



KAPAZITIVE FÜLLSTANDSMESSER DLM-35



INHALT

1. Messprinzip	4
2. Varianten der Füllstandsmesser.....	5
3. Masszeichnungen	6
4. Vorgehensweise zur Inbetriebnahme.....	8
5. Mechanische Montage	8
6. Elektrischer Anschluss	10
7. Einstellung.....	11
8. Zustands- und Fehlersignalisierung	11
9. Einstellung.....	12
9.1. Grundeinstellungsverfahren bei minimalem und maximalem Füllstand (direkt)	12
9.2. Einstellverfahren bei zwei beliebigen Füllständen (indirekt)	13
10. Kennzeichnungsart	14
11. Beispiele der richtigen Bezeichnung	15
12. Zubehör	15
13. Schutz, Sicherheit, Kompatibilität und Explosionssicherheit	16
14. Verwendung, Bedienung und Wartung	17
15. Allgemeine Garantiebedingungen	17
16. Kennzeichnung auf dem Typenschild	17
17. Technische Parameter.....	20
18. Verpackung, Transport und Lagerung	24

VERWENDETE SYMBOLE

Für maximale Sicherheit der Steuerprozesse wurden folgende Sicherheits- und Informationsanweisungen definiert. Jede Anweisung ist durch entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet.



ACHTUNG, WARNUNG, GEFAHR

Dieses Symbol informiert über besonders wichtige Anweisungen für die Installation und den Betrieb des Gerätes oder über gefährliche Situationen, welche bei der Installation und während des Betriebs auftreten können. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann eine Störung, Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes oder Gesundheitsschäden zur Folge haben.



Informationen

Dieses Symbol weist auf besonders wichtige Geräteeigenschaften und Empfehlungen.



Anmerkung

Dieses Symbol bezeichnet nützliche Zusatzinformationen.

SICHERHEIT



Sämtliche in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Abläufe dürfen nur vom ausgewiesenen Mitarbeiter oder von einer befugten Person durchgeführt werden. Garantie- und Nachgarantiereparaturen darf ausschließlich der Hersteller durchführen.

Nicht ordnungsgemäße Verwendung, Montage oder Einstellung des Fühlers kann Störungen der Anwendungen (Tanküberfüllung oder Beschädigung der Systemkomponenten) zur Folge haben.

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße Verwendung, Arbeitsverluste infolge der direkten oder indirekten Beschädigung sowie für bei der Installation oder Verwendung des Fühlers entstandene Kosten.

1. MESSPRINZIP

Kapazitive Füllstandsmesser DLM® sind zur kontinuierlichen Messung der Pegelhöhe von flüssigen und schüttbaren Stoffen in Behältern, Gefäßen, Sammelbehältern oder Silos und Speichern usw. bestimmt. Sie bestehen aus einer Hülse mit Elektronik und einer Messelektrode. Der elektronische Teil überführt die Größe der Kapazität auf ein Stromsignal (4... 20 mA) oder Spannungssignal (0 ... 10 V). Die Füllstandsmesser werden in mehreren Modifikationen der Sensorelektroden (Stab- und Seilelektroden) hergestellt. Die Elektroden können mit Isolierung beschichtet sein, was von Bedeutung für die Funktionssicherung im Falle von anhaftenden, elektrisch leitenden und aggressiven Medien ist. Die Stabelektroden sind auch in der Version mit einem Referenzrohr zur Messung von Flüssigkeiten in Behältern aus nicht leitendem Material zur Verfügung.

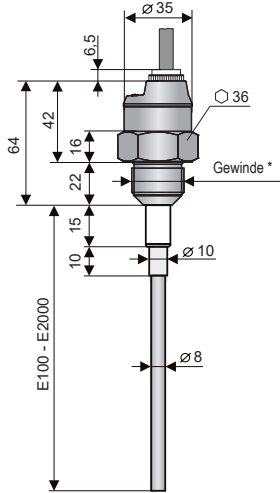
Die Füllstandsmesser werden in folgenden Ausführungen hergestellt: **N** – für nicht explosionsgefährdete Bereiche, **NT** – Ausführung für hohe Temperaturen für nicht explosionsgefährdete Bereiche, **Xi** – eigensichere Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche, **XiM** – eigensichere Ausführung für Bergbaubereiche mit Methanentstehungsgefahr oder Kohlenstaubgefahr und/auch Ausführung für hohe Temperaturen (**NT, XiT, XiMT**). Zur Verfügung ist ebenfalls die Ausführung mit verschiedenen Arten der Prozessanschlüsse (metrisches Gewinde und Rohrgewinde, Druckgewinde NPT).

2. VARIANTEN DER FÜLLSTANDSMESSER

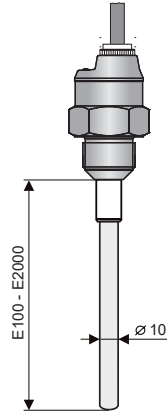
- **DLM-35_-20 Nicht isolierte Stabelektrode** zur Pegelmessung von Schüttgut (Zement, Mehl, Sand, Kunststoffgranulate) und elektrisch nicht leitenden Flüssigkeiten (Pflanzenöle, Dieseldieselkraftstoff, Benzin).
Maximale Elektrodenlänge 2 m.
- **DLM-35_-21 Isolierte Stabelektrode (FEP-Isolierung)** zur Messung des Wasserstandes und anderen elektrisch leitenden Flüssigkeiten. Anwendbar auch für verunreinigte Flüssigkeiten in Metallbehältern, Betonsammelbehältern usw.
Maximale Elektrodenlänge 2 m.
- **DLM-35_-22 Isolierte Stabelektrode (PFA-Isolierung)** mit erhöhter Beständigkeit gegen Durchdringen (Diffusion) von Dämpfen und Gasen. Zur Messung des Wasserstandes und anderen elektrisch leitenden Flüssigkeiten in der Nahrungsmittel-, Arzneimittel- und in der chemischen Industrie. Kurzzeitig anwendbar auch für Hochtemperaturanwendungen (z. B. Sanierung mit heißem Dampf), oder für flüchtige aggressive Flüssigkeiten usw.
Maximale Elektrodenlänge 2 m.
- **DLM-35_-25** wie DLM-35_-22, aber höhere mechanische Festigkeit und Druckfestigkeit bei hohen Temperaturen. Geeignet für Hochtemperatur-Anwendungen (Heißdampf), usw. Maximale Elektrodenlänge 2 m.
- **DLM-35_-30 Nicht isolierte Rutenelektrode** zur Pegelmessung von Schüttgut (Zement, Mehl, Sand, Kunststoffgranulate) und elektrisch nicht leitenden Flüssigkeiten (Pflanzenöle, Dieseldieselkraftstoff, Benzin).
Maximale Elektrodenlänge 3 m.
- **DLM-35_-31 Isolierte Rutenelektrode (FEP)** zum Abtasten von elektrisch leitenden und aggressiven Flüssigkeiten. Anwendbar auch für verunreinigte Flüssigkeiten in Metallbehältern, Betonsammelbehältern usw.
Maximale Elektrodenlänge 3 m.
- **DLM-35_-40 Nicht isolierte Stabelektrode mit Referenzrohr (Koaxialelektrode)** für genaues Pegelmessen von nicht verunreinigten elektrisch nicht leitenden Flüssigkeiten (Öle, Dieseldieselkraftstoff, Benzin). Die Messung ist von der Form des Behälters und Anwesenheit der Gegenstände in unmittelbaren Nähe des Referenzrohres nicht abhängig.
Maximale Elektrodenlänge 1 m.
- **DLM-35_-41 Isolierte Stabelektrode mit Referenzrohr (Koaxialelektrode)** für genaue Pegelmessung von nicht verunreinigten elektrisch leitenden Flüssigkeiten in Kunststoff- und Glasbehältern. Die Messung ist von der Form des Behälters und Anwesenheit der Gegenstände in der unmittelbaren Nähe des Referenzrohres nicht abhängig.
Maximale Elektrodenlänge 1 m.
- **DLM-35_-50 Nicht isolierte Seilelektrode mit Gewicht** für Pegelmessung von Schüttgut (z. B. Körner, Sand, Schotter, Zement usw.).
Maximale Elektrodenlänge 6 m.

3. MASSZEICHNUNGEN

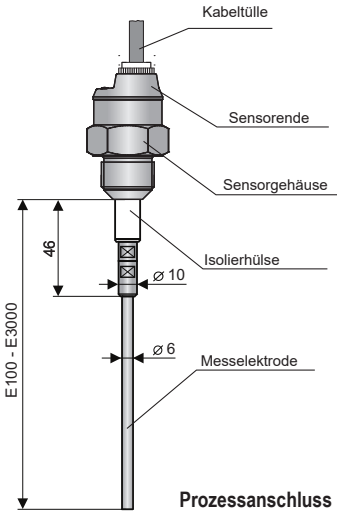
DLM-35_-20



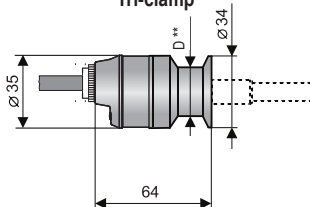
DLM-35_-21, 22, 25



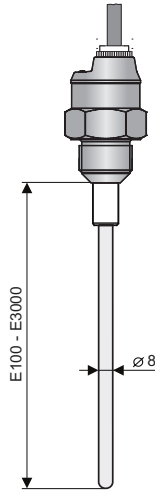
DLM-35_-30



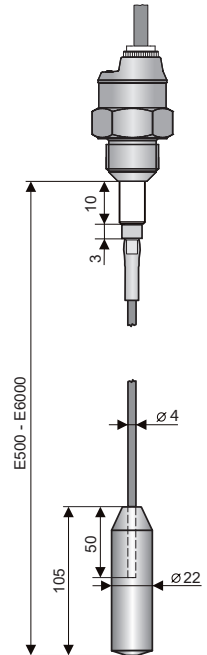
Prozessanschluss
Tri-clamp



DLM-35_-31



DLM-35_-50

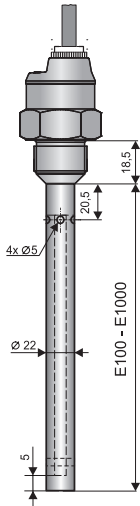


* Gewindetypen: G 1", G 3/4", M27x2,
M30x1,5, NPT 3/4

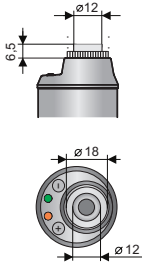
** D: Tri-Clamp CI34 (ø 34 mm)
Tri-Clamp CI50 (ø 50,5 mm)

Sämtliche angeführten Maße sind in mm.

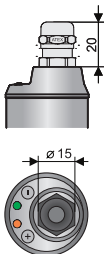
DLM-35_40



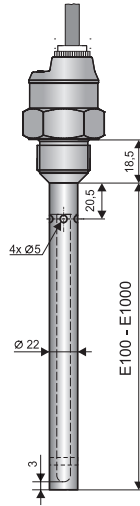
Ausführung „A“ mit kurzer Edelstahlhülle



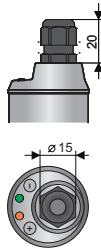
Ausführung „D“ mit staubdichter Metallhülle



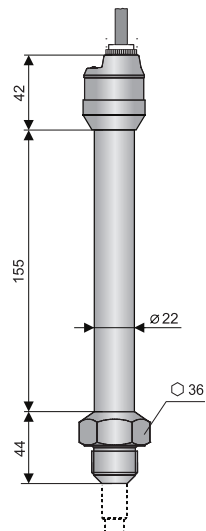
DLM-35_41



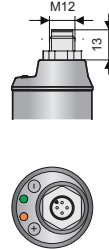
Ausführung „B“ mit Kunststoffgewindetülle



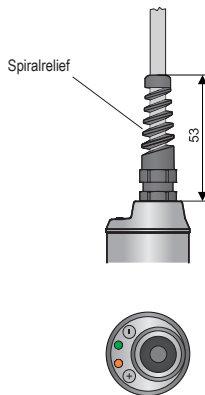
Hochtemperatursausführung



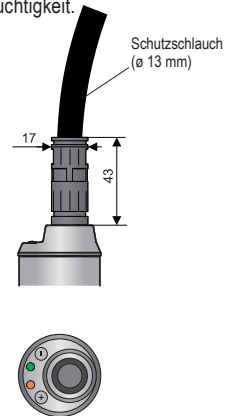
Ausführung „C“ mit Stecker M12



Ausführung „V“ mit Kunststofffülle mit Spiralrelief - für den Fall einer erhöhten mechanischen Beanspruchung des Kabels.



Ausführung „H“ mit Tülle für die Schutzschläuche - für Verwendung im Außenbereich oder auf einer Stelle mit erhöhter Feuchtigkeit.



4. VORGEHENSWEISE ZUR INBETRIEBNAHME

Dieser Ablauf enthält folgende vier Schritte:

- **MECHANISCHE MONTAGE – SIEHE KAPITEL 5**
- **ELEKTRISCHER ANSCHLUSS – SIEHE KAPITEL 6**
- **EINSTELLUNG – SIEHE KAPITEL 7**

5. MECHANISCHE MONTAGE

- Füllstandsmesser mit isolierter Elektrode sind mit einer Schutzabdeckung am Ende der Elektrode ausgestattet, die vor der Montage abgenommen sein muss.
- Die Füllstandsmesser DLM® können in senkrechter, waagerechter oder schräger Lage in den Behältermantel, Vorratsbehältermantel oder auf eine Befestigungskonsole durch Einschrauben auf eine Anschweißflansche, Befestigung mit einer Mutter, oder Prozessanschluss mit TriC-lamp® montiert werden.
- Bei der Montage des Füllstandsmessers in einen Metallbehälter oder Vorratsbehälter muss die Hülse nicht gesondert geerdet werden.
- Bei der Installation in Betonbehältern oder Silos sollte der Füllstandsmesser auf einer metallischen Hilfskonstruktion (Konsole, Deckel usw.) installiert werden und diese ist dann mit einem stets getauchten Metallgegenstand, bzw. mit den Stahlbewehrungen im Beton (Armierungen) zu verbinden.
- Bei der Pegelmessung von Stoffen in Kunststoff- oder Glasbehältern mit einem Füllstandsmesser ohne Referenzrohr muss die Erdungsschraube auf dem Sensorgehäuse mit der Hilfselektrode verbunden sein, die dann auf geeignete Weise auf den Außenmantel des Behälters (bzw. auf die Innenwand) zu befestigen ist. Der Werkstoff der Hilfselektrode ist unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung und Eigenschaften des gemessenen Materials zu wählen

VARIANTEN MIT STABELEKTRODE

Gilt für Typen: DLM-35_-20, 21, 22, 25, 30, 31

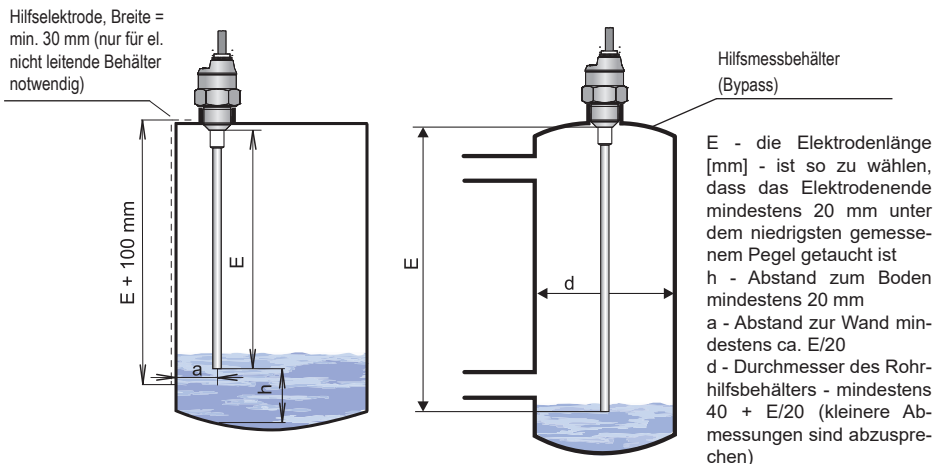
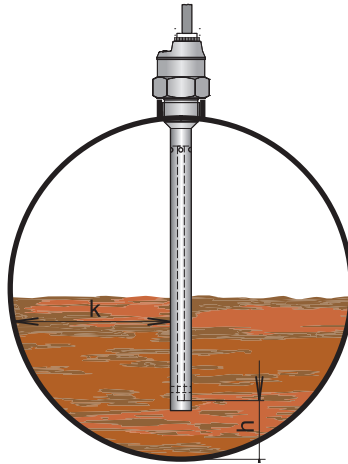


Abb. 1: Installation der Füllstandsmesser mit einer Stabelektrode

VARIANTEN MIT REFERENZROHR

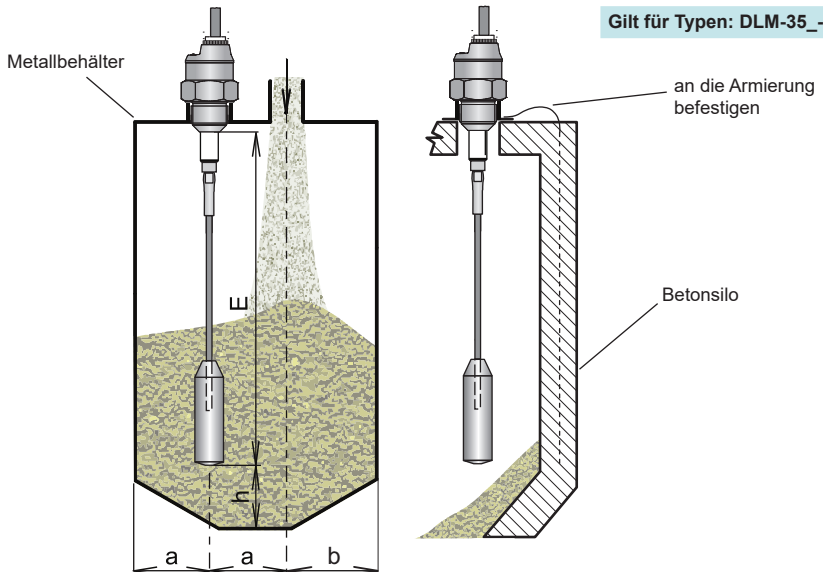


Gilt für Typen: DLM-35_-40, 41

h - Abstand vom Boden - mindestens 20 mm unter Berücksichtigung der Anwesenheitsmöglichkeit von schwereren (Wasser-) Fraktionen und Verunreinigungen
k - Abstand zur Wand - beliebig

Abb. 2: Installation des Füllstandsmessers mit einem Referenzrohr

VARIANTEN MIT SEILELEKTRODE



Gilt für Typen: DLM-35_-50

E - die Elektrodenlänge [mm] - ist so zu wählen, dass das Elektrodenende mindestens 20 mm unter dem niedrigsten gemessenen Pegel getaucht ist
h - Abstand zum Boden mindestens 100 mm
a - Abstand zur Wand - min. $E/20$, anderenfalls größtmöglich wählen (weit möglichst von der Wand), in die Mitte zwischen die Wand und senkrechten Einlass

Abb. 3: Installation der Füllstandsmesser mit einer Seilelektrode

6. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Pluspol der Stromversorgung (+U) wird auf den braunen Leiter BN, bzw. Pin des Steckers Nr.1, Minuspol (0 V) auf den blauen Leiter BU, bzw. auf Pin des Steckers Nr.3 und die Ausgangsspannung (Uout) auf den schwarzen Leiter BK, bzw. auf den Pin des Steckers Nr. 4 angeschlossen.

Die Schaltpläne sind auf den Abbildungen angeführt.

Anm.: Im Falle einer starken elektromagnetischen Störung in der Umgebung, Leitergleichlauf mit der Kraftverteilung, oder bei einer Stromleitung auf größere Entfernungen als 30 m, empfehlen wir die Verwendung eines abgeschirmten Kabels.

Füllstandsmesser DLM-35 mit dem Typ der Kabeltülle A, B, D, V oder H werden an die mit PVC-Kabel fest angeschlossenen Auswerteeinheiten angeschlossen. Füllstandsmesser DLM-35 mit der Anschlussart Typ C werden an die Auswerteeinheiten mittels Steckanschlussdose mit eingepresstem Kabel (Länge 2 oder 5 m), oder mittels lösbarer Steckanschlussdose ohne Kabel (siehe Zubehör) angeschlossen, der Stecker ist kein Bestandteil des Sensors. In diesem Fall schließen wir das Kabel auf die inneren Pins der Steckdose an. Empfohlener Querschnitt dieses Kabels beträgt 4 bis 6 mm (empfohlener Aderquerschnitt ist 0,25 bis 0,5 mm²).

Die Länge der Verkabelung ist bei der Variante Xi, XiT, XiM, XiMT unter Berücksichtigung der maximalen zulässigen Parameter zu wählen (insbesondere der Induktivität und Kapazität) des äußeren Eigensicheren Kreises der Stromversorgungseinheiten IRU-420..

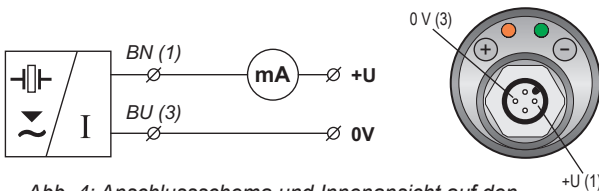


Abb. 4: Anschlusschema und Innenansicht auf den Stecker des Füllstandsmessers DLM (Variante - I)

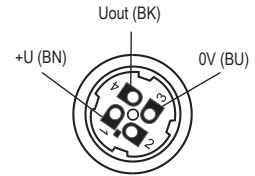


Abb. 6: Innenansicht auf die Steckanschlussdose (Variante „C“)

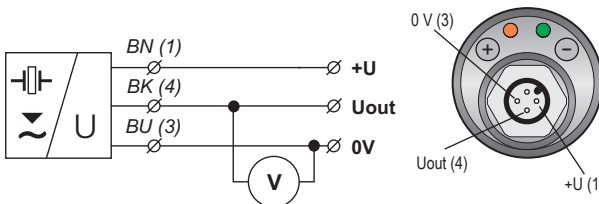


Abb. 5: Anschlusschema und Innenansicht auf den Stecker des Füllstandsmessers DLM (Variante - U)

Erläuterungen:
 (1...) – Klemmennummern der Steckanschlussdose
 BN – braun
 BU – blau
 BK – schwarz



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

Die Quelle der Versorgungsspannung ist als stabilisierte Quelle der sicheren Niederspannung mit galvanischer Trennung auszuführen. Wird eine geschaltete Quelle verwendet, muss die Konstruktion die Gleichtaktabschirmung auf der Sekundärseite (common mode interference) wirksam unterdrücken. Ist die Schaltquelle mit einer PE-Schutzklemme ausgestattet, ist sie unbedingt zu erden! Die Eigensicheren Anlagen der Typen DLM-35Xi (XiT, XiM, XiMT) sind aus einer eigensicheren Quelle zu speisen, die die oben angeführten Bedingungen erfüllt.



In Hinblick auf mögliches Vorkommen elektrostatischer Ladung auf nicht leitenden Teilen des Sensors müssen sämtliche für die explosionsgefährdete Bereiche bestimmten Sensoren der Typen DLM-35Xi (XiT, XiM, XiMT) geerdet werden. Das kann durch die Erdung des el. leitenden Behälters, oder el. leitenden Behälterdeckels und im Falle eines el. nicht leitenden Behälters durch Verwendung und Erdung der Platten-Hilfselektrode PDE-27 erfolgen.

Befindet sich der Füllstandsmesser (Sensor) im Freiem weiter als 20 m vom Außenverteiler oder geschlossenem Gebäude, muss der elektrische Anschluss zum Füllstandsmesser (Sensor) mit einem Überspannungsschutz ergänzt werden.

Im Falle einer starken elektromagnetischen Störung in der Umgebung, Gleichlaufs des Zuführungskabels mit der Kraftverteilung, oder bei Länge des Zuführungskabels über 30 m empfehlen wir die Verwendung eines abgeschirmten Kabels und die Erdung der Abschirmung auf der Seite der Quelle.

7. EINSTELLUNG

Fläche 

- Zugang zur Betriebsart Einstellen
- Direkte Werteinstellung 4 mA (0V)
- Werte in vordefinierten Schritten verringern

Fläche 

- Zugang zur Betriebsart Einstellen
- Direkte Werteinstellung 20 mA (10V)
- Werte in vordefinierten Schritten vergrößern

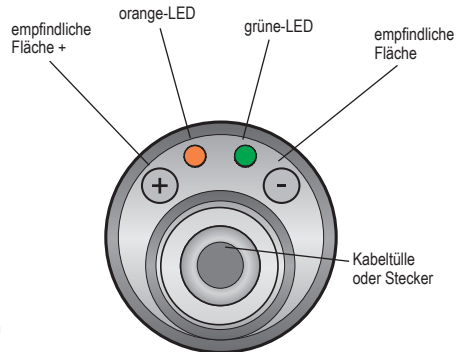




Abb. 7: Ansicht auf den Füllstandsmesser von oben

8. ZUSTANDS- UND FEHLERSIGNALISIERUNG

Signalleuchte	Farbe	Funktion
"RUN"	grün	<p>Anzeige der Messfunktion</p> <p>Blinken – (wiederholt sich je nach der Messperiode ca. 0,5 s) – richtige Funktion der Pegelmessung</p> <p>leuchtet nicht – falsche Installation oder Funktionsstörung. Die LED leuchtet auch beim Einstellmodus der Grenzwerte nicht.</p> <p>grüne und orangefarbene LED blinkt abwechselnd – falsch eingestellte Grenzwerte</p>
"STATE"	orange	<p>Anzeige der Einstellungen</p> <p>langsames Blinken – Anzeige der Grenzwerteinstellung 4 mA (0V)</p> <p>schnelles Blinken – Anzeige der Grenzwerteinstellung 20 mA (10V)</p> <p>leuchtet permanent – der Füllstandsmesser ist zur Bestätigung der Grenzwerteinstellung mittels Magnetstift bereit</p> <p>3 x kurzes Blinken – Bestätigung der Einstellung grüne und orangefarbene LED leuchten gleichzeitig – während des Anlegen des Magnetstiftes, wo die Grenzwerteinstellung bestätigt wird</p>

9. EINSTELLUNG



Die Anlageneinstellung erfolgt nach der Installation durch das Anlegen des Magnetstifts an empfindliche Flächen  und . Der Verlauf der Einstellung ist mit orangener Signalleuchte "STATE" signalisiert.

Füllstandsmesser an die Versorgungsspannung anschließen. Mit einem Messgerät oder einem nachgeschalteten Gerät den Ausgangswert überprüfen – Strom oder Spannung.



9.1. GRUNDEINSTELLUNGSVERFAHREN BEI MINIMALEM UND MAXIMALEM FÜLLSTAND (DIREKT)

Grundeinstellungsverfahren für den Messbereich des Füllstandsmessers. Bei dieser Einstellung ist der Füllstand im Tank auf das Mindest- und anschließend Höchstniveau zu bringen.

Einstellung des unteren Grenzwertes 4 mA (0 V) – direkt

1. Füllstand auf das Mindestmessniveau bringen. (Um die gewünschte Linearität zu erreichen, ist das Elektrodenende zu fluten, siehe Abb. 1.)
2. Für **ca. 5 Sekunden** den Magnetstift an empfindliche Fläche  des Füllstandsmessers anlegen. Nach 3 Sekunden beginnt die Kontrollleuchte "STATE" langsam zu blinken. Den Magnetstift auf der empfindlichen Fläche angelegt halten, nach weiteren 2 Sekunden wird der Wert 4 mA (0 V) direkt eingestellt.
3. Anschließend den Magnetstift von der empfindlichen Fläche entfernen und warten, bis die orange Kontrollleuchte "STATE" dauerhaft leuchtet.
4. Leuchtet die orange Kontrollleuchte "STATE", die Einstellung durch kurzes Anlegen des Magnetstifts an die empfindliche Fläche  bestätigen. Leuchten beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN", kann der Magnetstift entfernt werden. Der eingestellte Grenzwert wird durch 3-faches kurzes Blinken der Kontrollleuchte "STATE" signalisiert.




Einstellung des oberen Grenzwertes 20 mA (10 V) – direkt

1. Den Tank bis zum maximal gemessenen Füllstand fluten.
2. Für **ca. 5 Sekunden** den Magnetstift an empfindliche Fläche  des Füllstandsmessers anlegen. Nach 3 Sekunden beginnt die Kontrollleuchte "STATE" schnell zu blinken. Den Magnetstift auf der empfindlichen Fläche angelegt halten, nach weiteren 2 Sekunden wird der Wert 20 mA (10 V) direkt eingestellt.
3. Anschließend den Magnetstift von der empfindlichen Fläche entfernen und warten, bis die orange Kontrollleuchte "STATE" dauerhaft leuchtet.
4. Leuchtet die orange Kontrollleuchte "STATE", die Einstellung durch das Anlegen des Magnetstifts an die empfindliche Fläche  bestätigen. Leuchten beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN", kann der Magnetstift entfernt werden. Der eingestellte Grenzwert wird durch 3-faches kurzes Blinken der Kontrollleuchte "STATE" signalisiert.
5. Blinken beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN" abwechselnd, erkennt der Füllstandsmesser die beiden gewählten Füllstände nicht (falsch eingestellte Grenzwerte) – die Einstellung ist zu wiederholen.

9.2. EINSTELLVERFAHREN BEI ZWEI BELIEBIGEN FÜLLSTÄNDEN (INDIREKT)

Diese Einstellung wird verwendet, wenn der Mindest- oder Höchstfüllstand nicht erreicht werden kann. Nach dem Einstellen von zwei beliebigen Grenzwerten führt die Elektronik des Füllstandsmessers automatische Umrechnung auf kompletten Messbereich 4 bis 20 mA (bzw. 0 bis 10 V) durch.


Einstellung des unteren Grenzwertes – indirekt

1. Füllstand im Tank auf beliebiges bekanntes (ermittelbares) Niveau bringen, im besten Fall in der Nähe des Mindestmessfüllstands.
2. Für **ca. 3 Sekunden** den Magnetstift an empfindliche Fläche  des Füllstandsmessers anlegen. Nach 3 Sekunden beginnt die Kontrollleuchte "STATE" langsam zu blinken, Magnetstift von der empfindlichen Fläche entfernen.
3. Wenn die Kontrollleuchte "STATE" langsam blinkt, kann durch das Anlegen des Magnetstifts auf die Flächen  und  in Schritten der Ausgangswert genau eingestellt werden, der nach folgender Formel berechnet wird:




- für Stromausgang ... $I_{out} = 4 + (0,16 \times \text{Füllstandhöhe in \%})$ [mA]

- für Spannungsausgang ... $U_{out} = 0,1 \times \text{Füllstandhöhe in \%}$ [V]

(Beim dauerhaften Anlegen des Magnets an die empfindliche Fläche wird die Schrittgeschwindigkeit kontinuierlich erhöht.)

4. Nach dem Erreichen des unteren Ausgangswerts den Magnetstift von den empfindlichen Flächen entfernen und warten, bis die orange Kontrollleuchte "STATE" dauerhaft leuchtet.
5. Leuchtet die orange Kontrollleuchte "STATE", die Einstellung durch kurzes Anlegen des Magnetstifts an die empfindliche Fläche  bestätigen. Leuchten beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN", kann der Magnetstift entfernt werden. Der eingestellte Grenzwert wird durch 3-faches kurzes Blinken der Kontrollleuchte "STATE" signalisiert.


Einstellung des oberen Grenzwertes – indirekt

1. Füllstand im Tank auf beliebiges bekanntes (ermittelbares) Niveau bringen, im besten Fall in der Nähe des Höchstmessfüllstands.
2. Für **ca. 3 Sekunden** den Magnetstift an empfindliche Fläche  des Füllstandsmessers anlegen. Nach 3 Sekunden beginnt die Kontrollleuchte "STATE" schnell zu blinken, Magnetstift von der empfindlichen Fläche entfernen.
3. Wenn die Kontrollleuchte "STATE" schnell blinkt, kann durch das Anlegen des Magnetstifts auf die Flächen  und  in Schritten der Ausgangswert genau eingestellt werden, der nach folgender Formel berechnet wird:

- für Stromausgang ... $I_{out} = 4 + (0,16 \times \text{Füllstandhöhe in \%})$ [mA]

- für Spannungsausgang ... $U_{out} = 0,1 \times \text{Füllstandhöhe in \%}$ [V]

(Beim dauerhaften Anlegen des Magnets an die empfindliche Fläche wird die Schrittgeschwindigkeit kontinuierlich erhöht.)

4. Nach dem Erreichen des oberen Ausgangswerts den Magnetstift von den empfindlichen Flächen entfernen und warten, bis die orange Kontrollleuchte "STATE" dauerhaft leuchtet.
5. Leuchtet die orange Kontrollleuchte "STATE", die Einstellung durch das Anlegen des Magnetstifts an die empfindliche Fläche  bestätigen. Leuchten beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN", kann der Magnetstift entfernt werden. Der eingestellte Grenzwert wird durch 3-faches kurzes Blinken der Kontrollleuchte "STATE" signalisiert.

6. Blinken beide Kontrollleuchten "STATE" und "RUN" abwechselnd, erkennt der Füllstandsmesser die beiden gewählten Füllstände nicht – entweder muss der Füllstand zum Einstellen des unteren Ausgangswertes gesenkt oder der Füllstand zum Einstellen des oberen Ausgangswertes erhöht werden.

10. KENNZEICHNUNGSART

PRODUKT

DLM-35

MECHANISCHE AUSFÜHRUNG

N	nicht explosionsgefährdete Bereiche
NT	Ausführung für hohe Temperaturen
Xi	 für explosionsgefährdete Bereiche
XIT	 Ausführung für hohe Temperaturen für explosionsgefährdete Bereiche
XIMT	Ausführung für hohe Temperaturen für Bergbaubereiche

TYP UND AUSFÜHRUNG DER ELEKTRODE

20	Stabelektrode, nicht isoliert, Länge 0,1 ... 2 m
21	Stabelektrode, isoliert (FEP), Länge 0,1 ... 2 m
22	Stabelektrode, isoliert (PFA), Länge 0,1 ... 2 m
25	wie 22, aber höhere mechanische Festigkeit und Druckfestigkeit bei hohen Temperaturen
30	Rutenelektrode, nicht isoliert, Länge 0,1 ... 3 m
31	Rutenelektrode, isoliert (FEP), Länge 0,1 ... 3 m
40	Stabelektrode, nicht isoliert mit Referenzrohr, Länge 0,1 ... 1 m
41	Stabelektrode, isoliert (FEP) mit Referenzrohr, Länge 0,1 ... 1 m
50	Seilelektrode mit Gewicht, nicht isoliert, Länge 1 ... 6 m

PROZESSANSCHLUSS

G1	Gewinde G1"
G¾	Gewinde G¾"
M27	metrisches Gewinde M 27x2
M30	metrisches Gewinde M 30x1,5
NPT	Druckgewinde NPT ¾
CI34	Tri-clamp (ø 34 mm)
CI50	Tri-clamp (ø 50,5 mm)

ANSCHLUSSART

I	Strom (4 ... 20 mA)
U	Spannungs (0 ... 10 V)

ANSCHLUSSART

A	Stromausgang (mit HART®-Kommunikation)
B	RS-485 (Modbus RTU), bei Xi-, XiT-Ausführungen nicht wählbar
C	Stecker (die Steckdose ist kein Bestandteil des Sensors, empf. Typ siehe Zubehör)
D	metallische Staubdichte Tülle (+Kabellänge)
V	Kunststofftülle mit Spirale (+ Kabellänge)
H	Kunststofftülle für den Schutzschlauch (+ Kabellänge)

ELEKTRODENLÄNGE

E	Elektrodenlänge in mm
----------	-----------------------

KABEL

	Kabellänge in m
--	-----------------

DLM-35 N - 20 - M27 - I - B E200 5 M PRODUKTCODEBEISPIEL

11. BEISPIELE DER RICHTIGEN BEZEICHNUNG

DLM-35N-20- M27-I-B E200 Kabel 5 m

(N) Ausführung für Normalbereiche; (20) nicht isolierte zylindrische Elektrode; (M27) Prozessanschluss mit Gewinde M27; (I) Stromausgang; (B) Kunststoff-Gewindetülle; (E200) Elektrodenlänge 200 mm.

DLM-35N-21-G3/4-U-C E580

(N) Ausführung für Normalbereiche; (21) isolierte Stabelektrode (FEP); (G3/4) Prozessanschluss mit Gewinde G3/4"; (U) Spannungsausgang; (C) Stecker; (E580) Elektrodenlänge 580 mm.

DLM-35N-40-M30-I-H E900

(N) Ausführung für Normalbereiche; (40) nicht isolierte Stabelektrode mit Referenzrohr; (M30) Prozessanschluss mit Gewinde M30; (I) Stromausgang; (H) Tülle für Schutzschlauch; (E900) Elektrodenlänge 900 mm.

DLM-35XiT-20- M27-I-B E200 Kabel 5 m

(XiT) Ausführung für hohe Temperaturen für explosionsgefährdete Bereiche; (20) nicht isolierte zylindrische Elektrode; (M27) Prozessanschluss mit Gewinde M27; (I) Stromausgang; (B) Kunststoff-Gewindetülle; (E200) Elektrodenlänge 200 mm.

DLM-35N-22- CI50 E200 Kabel 5 m

(N) Ausführung für Normalbereiche; (22) isolierte Stabelektrode (PFA); (CI50) Prozessanschluss Tri-clamp (ø 50,5 mm); (U) Spannungsausgang; (A) kurze Edelstahltülle; (E200) Elektrodenlänge 200 mm.

12. ZUBEHÖR

Standard

– im Preis der Einheit inbegriffen

- 1 x Magnetstift MP-8
- 1 x asbestfreie Dichtung *

Optional – gegen Aufpreis (siehe Katalogblatt Zubehör)

- Kabel (über Standardlänge von 2 m)
- Anschlussstecker ELWIK oder ELKA
- Stahl- oder Edelstahlanschweißflansch
- Schutzschlauch (für den Typ der Kabeltülle H)
- Edelstahlbefestigungsmutter verschiedene Dichtungstypen (PTFE, Al, usw.)

* Druckbeständigkeit siehe Tabelle im Datenblatt des Zubehörs im Dichtungssortiment.

13. SCHUTZ, SICHERHEIT, KOMPATIBILITÄT UND EXPLOSIONSSICHERHEIT

Der Füllstandsmesser ist mit Schutz gegen Störungsspannung auf der Elektrode, Umpolung, kurzzeitige Überspannung und Stromüberlastung am Ausgang ausgestattet.

Der Berührungsschutz erfolgt über niedrige sichere Spannung gem. EN 33 2000- 4- 41. Die EMV ist im Einklang mit den Normen EN 55022 / B, EN 61326-1, EN 61000-4-2 bis -8 gesichert.

Die Explosionssicherheit der Ausführungen DLM–35Xi(XiT, XiM, XiMT) ist durch den Einklang mit Normen EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26 gesichert.

Die Explosionssicherheit DLM–35Xi(XiT, XiM, XiMT) ist durch FTZÚ – AO 210 Ostrava – Radvanice zertifiziert: FTZÚ 16 ATEX 0140X.

Für dieses Gerät wurde eine Konformitätserklärung im Sinne des Gesetzes Nr. 90/2016 Slg. und späterer Änderungen erstellt. Das gelieferte elektrische Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden Regierungsanordnungen für Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit.

Sonderbedingungen für sichere Verwendung der Variante DLM–35Xi (XiT, XiM, XiMT)

Die Füllstandsmesser DLM-35Xi(XiT, XiM, XiMT)) sind für den Anschluss in zugelassene eigensichere Kreise der Stromversorgungseinheiten (Isolierkonverter) mit galvanischer Trennung bestimmt. Bei Verwendung der Anlage ohne galvanische Trennung (Zenerbarrieren) muss ein Potenzialausgleich zwischen dem Sensor, bzw. Füllstandsmesser und der Erdungsstelle der Barrieren durchgeführt werden.

Die Grenzausgangsparameter der eigensicheren Einheiten (Isolierkonverter) müssen den Grenzeingangsparametern des Füllstandsmessers entsprechen. Bei der Beurteilung der Eigensicherheit des Schaltkreises sind auch die Parameter des Anschlusskabels zu berücksichtigen (besonders seine Induktivität und Kapazität).

Die Ausführung DLM-35Xi kann in der Zone 0 und/oder Zone 20 installiert werden. Bei der Ausführung DLM-35XiT kann in der Zone 0 und Zone 20 nur der Elektrodenteil installiert werden und das Gehäuse mit Elektronik ist dann in der Zone 1 und/oder Zone 21 zu installieren.

Umgebungstemperatur: $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C}$ bis $+75^{\circ}\text{C}$.

Temperatur des gemessenen Stoffes je nach der Variantenausführung siehe Kapitel „Technische Parameter“. Die maximale Temperatur der Elektroden ist der Temperatur des gemessenen Stoffes gleich.

Bei der Ausführung DLM–35XiMT muss eingehalten werden, dass die Temperatur einer beliebigen Oberfläche auf der Kohlenstaub Schichten bilden kann, 150°C nicht überschreitet.

14. VERWENDUNG, BEDIENUNG UND WARTUNG

Der Füllstandsmesser erfordert keine Bedienung während des Betriebs. Die Anlagenwartung umfasst die Kontrolle der Unversehrtheit des Sensors und des Anschlusskabels.



Beim Füllstandsmesser DLM-35 sind sämtliche Änderungen oder Eingriffe ohne Herstellerzustimmung verboten. Eventuelle Reparaturen sind nur durch den Hersteller oder durch eine von ihm beauftragte Service-Firma durchzuführen.

Die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Füllstandsmessers DLM-35 sind in Übereinstimmung mit dieser Anleitung und unter Beachtung der Bestimmungen der geltenden Normen für die Installation von elektrischen Anlagen durchzuführen.

15. ALLGEMEINE GARANTIEBEDINGUNGEN

Ab der Erfüllung der Lieferung haftet der Hersteller für die festgelegten Eigenschaften nach den technischen Bedingungen über den Zeitraum von 3 Jahren.

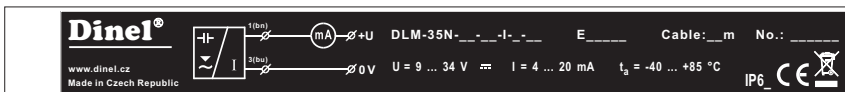
Der Hersteller haftet für Mängel, welche während der Garantiezeit festgestellt wurden und schriftlich reklamiert wurden.

Die Garantie bezieht sich auf keine Mängel infolge unsachgemäßer Handhabung oder Nichtbeachtung der technischen Bedingungen. Die Garantie erlischt, wenn der Empfänger oder Dritter Änderungen oder Modifizierungen am Produkt vornimmt, das Produkt mechanisch oder chemisch beschädigt wurde oder die Seriennummer unlesbar ist.

Zur Geltendmachung der Reklamation ist der Garantieschein vorzulegen. Bei berechtigter Reklamation wird das mangelhafte Produkt entweder repariert oder gegen ein neues ersetzt. In beiden Fällen wird die Garantiezeit um die Reparaturzeit verlängert.

16. KENNZEICHNUNG AUF DEM TYPENSCHILD

Angaben auf dem Schild der Fühler der Serie **DLM-35N(T)-__-__-I-_-_-**:



Herstelleretikett: Dinel®-Logo

Internet: www.dinel.cz

Herkunftsland: Hergestellt in der Tschechischen Republik

Anschlussplan und Kabelbezeichnung: + U, 0 V.

Sensortyp: DLM - 35N (T) - __-__-I-_-_- E_____

Kabellänge: Kabel: __ m

Seriennummer des Produkts: Nr. : _____ - (von links: Herstellungsjahr, Seriennummer)

Versorgungsspannung: U = 9 ... 34 V =


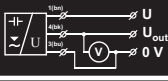
Stromausgang: I = 4 ... 20 mA

Betriebstemperaturbereich: $t_a = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$.

Schutz: IP6_ (siehe Schutz nach elektrischem Anschluss); Konformitätszeichen:

Kennzeichnung für die Rücknahme von Elektroschrott:

Angaben auf dem Schild der Fühler der Serie **DLM-35N(NT)-__-__U-__-__**:

		DLM-35N-__-__U-__-__ E_____ Cable: __m No.: _____
		$U = 12 \dots 34 \text{ V} \Rightarrow U_{\text{out}} = 0 \dots 10 \text{ V} \quad t_a = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$

Herstellermarke: Dinel®-Logo

Internetadresse: www.dinel.cz

Herkunftsland: Hergestellt in der Tschechischen Republik

Schaltplan und Kabelbezeichnung: + U, Uout, 0 V.

Sensortyp: DLM - 35N (T) - __-__ U - __-__ E _____

Kabellänge: Kabel: __ m

Seriennummer des Produkts: Nr. : _____ - (von links: Herstellungsjahr, Seriennummer)

Versorgungsspannung: $U = 12 \dots 34 \text{ V}$


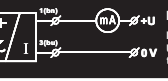
Ausgangsspannungsbereich: $U_{\text{out}} = 0 \dots 10 \text{ V}$.



Betriebstemperaturbereich: $t_a = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$.

Schutz: IP6_ (siehe Schutz nach elektrischem Anschluss); Konformitätszeichen:

Kennzeichnung für die Rücknahme von Elektroschrott:

Angaben auf dem Schild der Fühler der Serie **DLM-Xi(XiT)**:

		DLM-35Xi-__-__-I-__-__ E_____ Cable: __m No.: _____
		$I = 4 \dots 20 \text{ mA} \quad C_i = 35 \text{ nF} \quad L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$ $U_i = 30 \text{ V} \Rightarrow I_i = 132 \text{ mA} \quad P_i = 0,99 \text{ mW}$ $t_a = -40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$

		DLM-35XiT-__-__-I-__-__ E_____ Cable: __m No.: _____
		$I = 4 \dots 20 \text{ mA} \quad C_i = 35 \text{ nF} \quad L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$ $U_i = 30 \text{ V} \Rightarrow I_i = 132 \text{ mA} \quad P_i = 0,99 \text{ mW}$ $t_a = -40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$

Herstellermarke: Dinel®-Logo

Kontakt: Dinel, s.r.o., U Tescomy 249, 760 01 Zlín, Tschechische Republik, www.dinel.cz

Anschlussplan und Kabelbezeichnung: + U, 0 V.

Sensortyp: DLM - 35Xi (XiT) - __-__-I-__-__ E _____

Kabellänge: Kabel: __ m

Seriennummer des Produkts: Nr. : _____ - (von links: Herstellungsjahr, Seriennummer)

Marke explosionsgeschützter Geräte:

Design (Xi): II 1 G Ex ia IIB T4 Ga; II 1 D Ex ia IIIC T120 ° C Da

Design (XiT): II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga / Gb; II 1/2 D Ex ia IIIC T120 ° C Da/Db

Ausgangsstrombereich: $I = 4 \dots 20 \text{ mA}$

Grenzbetriebsparameter: $U_i = 30 \text{ V} \Rightarrow I_i = 132 \text{ mA}; P_i = 0,99 \text{ mW}; C_i = 35 \text{ nF}; L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Betriebstemperaturbereich: $t_a = -40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$.

Eigensichere Zertifikatsnummer: FTZÚ 16 ATEX 0138X

Schutz: IP6_

Konformitätszeichen; Nummer der befugten Person, die das Qualitätssicherungssystem überwacht: 1026

Kennzeichnung für die Rücknahme von Elektroschrott:

Angaben auf dem Schild der Fühler der Serie **DLM-Xi(XiT)**:



Herstellermarke: Dinel®-Logo

Kontakt: Dinel, s.r.o., U Tescomy 249, 760 01 Zlín, Tschechische Republik, www.dinel.cz

Anschlussplan und Kabelbezeichnung: + U, 0 V.

Sensortyp: DLM - 35XiM (XiMT) - _ _ - I - _ - E _____

Kabellänge: Kabel: _ _ m

Seriennummer des Produkts: Nr. : _____ - (von links: Herstellungsjahr, Seriennummer)

Marke für nicht explosive Geräte: I M1 Ex ia I Ma

Ausgangsstrombereich: I = 4 ... 20 mA

Grenzbetriebsparameter: $U_i = 30 \text{ V} =$, $l_i = 132 \text{ mA}$; $P_i = 0,99 \text{ W}$; $C_i = 35 \text{ nF}$; $L_i = 10 \text{ uH}$

Betriebstemperaturbereich: $t_a = -40 \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$.

Eigensichere Zertifikatsnummer: FTZÚ 16 ATEX 0138X

Schutz: IP6_

Konformitätszeichen:, Nummer der befugten Person, die das Qualitätssicherungssystem überwacht: 1026

Kennzeichnung für die Rücknahme von Elektroschrott:



Schildgröße 112 × 12 mm, dargestellte Größe entspricht nicht der tatsächlichen Größe.

17. TECHNISCHE PARAMETER

TECHNISCHE GRUNDDATEN		
Versorgungsspannung	DLM - 35N(T)-__-_-I DLM - 35N(T)-__-_-U	9 ... 34 V DC 12 ... 34 V DC
Stromausgang Spannungsausgang		4 ... 20 mA (zweidraht-) 0 ... 10 V (dreidraht-)
Stromaufnahme	DLM-35_--_-_-I DLM-35_--_-_-U	3,75 ... 20,5 mA 5 mA (leerer Spannungsausgang)
Nichtlinearität		max. 1 %
Temperaturfehler		max. 0,05% / K
Spannungsfehler für den Strom-und Spannungsausgang		max. 0,3 µA/V und 0,1 mV/V
Ableitungswiderstand (Elektrode - Hülse)/ Durchschlagsfestigkeit		1 MΩ / 200 V DC
Trennkapazität (Hülse - Anschlüsse)/ Durchschlagsfestigkeit		50 nF / 350 V AC
Trennkapazität (Elektrode - Anschlüsse)/ Durchschlagsfestigkeit		47 nF / 350 V AC
Betriebstemperaturbereich Umgebung		- 40 ... + 85 °C
Schutzart	Typ DLM-35_--_-_-C-_-_- Typ DLM-35_--_-_- _A(B,D,V,H)-_-_-	IP67 IP68
Maximaler Belastungswiderstand des Stromaus- gangs (bei U = 24 V)		$R_{\max} = 700 \Omega$
Gewicht (ohne Elektrode)	Ausführung N Ausführung NT	ca. 0,3 kg ca. 0,6 kg
Kabel (bei Varianten mit Kabeltülle)		PVC 2 x 0,75 mm ² oder 3 x 0,5 mm ² (je nach der Ausführung)

ELEKTRISCHE PARAMETER (Ausführungen Xi, XiT, XiM, XiMT)	
Versorgungsspannung	9 ... 30 V DC
Grenzwerte	$U_i = 30 \text{ V DC}$; $I_i = 132 \text{ mA}$; $P_i = 0,99 \text{ W}$; $C_i = 35 \text{ nF}$; $L_i = 10 \mu\text{H}$
Anhaltswert der LC-Parameter des verwendeten Kabels	typischerweise $C < 150 \text{ pF/m}$ typischerweise $L < 0,8 \mu\text{H/m}$

PROZESSANSCHLUSS		
Name	Maß	Bezeichnung
Rohrgewinde	G 1"	G 1
	G 3/4"	G3/4
Metrisches Gewinde	M27x2	M27
	M30x1,5	M30
Rohr-Kegelgewinde	NPT 3/4	NPT
Fugenloser Anschluss (Tri-clamp)	∅ 34 mm	CI34
	∅ 50,5 mm	CI50

MATERIALAUSFÜHRUNG

Fühlerteil	Typenvariante	Standardmaterial *
Teile im Kontakt mit dem Medium:		
Gehäuse	alle außer Tri-Clamp Tri-Clamp	Edelstahl W.Nr. 1.4301 (AISI 304) Edelstahl W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)
Stabelektrode	alle außer DLM – 35_– 50	Edelstahl W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)
Seilelektrode	DLM – 35_– 50	Edelstahl W.Nr. 1.4401 (AISI 316)
Referenzrohr	DLM – 35_– 40, 41	Edelstahl W.Nr. 1.4301 (AISI 304)
Isolierdurchführung	DLM – 35_– 20, 21, 22, 30, 31, 40, 41	PTFE
	DLM – 35_– 25, 50	PPS + GF40
Isolierung der Elektrode	DLM – 35_– 21, 31, 41	FEP
	DLM – 35_– 22, 25	PFA
Gewicht	DLM – 35_– 50	Edelstahl W.Nr. 1.4301 (AISI 304)
Teile nicht im Kontakt mit dem Medium:		
Kabeltülle	DLM – 35_–_–A	Edelstahl W.Nr. 1.4571 (AISI 316 Ti)/NBR
	DLM – 35_–_–B	PA-Kunststoff/NBR
	DLM – 35_–_–D	vernickeltes Messing / PA / CR-Gummi / NBR
	DLM – 35_–_–V	PA-Kunststoff/NBR
	DLM – 35_–_–H	PA-Kunststoff/NBR
Stecker M12	DLM – 35_–_–C	vernickeltes Messing / PA
Sensorende	alle	Edelstahl W.Nr. 1.4301 (AISI 304)

* Die chemische Kompatibilität des Werkstoffes mit dem gemessenen Medium ist stets zu überprüfen. Nach Absprache kann auch ein anderer Materialtyp gewählt werden.

BEREICHSKLASSIFIZIERUNG (ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-10-1(2))

DLM – 35N	Grundausführung für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen.
DLM – 35NT	Ausführung für hohe Temperaturen für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen.
DLM – 35Xi	Eigensichere Ausführung zur Verwendung in gefährlichen Bereichen (explosionsfähige Gasatmosphären oder explosionsfähige Atmosphären mit Staubgehalt) Ⓜ II 1 G Ex ia IIB T4 Ga; Ⓜ II 1 D Ex ia IIIC T120°C Da mit eigensicherer Stromversorgungseinheit, der ganze Sensor Zone 0 und 20.
DLM – 35XiT	Eigensichere Ausführung für hohe Temperaturen zur Verwendung in gefährlichen Bereichen (explosionsfähige Gasatmosphären oder explosionsfähige Atmosphären mit Staubgehalt) Ⓜ II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb; Ⓜ II 1/2 D Ex ia IIIC T120°C Da/Db mit eigensicherer Stromversorgungseinheit, der Elektrodenteil Zone 0 und 20, Gehäuse Zone 1 und 21.
DLM – 35XiM	Eigensichere Ausführung zur Verwendung in Bergbaubereichen mit Methan- oder Kohlenstaubvorkommen Ⓜ I M1 Ex ia I Ma mit eigensicherer Stromversorgungseinheit.
DLM – 35XiMT	Eigensichere Ausführung für hohe Temperaturen zur Verwendung in Bergbaubereichen mit Methan- oder Kohlenstaubvorkommen Ⓜ I M1 Ex ia I Ma mit eigensicherer Stromversorgungseinheit.

TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT (Ausführungen N, NT, Xi, XiM, XiT, XiMT)

Variante der Ausführung	Temperatur t_m	Temperatur t_p	Temperatur t_a
DLM-35N-20, 30	-40°C ... +300°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
DLM-35N-21, 22, 31, 40, 41	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
DLM-35N-25	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
DLM-35N-50	-40°C ... +250°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
DLM-35NT-20, 30,	-40°C ... +300°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C
DLM-35NT-21, 22, 31, 40, 41	-40°C ... +200°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C
DLM-35NT-25	-40°C ... +200°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C
DLM-35NT-50	-40°C ... +250°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +85°C
DLM-35Xi, XiM-20, 30	-40°C ... +300°C	-40°C ... +75°C	-40°C ... +75°C
DLM-35Xi, XiM-21, 22, 31, 40, 41	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C	-40°C ... +75°C
DLM-35Xi, XiM-25	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C	-40°C ... +75°C
DLM-35Xi, XiM-50	-40°C ... +250°C	-40°C ... +75°C	-40°C ... +75°C
DLM-35XiT, XiMT-20, 30	-40°C ... +300°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C
DLM-35XiT, XiMT-21, 22, 31, 40, 41	-40°C ... +200°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C
DLM-35XiT, XiMT-25	-40°C ... +200°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C
DLM-35XiT, XiMT-50	-40°C ... +250°C	-40°C ... +200°C	-40°C ... +75°C
DLM-35XiM (XiMT) - Bergbaubereiche	max. 150°C auf beliebiger Oberfläche, wo der Kohlenstaub Schichten bilden kann		

Anm.: Für die richtige Funktion des Füllstandsmessers darf kein angeführter Temperaturbereich überschritten sein (t_p , t_m oder t_a). Die angeführten Temperaturen sind auf der Abb. veranschaulicht

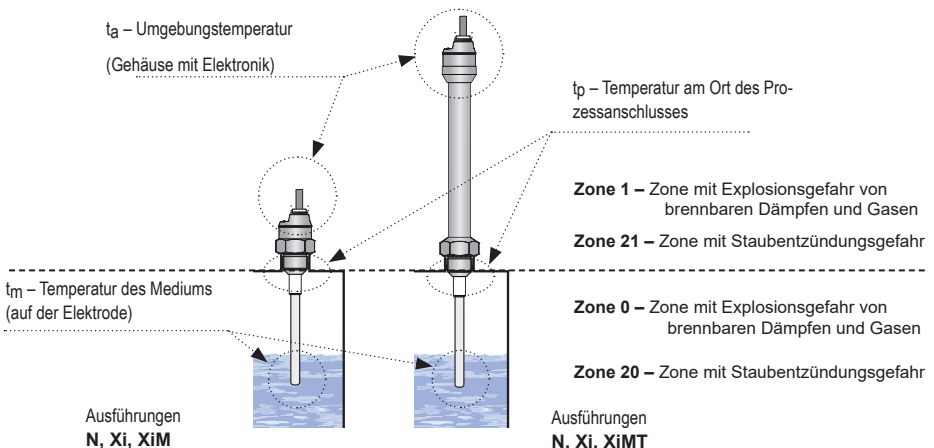


Abb. 8: Darstellung der Temperaturmessbereiche und explosionsgefährdeten Zonen

DRUCKFESTIGKEIT (Ausführungen N, NT, Xi, XiM, XiT, XiMT)

Variante der Ausführung	max. Überdruck für die Temperatur t_p				
	bis 30°C	bis 85°C	bis 120°C	bis 150°C	bis 200°C
DLM-35N-20, 30	5 MPa (50 bar)	2,5 MPa (25 bar)	–	–	–
DLM-35N-21, 22, 31, 40, 41	5 MPa (50 bar)	2,0 MPa (20 bar)	–	–	–
DLM-35N-25	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	–	–	–
DLM-35N-50	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	–	–	–
DLM-35NT-20, 30,	5 MPa (50 bar)	2,5 MPa (25 bar)	1,5 MPa (15 bar)	1 MPa (10 bar)	0,5 MPa (5 bar)
DLM-35NT-21, 22, 31, 40, 41	5 MPa (50 bar)	2,0 MPa (20 bar)	1,5 MPa (15 bar)	1 MPa (10 bar)	0,1 MPa (1 bar)
DLM-35NT-25	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)
DLM-35NT-50	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)
DLM-35Xi, XiM-20, 30	5 MPa (50 bar)	2,5 MPa (25 bar)	–	–	–
DLM-35Xi, XiM-21, 22, 31, 40, 41	5 MPa (50 bar)	2,0 MPa (20 bar)	–	–	–
DLM-35Xi, XiM-25	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	–	–	–
DLM-35Xi, XiM-50	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	–	–	–
DLM-35XiT, XiMT-20, 30	5 MPa (50 bar)	2,5 MPa (25 bar)	1,5 MPa (15 bar)	1 MPa (10 bar)	0,5 MPa (5 bar)
DLM-35XiT, XiMT-21, 22, 31, 40, 41	5 MPa (50 bar)	2,0 MPa (20 bar)	1,5 MPa (15 bar)	1 MPa (10 bar)	0,1 MPa (1 bar)
DLM-35XiT, XiMT-25	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)	2,0 MPa (20 bar)
DLM-35XiT, XiMT-50	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)	0,1 MPa (1 bar)

TABELLE DER GRUNDEINSTELLUNGEN

4 mA (0 V)	Kapazität des Elektrodenystems im Freiraum
20 mA (10V)	Kapazität 1nF ($\pm 20\%$)



Diese Einstellung kann nicht für direktes Messen des Füllstands verwendet werden, es ist stets die Einstellung gem. Kapitel 9 erforderlich.

In Sonderfällen (z.B. bei Verwendung der Referenzelektrode) ist die Einstellung des Sensors mit dem Hersteller abzustimmen.

18. VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

Das Gerät DLM-35 ist in einer PE-Tüte in einem Karton eingepackt. Der Karton ist wegen Verhinderung der mechanischen Transportbeschädigung mit geeignetem Füllmaterial gefüllt.

Das Gerät erst vor seiner Verwendung aus der Verpackung herausnehmen, wodurch seine mögliche Beschädigung verhindert wird.

Der Transport zum Kunden erfolgt über eine Transportfirma. Nach vorheriger Absprache ist auch persönliche Abnahme der bestellten Ware im Firmensitz möglich. Bei der Übernahme ist die Vollständigkeit der Sendung sowie der Lieferumfang, ggf. die Verpackung und das Gerät auf Beschädigung zu prüfen. Das beim Transport sichtbar beschädigte Gerät nicht verwenden, sondern den Hersteller wegen der Abwicklung der entstandenen Situation kontaktieren.

Das Gerät ist nur in Originalverpackung und geschützt vor Vibrationen und Wettereinflüssen weiter zu transportieren.

Das Gerät in der Originalverpackung an einem trockenen Ort lagern, geschützt vor Wettereinflüssen, mit der Feuchte bis 85 %, ohne Einfluss von chemisch aktiven Substanzen. Lagertemperaturbereich von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Alle Füllstandsanzeigen mit Ausnahme der Variante DLM - 35_ - 50 sind mit Schutzkappen an den Enden der Elektroden (länger als 100 mm) und Referenzrohren ausgestattet, um Beschädigungen am Ende der Elektrode, Bruch der Verpackung oder Verletzungen von Personen zu vermeiden. Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme die Abdeckungen!

Dinel[®]

Industrieelektronik

Dinel, s.r.o.

U Tescomy 249

760 01 Zlín

Tschechische Republik

tel.: +420 577 002 002

e-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

Aktuelle Version der Anleitung finden Sie unter www.dinel.cz

Version: 05/2019



QMS
ISO 9001

