

# Technische Information

## Liquipoint FTW23

Kapazitive Grenzstandmessung



### Grenzschalter für Flüssigkeiten in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

#### Anwendungsbereich

Der Liquipoint FTW23 ist ein Grenzschalter für wasserbasierte Flüssigkeiten.

Er wird vorzugsweise in Lagertanks, Rührwerksbehältern und Rohrleitungen eingesetzt. Entwickelt und gebaut für die Lebensmittelindustrie, erfüllt der Liquipoint FTW23 internationale Hygieneanforderungen.

Der Liquipoint FTW23 kann in Prozesstemperaturen bis 100 °C (212 °F) dauerhaft und in Reinigungs- und Sterilisationsprozessen bis 135 °C (275 °F) für 60 Minuten eingesetzt werden.

#### Ihre Vorteile

- Kein Abgleich auf das jeweilige Medium erforderlich
- Einfacher Einbau auch an schwer zugänglichen oder beengten Einbauverhältnissen durch kompakte Bauform
- Robustes Edelstahlgehäuse, optional mit Stecker M12x1 mit Schutzart IP69K
- Funktionskontrolle vor Ort durch LED-Anzeige
- Funktionstest des Schaltausgangs mit Testmagnet
- CIP reinigbar und SIP sterilisierbar
- 3-A und EHEDG Zertifikate
- Erfüllt die Anforderungen der EU 1935/2004, 10/2011 sowie 2023/2006 und FDA 21 CFR 177.2415





# Inhaltsverzeichnis

|  |          |  |           |
|--|----------|--|-----------|
| <b>Hinweise zum Dokument</b> .....         | <b>3</b> | <b>Bedienbarkeit</b> .....               | <b>9</b>  |
| Darstellungskonventionen .....             | 3        | Lichtsignale (LED) .....                 | 9         |
|  |          | Funktionstest .....                      | 9         |
| <b>Arbeitsweise und Systemaufbau</b> ..... | <b>3</b> | <b>Zertifikate und Zulassungen</b> ..... | <b>10</b> |
| Messprinzip .....                          | 3        | CE-Zeichen .....                         | 10        |
| Messeinrichtung .....                      | 3        | RCM-Tick Zeichen .....                   | 10        |
|  |          | Zulassung .....                          | 10        |
| <b>Eingang</b> .....                       | <b>4</b> | Lebensmitteltauglichkeit .....           | 10        |
| Messgröße .....                            | 4        | Hygienezulassung .....                   | 10        |
| Messbereich .....                          | 4        |  |           |
|  |          | <b>Bestellinformationen</b> .....        | <b>11</b> |
| <b>Ausgang</b> .....                       | <b>4</b> | Produktkonfigurator .....                | 11        |
| Schaltausgang .....                        | 4        |  |           |
|  |          | <b>Zubehör</b> .....                     | <b>11</b> |
| <b>Energieversorgung</b> .....             | <b>4</b> | Prozessadapter M24 .....                 | 11        |
| Versorgungsspannung .....                  | 4        | Einschweißadapter .....                  | 11        |
| Leistungsaufnahme .....                    | 4        | Nutmutter DIN11851 .....                 | 11        |
| Stromaufnahme .....                        | 4        | Weiteres Zubehör .....                   | 11        |
| Elektrischer Anschluss .....               | 5        |  |           |
| Kabelspezifikation .....                   | 5        | <b>Ergänzende Dokumentation</b> .....    | <b>12</b> |
| Verbindungskabellänge .....                | 5        | Betriebsanleitung .....                  | 12        |
| Überspannungsschutz .....                  | 5        | Zusatzdokumentation .....                | 12        |
|  |          |  |           |
| <b>Leistungsmerkmale</b> .....             | <b>6</b> |  |           |
| Referenzbedingungen .....                  | 6        |  |           |
| Schaltgenauigkeit .....                    | 6        |  |           |
| Hysterese .....                            | 6        |  |           |
| Nichtwiederholbarkeit .....                | 6        |  |           |
| Schaltverzögerung .....                    | 6        |  |           |
| Einschaltverzögerung .....                 | 6        |  |           |
|  |          |  |           |
| <b>Montage</b> .....                       | <b>6</b> |  |           |
| Einbaulage .....                           | 6        |  |           |
|  |          |  |           |
| <b>Umgebung</b> .....                      | <b>7</b> |  |           |
| Umgebungstemperaturbereich .....           | 7        |  |           |
| Lagerungstemperatur .....                  | 7        |  |           |
| Klimaklasse .....                          | 7        |  |           |
| Einsatzhöhe .....                          | 7        |  |           |
| Schutzart .....                            | 7        |  |           |
| Stoßfestigkeit .....                       | 7        |  |           |
| Schwingungsfestigkeit .....                | 7        |  |           |
| Reinigung .....                            | 7        |  |           |
| Elektromagnetische Verträglichkeit .....   | 7        |  |           |
| Verpolungsschutz .....                     | 7        |  |           |
| Kurzschlusschutz .....                     | 7        |  |           |
|  |          |  |           |
| <b>Prozess</b> .....                       | <b>8</b> |  |           |
| Prozesstemperaturbereich .....             | 8        |  |           |
| Prozessdruckbereich .....                  | 8        |  |           |
| Prozessmedium .....                        | 8        |  |           |
|  |          |  |           |
| <b>Konstruktiver Aufbau</b> .....          | <b>8</b> |  |           |
| Gewicht .....                              | 8        |  |           |
| Werkstoffe .....                           | 9        |  |           |

## Hinweise zum Dokument

### Darstellungskonventionen

### Symbole für Informationstypen

| Symbol  | Bedeutung   |
|---|---|
|  | <b>Erlaubt</b><br>Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.             |
|  | <b>Zu bevorzugen</b><br>Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind. |
|  | <b>Tip</b><br>Kennzeichnet zusätzliche Informationen.   |
|  | <b>Verweis auf Seite</b><br>Verweist auf die entsprechende Seitenzahl.                          |

### Symbole in Grafiken

| Symbol       | Bedeutung        |
|--------------|------------------|
| 1, 2, 3 ...  | Positionsnummern |
| A, B, C, ... | Ansichten        |

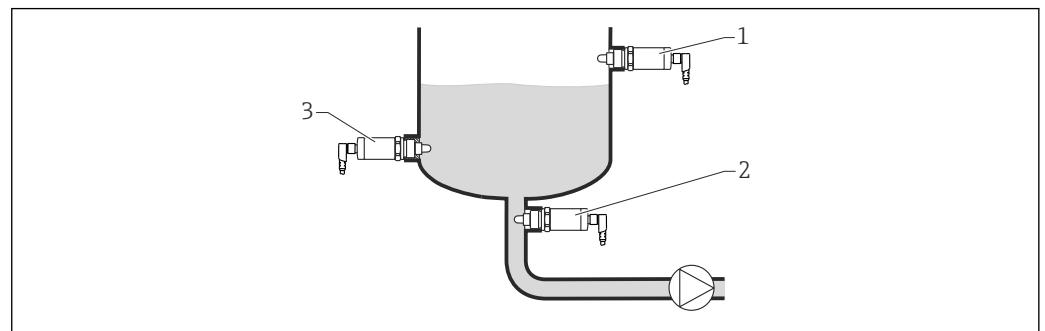
## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Messprinzip

Mittels eines elektrischen Feldes mit einer Frequenz zwischen 100 und 180 MHz wird die Kapazität an der Spitze des Sensors und somit die Dielektrizitätskonstante des Mediums bestimmt. Weil die Dielektrizitätskonstante von Luft und einer wasserbasierten Flüssigkeit voneinander abweicht, kann der Liquipoint FTW23 zwischen den beiden Zuständen "bedeckt" und "frei" unterscheiden.

### Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus einem Grenzschalter Liquipoint FTW23, z.B. zum Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS).



A0016844

### 1 Anwendungsbeispiele

- 1 Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion (MAX)
- 2 Trockenlaufschutz für Pumpe (MIN)
- 3 Untere Füllstanddetektion (MIN)

## Eingang

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Messgröße</b>   | Die Änderung der Mediumskapazität wird über die prozessberührende Elektrode detektiert.   |
| <b>Messbereich</b> | <p>Wasserbasierte Medien</p> <p>z.B.: Mineralwässer, Milch und verschiedene Milchprodukte, Softdrinks, Bier sowie Medien mit einer Dielektrizitätskonstante <math>&gt; 20</math></p> <p>Nicht geeignet für ölbasierte und stark ansatzbildende Medien. Für diese Anwendungen wird der Liquipoint FTW33 empfohlen.</p> |

## Ausgang

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Schaltausgang</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funktion: 3-Leiter DC-PNP<br/>Positives Spannungssignal am Schaltausgang der Elektronik</li> <li>▪ Schaltverhalten: EIN/AUS</li> <li>▪ Anschließbare Last: 200 mA (kurzschlussfest)</li> <li>▪ Sicherheitsgerichtete Schaltung: MIN- oder MAX-Grenzstand <ul style="list-style-type: none"> <li>Der elektrische Schalter öffnet bei Erreichen des Grenzstands, bei Störungen oder bei Stromausfall.</li> <li>- Maximum-Grenzstanddetektion (MAX): z.B. als Überfüllsicherung<br/>Das Gerät hält den elektrischen Schalter geschlossen, solange der Sensor noch nicht von Flüssigkeit bedeckt ist.</li> <li>- Minimum-Grenzstanddetektion (MIN): z.B. als Trockenlaufschutz bei Pumpen<br/>Das Gerät hält den elektrischen Schalter geschlossen, solange der Sensor von Flüssigkeit bedeckt ist.</li> </ul> </li> <li>▪ Restspannung: <math>&lt; 3 \text{ V}</math></li> <li>▪ Reststrom: <math>&lt; 100 \mu\text{A}</math></li> </ul> |
|----------------------|--|


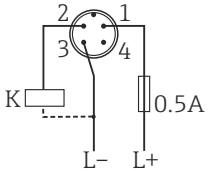
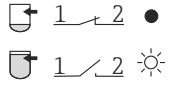
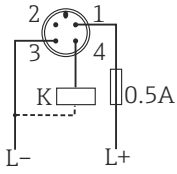
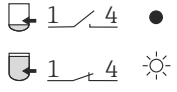
## Energieversorgung

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Versorgungsspannung</b> | 10...30 V DC                              |
| <b>Leistungsaufnahme</b>   | $< 1,2 \text{ W}$ (bei max. Last: 200 mA) |
| <b>Stromaufnahme</b>       | $< 40 \text{ mA}$                         |

**Elektrischer Anschluss**

Spannungsquelle: Berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika). Das Gerät muss mit einer Feinsicherung 500 mA (träge) betrieben werden.

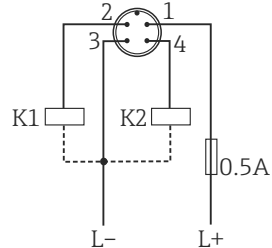
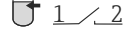
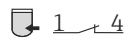
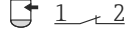
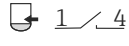

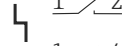
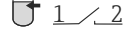
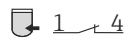
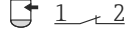
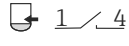

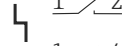
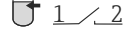
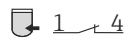
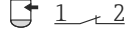
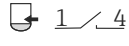

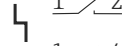
Je nach Auswertung der Schaltausgänge arbeitet das Gerät in der Betriebsart MAX (Maximum-Grenzstanddetektion) oder MIN (Minimum-Grenzstanddetektion).

| Elektrischer Anschluss   | Betriebsart  |  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
|--|--|--|----------------|---------------------|---|------------------------|---|------------------------------|---|--------------|
|   | MAX  | MIN  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
|  | <br> | <br> |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
| <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>Symbole</b></td> <td><b>Beschreibung</b></td> </tr> <tr> <td>☀</td> <td>LED gelb (ye) leuchtet</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>LED gelb (ye) leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>externe Last</td> </tr> </table> |  |  | <b>Symbole</b> | <b>Beschreibung</b> | ☀ | LED gelb (ye) leuchtet | ● | LED gelb (ye) leuchtet nicht | K | externe Last |
| <b>Symbole</b>   | <b>Beschreibung</b>  |  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
| ☀  | LED gelb (ye) leuchtet   |  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
| ●  | LED gelb (ye) leuchtet nicht   |  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |
| K  | externe Last   |  |                |                     |   |                        |   |                              |   |              |

**Funktionsüberwachung**

Mit einer zweikanaligen Auswertung kann neben der Füllstandsüberwachung auch eine Funktionsüberwachung des Sensors realisiert werden.

Bei der Beschaltung beider Ausgänge nehmen der MIN- und MAX-Ausgang im störungsfreien Betrieb gegenläufige Zustände (Antivalenz) ein. Im Störfall oder bei Leitungsbruch fallen beide Ausgänge ab.

| Anschluss für Funktionsüberwachung durch Antivalenz  | LED gelb (ye)  | LED rot (rd)   |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
|--|--|--|--|---|--------------|--------------------|--|---|----------------------|----------------|--|---|---|--|
|   | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>Sensor bedeckt</b></td> <td> <br/>  </td> <td style="text-align: center;">☀</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>Sensor frei</b></td> <td> <br/>  </td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>Störung</b></td> <td> <br/>  </td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">☀</td> </tr> </table> | <b>Sensor bedeckt</b>  | <br> | ☀ | ●            | <b>Sensor frei</b> | <br> | ● | ●                    | <b>Störung</b> | <br> | ● | ☀ |  |
|  | <b>Sensor bedeckt</b>  | <br> | ☀  | ● |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
|  | <b>Sensor frei</b>   | <br> | ●  | ● |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| <b>Störung</b>   | <br>   | ●  | ☀  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>Symbole</b></td> <td><b>Beschreibung</b></td> </tr> <tr> <td>☀</td> <td>LED leuchtet</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>LED leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>⚡</td> <td>Störung oder Warnung</td> </tr> <tr> <td>K1 / K2</td> <td>externe Last</td> </tr> </table> |  | <b>Symbole</b>   | <b>Beschreibung</b>  | ☀ | LED leuchtet | ●                  | LED leuchtet nicht   | ⚡ | Störung oder Warnung | K1 / K2        | externe Last   |   |   |  |
| <b>Symbole</b>   | <b>Beschreibung</b>  |  |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| ☀  | LED leuchtet   |  |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| ●  | LED leuchtet nicht   |  |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| ⚡  | Störung oder Warnung   |  |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |
| K1 / K2  | externe Last   |  |  |   |              |                    |  |   |                      |                |  |   |   |  |

**Kabelspezifikation**

IEC 60947-5-2

**Verbindungskabellänge**

max. 25 Ω/Ader, Gesamtkapazität < 100 nF

**Überspannungsschutz**

Überspannungskategorie II

## Leistungsmerkmale

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Referenzbedingungen</b>   | Bei horizontalem Einbau: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umgebungstemperatur: 20 °C (68 °F) ±5 °C</li> <li>■ Messstofftemperatur: 20 °C (68 °F) ±5 °C</li> <li>■ Prozessdruck: 1 bar (14,5 psi)</li> <li>■ Messstoff: Wasser</li> </ul> |
| <b>Schaltgenauigkeit</b>     | ±2 mm (0,08 in) nach DIN 61298-2   |
| <b>Hysterese</b>             | typisch ±1 mm (0,04 in)  |
| <b>Nichtwiederholbarkeit</b> | ±1 mm (0,04 in) nach DIN 61298-2   |
| <b>Schaltverzögerung</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 s bei Bedecken des Sensors</li> <li>■ 1,0 s bei Freiwerden des Sensors</li> </ul>   |
| <b>Einschaltverzögerung</b>  | < 2 s (vorher nicht durchgesteuert)  |

## Montage

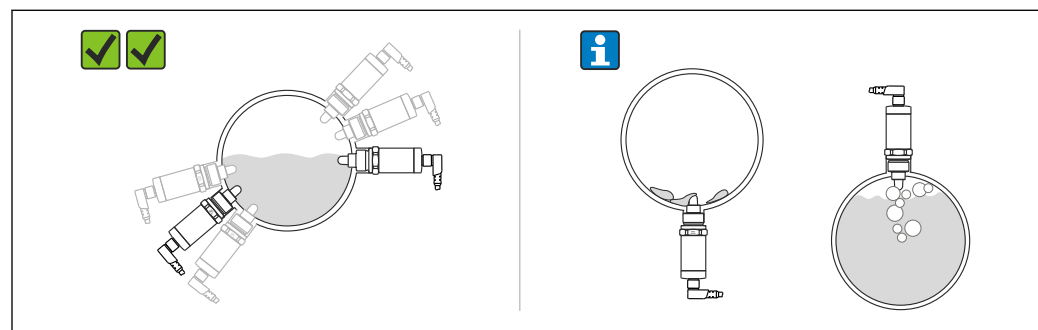
### Einbaulage

**i** Bei Einbau in metallische oder nicht metallische Behälter oder Rohrleitungen sind die Angaben gemäß EMV zu berücksichtigen, siehe Kapitel "Umgebung" → 7.

Das Messgerät kann in jeder beliebigen Lage eingebaut werden. Mit einem Montagesteckschlüssel kann das Messgerät auch an schwer zugänglichen Messstellen montiert werden.

Der Montagesteckschlüssel kann zusammen mit dem Gerät oder einzeln als Zubehör bestellt werden, siehe Kapitel "Zubehör".

In horizontalen Rohrleitungen:



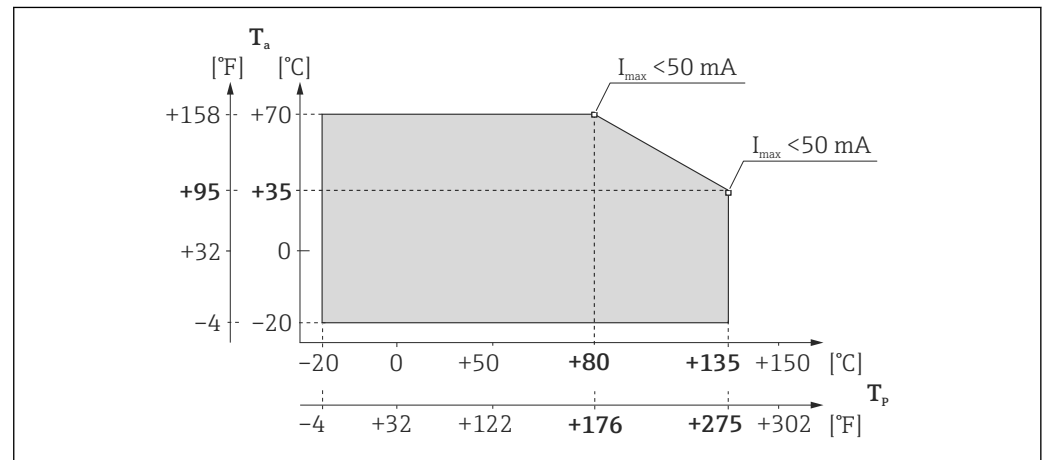
A0021052

**i** Bei vertikaler Einbaulage kann die Messung beeinträchtigt werden. Dies kann z.B. durch unvollständiges Bedecken von Flüssigkeit oder durch Luftblasen am Sensor beeinflusst werden.

## Umgebung

**Umgebungstemperaturbereich**

-20...+70 °C (-4...+158 °F), siehe folgendes Derating-Diagramm:



$T_a$  Umgebungstemperatur  
 $T_p$  Prozesstemperatur

|   |   |
|---|---|
| <b>Lagerungstemperatur</b>                | -40...+85 °C (-40...+185 °F)  |
| <b>Klimaklasse</b>                        | DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Prüfung Z/AD   |
| <b>Einsatzhöhe</b>                        | Bis 2 000 m (6 600 ft) über Normalnull  |
| <b>Schutzart</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67 NEMA Type 4X Enclosure (Stecker M12 für Gehäusekappe Kunststoff)</li> <li>■ IP66/68/69K NEMA Type 4X/6P Enclosure (Stecker M12 für Gehäusekappe Metall)</li> </ul>   |
| <b>Stoßfestigkeit</b>                     | Gem. Prüfung Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ , 3 Achsen x 2 Richtungen x 3 Stöße x 18 ms   |
| <b>Schwingungsfestigkeit</b>              | Gem. Prüfung Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ , $f = 5 \dots 2000 \text{ Hz}$ , $t = 3 \text{ Achsen} \times 2 \text{ h}$   |
| <b>Reinigung</b>                          | Resistent gegen typische Reinigungsmedien von außen, gemäß Ecolab-Test.   |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> | <p>Bei Einbau des Geräts in Metallbehälter oder -rohre werden die Störfestigkeitsanforderungen der EN 61326-Serie für "Industrie-Umgebung" und die NAMUR-Empfehlung EMV (NE 21) erfüllt. Bezüglich Emission werden die Anforderungen für Betriebsmittel der Klasse B erfüllt. Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich.</p> <p>Bei Einbau des Geräts in Kunststoffstrukturen kann die Funktion durch die Einwirkung starker elektromagnetischer Felder beeinflusst werden. Bezüglich Emission werden die Anforderungen für Betriebsmittel der Klasse A erfüllt (nur für den Einsatz in "industrieller Umgebung").</p> |
| <b>Verpolungsschutz</b>                   | Integriert; Keine Beschädigung bei Verpolung oder Kurzschluss   |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                   | <p>Überlastschutz/Kurzschlusschutz bei <math>I &gt; 200 \text{ mA}</math>; der Sensor wird nicht zerstört.</p> <p>Intelligente Überwachung: Überprüfung auf Überlast im Abstand von ca. 1,5 s; nach Beheben der Überlast/des Kurzschlusses erfolgt der Normalbetrieb</p>  |

## Prozess

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Prozesstemperaturbereich</b> | -20...+100 °C (-4...+212 °F)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für 1 Stunde: +135 °C (+275 °F)</li> <li>■ Für 1 Stunde für Prozessadapter M24x1.5 mit EPDM-Prozessdichtung: +130 °C (+266 °F)</li> </ul> |
| <b>Prozessdruckbereich</b>      | -1...+16 bar (-14,5...+232 psi)  |
| <b>Prozessmedium</b>            | wasserbasiertes Medium (Dielektrizitätskonstante >20)  |

## Konstruktiver Aufbau

Maßeinheit mm (in)

| Liquipoint FTW23 | Elektrischer Anschluss                   |             |             |                        |
|------------------|--|-------------|-------------|------------------------|
|                  | Stecker M12                              |             |             |                        |
|                  |  |             |             |                        |
|                  | A0016840                                 |             |             |                        |
|                  | Abmessungen in Kapitel "Zubehör" → 11    |             |             |                        |
|                  | <b>Gehäusekappe</b>                      |             |             |                        |
|                  | M12 Kunststoff                           |             | M12 Metall  |                        |
|                  |  |             |             |                        |
|                  | A0016846                                 |             | A0016845    |                        |
|                  | H1                                       | 21 (0,83)   |             |                        |
|                  | <b>Prozessanschluss, Gehäuse, Sensor</b> |             |             |                        |
| 1)               | W5J                                      | WSJ         | X2J         | WVJ                    |
|                  | G ¾"                                     | G 1"        | M24x1.5     | G ½"<br>Hygieneadapter |
|                  |  |             |             |                        |
|                  | A0021918                                 | A0021920    | A0021953    | A0021916               |
| H2               | 56,7 (2,23)                              | 53,2 (2,09) | 65,7 (2,59) | 47,2 (1,86)            |
| H3               | 26,2 (1,03)                              | 29,6 (1,17) | 17,1 (0,67) | 35,6 (1,40)            |
| H4               | 16,1 (0,63)                              | 19,6 (0,77) | 12,8 (0,50) | 15,1 (0,59)            |
| H5               | 13 (0,51)                                |             |             |                        |

1) Angabe der Optionen, siehe Produktstruktur, Bestellmerkmal "Prozessanschluss"

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <b>Gewicht</b> | max. 300 g (10,58 oz) |
|----------------|-----------------------|



**Werkstoffe**

Werkstoffangaben nach AISI und DIN-EN.

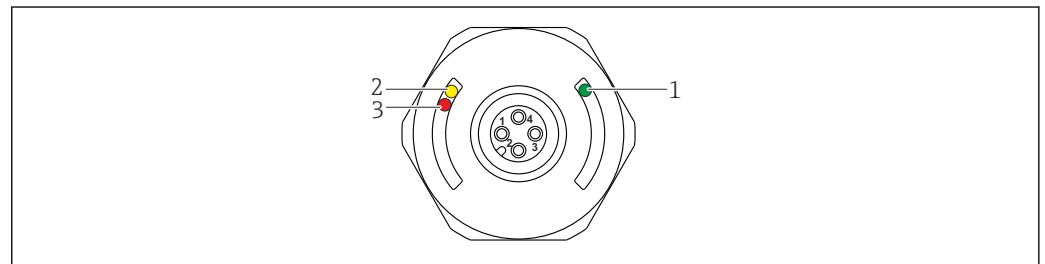
| Prozessberührende Werkstoffe   | Nicht-prozessberührende Werkstoffe   |
|--|--|
| Sensor: 316L (1.4404), PEEK<br>Das Material PEEK erfüllt die Anforderungen der EU 1935/2004, 10/2011 sowie 2023/2006 und FDA 21 CFR 177.2415 | Gehäusekappen:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 Metall: 316L (1.4404)</li> <li>■ M12 Kunststoff: PPSU</li> </ul> Designring: PBT/PC |
| Prozessanschluss: 316L (1.4404/1.4435)   | Gehäuse: 316L (1.4404/1.4435)<br>Typenschild: Auf Gehäuse gelasert   |

Prozessberührende metallische Oberfläche: Ra ≤ 0,76 µm (30 µin)

**i** Endress+Hauser liefert DIN/EN Prozessanschlüsse mit Einschraubgewinde in Edelstahl entsprechend AISI 316L (DIN/EN Werkstoffnummer 1.4404 oder 14435) aus. Die Werkstoffe 1.4404 und 1.4435 sind in ihrer Festigkeit-Temperatur-Eigenschaft in der EN 1092-1 Tab. 18 unter 13E0 eingruppiert. Die chemische Zusammensetzung der beiden Werkstoffe kann identisch sein.

**Bedienbarkeit**

**Lichtsignale (LED)**



**2** Position der LEDs in der Gehäusekappe

| Position | Funktion      | Beschreibung                                   |
|----------|---------------|--|
| 1        | LED grün (gn) | LED leuchtet: Gerät ist betriebsbereit         |
| 2        | LED gelb (ye) | Anzeige des Sensorzustandes                    |
| 3        | LED rot (rd)  | LED leuchtet oder blinkt: Warnung oder Störung |

**i** Bei der metallischen Gehäusekappe (IP69K) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden. Ein Anschlusskabel mit Stecker M12 und LED-Anzeige ist als Zubehör bestellbar → **11**.

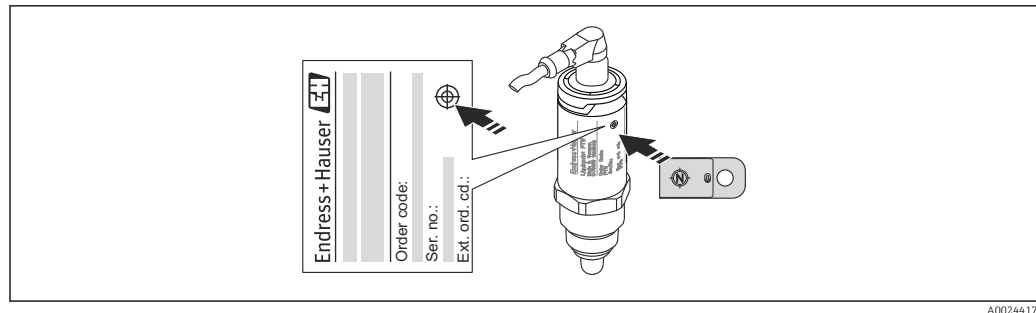
**Funktionstest**

Funktionstest durchführen, während das Messgerät in Betrieb ist.

- ▶ Testmagnet mindestens 2 Sekunden an die Markierung am Gehäuse halten.
  - ↳ Der aktuelle Schaltzustand invertiert und die gelbe LED ändert ihren Zustand. Beim Entfernen des Magnets wird der dann gültige Schaltzustand angenommen.

Wird der Testmagnet länger als 30 Sekunden an die Markierung gehalten, blinkt die rote LED: Das Messgerät kehrt automatisch in den aktuellen Schaltzustand zurück.

**i** Der Testmagnet ist nicht im Lieferumfang enthalten. Er kann optional als Zubehör bestellt werden.



3 Position für Testmagnet am Gehäuse

A0024417

## Zertifikate und Zulassungen

### CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EG-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

### RCM-Tick Zeichen

Das Messsystem stimmt überein mit den EMV Anforderungen der Behörde "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

### Zulassung

CSA C/US General Purpose

### Lebensmitteltauglichkeit

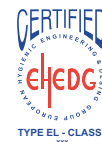
Das Gerät wurde für den Einsatz in hygienischen Prozessen entwickelt. Die prozessberührten Materialien erfüllen die Anforderungen nach FDA sowie den 3-A-Sanitary Standard Nr. 74-xx. Endress+Hauser bestätigt dies mit der Anbringung des 3-A-Symbols.

Optional können folgende Zertifikatskopien zusammen mit dem Gerät bestellt werden:

3-A



EHEDG



- Falls CIP (Cleaning in Place) gefordert ist, werden 3-A konforme Einschweißadapter angeboten. Bei horizontalem Einbau muss darauf geachtet werden, dass die Leckagebohrung nach unten ausgerichtet ist, um eine Undichtigkeit schnellstmöglich zu erkennen.
- Um das Risiko einer Kontamination zu vermeiden, installieren Sie das Gerät gemäß der Design-Prinzipien der EHEDG, Dokument 37 "Hygienisches Design und Anwendung für Sensoren" und Dokument 16 "Hygienische Rohrverbindungen".
- Geeignete Anschlüsse und Dichtungen müssen verwendet werden, um hygienegerechtes Design gem. Spezifikation von 3-A und EHEDG sicher zu stellen.
- Informationen zu 3-A und EHEDG zugelassenen Einschweißadaptern finden Sie in der Dokumentation "Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche" TI00426F/00/DE.
- Die spaltfreien Verbindungen lassen sich mit den branchenüblichen Reinigungsmethoden SIP (Sterilization in Place) und CIP rückstandslos reinigen. Für CIP- und SIP-Prozesse müssen die Druck- und Temperaturspezifikationen des Sensors und der Prozessanschlüsse beachtet werden.

### Hygienezulassung

| Prozessanschlüsse   | Zulassungen |       |     |
|---|-------------|-------|-----|
|   | Option      | EHEDG | 3-A |
| Gewinde ISO228 G 1/2", 316L, Einbau Zubehör Prozessmuffe  | WVJ         | -     | -   |
| Gewinde ISO228 G 1, 316L, Einbau Zubehör Einschweißadapter<br>Gewinde ISO228 G 3/4", 316L, Einbau Zubehör Einschweißadapter | WSJ<br>W5J  | ✓     | ✓   |
| Gewinde M24, 316L, Einbau, Zubehör Adapter  | X2J         | ✓     | ✓   |

## Bestellinformationen

### Produktkonfigurator



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Land wählen → Messgeräte → Gerät wählen → Erweiterte Funktionen: Produktkonfiguration
- Bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale: [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)
- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

### Zubehör

- Das Zubehör kann optional zusammen mit dem Gerät oder separat bestellt werden.
- Die Adapter werden auch mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN10204 angeboten. Mehr Informationen zu Prozess- und Einschweißadaptern entnehmen Sie bitte aus den Zusatzdokumentationen → 12.

### Prozessadapter M24

| Prozessadapter M24 für:   | Druckstufe PN |
|---|---------------|
| Varivent N  | 40            |
| Varivent F  | 40            |
| DIN11851 DN50 mit Nutmutter   | 25            |
| SMS 1 ½"  | 25            |
| Werkstoff: 316L (1.4435)<br>Dichtung für Prozessadapter mit M24-Gewinde: EPDM |               |

### Einschweißadapter

| Für Gewinde:   | Beschreibung                         |
|--|--------------------------------------|
| G ¾"   | ø50 Einbau Behälter, ø29 Einbau Rohr |
| G 1"   | ø53 Einbau Rohr, ø60 Einbau Behälter |
| M24  | ø65 Einbau Behälter                  |
| Werkstoff: 316L (1.4435)<br>Dichtung für Einschweißadapter G ¾", G 1": VMQ (Silikon) |                                      |

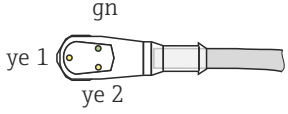
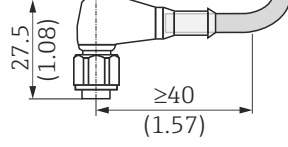
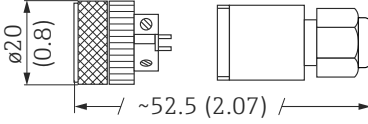
### Nutmutter DIN11851

Für Prozessanschluss Milchrohr DN50: F50


Werkstoff: 304 (1.4307)

### Weiteres Zubehör

| Bezeichnung                              | Bestellnummer  |
|--|--|
| Testmagnet                               | 71267011   |
| Montagesteckschlüssel, Sechskant, SW32   | 52010156   |
| Kabel, Steckerbuchse, Maßeinheit mm (in) | <b>M12 IP69K mit LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gewinkelt 90°, einseitig konfektioniert</li> <li>▪ 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange)</li> <li>▪ Griffkörper: PVC (transparent)</li> <li>▪ Nutmutter 316L</li> </ul> |
|  | 52018763   |

| Bezeichnung  |   | Bestellnummer |
|--|---|---------------|
|                               | <b>M12 IP69K ohne LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gewinkelt 90°, einseitig konfektioniert</li> <li>5 m (16 ft) Kabel PVC (orange)</li> <li>Griffkörper: PVC (orange)</li> <li>Nutmutter 316L (1.4435)</li> </ul> | 52024216      |
|  <p>Beispiel: M12 mit LED</p> | <b>M12 IP67 ohne LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gewinkelt 90°</li> <li>5 m (16 ft) Kabel PVC (grau)</li> <li>Nutmutter Cu Sn/Ni</li> <li>Griffkörper: PUR (blau)</li> </ul>                                     | 52010285      |
|                               | <b>M12 IP67 ohne LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gerade, selbstkonfektionierbarer Anschluss an Stecker M12</li> <li>Nutmutter Cu Sn/Ni</li> <li>Griffkörper: PBT</li> </ul>                                      | 52006263      |
| <b>Adernfarben für Stecker M12:</b> 1 = BN (braun), 2 = WT (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)             |   |               |

## Ergänzende Dokumentation

 Die folgenden Dokumenttypen sind auch im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite verfügbar: [www.endress.com](http://www.endress.com) → download

**Betriebsanleitung** BA01373F/00/DE → Liquipoint FTW23

**Zusatzdokumentation**

- TI00426F/00/DE → Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche (Übersicht)
- SD00352F/00/A6 → Einschweißadapter G 1", G ¾" (Montageanleitung)
- BA00361F/00/A6 → Einschweißadapter M24 (Montageanleitung)



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)