

LT1000 DRUCKSONDE ANLEITUNG



SICHERHEITSHINWEISE

Wählen Sie das richtige Füllstandmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen aus, bevor Sie das Gerät montieren oder verwenden.

Um eine Gefährdung der Bediener und eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden, müssen die folgenden Anweisungen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, unsachgemäßem Gebrauch, Veränderung oder Beschädigung wird keine Haftung übernommen, und Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

- Zulässige Medien sind Flüssigkeiten (keine Feststoffe und gefrorene Medien), die im Datenblatt angegeben sind. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass dieses Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist.
- Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Präzisionsmessgerät sorgfältig, sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand.
- Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen zur Produktinstallation; Eigenschaften werden nicht garantiert. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.



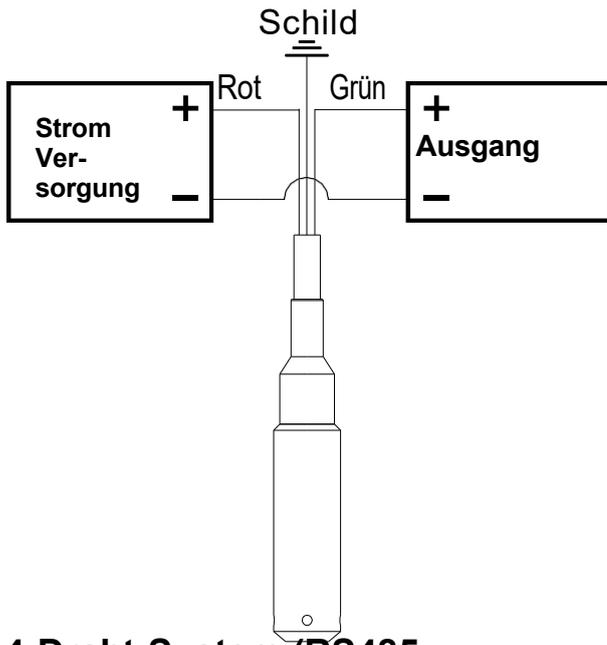
NAMENPLATTE

LEVEL TRANSMITTER

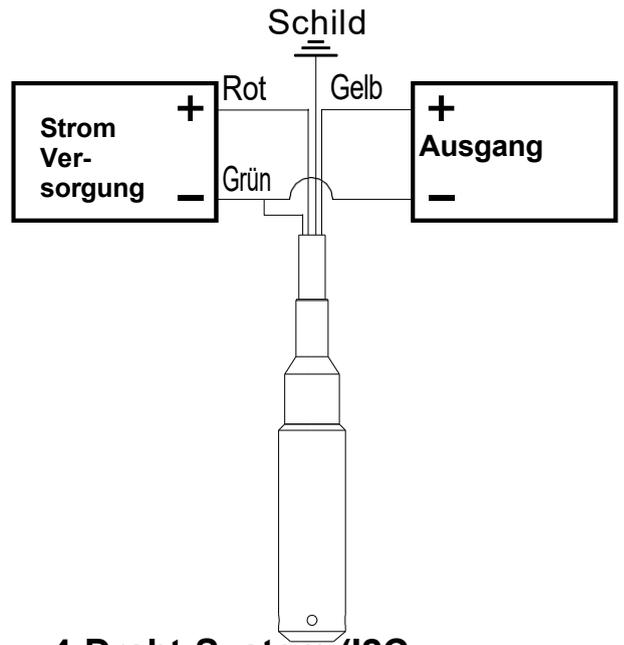
(1)	XXX-xxxxxxxxxxx	S# 1018054001	(6)
(2)	RANGE :0...10 mH ₂ O	CONNECTION:	CE
(3)	⊖ → :4...20 mA	+Vcc RED	(7)
(4)	⊖ → :DC 10...30V	+Out GREEN	(8)
(5)	CABLE :PUR 12m	  	

- (1) Typ
- (2) Messbereich
- (3) Ausgangssignal
- (4) Spannungsversorgung
- (5) Kabel
- (6) Seriennummer
- (7) Elektrische Anschlüsse
- (8) SN QR-Code

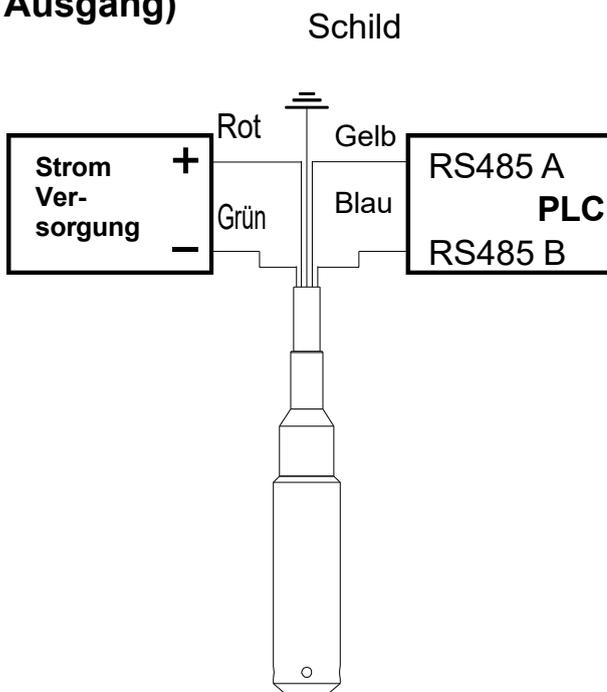
2-Leiter-System (Stromausgang)



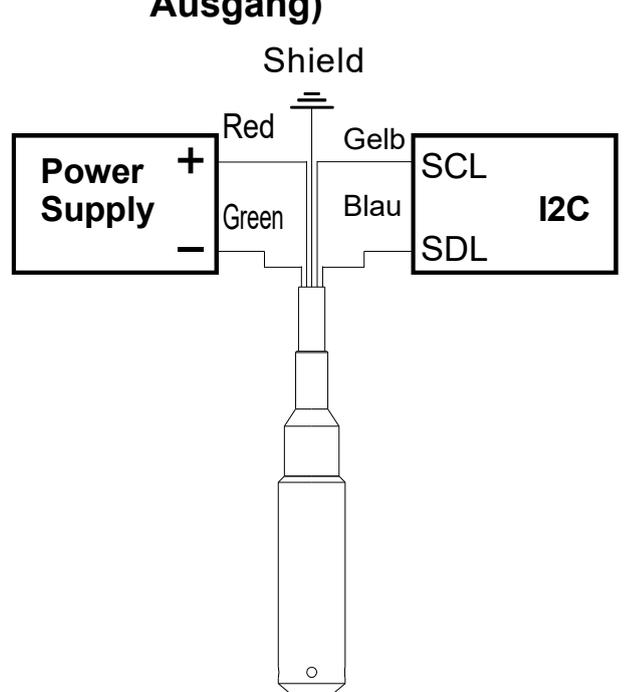
3-Leiter-System (Spannungsausg.)



4-Draht-System (RS485-Ausgang)



4-Draht-System (I2C-Ausgang)



Kabelausslass

	2-Draht-System Stromausgang	3-Leiter-System Spannungsausgang	4-Draht-System RS485-Ausgang	4-Draht-System I2C-Ausgang
Versorgung+	Rot	Rot	Rot	Rot
Versorgung -	Grün	Grün	Grün	Grün
Signal+	-	Gelb	-	-
RS485 A	-	-	Gelb	-
RS485 B	-	-	Blau	-
SDA	-	-	-	Gelb
SCL	-	-	-	Blau

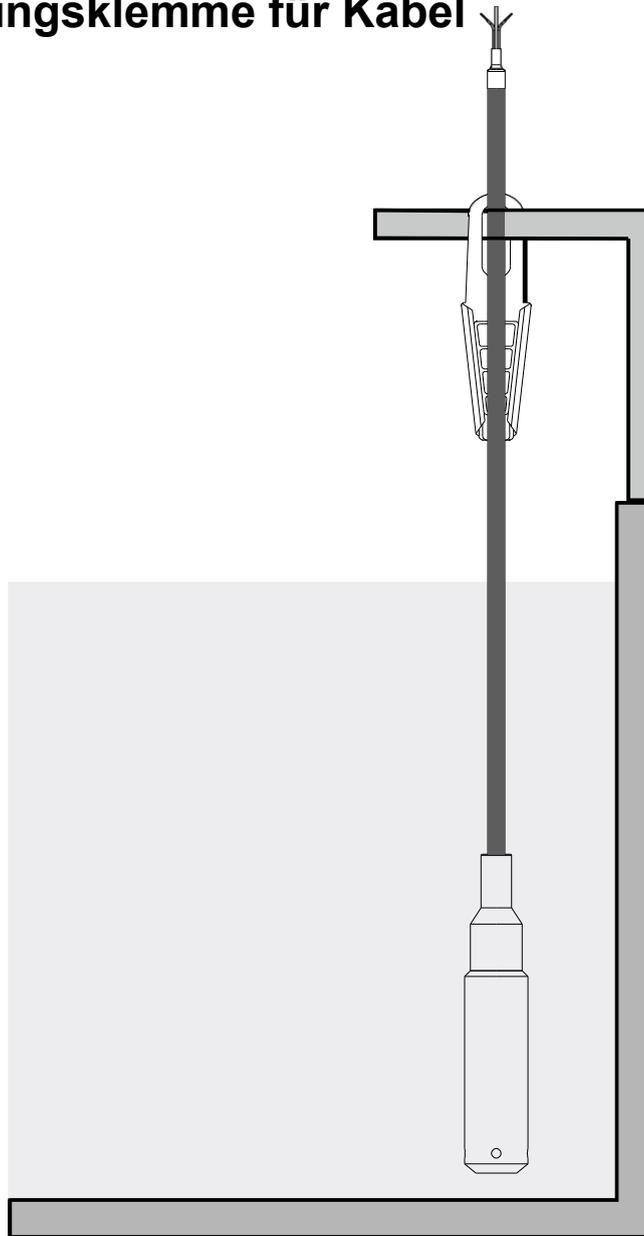


Anforderungen an den elektrischen Anschluss

- **Der Kabeldurchmesser muss mit der Kabeldurchführung des Gegensteckers übereinstimmen.**
- **Kabelverschraubung und Dichtungen des Gegensteckers sind korrekt eingesetzt.**
- **Bei Kabelausgängen darf keine Feuchtigkeit am Kabelende eindringen. Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit am Kabelende eindringt.**
- **Anforderungen an Abschirmung und Erdung:
Das Gerät muss an die Potentialausgleichsleitung der Anlage angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt über den Prozessanschluss des Geräts.**

MONTAGE

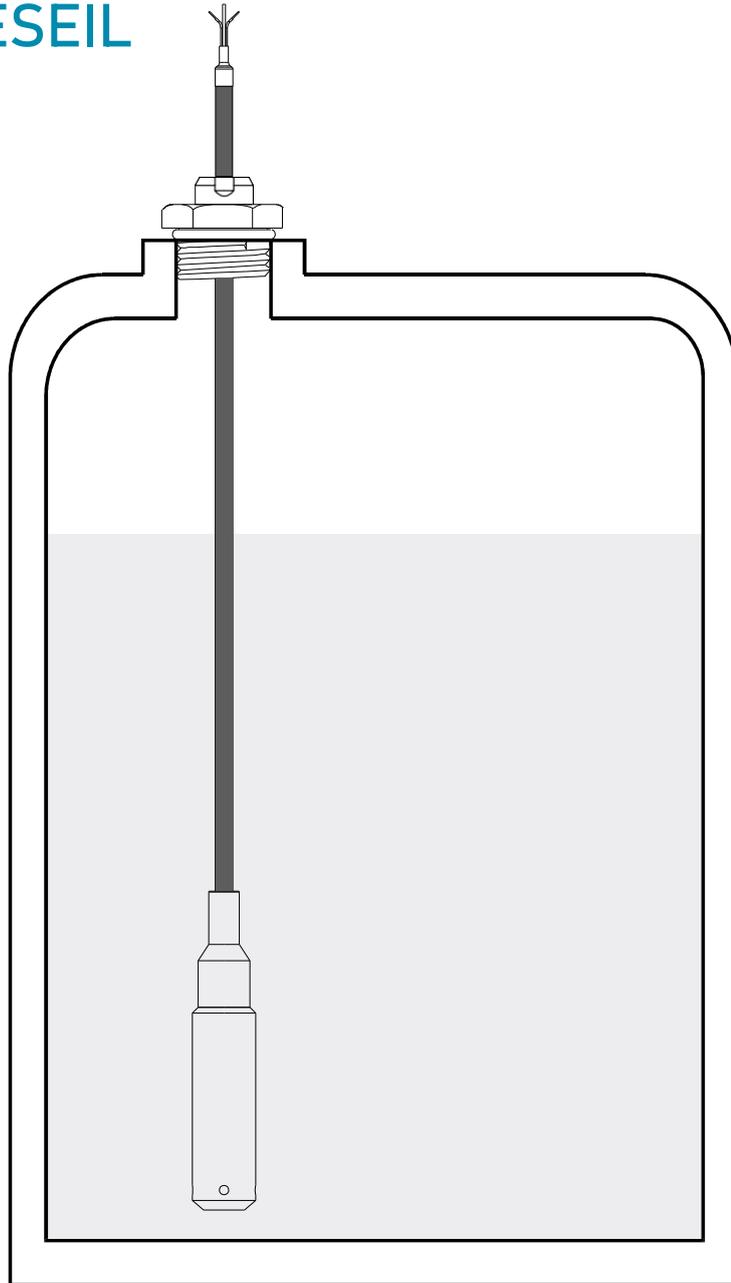
Montage des Füllstandssensors mit einer Zugentlastungsklemme für Kabel



Montieren Sie die Kabelzugentlastungsklemme.

- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Befestigungspunkts das Gewicht des Verlängerungskabels und des Geräts.
- Drücken Sie die Klemmbacken nach oben. Legen Sie das Verlängerungskabel wie in der Grafik gezeigt zwischen die Klemmbacken.
- Halten Sie das Verlängerungskabel in Position und drücken Sie die Klemmbacken wieder nach unten. Klopfen Sie leicht von oben auf die Klemmbacken, um sie zu fixieren.

BEFESTIGUNG MIT SCHRAUBVERBINDUNG FÜR AUFHÄNGESEIL



- Der durch die Flüssigkeit am Einbauort erzeugte statische Druck kann den Messbereich des Messumformers überschreiten.
- Die Messflüssigkeit ist mit dem Material des Messumformers kompatibel oder nicht.
- Die Messflüssigkeit kann die Öffnungen der Schutzkappe verstopfen oder nicht.
- Die Einbaulage des Messumformers ist senkrecht nach unten.
- Bei fließendem Wasser sollte die angeströmte Fläche parallel zur Strömungsrichtung des Wassers sein.



Service

- Die Füllstandsmessgeräte sind wartungsfrei.
- Im Falle einer Störung gibt es keine Komponenten oder Module, die vom Benutzer ausgetauscht oder repariert werden können.

Bitte senden Sie das Gerät mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung an den Lieferanten zurück.

- Wir empfehlen, die Geräte jährlich neu zu kalibrieren.

Kabelzugentlastungsklemme



Die Kabelzugentlastungsklemme ermöglicht eine einfache und sichere mechanische Befestigung des Kabels des Unterwasser-Druckmessumformers am Messpunkt. Sie dient als Führung für das Kabel, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden und die Zugspannung zu reduzieren.

Filterelement



Das Filterelement verhindert, dass Schmutz und Feuchtigkeit in das Entlüftungsrohr gelangen.

Die wasserdichte Membran bietet außerdem einen zuverlässigen Schutz für den Tauch-Füllstandsmessumformer.

Anschluss Dose



Der Anschlusskasten mit Schutzart IP 66 und wasserdichtem Belüftungselement bietet einen feuchtigkeitsfreien elektrischen Anschluss für den Tauch-Füllstandsmessumformer. Er sollte in einer trockenen Umgebung oder direkt im Schaltschrank montiert werden.

MODBUS RTU KOMMUNIKATION (16BIT INT)

Konfiguration von Modbus RTU

- Slave Adresse: 1~247
- Baudrate: 1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
- Parität: None, Even, Odd
- Datenlänge: 8 bit
- Stopbit: 1 bit
- Standardadresse = 1, Data format= 9600, N,8,1

Berechnungsformel für den tatsächlichen angezeigten Wert: Tatsächlicher Druck-/Füllstand = DRUCK * DECIM

Befehlsformat lesen (Funktionscode 03)

Anmelde- adresse	Funk- tions- code	Register adress high byte	Register address low byte	Register Menge high byte	Register Menge low byte	CRC16 low byte	CRC16 high byte
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x84	0x0A

Rückgabe-Datenformat

Register address	Funk- tions- code	Datenbytes	Wert high byte	Wert low byte	CRC16 low byte	CRC16 high byte
0x01	0x03	0x02	0x00	0x01	0x79	0x84

Befehlsformat festlegen (Funktionscode 06)

Register address	Funk- tions- code	Register address high byte	Register address low byte	Register Menge high byte	Register Menge low byte	CRC16 low byte	CRC16 high byte
0x01	0x06	0x00	0x00	0x00	0x02	0x08	0x0B

Rückgabesatz-Datenformat

Register address	Funk- tions- code	Register address high byte	Register address low byte	Register Menge high byte	Register Menge low byte	CRC16 low byte	CRC16 high byte
0x01	0x06	0x00	0x00	0x00	0x02	0x08	0x0B

Anormale Antwortrückgabe

Register address	Funktions- code	Abnormal code	CRC16 low byte	CRC16 high byte
0x01	0x80+ Funktions- code	0x01(illegale Funktion) 0x02(illegal data address) 0x03(illegal data)		

MODBUS RTU KOMMUNIKATION (16BIT INT)

Befehlsliste lesen (Funktionscode 03)					
Funktionscode	Registeradresse	Register Menge	Data byte	Daten	Beschreibung
0x03	0x0000	1	2	1-247	Slave-Adresse lesen
0x03	0x0001	1	2	0-1200 1-2400 2-4800 3-9600 4-19200 5-37400 6-57600 7-115200	Baudrate lesen
0x03	0x0002	1	2	0-MPa 1-kPa 2-Pa 3-bar 4-mbar 5-kg/cm2 6-psi 7-mH2O 8-mmH2O	Druckeinheit
0x03	0x0003	1	2	0-xxxx 1-xxx.x 2-xx.xx 3-x.xxx	Dezimalpunkt
0x03	0x0004	1	2	-32768~32767	Messung des Ausgangswertes
0x03	0x0005	1	2	-32768~32767	Null-Druck-Wert
0x03	0x0006	1	2	-32768~32767	Vollskalen-Druckwert
0x03	0x000c	1	2	-32768~32767	Nullpunkt-Offsetwert, werkseitig auf 0 eingestellt

MODBUS RTU COMMUNICATION (16BIT INT)

Befehlsliste festlegen (Funktionscode 06)				
Funktionscode	Registeradresse	Datenbyte	Daten	Beschreibung
0x06	0x0000	2	1-247	Slave-Adresse einstellen
0x06	0x0001	2	0-1200 1-2400 2-4800 3-9600 4-19200 5-37400 6-57600 7-115200	Baudrate einstellen
0x06	0x000c	2	-32768~32767	Ausgangswert = Kalibrierungsmesswert + Nullpunkt-Offsetwert
0x06	0x000F	2	0-Save to user area	Speichern
0x06	0x0010	2	1-Factory reset	Werksreset

Beispiel für Kommunikationsdaten				
Registeradresse	Beschreibung	Befehl	Antwort	Anmerkung
0x0000	Slave-Adresse lesen	01 03 00 00 00 01 84 0A	01 03 02 00 01 79 84	Return data:00 01 Device address:01
	Slave-Adresse einstellen	01 06 00 00 00 06 09 C8	01 06 00 00 00 06 09 C8	Return data:00 06 Device address:06
0x0001	Baudrate lesen	01 03 00 01 00 01 D5 CA	01 03 02 00 03 F8 45	Return data:00 03 Baud rate:03-9600
	Baudrate einstellen	01 06 00 01 00 04 D9 C9	01 06 00 01 00 04 D9 C9	Return data:00 04 Baudrate:04-19200
0x0002	Druckeinheit lesen	01 03 00 02 00 01 25 CA	01 03 02 00 03 F8 45	Return data:00 03 Einheit:03-bar
	Druckeinheit einstellen	01 06 00 02 00 01 E9 CA	01 06 00 02 00 01 E9 CA	Return data:00 00 Einheit:01-kPa
0x0003	Dezimalpunkt lesen	01 03 00 03 00 01 74 0A	01 03 02 00 01 79 84	Return data:00 01 Dezimal:01-xxx.x
	Dezimalpunkt setzen	01 06 00 03 00 02 F8 0B	01 06 00 03 00 02 F8 0B	Return data:00 02 Dezimal:02-xx.xx
0x0004	Messwert lesen	01 03 00 04 00 01 C5 CB	01 03 02 00 02 39 85	Return data:00 02 00 02(hex)=2(D)
0x000F	Im Benutzerbereich speichern	01 06 00 0F 00 00 B9 C9	01 06 00 0F 00 00 B9 C9	Im Benutzerbereich speichern
0x0010	Werkseinstellungen zurücksetzen	01 06 00 10 00 01 49 CF	01 06 00 10 00 01 49 CF	Werksreset