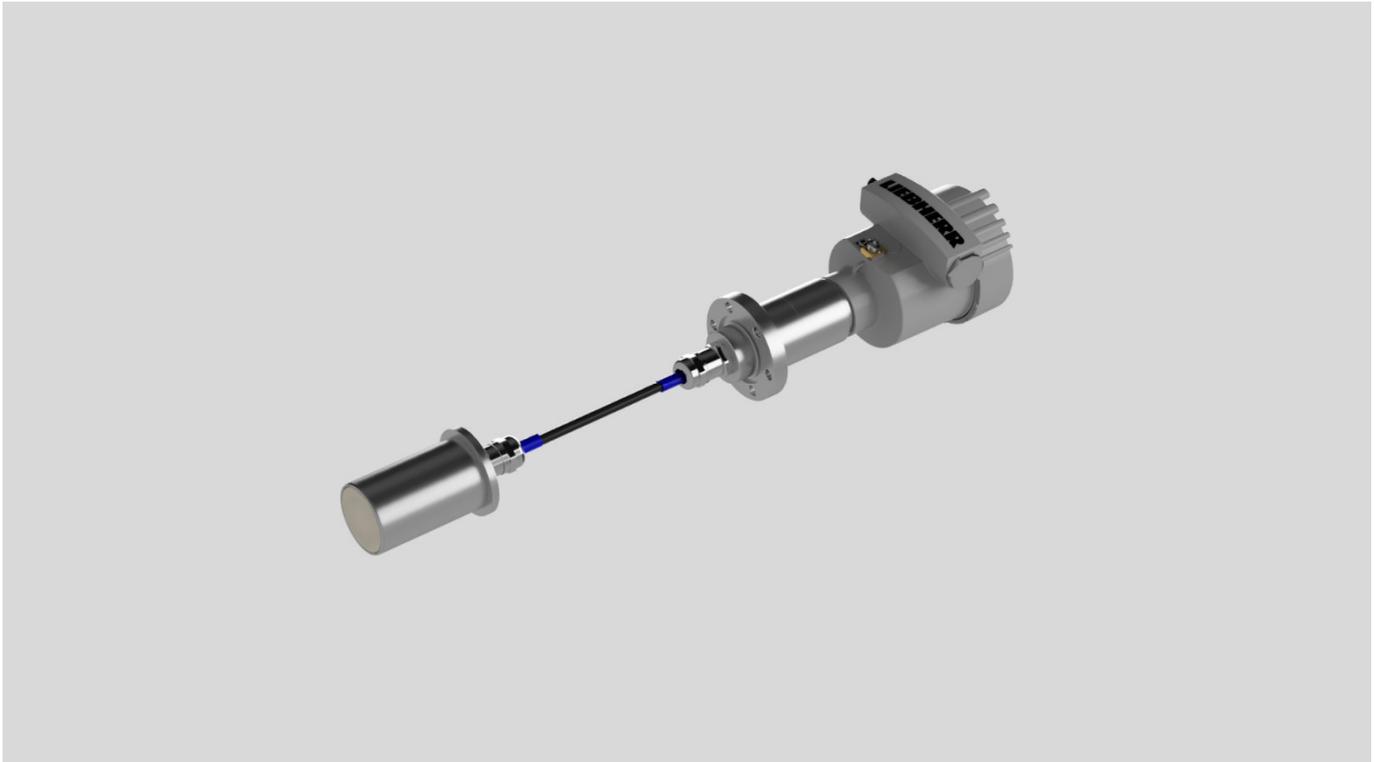


Technische Daten

## Litronic WMS II Planarsensor P45-GD



Planarsensor P45-GD

### Merkmale

- Bewertung des komplexen Dielektrikums im Hochfrequenzstrefeld
- Frei skalierbarer Messbereich
- Materialkurvenumschaltung
- Sensoraustausch ohne Neuabgleich
- Kompensation der Temperatur
- Integrierter Mikroprozessor mit Mittelwertrechner
- Grenzwertuntersuchung
- Digitale Messwertübermittlung
- Medienberührte Teile aus 1.4571 (optional 2.4819) und PEEK
- Anschluss für optionale Messwertanzeige
- Elektronik im Anschlussgehäuse des Sensors
- Transmitterkopf Multiprotokoll: 4-20 mA, HART

## Technische Daten Planarsensor P45-GD

|  |  |
|--|--|
| Physikalisches Prinzip                             | Kapazitätsbestimmung im Hochfrequenzstrefeld               |
| Messort  | Beengte Platzverhältnisse, Rohrleitung, usw.               |
| Messbereich  | 0 bis 100 % Feuchtegehalt                                  |
| Anzahl Streufelder                                 | 1  |
| Messfrequenz                                       | 22 MHz   |
| Kapazitätsauflösung                                | $100 \cdot 10^{-18}$ F                                     |
| Aktualisierungszyklus                              | 65,535 ms  |
| Abtastrate Mittelwertzähler                        | $16 \cdot 10^6$ to $25 \cdot 10^6$                         |
| Erreichbare Messgenauigkeit                        | $\pm 0,05$ % bei korrekter Materialkurve                   |
| Temperatur-Mess-Genauigkeit                        | $\pm 0,5$ °C   |
| Messwertübertragung – Sensor-Anzeigeeinheit        | Stromschleife mit 4...20 mA für externe Anzeige (Option)   |
| Messwertübertragung – Sensor-SPS oder Hauptrechner | Analog: 4...20 mA aktiv bei 500 Ohm<br>Digital: Hart Modem |
| Gültige Messung                                    | 3,75 mA bis 21,6 mA (NAMUR)                                |
| Fehleranzeige                                      | <3,6 mA bis >22 mA (NAMUR)                                 |
| Signalauflösung Schnittstelle                      | 16 bit   |
| Max. Länge Anschlussleitung                        | 1000 m (kabelabhängig)                                     |
| Anschluss  | $U_n = 24$ V DC (max. 30 V SELV/PELV), $I = 150$ mA        |
| Mediumtemperatur                                   | -5 °C* bis 80 °C   |
| Umgebungstemperatur Sensorkopf                     | 5 °C bis 80 °C   |
| Umgebungstemperatur Transmitterkopf                | 5 °C bis 70 °C   |
| Lagertemperatur                                    | -25 °C bis 80 °C   |
| Druck  | -1 bar bis 75 bar  |
| Schutzklasse Transmitterkopf                       | IP 65  |
| Werkstoff Gehäuse                                  | 1.4571 (optional 2.4819)                                   |
| Material Transmitterkopf                           | Aluminiumdruckguss   |
| Maße Gehäuse Transmitterkopf                       | 88 mm / 160 mm / 143 mm                                    |
| Werkstoff Messfeld/Verschleißschutz                | PEEK   |
| Messfeld Position                                  | Vorne  |
| Sensor Durchmesser                                 | 45 mm  |
| Kabellänge zwischen Sensor und Transmitterkopf     | 10 m   |

\*unter bestimmten Bedingungen

## Messgenauigkeit

Der Messbereich kann gemäß Kundenanforderungen von 0 bis 100 % in 1 % Schritten eingestellt werden. Die Auflösung zum Beispiel in Rohöl beträgt ca. 40 Teile, 1 % Wassergehalt.

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------|-----------|-------------|
| 0-1 %       | 0,025 %   | +/- 0,05 %  |
| 1-10 %      | 0,025 %   | +/- 0,10 %  |
| 10-65 %     | 0,025 %   | +/- 0,50 %  |
| 65-90 %     | 0,025 %   | +/- 2,00 %  |

### Anmerkungen

Grundvoraussetzung für exakte und reproduzierbare Ergebnisse, ist eine gut durchmischte Emulsion von gleichbleibender Zusammensetzung.

### Zertifikate

#### ATEX / UKEX:

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: EPS 21 ATEX 1 140 X  
EPS 22 UKEX 1 159 X

DIN EN IEC 60079-0:2018, 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

#### Gas EX-Schutz:

 II 1/2 G Ex db/ia IIC T4 Ga/Gb

#### Staub EX-Schutz:

 II 1/2 D Ex tb/ia IIIC T135°C Da/Db

#### IECEX:

Zertifikatsnummer: IECEX EPS 21.0047X  
IEC 60079-0:2017 Edition: 7.0, IEC 60079-1:2014-06 Edition: 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition: 6.0  
IEC 60079-26:2014-10 Edition: 3.0, IEC 60079-31:2013 Edition: 2

#### Gas EX-Schutz:

Ex db/ia IIC T4 Ga/Gb

#### Staub EX-Schutz:

Ex tb/ia IIIC T135°C Da/Db

## Weitere Anmerkungen

- Der Prozessanschluss zum Einschweißen in das bauseitige Rohr muss nach Liebherr-Angaben bauseits beigestellt werden.
- Der Sensor erhält eine werksseitige Referenzkalibrierung.
- Der Sensor wurde speziell zur Messung des Wassergehaltes in binären Emulsionen entwickelt.
- Für die Wasser in Ölmessung erfolgt eine werksseitige Grundkalibrierung.
- Eine genaue technische Abklärung ist unbedingt erforderlich.
- Die Liebherr Adresse, das Liebherr Logo, als Hersteller/Inverkehrbringer muss immer vollständig zu lesen sein, darf also nicht beklebt oder abgedeckt werden.

## Besondere Einsatzbedingungen beachten

- Die Energieversorgung des Sensors darf nur mit einem Netzteil der entsprechenden Gerätekategorie betrieben werden (max. 30 V SELV/PELV; max. Versorgungsstrom I = 150 mA)
- Das Gerät muss vor elektrostatischer Aufladung geschützt installiert werden. Eine Verwendung in der Nähe von hochladungserzeugenden Prozessen ist nicht erlaubt.
- Eine Reparatur zünddurchschlagssicherer Spalte ist nicht vorgesehen.
- Anschlussleitung darf nur bewegt werden, wenn Umgebungstemperatur über 5 °C und unter 70 °C liegt.
- Der Anschluss des Kabels muss, falls dieser innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches geschehen soll, nach Installation einen Schutzgrad von mind. IP-6x aufweisen oder einer anderen anerkannten Zündschutzart für diesen Bereich genügen.
- Der zulässige Umgebungstemperaturbereich vom Sensorkopf während des Prozesses beträgt 5 °C bis +80 °C.
- Der zulässige Umgebungstemperaturbereich vom Transmitterkopf während des Prozesses beträgt 5 °C bis +70 °C.

## Litronic WMS PC-SOFTWARE WIO

Für Inbetriebnahme und Service von Litronic WMS II Sensoren.

### Merkmale

- Betrieb mit Standard-HART-Modem und PC (MS-Windows 10).
- Parametrierung der Sensoren.
- Diagnosefunktion mit Anzeige von Messteilen, Wassergehalt und Medientemperatur.
- Eingabe von medienspezifischen Kurven (linear bzw. Polynom bis 3.Ordnung).
- Kurvenumschaltung Messdatenaufzeichnung in Datei (für Import in Microsoft Excel).

Standardausführung der Software sowie der Online-Hilfe in deutscher, englischer und französischer Sprache.

Bemerkung: Übersetzung in andere Landessprachen gegen Mehrpreis möglich.

### Liebherr-Mischtechnik GmbH

Im Elchgrund 12, 88427 Bad Schussenried, Germany  
Postbox 145, Phone: +49 7583 949-807  
www.liebherr.com, E-Mail: mt.lmt@liebherr.com