

# DCL 551



## Edelstahl-Tauchsonde mit RS485 Modbus RTU

Keramiksensord

Genauigkeit nach IEC 61298-2:  
Standard: 0,35 % FSO  
Option: 0,25 % FSO

### Nennndruck

von 0 ... 40 cmH<sub>2</sub>O bis 0 ... 200 mH<sub>2</sub>O

### Ausgangssignale

RS485 mit Modbus RTU Protokoll

### Besondere Merkmale

- ▶ Durchmesser 39,5 mm
- ▶ Trennmembrane aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %
- ▶ exzellente Langzeitstabilität
- ▶ Besonders geeignet für Abwasser, zähflüssige und pastöse Medien
- ▶ Resetfunktion

Die Edelstahl-Tauchsonde DCL 551 mit RS485-Schnittstelle benutzt das Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, welches als offenes Protokoll Einzug in die industrielle Kommunikation gefunden hat. Das Modbus-Protokoll basiert auf einer Master-Slave-Architektur, bei der bis zu 247 Slaves von einem Master abgefragt werden können – die Daten werden in binärer Form übertragen.

DCL 551 wurde für die hydrostatische Füllstands- und Pegelmessung in Abwasser sowie für zähflüssige und pastöse Medien entwickelt.

Basiselement ist ein robuster und hoch-überlastfähiger kapazitiver Keramiksensord.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



#### Abwasser

Klärwerke  
Wasseraufbereitung



#### Kraftstoffe und Öle

Füllstandsüberwachung in offenen Tanks mit niedrigen Füllhöhen  
Kraftstofflagerung  
Tankbatterien / Biogasanlagen



Modbus®

Einganggröße																
Nenndruck relativ	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45

Max. Umgebungsdruck auf das Gehäuse: 40 bar

Ausgangssignal	
Digital (Druck und Temperatur)	RS485 mit Modbus RTU Protokoll

Hilfsenergie	
Gleichspannung	U <sub>B</sub> = 9 ... 32 V <sub>DC</sub>

Signalverhalten	
Genauigkeit <sup>1</sup>	Standard: ≤ ± 0,35 % FSO Option: ≤ ± 0,25 % FSO
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Messrate	500 Hz
Verzögerungszeit	500 ms

<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Fehlerband	≤ ± 1 % FSO
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff / Lager: -25 ... 125 °C

Elektrische Schutzmaßnahmen <sup>2</sup>	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Versorgungsanschlüssen keine Schädigung aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störsendungen und Störfestigkeit nach EN 61326

<sup>2</sup> zusätzliche externe Überspannungsschutzvorrichtungen im Klemmgehäuse KL 1 und KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar

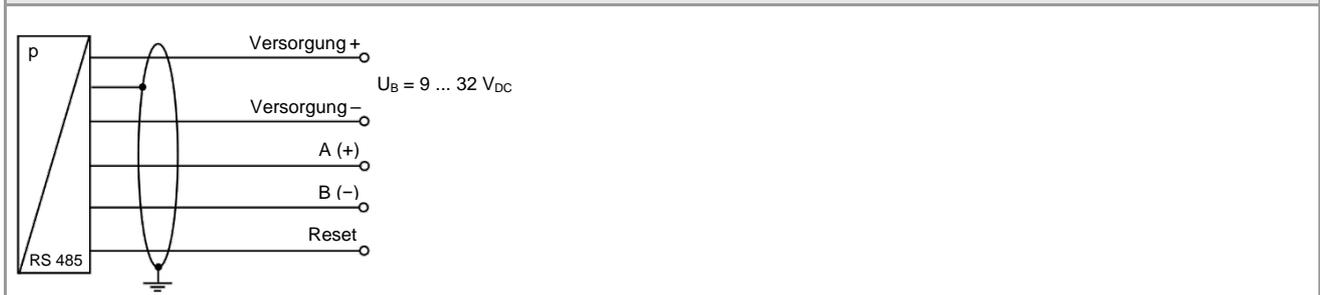
Elektrischer Anschluss	
Kabel mit Mantelwerkstoff <sup>3</sup>	PUR (-25 ... 70 °C) schwarz Ø 7,4 mm
Kabelkapazität	Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m
Kabelinduktivität	Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m
Mindestbiegeradius	feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser

<sup>3</sup> geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

Werkstoffe (medienberührt)	
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Dichtungen	FKM andere auf Anfrage
Trennmembrane	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %
Schutzkappe	POM-C
Kabelmantel	PUR

Sonstiges	
Einstellbare Einheiten	Druck: mmH <sub>2</sub> O, mmHg, PSI, bar, mbar, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Pa, kPa, torr, atm, mH <sub>2</sub> O, MPa
Ausgabe	Seriennummer, Datum der Kalibrierung, min. und max. Werte für Druck
Stromaufnahme	max. 10 mA
Gewicht	ca. 400 g (ohne Kabel)
Schutzart	IP 68
CE-Konformität	EMV-Richtlinien: 2014/30/EU

### Anschlusschaltbild



# DCL 551

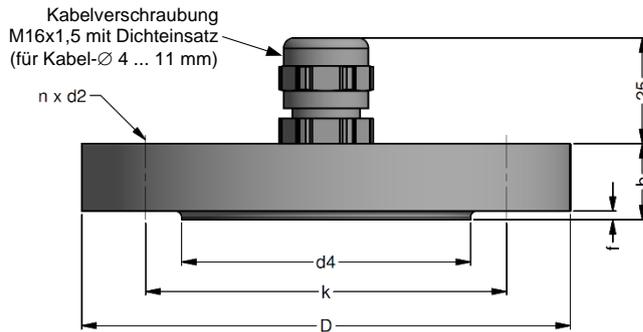
Edelstahl-Tauchsonde mit RS485 Modbus RTU

Technische Daten

Anschlussbelegungstabelle	
Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	WH (weiß)
Versorgung -	BN (braun)
A +	GN (grün)
B -	YE (gelb)
Reset	PK (rosa)
Schirm	GNYE (grün-gelb)
Abmessungen (mm / in)	

Konfiguration Modbus RTU					
<b>Standardeinstellung</b>	001	-	1	-	1
<b>Adresse</b>					
Address	001				
	...				
	247				
<b>Baud Rate</b>					
4800 Bd			0		
9600 Bd			1		
19200 Bd			2		
38400 Bd			3		
<b>Parität</b>					
None					0
Odd					1
Even					2
<b>Konfigurationscode</b> (bei Bestellung anzugeben)		-		-	

## Montageflansch mit Kabelverschraubung



Maße	Abmessungen in mm		
	DN25 / PN40	DN50 / PN40	DN80 / PN16
b	18	20	20
D	115	165	200
d2	14	18	18
d4	68	102	138
f	2	3	3
k	85	125	160
n	4	4	8

### Technische Daten

geeignet für	alle Tauchsonden		
Flanschwerkstoff	Edelstahl 1.4404		
Werkstoff der Kabelverschraubung	Standard: Messing, vernickelt	auf Anfrage: Edelstahl 1.4305; Kunststoff	
Dichteinsatz	Werkstoff: TPE (Schutzart IP 68)		
Bohrbild	nach DIN 2507		
Bestellbezeichnung	Bestellcode	Gewicht	
DN25 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF2540	1,4 kg	
DN50 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF5040	3,2 kg	
DN80 / PN16 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF8016	4,8 kg	

## Abspannklemme



### Technische Daten

geeignet für	alle Tauchsonden mit Kabel-Ø 5,5 ... 10,5 mm		
Gehäusewerkstoffe	Standard: Stahl, verzinkt	Option: Edelstahl 1.4301	
Werkstoff Spannbacken/	PA (glasfaserverstärkt)		
Abmessungen (mm)	174 x 45 x 32		
Hakendurchmesser	20 mm		
Bestellbezeichnung	Bestellcode	Gewicht	
Abspannklemme aus Stahl, verzinkt	Z100528	ca. 160 g	
Abspannklemme aus Edelstahl 1.4301	Z100527		

## Bestellschlüssel DCL 551

DCL 551

□□□□ - □□□□ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □□□□ - □□□□

Messgröße																					
		in bar	5	6	5																
		in mH <sub>2</sub> O	5	6	6																
Eingang		[mH <sub>2</sub> O]	[bar]																		
		0,4	0,04	0	4	0	0														
		0,6	0,06	0	6	0	0														
		1,0	0,10	1	0	0	0														
		1,6	0,16	1	6	0	0														
		2,5	0,25	2	5	0	0														
		4,0	0,40	4	0	0	0														
		6,0	0,60	6	0	0	0														
		10	1,0	1	0	0	1														
		16	1,6	1	6	0	1														
		25	2,5	2	5	0	1														
		40	4,0	4	0	0	1														
		60	6,0	6	0	0	1														
		100	10	1	0	0	2														
		160	16	1	6	0	2														
		200	20	2	0	0	2														
		Sondermessbereiche		9	9	9	9														auf Anfrage
Gehäuse																					
		Edelstahl 1.4404 (316L)		1																	
		andere		9																	auf Anfrage
Trennmembrane																					
		Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9%		C																	
		andere		9																	auf Anfrage
Digitalausgang																					
		RS485 Modbus RTU		L5																	
Dichtung																					
		FKM		1																	
		andere		9																	auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																					
		PUR-Kabel (schwarz, Ø 7,4 mm) <sup>1</sup>		2																	
		andere		9																	auf Anfrage
Genauigkeit																					
		Standard:	0,35 % FSO	3																	
		Option:	0,25 % FSO	2																	
		andere		9																	auf Anfrage
Kabellänge																					
		in m		9	9	9															
Sonderausführung																					
		Standard		0	0	0															
		andere		9	9	9															auf Anfrage

<sup>1</sup> geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

© 2024 BD|SENSORS GmbH - Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.