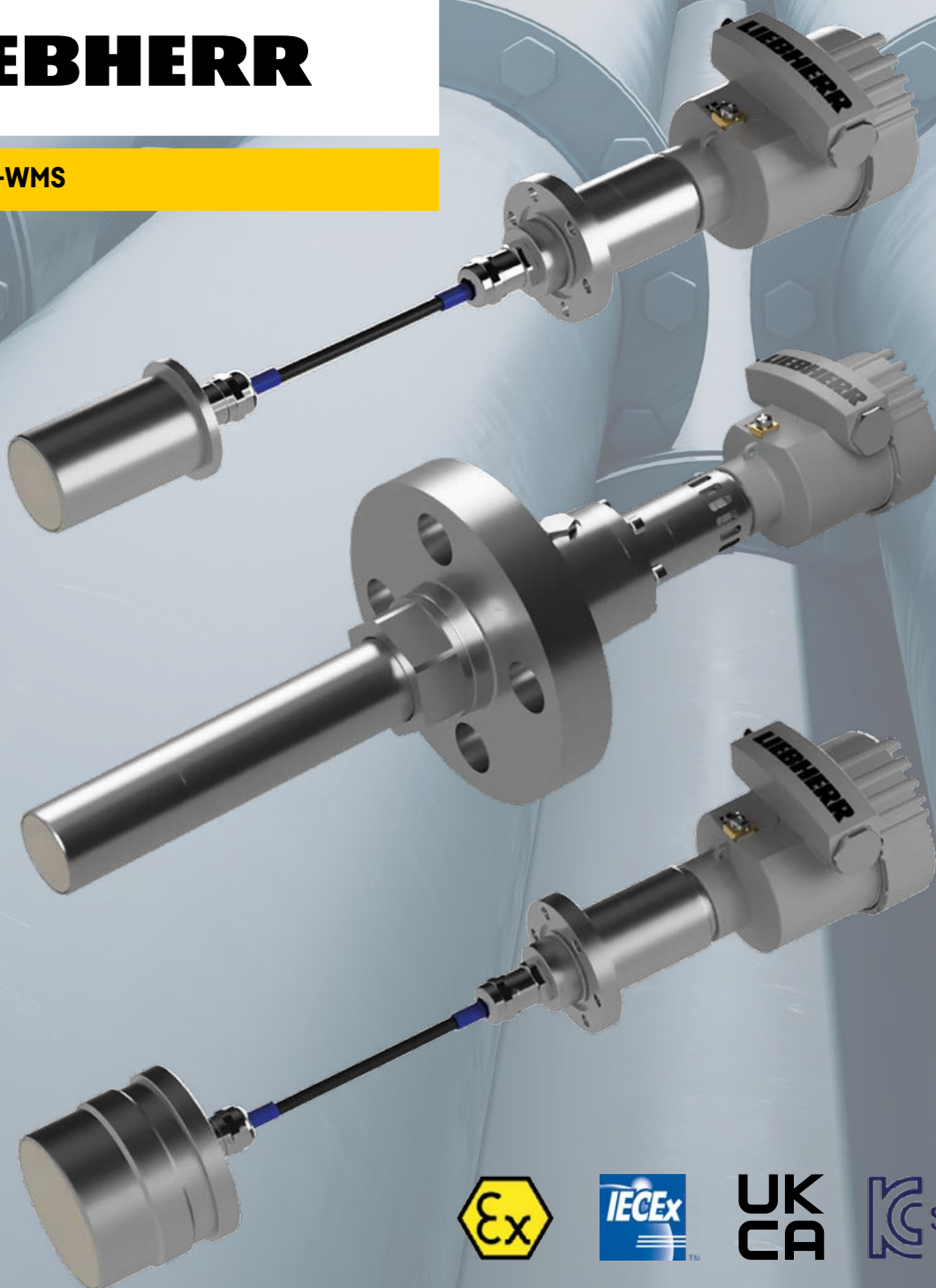

Wassergehalt zuverlässig messen.

Stand-alone und präzise.

LIEBHERR

Litronic-WMS



Made in Germany

Hightech Sensoren





Seit 1985 entwickelt, produziert und vertreibt Liebherr weltweit effiziente Feuchte- und Wassergehaltsmess-einrichtungen für die industrielle Automation. Im Liebherr-Werk in Bad Schussenried werden in einem ESD-geschützten Fertigungsbereich die Sensoren produziert und kalibriert. Jeder Sensor wird vor dem Verlassen des Werkes einzeln in einem mehrstündigen Prozess über den gesamten Arbeitstemperaturbereich getestet.

Der Entwicklungsprozess

Die Sensorentwicklung bei Liebherr in Bad Schussenried beinhaltet die gesamte F&E Wertschöpfungskette von der physikalischen Idee bis zur kompletten Lösung, vom Konzept bis zum fertigen Produkt. Die kompetente Elektronikentwicklung und die aus dem Bereich der Baumaschinen gewonnenen Erfahrungen bei extremen äußeren Bedingungen garantieren eine sehr hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer der Sensoren.

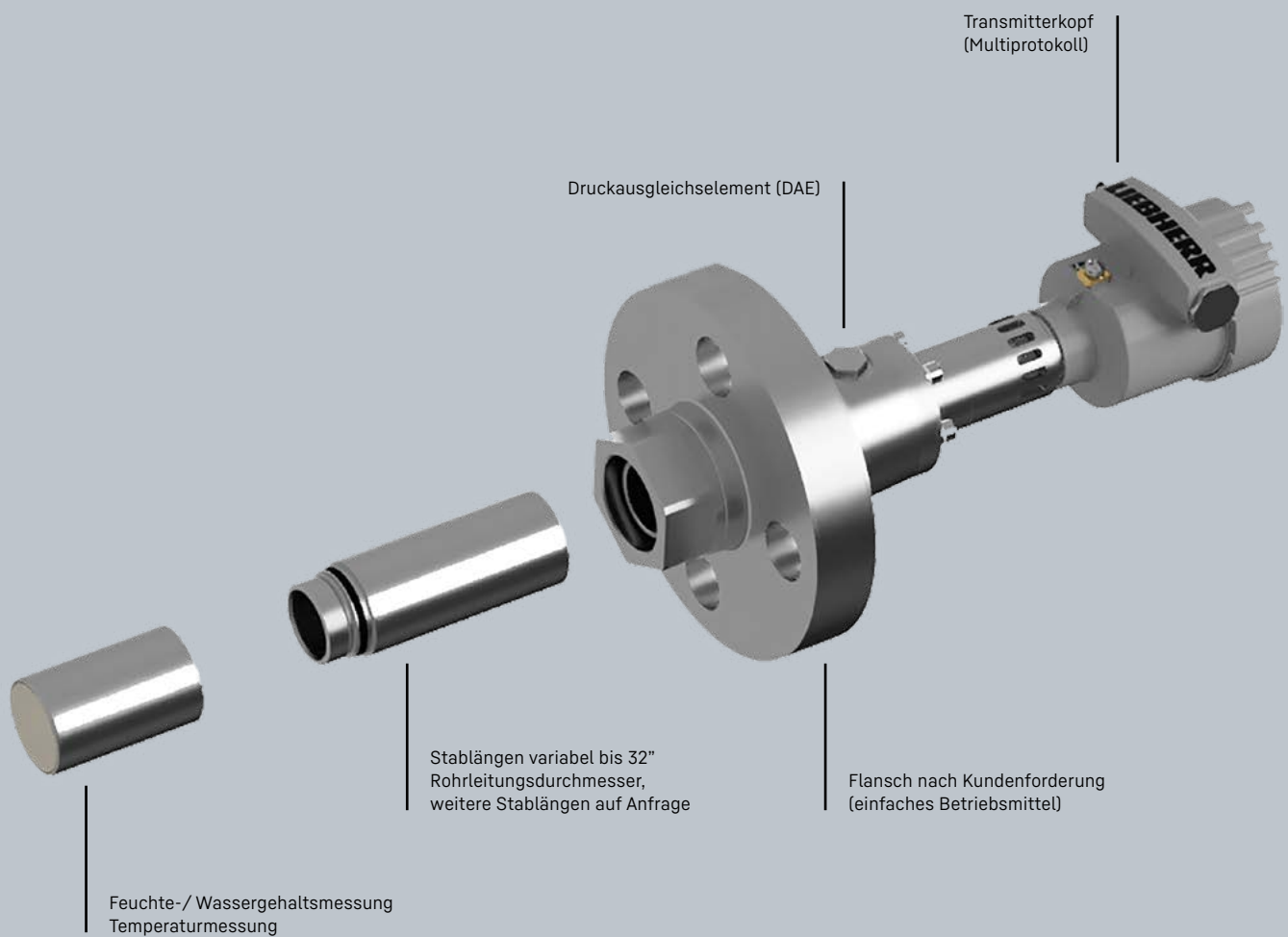
Die Mission

Liebherr entwickelt und fertigt hochwertige Feuchte- und Wassergehaltssensorsysteme für Einzel-, OEM- und Großkunden in vielen Marktsegmenten. Wir stehen dem Kunden bereits vor dem Kauf von Feuchte- und Wassergehaltssensoren zur Seite und beraten den Kunden, um gemeinsam die beste technische und wirtschaftliche Lösung zu finden. Wir investieren im Bereich der Innovation und wollen die Bedürfnisse der Kunden verstehen.

Litronic-WMS

Wassergehalt und Temperatur

Das modulare System für die Überwachung.



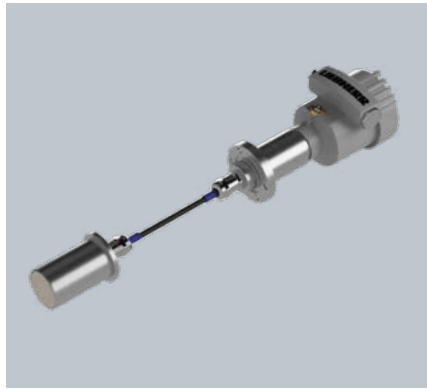
Die stand-alone arbeitende Messeinrichtung zur genauen Feuchte-/ Wassergehaltsmessung und Temperaturmessung garantiert höchste Qualität und Sicherheit bei der Produktion, Weiterverarbeitung und Veredelung vieler Emulsionen und Schüttgüter im laufenden Prozess.

Das modulare System erlaubt die Anpassung an Ihre Bedürfnisse und wird Ihrer Anforderung gerecht. Die PC-Software „WIO“ ermöglicht eine schnelle und exakte Kalibrierung der Messstrecken.



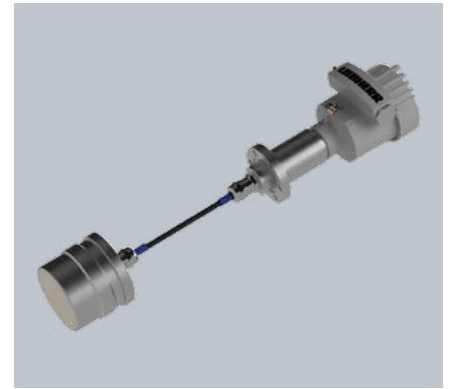
WMS Stabsensor P45-GD

- für Rohrleitungen und Tanks
- für Emulsionen
- Einsatz bis 75 bar
- Stablänge variabel bis 32" Leitungsdurchmesser, weitere Stablängen auf Anfrage
- Messfeld vorne, optional seitlich
- Verschleißschutz: PEEK



WMS Planarsensor P45-GD

- Planarsensor D = 45 mm
- für Emulsionen und Schüttgüter (z.B.: Einsatz in Stäuben)
- ab 2" Leitungsdurchmesser
- Einsatz in Systemen bis 75 bar
- Verschleißschutz: PEEK
- Anschweißstutzen



WMS Planarsensor P78-GD

- Planarsensor D = 78 mm
- für Schüttgüter und Emulsionen
- Einsatz in Systemen bis 16 bar
- Verschleißschutz: Zirkoniumoxidkeramik
- Anschweiß- oder Anschraubflansch



Wechsel-/Verschiebearmatur (Option)

Für Pipelinedurchmesser ab 6" und für Tankeinbauten ist eine optionale Wechsel- oder Verschiebearmatur verfügbar. Diese Zusatzausrüstung erlaubt den Sensortausch unter Prozessbedingungen bis 6 bar.

Verlässlich messen und überwachen

Merkmale

- Materialkurvenumschaltung
- Sensoraustausch ohne Neuabgleich
- Temperaturkompensation
- Präzisions-Spannungsregler integriert
- Multiprotokoll Transmitter: 4 – 20 mA, HART
- Temperaturmessung
- Messwertanzeige (optional)

Applikationen

- Wasser- und Sedimentgehalt in Rohöl (BS&W)
- Öl-Plattformen
- Be- und Entladestationen
- Pipelines (Pumpstationen)
- Raffinerien (Entwässerungstanks)
- Ölseparatoren
- Blending Prozesse
- (Petro-) Chemische Industrie
- Energie- und Sicherheitsmanagement
- Tankmanagement
- und viele weitere Applikationen

Materialien

- Öle, Rohöle, Ölschlamm, Benzin, Bitumen
- Pyrolyseöl, Wachs, Harz
- Farben, Lacke, Ethanol, Lösemittel
- Dünge- und Waschmittel, Biomassen
- Sägemehl und Pellets, Kohle
- Keramischlicker, Treibmittel
- Chemische Pulver und Granulate
- und weitere

Zertifikate

ATEX/UKEX

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer:

EPS 21 ATEX 1 140 X

UK-Baumusterprüfbescheinigungsnummer:


EPS 22 UKEX 1 159 X

EN IEC 60079-0:2018, EN 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 / KOSHA / PESO

Zertifikatsnummer IECEx: 21.0047X

Zertifikatsnummer Kosha für Planarsensor P45-GD /

P78-GD: 25-KA4BO-0167X

25-KA4BO-0169X

Zertifikatsnummer Kosha für Stabsensor P45-GD:

25-KA4BO-0168X

25-KA4BO-0170X

Equipment reference number PESO: P626835/1

P626835/2

IEC 60079-0:2017 Edition: 7.0

IEC 60079-1:2014 Edition: 7.0

IEC 60079-11:2011 Edition: 6.0

IEC 60079-26:2014 Edition: 3.0

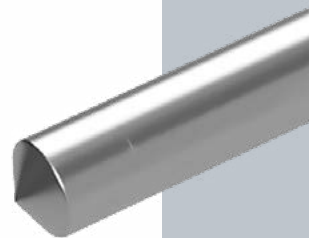
IEC 60079-31:2013 Edition: 2

Gas EX-Schutz

Ex db/ia IIC T4 Ga/Gb

Staub EX-Schutz

Ex tb/ia IIIC T135°C Da/Db



Zertifikate

ATEX

Europäische Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



KOSHA:

Koreanische Zertifizierung für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, insbesondere für explosionsgeschützte Güter.



IECEX:

Internationales Zertifizierungssystem für Geräte, die in explosionsgefährdeten Atmosphären verwendet werden, basierend auf IEC-Normen.



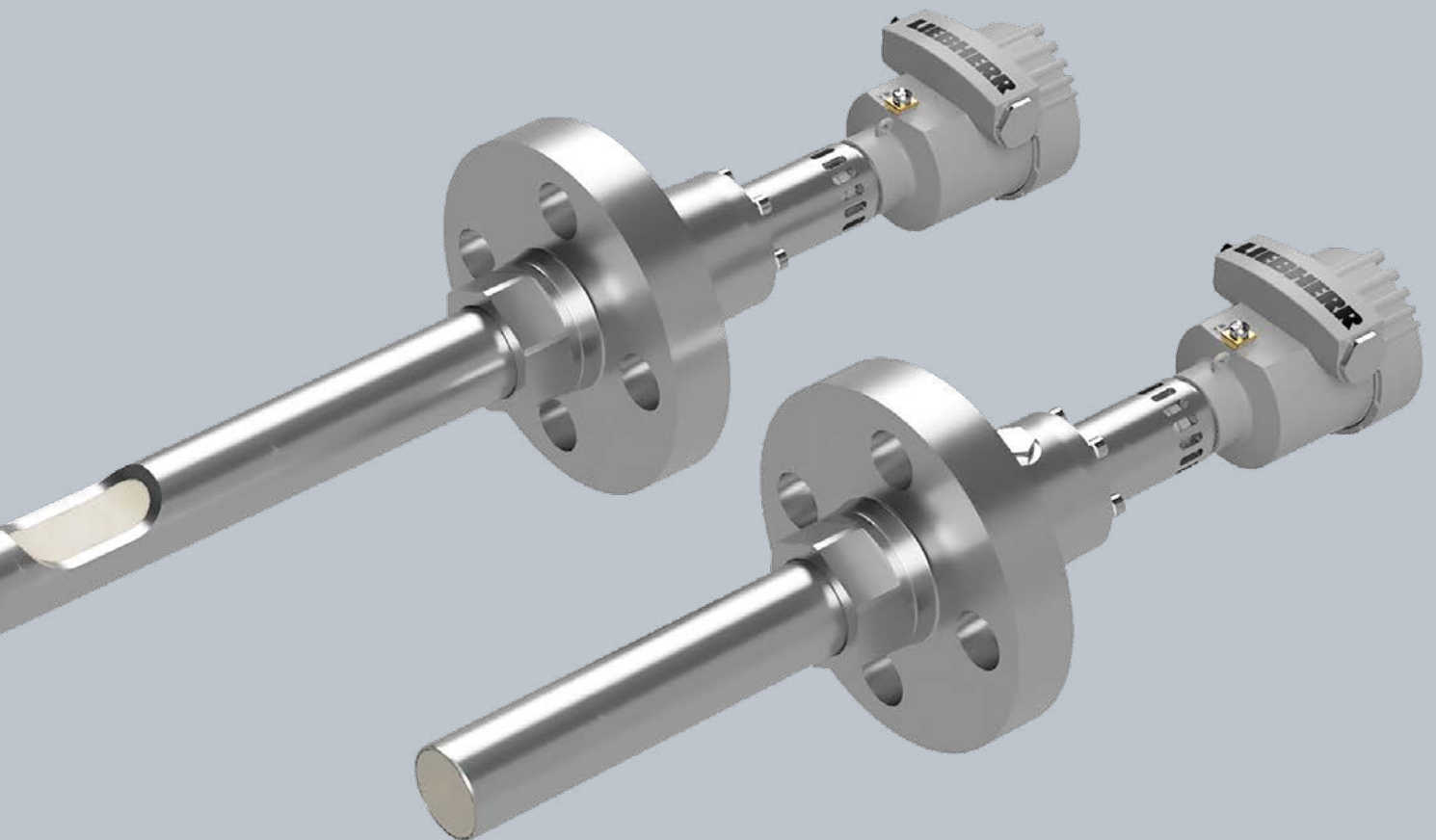
PESO:

Indische Zertifizierung für Geräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, ausgestellt von der Petroleum and Explosives Safety Organisation.

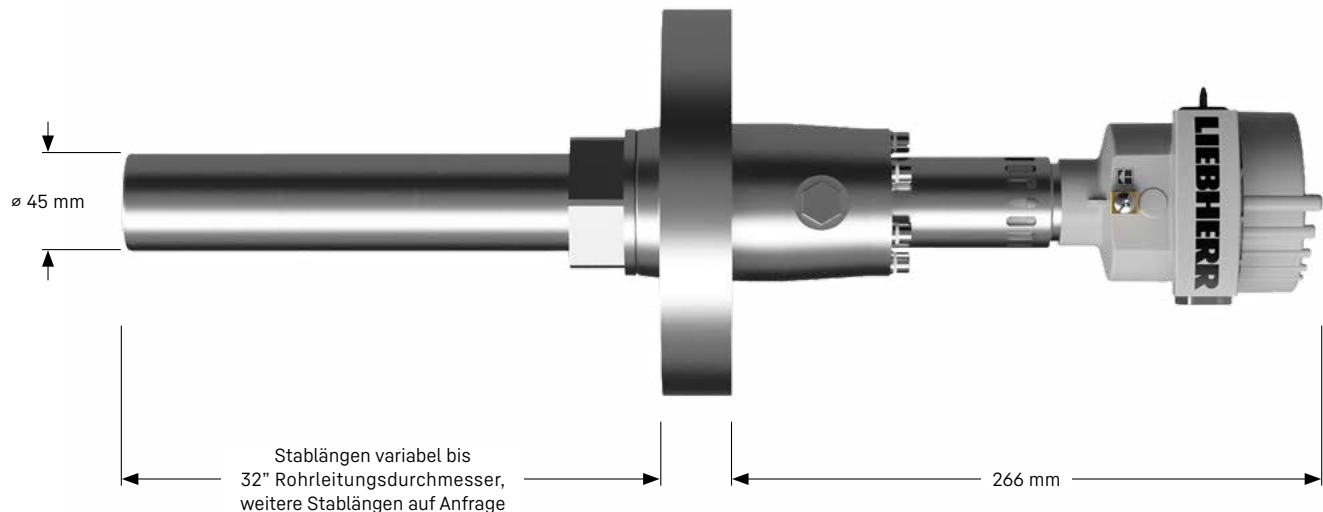


UKCA:

Britisches Konformitätskennzeichen für Produkte, die im Vereinigten Königreich in Verkehr gebracht werden.



Technische Daten



Daten

Messfrequenz	22 MHz
Messprinzip	Kapazitätsbestimmung im Hochfrequenzstrefeld
Messbereich (frei einstellbar)	0 - 100 %
Erreichbare Messgenauigkeit	+/- 0,05 % bei korrekter Materialkurve
Auflösung	0,011 %
Auflösung mit Dämpfung:	0,005 %
Aktualisierungszyklus	65 ms
Stromversorgung	$U_n = 12$ V DC (SELV/PELV)
Mediumtemperatur	-5 °C* - 80 °C
Umgebungstemperatur: Sensorkopf	5 °C - 80 °C
Umgebungstemperatur: Transmitterkopf	-20 °C - 70 °C
Analogausgang	4 - 20 mA, aktiv
Störmeldung	3,6 mA / 22 mA
Fernparametrierung	HART®-MODEM
Max. Leitungslänge	1.000 m
Schutzart Sensor	IP 68
Schutzart Transmitterkopf	IP 65
Werkstoff Transmitterkopf	Aluminiumdruckguss, Kupfergehalt max. 0,1 %
Werkstoff Sensor	1.4571 (AISI 316Ti), optional 2.4819 Hastelloy C276, Alloy C-276
Werkstoff Verschiebearmatur	1.4571

* unter bestimmten Bedingungen

