

# PEMEX-LC

d Druckmessgerät

e Pressure meter



**d Inhalt**

Sicherheitshinweise	3
Geräte-Identifikation	5
Anmerkungen zur Produktübersicht	8
Messbereiche	10
Abmessungen	12
Montage	15
Anmerkungen zur Montage	17
Elektrischer Anschluss	18
Wartung	20
Zubehör	21
Technische Daten	25

**e Contents**

Notes on safety	4
Device identification	5
Comments regarding the product structure	9
Measuring ranges	10
Dimensions	12
Installation	15
Comments regarding the installation	17
Electrical connection	18
Maintenance	20
Accessories	23
Technical data	27

## d Sicherheitshinweise

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften, bei unsachgemäßem Einsatz des Geräts können jedoch Gefahren von ihm ausgehen.
- Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter besonderer Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Umbauten oder Veränderungen dürfen an dem Gerät nicht vorgenommen werden. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.
- Das Gerät ist wartungsfrei, Reparaturen können und dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Dazu ist das Gerät direkt zum Hersteller zu schicken.
- Bescheinigungshinweis: Das Gerät ist für den Einsatz unter Tage konstruiert und zugelassen, es entspricht den harmonisierten Europäischen Normen EN 60079 sowie der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).  
Kennzeichnung **I M1 Ex ia I Ma**  
Zertifikat-Nr.: **DMT 02 ATEX E 213**
- Die Gerätevariante **PEMEX-LCUHSDID060b10V** ist nach der Richtlinie GB3836 und der Norm MT209 auch für den Einsatz unter Tage in China zugelassen, das aktuelle Zertifikat (Dokumentenbezeichnung: **ma031000a2**) ist auf unserer Homepage [www.kirchgaesser.com](http://www.kirchgaesser.com) verfügbar.

## e Notes on safety

- The device is built with operational safety according to the most modern technology with all relevant regulations being observed. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.
- The device may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only** under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements and, where appropriate, the certificate.
- The device must not be converted or changed in any way. The manufacturer shall not be liable for any damage or losses caused by inappropriate or improper use.
- The device requires no maintenance, repairs can and may only be done by the manufacturer. For such repairs to be done, the device is to be sent directly to the manufacturer.
- Notes on certification: The device has been designed and approved for use underground, it conforms to the harmonised European standards EN 60079, as well as to European directive 2014/34/EU (ATEX).  
Marking **I M1 Ex ia I Ma**  
Certificate no. **DMT 02 ATEX E 213**
- The device variant **PEMEX-LCUHSDID060b10V** is approved and certified according to the directive GB3836 and the standard MT209 for the use in China mining, the current certificate (document name: **ma031000a2**) is available on our homepage [www.kirchgaesser.com](http://www.kirchgaesser.com).

**10 Ausgangssignal / Output signal:**

- F 5 - 15 Hz
- U Spannung / Voltage
- Y Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**20 Versorgungsspannung / Power supply:**

- L 8,0...12,5 V DC
- H 10,0...18,5 V DC
- Y Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**30 Ausgangssignal / Output signal:**

- F Feste Anschlussleitung / Fixed connection cable
- G Hirschmann-Steckverbinder Typ G4 / Hirschmann connector type G4
- H Hydrostar-Steckverbinder Typ SKK24 / Hydrostar connector type SKK24
- K Klemmen und Kabelverschraubungen / Terminals and cable glands
- M3 Machaczek-Steckverbinder Typ ME1A10 / Machaczek connector type ME1A10
- M6 Machaczek-Steckverbinder Typ ME2A10 / Machaczek connector type ME2A10
- P PROMOS-Steckverbinder Typ BN4160 / PROMOS connector type BN4160
- S Souriau-Steckverbinder Serie 845, Größe 2 / Souriau connector series 845, size 2
- Y Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**40 Membrantyp / Type of diaphragm:**

C	Keramik / Ceramic
D	Dünnsfilm / Thinfilm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**50 Sensortyp / Type of transducer:**

F	Frontbündig / Flush-mounted
I	Innenliegend / Internal
ID	Innenliegend mit Dämpfung / Internal with damping
S	Stecknippel / Socket nipple
SD	Stecknippel mit Dämpfung / Socket nipple with damping
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**60 Messbereich / Measuring range:**

—	Siehe Tabelle Messbereiche / See table of measuring ranges
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**70 Ausgangsspannung / Output voltage:**

05V	1 - 5 V
10V	1 - 10 V
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

**80 Sonderversion / Special version:**

- S Spezifikation nach Absprache (nur bei Abweichungen vom Typenschlüssel erforderlich) /  
Special version, to be specified (only necessary with deviations from order code)

Vollständiger Bestellcode / Completed order code

	10	20	30	40	50	60	70	80
PEMEX - LC								

## **d Anmerkungen zur Produktübersicht**

- Ausgangssignal + Ausgangsspannung  
Angabe der Ausgangsspannung nur bei Ausgangssignal „Spannung“
- Elektrischer Anschluss
  - Leitungstyp der festen Anschlussleitung: LiYCY (andere Typen auf Anfrage lieferbar)
  - Leitungslänge: 3 m (andere Längen auf Anfrage)
- Sensortyp
  - Stecknippelanschluss nur bei Dünnschichtsensor (siehe Membrantyp) möglich.
  - Zeitkonstante der Dämpfung: ca. 20 ms
- Messbereiche  
Andere Druckmessbereiche oder höhere Überlastgrenzen sind auf Anfrage erhältlich.
- Sonderversion  
Die Angabe ist nur bei der Bestellung einer Sonderversion nötig, die nicht aus dem Typenschlüssel hervorgeht.



## **e** Comments regarding the product structure

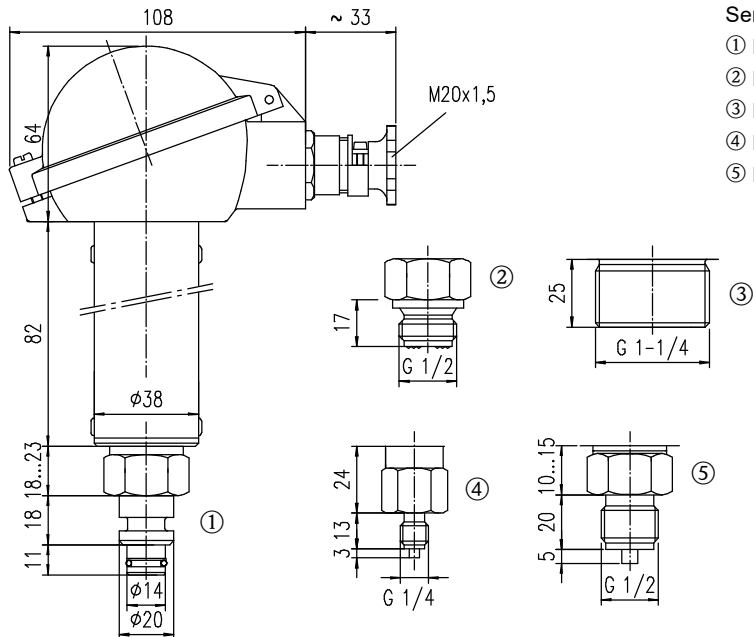
- Output signal + output voltage  
Specification of the output voltage only for output signal "Voltage"
- Electrical connection
  - Type of fixed connection cable: LiYCY (other types are available on request)
  - Cable length: 3 m (other lengths are available on request)
- Type of transducer
  - Socket nipple only available with thinfilm transducer (see type of diaphragm).
  - Time constant of the damping: approx. 20 ms
- Measuring range  
Other measuring ranges or higher overrange limits are available on request.
- Special version  
This information is only required when ordering a special version, which does not appear from the order code.

**d Messbereiche****e Measuring ranges**

Dünnsfilm / Thinfilm	Messbereich / Measuring range (bar)	Überlastgrenze / Overrange limit (bar)	Bestellindex / Code
	0...0,4	1,6	<b>400m</b>
	0...0,6	2,4	<b>600m</b>
	0...1	4	<b>001b</b>
	-1...+1	8	<b>-1+1b</b>
	-1...+5	24	<b>-1+5b</b>
	0...1,6	6,4	<b>01b6</b>
	0...2,5	10	<b>02b5</b>
	0...4	16	<b>004b</b>
	0...6	24	<b>006b</b>
	0...10	40	<b>010b</b>
	0...16	64	<b>016b</b>
	0...25	100	<b>025b</b>
	0...40	160	<b>040b</b>
	0...60	240	<b>060b</b>
	0...100	400	<b>100b</b>
	0...160	600	<b>160b</b>
0...250	600	<b>250b</b>	
0...400	600	<b>400b</b>	
0...600	800	<b>600b</b>	

**d** Messbereiche**e** Measuring ranges

Keramik / Ceramic	Messbereich / Measuring range (bar)	Überlastgrenze / Overrange limit (bar)	Bestellindex / Code
	0...0,04	-0,3 / 4	<b>040m</b>
	0...0,06	-0,3 / 4	<b>060m</b>
	0...0,1	-0,3 / 4	<b>100m</b>
	0...0,16	-0,6 / 5	<b>160m</b>
	0...0,25	6	<b>250m</b>
	0...0,4	6	<b>400m</b>
	0...0,6	10	<b>600m</b>
	0...1	10	<b>001b</b>
	-1...+1	10	<b>-1+1b</b>
	-1...+5	25	<b>-1+5b</b>
	0...1,6	18	<b>01b6</b>
	0...2,5	18	<b>02b5</b>
	0...4	25	<b>004b</b>
	0...6	40	<b>006b</b>
	0...10	40	<b>010b</b>
	0...16	40	<b>016b</b>
0...25	40	<b>025b</b>	
0...40	60	<b>040b</b>	
0...60	105	<b>060b</b>	

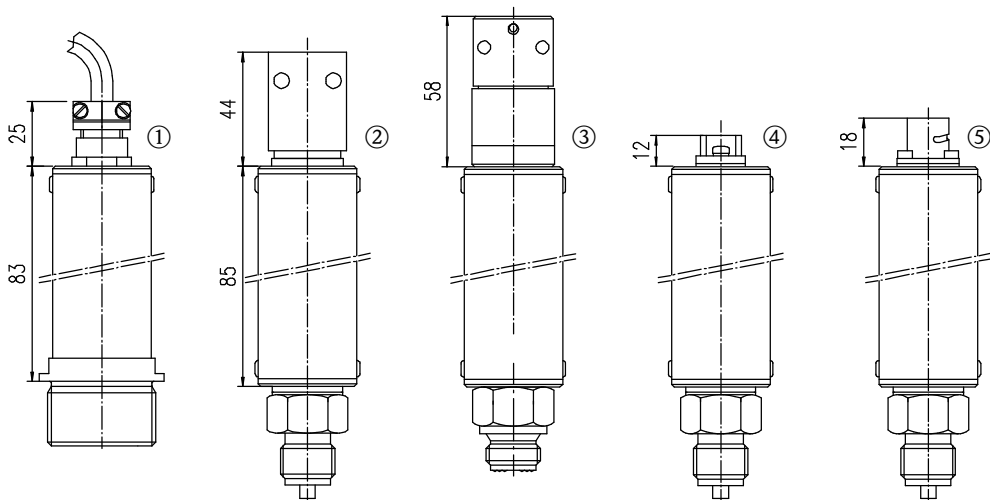
**d** Abmessungen**e** Dimensions

Sensortyp / Type of transducer:

- ① PEMEX-LC\*\*\*DS\*
- ② PEMEX-LC\*\*\*DF\*
- ③ PEMEX-LC\*\*\*CF\*
- ④ PEMEX-LC\*\*\*DI\*\*\*S
- ⑤ PEMEX-LC\*\*\*DI\*

## d Abmessungen

## e Dimensions



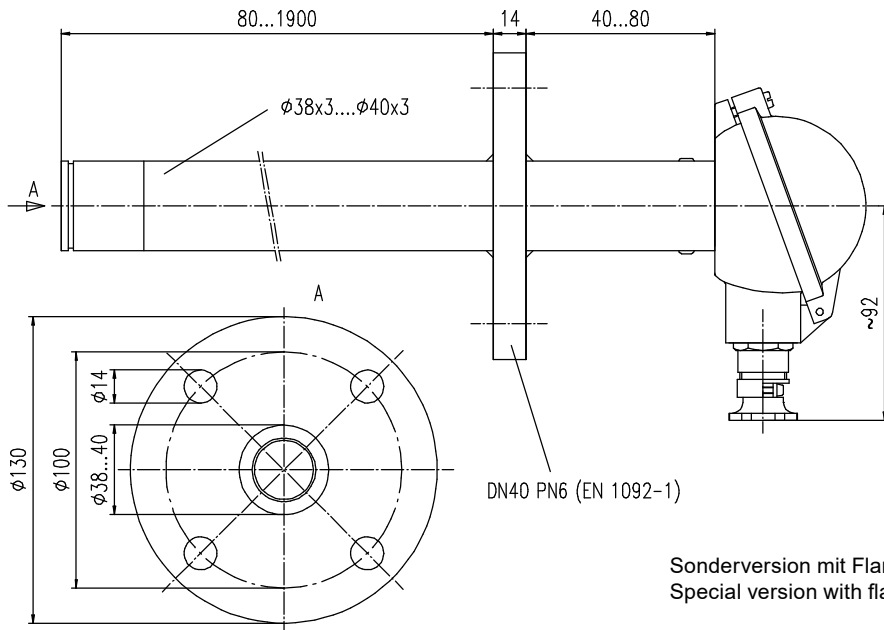
Elektrischer Anschluss / Electrical connection:

- ① Feste Anschlussleitung / Fixed connection cable
- ③ Machaczek ME1A10 / ME2A10
- ⑤ Souriau Serie 845, Größe 2 / series 845, size 2

- ② Hydrostar SKK24
- ④ Hirschmann G4

**d** Abmessungen

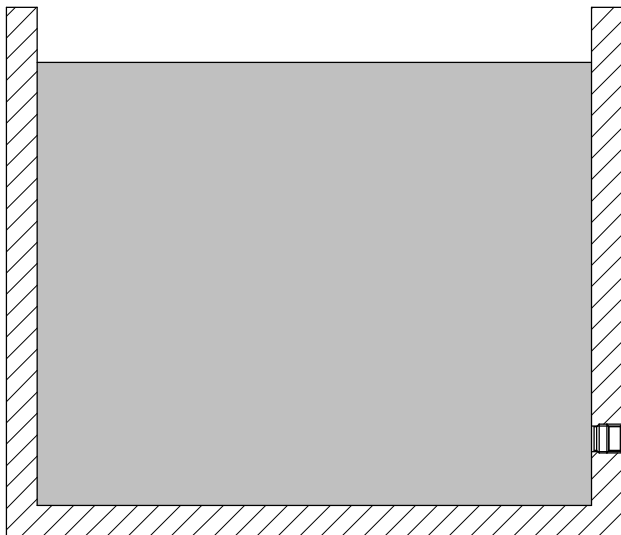
**e** Dimensions



Sonderversion mit Flanschrohr /  
Special version with flange tube

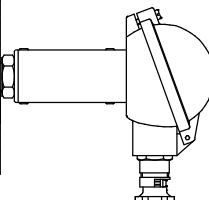
**d Montage**

**e Installation**



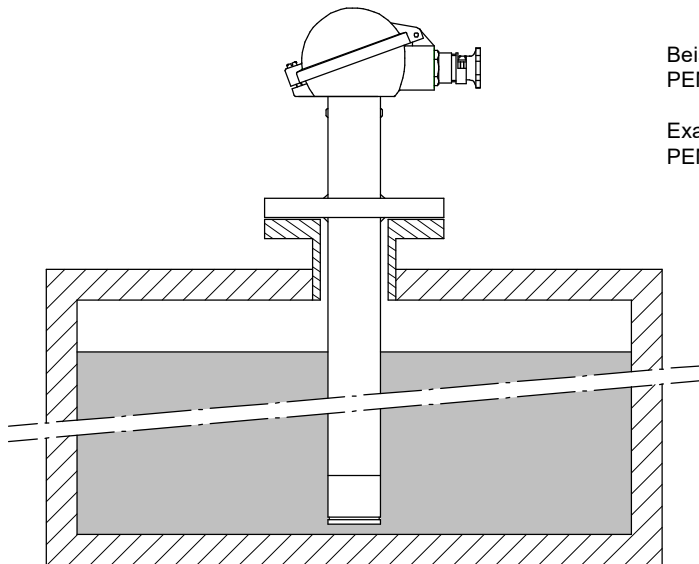
Beispiel Füllstandmessung mit  
PEMEX-LC\*\*K\* → Seite 17

Example level measurement with  
PEMEX-LC\*\*K\* → page 17



**d** Montage

**e** Installation



Beispiel Füllstandmessung mit  
PEMEX-LC\*\*\*\*\*S → Seite 17

Example level measurement with  
PEMEX-LC\*\*\*\*\*S → page 17



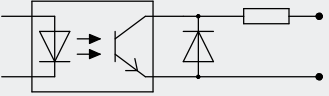
## **d** Anmerkungen zur Montage

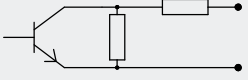
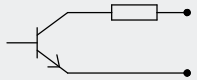
- Eine eventuell benötigte Prozessdichtung muss vom Anwender beigestellt werden.
- Einschraubmuffen DN10 für den Prozessanschluss mit Stecknippel sind mit unterschiedlichen Gewinden als Zubehör (→ Seite 21) verfügbar.
- Das benötigte Werkzeug richtet sich nach dem kundenseitig beizustellenden Montagematerial.

## **e** Comments regarding the installation

- Any required process seal must be provided by the user.
- DN10 screw-in sockets for the process connection with socket nipple are available with different threads as accessories (→ page 23).
- The required tool depends on the installation material to be provided by the customer.

**d Elektrischer Anschluss    e Electrical connection**

PEMEX-LCF*		B*	F*	H*	K*	M3*	M6*
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (+)		Pin 1	weiß / white	Pin 1	KL 1.1	Pin 1	Pin 1
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (-)		Pin 2	braun / brown	Pin 2	KL 1.2	Pin 2	Pin 2
Ausgang / Output		Pin 3	gelb / yellow	Pin 4	KL 2.1	Pin 3	Pin 3
		Pin 2	grün / green	Pin 3	KL 2.2	Pin 2	Pin 4

PEMEX-LCF*		G*	P*	S*
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (+)		Pin 3	Pin 7	Pin 1
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (-)		Pin 4	Pin 5	Pin 2
Ausgang / Output		—	Pin 4	—
		—	Pin 2	—
		Pin 1	—	Pin 1
		Pin 2	—	Pin 3

**d** Elektrischer Anschluss**e** Electrical connection

<b>PEMEX-LCU*</b>	<b>B*</b>	<b>F*</b>	<b>G*</b>	<b>H*</b>	<b>K*</b>	<b>M3*</b>	<b>M6*</b>	<b>P*</b>	<b>S*</b>
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (+)	Pin 1	weiß / white	Pin 3	Pin 1	KL 1.1	Pin 1	Pin 1	Pin 7	Pin 1
Versorgungsspannung / Power supply $U_i$ (-)	Pin 2	braun / brown	Pin 4	Pin 2	KL 1.2	Pin 2	Pin 2	Pin 5	Pin 2
Spannungsausgang / Voltage output $U_o$ (+)	Pin 3	gelb / yellow	Pin 1	Pin 3	KL 2.1	Pin 3	Pin 3	Pin 4	Pin 3
Spannungsausgang / Voltage output $U_o$ (-)	Pin 2	grün / green	Pin 4	Pin 4	KL 2.2	Pin 2	Pin 4	Pin 5	Pin 2

## **d** **Wartung**

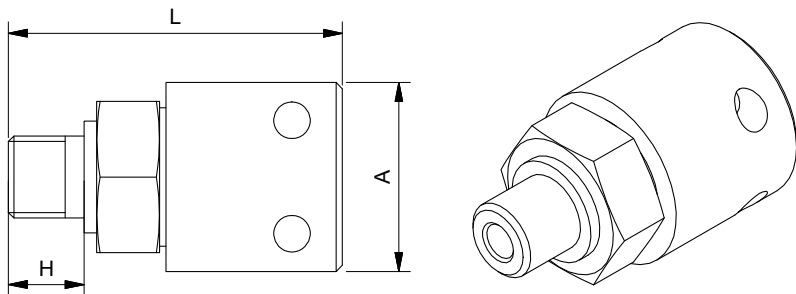
- Es sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten nötig.
- Bei der Außenreinigung des Gerätes darauf achten, dass das verwendete Reinigungsmittel die Gehäuseoberfläche und Dichtungen nicht angreift.

## **e** **Maintenance**

- No special maintenance work is required.
- When cleaning the exterior of the device, always use cleaning agents that do not attack the surface of the housing or the seals.

## d Zubehör

### Einschraubmuffe DN10, drehbar, Stahl verzinkt



Artikel-Nr.	L (mm)	A (mm)	H (mm)	Gewinde	SW	
308227	53	30	12	M12 x 1,5	24	Metrisches Gewinde mit Dichtkante nach DIN 3852
308228	53	30	12	M16 x 1,5	24	
308229	54	30	12	M18 x 1,5	24	
308230	53	30	12	1/4" BSP	24	BSP-Gewinde mit Dichtkante nach DIN 3852
308231	54	30	12	3/8" BSP	24	
308232	56	30	14	1/2" BSP	27	

**d** Zubehör

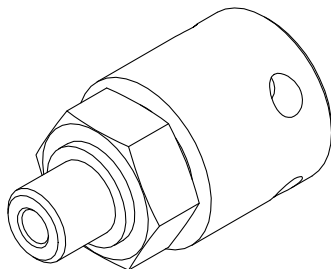
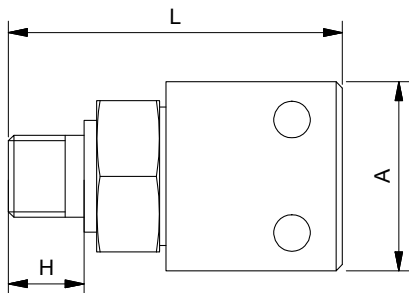
<b>308233</b>	49	30	10	7/16" - 20 UNF - 2A	24	UNF-Gewinde
<b>308234</b>	49	30	10	9/16" - 18 UNF - 2A	24	
<b>308235</b>	53	30	12	3/4" - 16 UNF	24	
<b>308236</b>	52	30	10	1/8" NPTF	22	NPT-Gewinde
<b>308237</b>	52	30	15	1/4" NPTF	22	
<b>308238</b>	54	30	15	3/8" NPTF	22	
Passende Kupplungsklammer						
<b>308239</b>	Stahl verzinkt					
<b>308240</b>	Edelstahl					

Hinweis!

Einschraubmuffen in anderen Größen oder Materialien sind auf Anfrage erhältlich.

## e Accessories

### Screw-in sleeve DN10, swiveled ends, steel zincd



Article no.	L (mm)	A (mm)	H (mm)	Thread	SW	
308227	53	30	12	M12 x 1.5	24	Metric thread with sealing edge according to DIN 3852
308228	53	30	12	M16 x 1.5	24	
308229	54	30	12	M18 x 1.5	24	
308230	53	30	12	1/4" BSP	24	BSP thread with sealing edge according to DIN 3852
308231	54	30	12	3/8" BSP	24	
308232	56	30	14	1/2" BSP	27	

**e** Accessories

<b>308233</b>	49	30	10	7/16" - 20 UNF - 2A	24	UNF thread
<b>308234</b>	49	30	10	9/16" - 18 UNF - 2A	24	
<b>308235</b>	53	30	12	3/4" - 16 UNF	24	
<b>308236</b>	52	30	10	1/8" NPTF	22	NPT thread
<b>308237</b>	52	30	15	1/4" NPTF	22	
<b>308238</b>	54	30	15	3/8" NPTF	22	
Suitable staple						
<b>308239</b>	Steel zincd					
<b>308240</b>	Stainless steel					

Notice!

Screw-in sleeves in other sizes or materials are available on request.



## d Technische Daten

### Allgemein

- Schutzart nach EN 60529:  
IP65
- Gehäuse:  
Edelstahl (Anschlusskopf PEMEX-LC\*\*K\*: Kunststoff)
- Kabelverschraubung:  
M20x1,5, Klemmbereich 8...11,5 mm, Anzugdrehmoment 2 Nm
- Gewicht:  
Max. 1 kg
- Umgebungs- und Prozesstemperatur:  
-20...+60 °C
- Prozessanschluss:  
G ¼, G ½, G 1¼, Stecknippel oder Rohr-/Behälterflansch
- Messunsicherheit:  
Max. ±1 % vom Endwert (typ. ±0,5 % vom Endwert)

## **d** Technische Daten

### **Versorgungsstromkreis**

- Versorgungsspannung
  - PEMEX-LCFL\*: 8,0...12,5 V DC
  - PEMEX-LCFH\*: 9,0...18,5 V DC
  - PEMEX-LCUL\*\*\*\*05V\*: 9,0...12,5 V DC
  - PEMEX-LCUL\*\*\*\*10V\*: 11,5...12,5 V DC
  - PEMEX-LCUH\*\*\*\*05V\*: 10,0...18,5 V DC
  - PEMEX-LCUH\*\*\*\*10V\*: 12,0...18,5 V DC
- Nennstromaufnahme: 9 mA
- Innere Induktivitäten: Vernachlässigbar (PEMEX-LC\*\*F\*: 0,7  $\mu$ H/m)
- Innere Kapazitäten: Vernachlässigbar (PEMEX-LC\*\*F\*: 100 pF/m)

### **Signalstromkreise**

- Frequenz
  - Ausgangssignal: 5 - 15 Hz
  - Versorgungsspannung: Max. 30 V DC / 50 mW (PEMEX-LCF\*P\*: Max. 13,5 V DC)
- Spannung
  - Ausgangssignal: 1 - 5 V / 1 - 10 V
- Innere Induktivitäten: Vernachlässigbar (PEMEX-LC\*\*F\*: 0,7  $\mu$ H/m)
- Innere Kapazitäten: Vernachlässigbar (PEMEX-LC\*\*F\*: 100 pF/m)

Technische Änderungen vorbehalten!

## e Technical data

### General

- Protection according to EN 60529:  
IP65
- Housing:  
Stainless steel (connection head PEMEX-LC\*\*K\*: Plastic)
- Cable gland:  
M20x1.5, clamping range 8...11.5 mm, tightening torque 2 Nm
- Weight:  
Max. 1 kg
- Ambient and process temperature:  
-20...+60 °C
- Process connection:  
G ¼, G ½, G 1¼, socket nipple or flange
- Measuring uncertainty:  
Max. ±1 % of end value (typ. ±0.5 % of end value)

## e Technical data

### Supply circuit

- Power supply
  - PEMEX-LCFL\*: 8.0...12.5 V DC
  - PEMEX-LCFH\*: 9.0...18.5 V DC
  - PEMEX-LCUL\*\*\*\*05V\*: 9.0...12.5 V DC
  - PEMEX-LCUL\*\*\*\*10V\*: 11.5...12.5 V DC
  - PEMEX-LCUH\*\*\*\*05V\*: 10.0...18.5 V DC
  - PEMEX-LCUH\*\*\*\*10V\*: 12.0...18.5 V DC
- Current consumption: 9 mA
- Internal inductances: Negligible (PEMEX-LC\*\*F\*: 0.7  $\mu$ H/m)
- Internal capacitances: Negligible (PEMEX-LC\*\*F\*: 100 pF/m)

### Signal circuits

- Frequency
  - Output signal: 5 - 15 Hz
  - Supply voltage: Max. 30 V DC / 50 mW (PEMEX-LCF\*P\*: Max. 13.5 V DC)
- Voltage
  - Output signal: 1 - 5 V / 1 - 10 V
- Internal inductances: Negligible (PEMEX-LC\*\*F\*: 0.7  $\mu$ H/m)
- Internal capacitances: Negligible (PEMEX-LC\*\*F\*: 100 pF/m)

Subject to change without notice!









**Kirchgaesser**

---

Industrieelektronik GmbH

Am Rosenbaum 6  
D-40882 Ratingen

Tel.: +49 (0)2102 / 955-6  
Fax: +49 (0)2102 / 955-720

[www.kirchgaesser.com](http://www.kirchgaesser.com)  
[info@kirchgaesser.com](mailto:info@kirchgaesser.com)