabrikaten ist ein Eingang für Open-Collector, Reed-Relais integriert.

Der Stromausgang gibt den aktuellen Durchfluss pro Stunde/Minute und anhand der Halbleiterrelais können die definierten Pulse, der Gerätestatus sowie Grenzwerte an ein übergeordnetes System weitergegeben werden.

In den Versionen **ECO** und **PRO** können über den Stromausgang der normierte Durchfluss pro Stunde oder Minute ausgegeben werden. Die Berechnung der Normierung kann nach den Normen DIN 1343, DIN 6358, DIN ISO 2533, DIN 102/ ISO 1-1975 erfolgen.

Die benötigten Werte von Druck- und Temperatur werden in der **ECO** Version über Festwerte definiert. Die **PRO** Version verfügt über zwei zusätzliche Stromeingänge zum Anschluss eines Druck- und Temperatursensors.

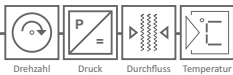
Alle Parametereingaben/Konfiguration können über die Touch-Tastatur eingestellt werden.

2 Technische Daten

Die Geräte-Baureihe GDR 1501 ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Dadurch können die Ein- und Ausgänge sowie Softwareoptionen auf die individuellen Anforderungen von Anlage und Prozessen optimal angepasst werden. Der Abschnitt gibt Ihnen eine Übersicht der verfügbaren Varianten und Optionen.

2.1 Messeingänge

EINGANG 1 DURCHFLUSS	<ul style="list-style-type: none"> - Eingang für Platindraht-Sensor (GD 300/GD 500) (nur NON-ATEX) oder - Impulseingang für HB 300-R000000/HB 300 Ex-R000000 (GD 300 (Ex)/GD 500 (Ex)), oder - Fremdfabrikate mit Open-Collector, Reed-Relais, Eingangsfrequenz bis 1 kHz
EINGANG 2 TEMPERATUR	<ul style="list-style-type: none"> - 4 - 20 mA, 2-Leiter = -100 - 999 °C (12 bit) oder - Pt100, 3-Leiter (12 bit)
EINGANG 3 DRUCK	4 - 20 mA, 2-Leiter = 0 - 1000 bar (12 bit)



2.2 Ausgänge

AUSGANG 1	4 - 20 mA = 0 - (x) Bm ³ /h, l/h, Bm ³ /min, l/min (nur Eco und Pro: Nm ³ /h, NL/h, Nm ³ /min, NL/min) Durchfluss (frei programmierbar), Bürde 500 Ohm
-----------	--

2.3 Relais

K1:	Halbleiter-Relais (Schließer) frei programmierbar <ul style="list-style-type: none"> - Pulsausgang (0,1, 1 oder 10 oder 100 m³ pro Impuls, frei programmierbar), Zählausgang Menge oder - Grenzwertausgabe oder - Geräteüberwachung
K2 S	Halbleiter-Relais (Schließer) frei programmierbar <ul style="list-style-type: none"> - Pulsausgang (0,1, 1 oder 10 oder 100 m³ pro Impuls, frei programmierbar), Zählausgang Menge oder - Grenzwertausgabe oder - Geräteüberwachung

2.4 Elektrische Werte

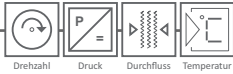
GENAUIGKEIT	± 0,05 % EW ± 1 Digit bei 23°C
NETZVERSORGUNG	24 V, DC ± 3 V

2.5 Umgebungseinflüsse

UMGEBUNGSTEMPERATUR	-10 bis +60°C
LAGERTEMPERATUR	-20 bis +85°C
PRÜFSPANNUNG	3 kV
FEUCHTEKLASSE	E-DIN 40040
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	nach EN 50082-2

2.6 Anzeige, Gehäuse, Gewicht

ANZEIGE	4 Zeilen à 20 Zeichen
STANDARDGEHÄUSE FÜR WANDMONTAGE	Abmessungen: 151 mm (B) x 125 mm (H) x 60 mm (T) Material: Polycarbonat UL 94 V0 Schutzklasse: IP 65 Nettogewicht: ca. 600 g
GEHÄUSE OPTIONEN	<ul style="list-style-type: none"> - Befestigungselement für Hutschiene (Option HT) - Befestigungselement zur Direktmontage am Gasdurchflussmesser GD 300 / GD 500 (nur Non-ATEX Anwendungen)



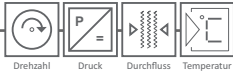
3 Gerätevarianten

	BASIC	Eco	PRO
GDR 1501-xxxx-0000	0241	0249	0041
Eingänge			
1: Durchfluss: Eingang für Platindraht-Sensor (GD 300/GD 500) (nur NON-ATEX) oder	•	•	•
1: Durchfluss: Impulseingang für HB 300-R000000/ HB 300 -R000000 Ex (GD 300 (Ex)/GD 500 (Ex)), oder	•	•	•
1: Durchfluss: Fremdfabrikate mit Open-Collector, Reed-Relais, Eingangsfrequenz bis 1 kHz	•	•	•
2: Temperatur: 4 - 20 mA, 2-Leiter = -100 - 999 °C (12 bit) oder		v	•
2: Temperatur (Pt100): 3-Leiter (12 bit)		v	•
3: Druck: 4 - 20 mA, 2-Leiter = 0 - 1000 bar (12 bit)		v	•
Ausgang			
1: 4 - 20 mA = 0 - (x) Bm ³ /h, l/h, Bm ³ /min, l/min (nur Eco und Pro: Nm ³ /h, NL/h, Nm ³ /min, NL/min) Durchfluss (frei programmierbar), Bürde 500 Ohm	•	•	•
Relais			
K1 (Schließer) frei programmierbar - Pulsausgang (0,1, 1 oder 10 oder 100 m ³ pro Impuls, frei programmierbar), Zählzugang Menge oder - Grenzwertausgabe oder - Geräteüberwachung	•	•	•
K2 (Schließer) frei programmierbar - Pulsausgang (0,1, 1 oder 10 oder 100 m ³ pro Impuls, frei programmierbar), Zählzugang Menge oder - Grenzwertausgabe oder - Geräteüberwachung	•	•	•

• hardwareseitig integriert v virtuell via Software integriert (Festwerteingabe)

Tabelle 1: Gerätecodes

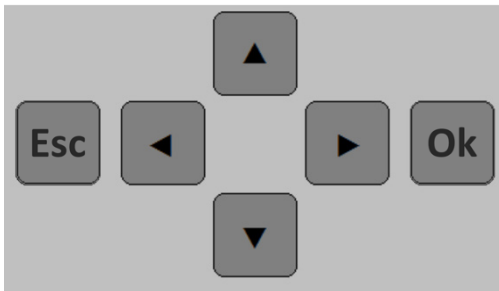
Rev.-Nr.: IM 324 D V0.1-2020-02-24-FW/816



4 Bedienübersicht

4.1 Touch-Tastatur

Die Programmierung des GDR 1501 erfolgt direkt am Gerät mittels der kapazitiven Touch-Tastatur.









-  Links
-  Rechts
-  Aufwärts, nach Oben
-  Abwärts, nach Unten
-  Abbruch, Escape
-  Bestätigen, Enter

Abbildung 1: Touch-Tastatur

Die Menüführung erfolgt über die Tasten:

4.2 Display: Gerätestart

Bei Gerätestart erscheint das Einschaltbild. Nach ca. 10 Sekunden schaltet das Gerät automatisch zum ersten LIVE-Screen.

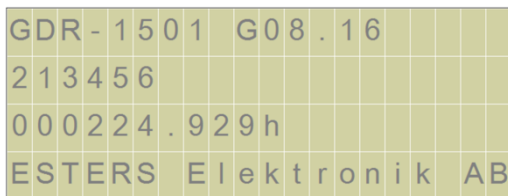
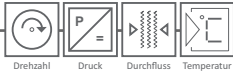


Abbildung 2: Anzeige Gerätestart

Der GDR 1501 unterscheidet zwei Screen Typen, den sogenannten LIVE-Screen inklusive Fehlermeldungen (ERROR-Screens) und dem PARAMETER-Screen.



4.3 Display: LIVE-Screen

Abhängig von der Gerätparametrierung werden entsprechende LIVE-Screens angezeigt in Bezug auf die aktuellen Messwerte und Einstellungen bezüglich der angeschlossenen Sensorik. Anzeigen (Screens), die für die Betriebsart des Geräts nicht relevant sind, werden entsprechend ausgeblendet. Der Anzeigintervall kann von Benutzer eingestellt werden. Eine Einstellung von Null unterbindet das automatische umschalten¹.

3.7 Hz	GD300
0.0	Bm ³ / h
0.0	Nm ³ / h
0.0000	I / P

Abbildung 4: Messeingang Durchfluss

0.0	Bm ³
0.0	Nm ³

Abbildung 3: Zählerstand

Temp.	32.9 °C
Quelle	PT-100
Aktuell	0.84 V

Abbildung 5: Messwerte Temperatur





Druck	100.0 mbar
Quelle	4-20mA
(Abs)	3.9 mA
+100 +1000 mbar

Abbildung 6: Messwerte Drucksensor

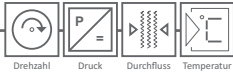
Systemstatus:	
Gesamt	000225.021h
Laufzeit	000000.091h
2020-02-16	19:35:24

Abbildung 7: Systemstatus

Navigation im LIVE-SCREEN

		Umschalten zwischen den LIVE-Screens
		Zurück zum ersten LIVE-Screen
		LANGE HALTEN/ DRÜCKEN Öffnen des PARAMETER-Screen

¹ Der Parameter #1207 Anzeigezeit (System >> Anzeigezeit) bestimmt, in welchen Intervallen der Screen zum jeweiligen nächsten wechselt. Ist der Parameter auf 0 gesetzt ist das automatische Umschalten deaktiviert.



4.4 Display: ERROR-Screens (Fehlermeldungen)

Bei anstehenden Fehlermeldungen wird an die LIVE SCREENS für jeden aktiven Fehler noch ein ERROR-Screen angehängt.
Ist das automatische Umschalten der LIVE SCREENS deaktiviert, dann wird beim auftretenden Fehler automatisch der passende Fehlerscreen² angezeigt. Wenn der Fehler wieder weg ist, wird zum letzten LIVE SCREEN zurück gewechselt.

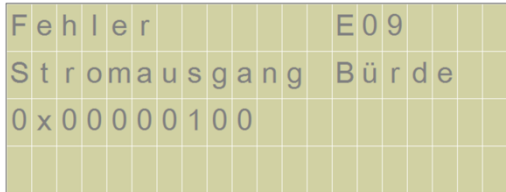


Abbildung 8: Error-Screen

4.5 Display: PARAMETER-Screen

Im PARAMETER-Screen erfolgt die Parametrisierung des Geräts. Ausgehend vom LIVE-Screen erreichen Sie den PARAMETER-Screen durch langes Halten der ENTER-Taste.

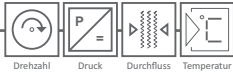


Abbildung 9: Hauptmenü (PARAMETER SCREEN)

Das Einstellmenü öffnet sich mit Hierarchieebene 1. Innerhalb dieser Ebene kann der Benutzer alle notwendigen Einstellungen zur Inbetriebnahme vornehmen³. Zum Schutz der Parameter kann vom Benutzer ein Pin (PIN1) definiert werden. Der ab Werk vergebene Pin lautet: 10000.

² Fehlercode siehe Abschnitt 6. Fehlercodeliste, Seite 14.

³ Alle weiteren Hierarchieebenen sind nur vom Kundendienst zugänglich. Im Falle eines derartigen Supportfalls wird der Kundendienst-Mitarbeiter Sie entsprechend anweisen.



4.5.1 Erläuterung zum Hauptmenü

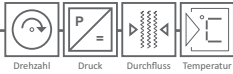
Das Hauptmenü wird als Baumstruktur dargestellt. Baumknoten können Einstellwerte (PARAMETER), Kommandos (BEFEHLE) oder Untermenüpunkte sein. Jeder Parameter und jeder Menübaum-Knoten hat einen eindeutigen ID Code. Ein Parameter kann „offen“ (verstellbar) oder geschlossen (verriegelt) sein. Dies wird durch ein Symbol gekennzeichnet (offene oder geschlossene Raute).

Legende:

# 1 0 0 1	Eindeutige Parameter-ID oder Menüknoten-ID
ID Code ◊ 0 0 0 0 0	Offener Parameter
f l o w T [1] . y ◆ 2 0 . 0 0 0	Geschlossener/ verriegelter Parameter
▶ Abmelden	Befehl
▶ System»	Untermenü

Navigation im Menübaum

Esc	Eine Menüebene zurück
Esc	LANGE HALTEN/ DRÜCKEN Menü verlassen und zum LIVE-Screen zurück
▼ ▲	Einen Menüpunkt runter oder hoch schalten
Ok	Öffnet einen Untermenüpunkt, führt einen Befehl aus oder editiert einen Parameter



Parameter verstellen

Navigieren Sie entsprechend den vorhergehenden Ausführungen zum gewünschten Parameter⁴, den Sie anpassen möchten und bestätigen Sie mit Enter. Es erscheint der Editiermodus.

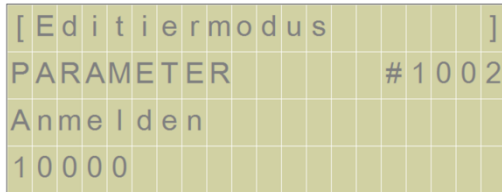








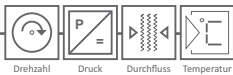
Abbildung 10: Editiermodus

Navigation im Editiermodus

-  Ziffern verstellen
-  Cursor verschieben
-  Wert speichern und Editiermodus verlassen
-  Wert nicht speichern und Editiermodus verlassen
-  LANGE HALTEN/ DRÜCKEN
Wert neu laden
-  LANGE HALTEN/ DRÜCKEN
Default-Wert laden

Nach dem Verlassen des Editiermodus mit „ENTER“ (Speichern) gelangt man zurück zur vorigen Stelle im Menübaum. Sollte es sich um einen „verketteten“ Parameter gehandelt haben, so wird stattdessen der nächste folgende Parameter der Kette zum Editieren geöffnet (z. B. Uhrzeit-Jahr, Uhrzeit-Monat, Uhrzeit-Tag...Uhrzeit-Minute). Die Kette wird unterbrochen, wenn ein Parameter nicht gespeichert wird („ESC“).

⁴ Details zur Menüstruktur und den Parametern finden Sie in Abschnitt 5. Menüstruktur und Parameter-IDs, Seite 13.

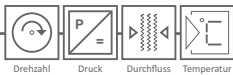


5 Menüstruktur und Parameter-IDs

ID	MENÜSTRUKTUR	LESEN	SCHREIBEN
#1001	Sprache ⁵	x	
#1002	Anmelden ⁶	x	x
#1007	Abmelden	x	x
#1005	Wizards	x	
#1006	Funktion ⁷	x	x
#1200	System	x	
	#1201 Betriebsart #1202 Anzeige #1204 LED #1207 Anzeigezeit #1210 Zeit&Datum #1211 Jahr #1212 Monat #1213 Tag #1214 Wochentag #1215 Stunde #1216 Minute	x	
#1500	Prozess	x	
	#1206 Durchfluss A #1208 Durchfluss B #1510 Temperatur #1511 Quelle #1512 Festwert °C #1513 Minimum °C #1514 Maximum °C #1520 Druck #1521 Quelle #1522 Festwert mbar #1523 Minimum mbar #1524 Maximum mbar #1525 Relativ/ absolut #1526 Hydrostatischer Druck #1530 Norm #1531 Ref. Temp °C #1532 Ref. Druck mbar	x	

⁵ Die Sprache kann nur in Hierarchie-Level 2 geändert werden. PIN Code ab Werk: 10000

⁶ Anmelden (#1002) ist ein spezieller Parameter, er dient zur Eingabe eines PIN-Codes zu Erhöhung der Hierarchieebene



#1600	Relais	X	
	#1203 Pulsgewicht cm ³ /puls	x	
	#1601 Pausenlänge ms		
	#1602 Pulslänge ms		
	#1610 Relais 1		
	#1611 Relais 2		
#1800	Stromausgang	x	
	#1801 Aktiv	x	
	#1810 Menge		
	#1811 Menge (4mA) I/h		
	#1812 Menge (20mA) I/h		

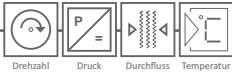
Tabelle 2: Menüstruktur und Parameter-IDs

6 Fehlercodeliste

CODE	DEUTSCH	ENGLISCH
E01	EEP Hardware	EEP hardware
E02	Parametersatz	Param data
E03	Seriennummer	Serial number
E04	Eingang Überlauf	Input overflow
E05	Ausgang Überlauf	Output overflow
E06	Empfangspuffer	RX buffer
E07	Empfangsdaten	RX data
E08	Sensorbruch	Sensor bereak
E09	Stromausgang Bürde	Current output load
E10	Touch Hardware	Touch Hardware
E11	LCD Hardware	LCD Hardware
E12	RTC Hardware	RTC Hardware
E13	Uhrzeit Datenverlust	Time data lost
E14	Sensorbruch Temp.	Sensor fail temp
E15	Sensorbruch Druck	Sensor fail press.
E16	System param. 171x	System param. 171x

Tabelle 3: Fehlercodes

⁷ Funktion (#1006) spezieller Parameter, hiermit kann anhand der ID direkt zum Parameter oder Menünoten gesprungen werden.



7 Anschlussplan und Klemmbelegung

ANSCHLUSSKLEMME	Nr.	
Platindraht-Sensor #1	1	
	2	
HB 300-R000000/ HB 300 Ex/R000000 Fremdfabrikat #1	5	GND
	6	Signal
	7	+ 24 V
Versorgungsspannung 24 V/DC	11	GND
	12	+24 V
Relais: K2 (Schließer)	28	
	29	
Relais: K1 (Schließer)	30	
	31	

ANSCHLUSSKLEMME	Nr.	
Ausgang: mA	32	GND
	33	+
Temperatur (T): pt100	34	GND
	35	U1
	36	U2
Druck (P): mA	37	+
	38	GND
Temperatur (T): mA	39	GND
	40	+

Tabelle 4: Klemmbelegung

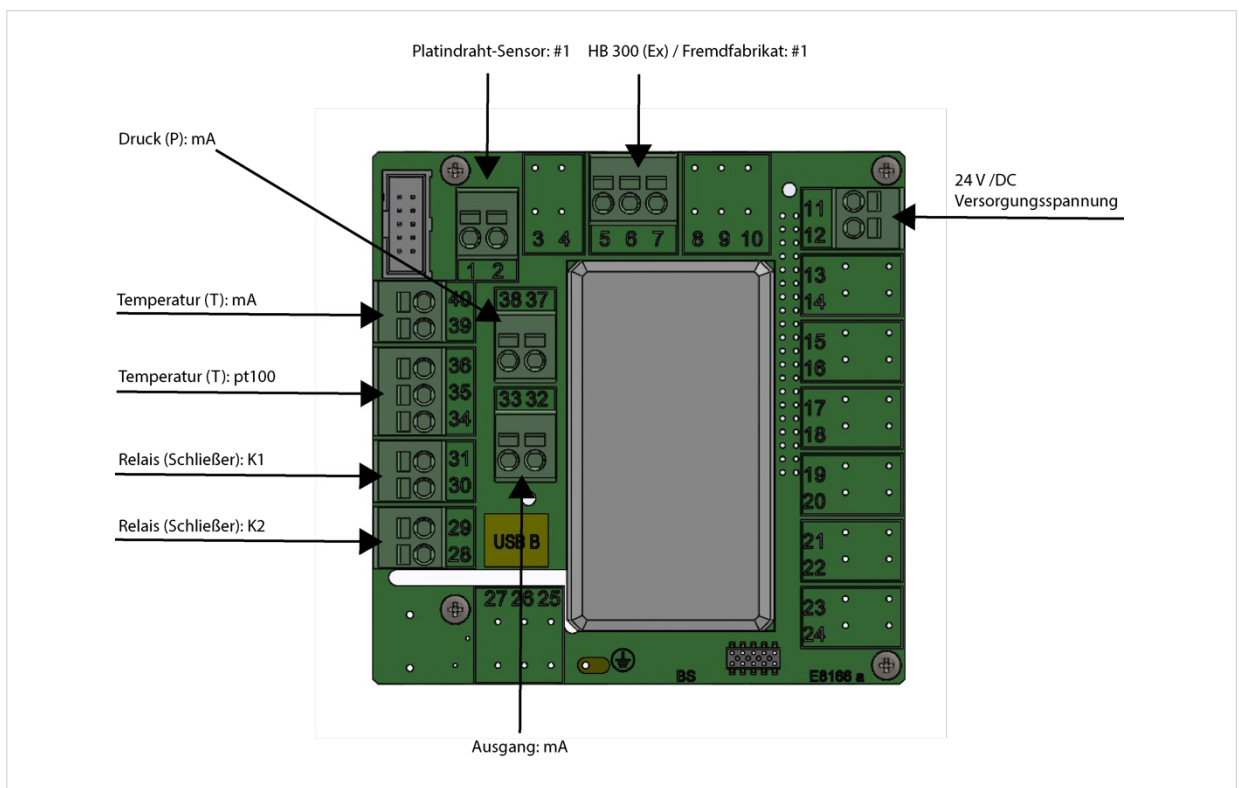
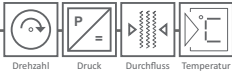


Abbildung 11: Klemmbelegung

Rev.-Nr.: IM 324 D V0.1-2020-02-24-FW/816



8 Gehäuseabmessungen

8.1 Standardgehäuse für Wandmontage

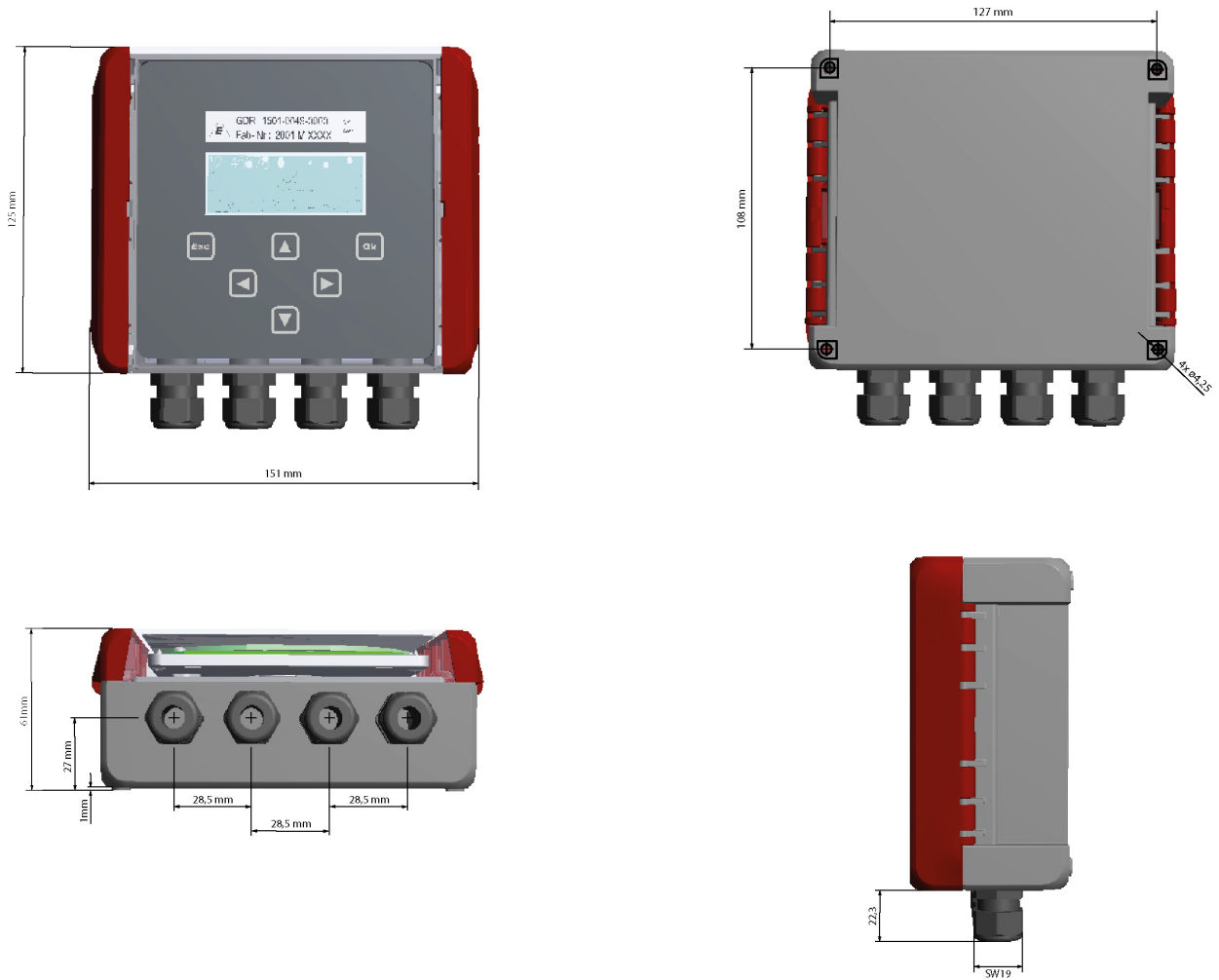
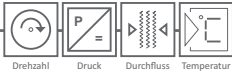


Abbildung 12: Abmessungen Gehäuse, Wandmontage



8.2 Gehäuse mit HutschieneMontage (Option HT)

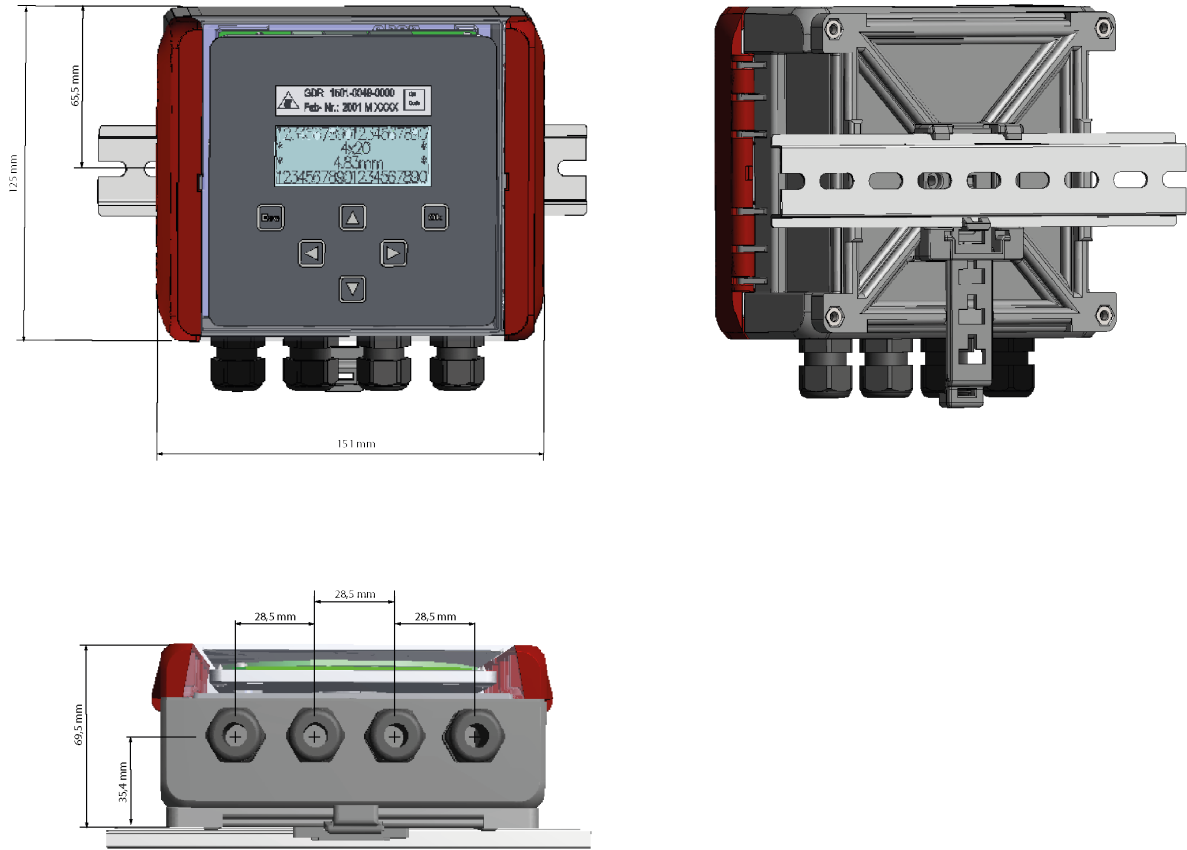


Abbildung 13: Abmessungen Gehäuse, HutschieneMontage

Rev.-Nr.: IM 324 D V0.1-2020-02-24-FW816