

# Industrieller Radar-Füllstandssensor Für industrielle Anwendungen Typ ILT-C01

WIKA-Datenblatt LM 50.17

## Anwendungen

- Geeignet für flüssige, hochviskose sowie feste Messstoffe
- Besonders geeignet für kontinuierliche Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten in Behältern und Tanks
- Geeignet für industrielle Anwendungen und mobile Arbeitsmaschinen

## Leistungsmerkmale

- Entwickelt für die extremen Einsatzbedingungen in mobilen Arbeitsmaschinen
- Kontinuierliches, genaues Messsignal
- Kompakte Bauform für eine einfache Integration
- Installation auch außerhalb eines Behälters (Kunststoff) möglich
- Justagefunktion für komplexe Behältergeometrien möglich



**Radar-Füllstandssensor, Typ ILT-C01**

## Beschreibung

Der freistrahkende Radar-Füllstandssensor ILT ermöglicht eine berührungslose Füllstandsmessung, auch durch Kunststoffbehälterwände hindurch.

Das freistrahkende Radar zur Füllstandsmessung sendet elektromagnetische Wellen aus, die von der Oberfläche des zu messenden Werkstoffs reflektiert werden. Die reflektierten Signale werden empfangen, analysiert und geben so Auskunft über den Füllstand. Bis zu zwei zusätzliche integrierbare Schaltepunkte ermöglichen weitere Schaltausgänge wie z. B. für einen Überlauf- und/oder Trockenlaufschutz.

Der Radarsensor Typ ILT ist aufgrund seiner kompakten Bauweise und einfachen Handhabung ideal für Messanwendungen in industrieller Umgebung und in mobilen Arbeitsmaschinen geeignet.

Er wurde für die Anforderungen in mobilen Arbeitsmaschinen vorbereitet und bietet hochpräzise Messungen bei Temperaturen von  $-40 \dots +100 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-40 \dots +212 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]. Dank metallischer Abschirmung arbeitet der Sensor störungssicher bei Feldstärken bis  $100 \text{ V/m}$  und bleibt auch bei Vibrationen bis zu  $40\text{g}$  und Schocks bis zu  $100\text{g}$  zuverlässig. Der Typ ILT ist besonders betriebssicher, selbst unter schwierigen Bedingungen wie Staub, Feuchte und Hitze. Das berührungslose Messprinzip kombiniert mit einem wartungsfreien Design sorgt für geringe Gesamtbetriebskosten.

## Technische Daten

| Basisinformationen                      |                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messstoffe                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wasserbasiert</li> <li>■ Ölbasiert</li> <li>■ Feststoffe</li> </ul> |
| Dielektrizitätskonstante des Messstoffs | ≥ 2                                                                                                          |
| Messprinzip                             | FMCW (60-GHz-Technologie); Frequenzbereich 57,4 ... 61,4 GHz                                                 |

| Genauigkeitsangaben   |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Nichtwiederholbarkeit | ≤ 2 mm [0,079 in]   |
| Genauigkeit           | ±5 mm <sup>1)</sup> |
| Referenzbedingungen   | Nach IEC 62828-4    |

1) Abhängig vom Messstoff

| Messbereich                          |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Min. Messabstand zur Dichtfläche     | 100 mm [3,94 in]                                           |
| Max. Messabstand zur Dichtfläche     | 5.000 mm [196,85 in]<br>→ Weitere Messabstände auf Anfrage |
| Abstrahlwinkel                       | ±6°                                                        |
| Messfrequenz                         | > 1 Hz                                                     |
| Min. Durchmesser Tank/Silo/Rohr etc. | 50 mm [1,97 in]<br>→ Weitere Durchmesser auf Anfrage       |

| Prozessanschluss (bei Einbau von außen) |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| DIN EN ISO 1179-2                       | G ½ A<br>→ Weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage |

| Ausgangssignal                           |                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schaltausgang 1/2 (SP1/SP2)</b>       |                                                                                                                                      |
| Schaltausgang                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PNP</li> <li>■ NPN</li> </ul>                                                               |
| Anzahl der Schaltausgänge                | Max. 2                                                                                                                               |
| Schaltfunktion                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Öffner (NC)</li> <li>■ Schließer (NO)</li> </ul>                                            |
| Schaltverzögerung <sup>1)</sup>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ohne</li> <li>■ 1 s</li> <li>■ 2 s</li> <li>■ 3 s</li> <li>■ 5 s</li> <li>■ 10 s</li> </ul> |
| <b>Signalausgang analog (S+)</b>         |                                                                                                                                      |
| Strom (3-Leiter)                         | 4 ... 20 mA                                                                                                                          |
| Spannung (3-Leiter)                      | DC 0 ... 5 V                                                                                                                         |
| Bürde                                    | 600 Ω                                                                                                                                |
| <b>Hilfsenergie (U+/U-)</b>              |                                                                                                                                      |
| Stromausgang 4 ... 20 mA (3-Leiter)      | DC 8 ... 36 V                                                                                                                        |
| Spannungsausgang DC 0 ... 5 V (3-Leiter) | DC 8 ... 36 V                                                                                                                        |
| Stromaufnahme                            | Max. 200 mA                                                                                                                          |
| Überspannungsfestigkeit                  | Siehe EMV-Richtlinie: EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrielle Umgebung)                              |
| Elektrische Sicherheit                   | Schutzklasse III                                                                                                                     |

| Ausgangssignal                  |       |
|---------------------------------|-------|
| Dynamisches Verhalten           |       |
| Einschwingzeit nach IEC 62828-1 | 1 s   |
| Einschaltzeit                   | < 3 s |

1) Einstellbar nur ab Werk.

| Elektrischer Anschluss                           |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anschlussart                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rundstecker M12 x 1, 4-polig</li> <li>■ Rundstecker M12 x 1, 5-polig</li> <li>■ Kabelausgang, ungeschirmt</li> </ul>                                                              |
| Aderquerschnitt                                  | 0,25 mm [0,01 in]                                                                                                                                                                                                          |
| Kabeldurchmesser                                 | 4 ... 10 mm [0,16 ... 0,39 in] (abhängig von der Anzahl der Adern)                                                                                                                                                         |
| Kabelwerkstoff                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PVC</li> <li>■ PUR</li> <li>■ Silikon</li> </ul>                                                                                                                                  |
| Kabellänge                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 m [6,6 ft]</li> <li>■ 5 m [16,4 ft]</li> <li>■ Kundenspezifisch: 1 ... 50 m [3,3 ... 164 ft]</li> </ul>                                                                         |
| Anschlussbelegung                                | → Siehe „Anschlussbelegung“                                                                                                                                                                                                |
| Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529 <sup>1)</sup> | IP67                                                                                                                                                                                                                       |
| Kurzschlussfestigkeit                            | Ja                                                                                                                                                                                                                         |
| Verpolungsschutz                                 | Ja                                                                                                                                                                                                                         |
| Justage                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leerjustage Behältersituation</li> <li>■ Leerjustage Behältersituation + Messbereichsanpassung (0 % am Behälterboden)</li> <li>■ Ohne nachträgliche Justagemöglichkeit</li> </ul> |

1) Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

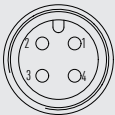
| Werkstoffe                              |                                                                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkstoffe (messstoffberührt)           |                                                                                           |
| Sensorlinse                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PEEK</li> <li>■ FKM (Dichtung)</li> </ul>        |
| Prozessanschluss                        | CrNi-Stahl 1.4404                                                                         |
| Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung) |                                                                                           |
| Gehäuse                                 | CrNi-Stahl 1.4404                                                                         |
| Kabel                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PVC</li> <li>■ PUR</li> <li>■ Silikon</li> </ul> |
| Elektrischer Anschluss M12 x 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messing vernickelt</li> <li>■ PA</li> </ul>      |

## Anschlussbelegung

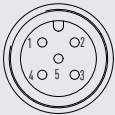
### Legende

U+ Positiver Versorgungsanschluss  
 U- Negativer Versorgungsanschluss  
 S+ Signalausgang analog  
 SP1 Schaltausgang 1  
 SP2 Schaltausgang 2

#### Rundstecker M12 x 1

| 4-polig                                                                           | Füllstand + 1 Schaltpunkt |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
|  | 1                         | U+  |
|                                                                                   | 2                         | S+  |
|                                                                                   | 3                         | U-  |
|                                                                                   | 4                         | SP1 |

#### Rundstecker M12 x 1

| 5-polig                                                                           | Füllstand + 2 Schaltpunkte |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
|  | 1                          | U+  |
|                                                                                   | 2                          | S+  |
|                                                                                   | 3                          | U-  |
|                                                                                   | 4                          | SP1 |
|                                                                                   | 5                          | SP2 |

#### Kabelausgang

| Ungeschirmt                                                                         | Füllstand + 2 Schaltpunkte |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
|  | Braun                      | U+  |
|                                                                                     | Weiß                       | U-  |
|                                                                                     | Grün                       | S+  |
|                                                                                     | Gelb                       | SP1 |
|                                                                                     | Pink                       | SP2 |

| Einsatzbedingungen                               |                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Messstofftemperaturgrenze                        | -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]            |
| Umgebungstemperaturgrenze                        | -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]            |
| Lagertemperaturgrenze                            | -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]             |
| Messstoffdruckgrenze                             | 0 ... 25 bar [0 ... 362 psi]                 |
| Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6      | 40g, 10 ... 2.000 Hz                         |
| Dauerschwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6 | 10g, 10 ... 2.000 Hz                         |
| Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27             | 100g, 11 ms                                  |
| Freier Fall in Anlehnung an IEC 60068-2-31       |                                              |
| Einzelgerät                                      | 1 m [3,28 ft]                                |
| Mehrfachverpackung                               | 0,5 m [1,64 ft]                              |
| Einbaulage                                       | Vertikal                                     |
| Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529               | IP67                                         |
| EMV                                              |                                              |
| ESD nach ISO 10605                               | ±8 kV Kontaktentladung, ±15 kV Luftentladung |
| HF-Feld nach ISO 11452-2                         | 100 V/m                                      |
| BCI nach ISO 11452-4                             | 200 mA                                       |
| Puls 1 nach ISO 7637-2 <sup>1)</sup>             | Level III                                    |
| Puls 2a nach ISO 7637-2 <sup>1)</sup>            | Level III                                    |
| Puls 2b nach ISO 7637-2 <sup>1)</sup>            | Level III                                    |
| Puls 3a nach ISO 7637-2 <sup>1)</sup>            | Level III                                    |
| Puls 3b nach ISO 7637-2 <sup>1)</sup>            | Level III                                    |
| Fast Transient Pulses nach ISO 7637-3            | Level IV                                     |
| Störstrahlung nach CISPR 25                      | 30 ... 1.000 MHz                             |

1) Gilt nicht für ratiometrisches Ausgangssignal

| Verpackung und Gerätekennzeichnung |                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verpackung                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einzelverpackung</li> <li>■ Mehrfachverpackung (bis zu 50 Stück möglich)</li> </ul>                |
| Gerätekennzeichnung (Typenschild)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WIKA-Typenschild, Folienaufkleber</li> <li>■ Kundenspezifisches Typenschild auf Anfrage</li> </ul> |

## Zulassungen

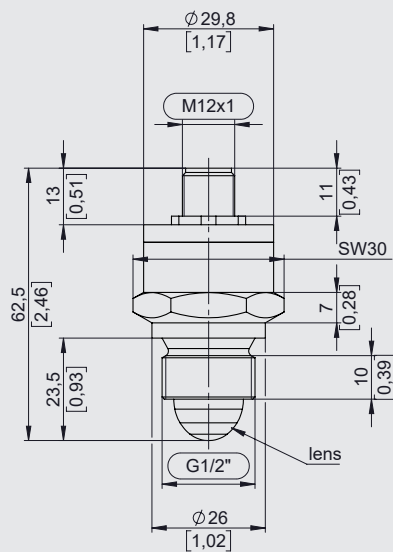
| Logo                                                                                | Beschreibung                                                                                        | Region            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | <b>EU-Konformitätserklärung</b>                                                                     | Europäische Union |
|                                                                                     | EMV-Richtlinie<br>EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrielle Umgebung) |                   |
|                                                                                     | RED – Funkanlagenrichtlinie                                                                         |                   |
|                                                                                     | ETSI EN 305 550                                                                                     |                   |
|                                                                                     | Das Gerät darf ohne Einschränkungen in der EU sowie in den Ländern der EFTA eingesetzt werden.      |                   |
|                                                                                     | RoHS-Richtlinie                                                                                     |                   |
|  | <b>Federal Communications Commission (FCC) for US</b><br>Funkzulassung                              | USA               |
| -                                                                                   | <b>Innovation, Science and Economic Development (ISED) for Canada</b><br>Funkzulassung              | Kanada            |

## Zertifikate/Zeugnisse

| Beschreibung |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zeugnisse    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegegenauigkeit)</li><li>■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile, Anzeigegegenauigkeit, Kalibrierzertifikat)</li></ul> |

→ Weitere Zeugnisse auf Anfrage

## Abmessungen in mm [in]



Zubehör und Ersatzteile

| Beschreibung                                                                      |                                                                                   | Temperaturbereich                  | Kabeldurchmesser | Kabellänge     | Bestellnummer |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| Rundstecker M12 x 1 mit angespritztem Kabel                                       |                                                                                   |                                    |                  |                |               |
|  | Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL Listed, IP67              | -20 ... +80 °C<br>[-4 ... +176 °F] | 4,5 mm [0,18 in] | 2 m [6,6 ft]   | 14086880      |
|                                                                                   |                                                                                   |                                    |                  | 5 m [16,4 ft]  | 14086883      |
|                                                                                   |                                                                                   |                                    |                  | 10 m [32,8 ft] | 14086884      |
|  | Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL Listed, IP67        | -20 ... +80 °C<br>[-4 ... +176 °F] | 4,5 mm [0,18 in] | 2 m [6,6 ft]   | 14086889      |
|                                                                                   |                                                                                   |                                    |                  | 5 m [16,4 ft]  | 14086891      |
|                                                                                   |                                                                                   |                                    |                  | 10 m [32,8 ft] | 14086892      |
| Anschlusskabel M12 x 1 mit integriertem LED-Display                               |                                                                                   |                                    |                  |                |               |
|  | Anschlusskabel, 4-polig, PUR-Kabel, UL Listed, IP67<br>1 x LED grün, 2 x LED gelb | -20 ... +80 °C<br>[-4 ... +176 °F] | 4,5 mm [0,18 in] | 2 m [6,6 ft]   | 14252834      |
|                                                                                   | Anschlusskabel, 4-polig, PUR-Kabel, UL Listed, IP67<br>1 x LED grün, 2 x LED gelb | -20 ... +80 °C<br>[-4 ... +176 °F] | 4,5 mm [0,18 in] | 5 m [16,4 ft]  | 14252835      |

| Beschreibung  | Bestellnummer |
|---------------|---------------|
| Justiermagnet | 14760395      |

Bestellangaben

Typ / Messstoff / Prozessanschluss / Schaltfunktionen / Elektrischer Anschluss / Optionen

© 07/2025 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
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.



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
info@wika.de  
www.wika.de