



Gamme de produits 2 :

## Étalonnage portable de la pression

Gama de productos 2:

## Calibración de presión portátil

- Recommandations
- Pompes manuelles pneumatiques d'étalonnage
- Pompes manuelles hydrauliques d'étalonnage
- Mallettes d'étalonnage de pression **LR-Cal LPP-KIT**
- Manomètre manuel numérique
- Kits de test

- Recomendaciones
- Bombas de prueba manuales neumáticas de calibración
- Bombas de prueba manuales hidráulicas de calibración
- Maletines de calibración de presión **LR-Cal LPP-KIT**
- Manómetro digital manual
- Kits de prueba

**Distribución en España y Portugal:**



**CFG Suministros Industriales**

César Fernández González  
Calle López Mora 35  
36211 Vigo (Pontevedra / España)  
+34 - 605 67 15 05 | [cfg@cfgsuministros.eu](mailto:cfg@cfgsuministros.eu)  
[www.cfgsuministros.eu](http://www.cfgsuministros.eu)



## Mallette d'étalonnage portable LR-Cal LPP-KIT pour la grandeur de mesure **PRESSION** Maletín de calibración portátil LR-Cal LPP-KIT para la magnitud de medición **PRESIÓN**

### Contenu / Contenido

Page	Contenu	Contenido	Précision Precisión	Página
2	Table des matières	Índice		2
3	Recommandations	Recomendaciones		3
4	Pompes manuelles pneumatiques d'étalonnage	Bombas manuales neumáticas de calibración		4
5	Pompes manuelles hydrauliques d'étalonnage	Bombas manuales hidráulicas de calibración		5
6	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal LPP-MANO</b>	LPP-KIT-PA + LPP-KIT-HA + KOMBI-Kit-PH-A	±1.0 (0.6) P.E./del span	6
8	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal LDM 70-K50</b>	LPP-KIT-PD-50 + LPP-KIT-HD-50 + KOMBI-Kit-PH-D-50	±0.5% P.E./del span	8
10	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal LDM 80</b>	LPP-KIT-PD-20 + LPP-KIT-HD-20 + KOMBI-Kit-PH-D-20	±0.2% P.E./del span	10
12	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal LDM 80+KL01</b>	LPP-KIT-PD-10 + LPP-KIT-HD-10 + KOMBI-Kit-PH-D-10	±0.1% P.E./del span	12
14	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal TLDMM-3.0+KL002</b>	LPP-KIT-PD-02 + LPP-KIT-HD-02 + KOMBI-Kit-PH-D-02	±0.025% P.E./del span	14
16	<b>LPP-KIT avec/con LR-Cal LHM</b>	LPP-KIT-PK-LHM + LPP-KIT-HK-LHM + KOMBI-Kit-PH-LHM	±0.05% P.E./del span	16
18	Logiciel pour PC <b>LR-Cal LDM-COM</b>	Software para PC <b>LR-Cal LDM-COM</b>		18
19	Pompe manuelle d'étalonnage <b>LR-Cal LPP 10</b>	Bomba manual de calibración <b>LR-Cal LPP 10</b>		19
20	Manomètre numérique portable <b>LR-Cal Serie 3000</b>	Manómetro digital portátil <b>LR-Cal Serie 3000</b>		20
21	Kits de test <b>TESTKIT-DM80-9040</b> et <b>TESTKIT-DM80-1000</b>	Kits de prueba <b>TESTKIT-DM80-9040</b> y <b>TESTKIT-DM80-1000</b>		21
22	Kit de test pneumatique <b>TESTKIT-DM80UMS-9016</b>	Kit de prueba neumático <b>TESTKIT-DM80UMS-9016</b>		22



À propos :  
 nous développons et fabriquons en Allemagne,  
 garantissant ainsi des emplois qualifiés.

Por cierto:  
 Desarrollamos y fabricamos en Alemania, lo que nos  
 permite garantizar nuestros puestos de trabajo cualificados.

## Recommandation pour la réalisation d'un étalonnage portable de la pression : Recomendación para realizar una calibración de presión portátil:

### Qu'est-ce qu'un étalonnage de pression portable ?

L'échantillon à tester (appareils de mesure de pression de tout type, par exemple manomètres, transducteurs de pression, transmetteurs, pressostats, etc.) et un appareil de mesure de pression de référence suffisamment précis sont soumis à une pression d'essai à l'aide d'une source de pression d'étalonnage. Les valeurs mesurées par l'appareil de mesure de pression de référence sont comparées aux valeurs de l'appareil testé. Cela permet non seulement de se prononcer sur le fonctionnement de l'appareil testé, mais aussi sur la précision de mesure ou l'écart de mesure.

L'appareil de mesure de pression de référence doit avoir une précision de mesure trois à quatre fois supérieure à celle de l'appareil testé. Il convient de noter que les informations relatives à la précision de mesure se réfèrent généralement à la plage de mesure (« v.E. » = de la valeur finale). Il peut donc être plus avantageux pour vous de choisir un appareil de référence avec une précision supérieure à celle initialement requise, car cela peut réduire le nombre de plages de mesure nécessaires (et donc le nombre d'appareils).

Dans les pages suivantes, nous vous présentons en détail nos malles d'étalonnage de pression LR-Cal LPP-KIT. Elles se distinguent principalement par les appareils de mesure de référence utilisés (précisions et fonctionnalités différentes) et les plages de mesure de pression disponibles. Toutes les pompes d'essai manuelles d'étalonnage LR-Cal sont également fabriquées exclusivement sur notre site du Bade-Wurtemberg. Cela concerne également les composants et les pièces détachées, et pas seulement l'assemblage final. Toutes les pompes d'essai manuelles d'étalonnage LR-Cal sont testées à 100 % en termes de performances et d'étanchéité avant de quitter notre usine.

Les malles d'étalonnage de pression pneumatiques ou hydrauliques LR-Cal LPP-KIT contiennent chacune une pompe d'étalonnage manuelle pneumatique ou hydraulique LR-Cal.

Les kits LR-Cal KOMBI contiennent à la fois une pompe d'essai manuelle d'étalonnage LR-Cal pneumatique et une pompe d'essai manuelle d'étalonnage LR-Cal hydraulique avec au moins deux appareils de référence correspondants, couvrant ainsi les plages de pression faibles et élevées.

### ¿Qué es una calibración de presión portátil?

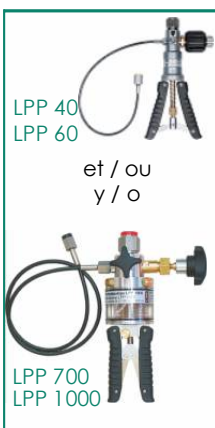
El dispositivo sometido a prueba (medidores de presión de todo tipo, por ejemplo, manómetros, transductores de presión, transmisores, presostatos, etc.) y un medidor de presión de referencia suficientemente preciso se someten por igual a una presión de prueba con una fuente de presión de calibración. Los valores medidos por el dispositivo de medición de presión de referencia se comparan con los valores del dispositivo sometido a prueba. De este modo, no solo se puede evaluar el funcionamiento del dispositivo sometido a prueba, sino también la precisión de la medición o la desviación del valor medido.

El dispositivo de medición de presión de referencia debe tener una precisión de medición entre tres y cuatro veces superior a la del dispositivo sometido a prueba. Tenga en cuenta que los datos sobre la precisión de medición se refieren normalmente al rango de medición («v.E.» = del valor final). Por lo tanto, puede ser más ventajoso para usted elegir un dispositivo de referencia con una precisión mayor de la necesaria inicialmente, ya que así se necesitarán menos rangos de medición diferentes (es decir, menos dispositivos).

En las siguientes páginas le presentamos en detalle nuestros maletines de calibración de presión LR-Cal LPP-KIT. Se diferencian principalmente en los dispositivos de medición de referencia utilizados (diferentes precisiones y funcionalidades) y en los rangos de medición de presión disponibles. Todas las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal se fabrican exclusivamente en nuestra planta de Baden-Württemberg. También los componentes y piezas individuales, es decir, no solo el montaje final. Todas las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal se someten a pruebas de rendimiento y estanqueidad al 100 % antes de salir de nuestra fábrica.

Los maletines de calibración de presión neumáticos o hidráulicos LR-Cal LPP-KIT contienen una bomba de prueba manual de calibración LR-Cal neumática o hidráulica.

Los kits LR-Cal KOMBI contienen tanto una bomba de prueba manual de calibración LR-Cal neumática como una hidráulica con al menos dos dispositivos de referencia correspondientes, cubriendo así rangos de presión tanto pequeños como altos.



LPP 40  
LPP 60

et / ou  
y / o

LPP 700  
LPP 1000



Jeu d'adaptateurs filetés GAZ

Juego de adaptadores roscados BSP



LPP-MANO  
ou / o

LDM70-K50  
ou / o

TLDMM-3.0 / LDM 80  
ou / o

LHM



ou / o

+ + + = **LPP-Kit**

## Pompes manuelles pneumatiques d'étalonnage LR-Cal LPP 40 + LR-Cal LPP 60 Bombas manuales neumáticas de calibración LR-Cal LPP 40 + LR-Cal LPP 60

### Pompes manuelles pneumatiques d'étalonnage

#### LR-Cal LPP 40

Production de pression : 0...40 bar,  
commutable sur vide : 0...-0,95 bar

#### LR-Cal LPP 60

Production de pression : 0...60 bar,  
commutable sur vide : 0...-0,95 bar

Raccord de pression pour référence :  
En haut de la pompe, 1/2" GAZ int., libre, avec joint  
Raccord de pression pour l'échantillon :  
Sur le côté de la pompe, avec tuyau de mesure de  
0,5 m, filetage 1/4" int. libre, avec joint  
Changem. d'appareil de mesure :  
Échantillon + référence à la main sans outil  
Préparation des pressions : Levier manuel  
LR-Cal LPP 40: jusqu'à env. 25 bar  
LR-Cal LPP 60: jusqu'à env. 40 bar  
Génération de pression d'essai et réglage fin :  
Variateur de volume sensible avec grand volume  
Décompression : soupape de décharge réglable  
Dimensions (sans tuyau de mesure) :  
LR-Cal LPP 40 : 220 x 105 x 63 mm  
LR-Cal LPP 60 : 290 x 185 x 63 mm  
Poids (sans tuyau de mesure) :  
LR-Cal LPP 40: env. 510 g  
LR-Cal LPP 60: env. 960 g

### Bombas manuales neumáticas de calibración

#### LR-Cal LPP 40

Generación de presión: 0...40 bar  
commutable a vacío: 0...-0,95 bar

#### LR-Cal LPP 60

Generación de presión: 0...60 bar  
commutable a vacío: 0...-0,95 bar

Conexión de presión para referencia:  
En la parte superior de la bomba, rosca interior 1/2",  
libre, con junta.  
Conexión de presión para muestra:  
En el lateral de la bomba, con manguera de  
medición de 0,5 m, rosca int. 1/4", libre, con junta.  
Cambio de medidor:  
Muestra+referencia a mano sin herramientas  
Creación de preimpresos: Palanca manual  
LR-Cal LPP 40: hasta ≈ 25 bar  
LR-Cal LPP 60: hasta ≈ 40 bar  
Generación de presión de prueba y ajuste fino:  
Variador de volumen sensible con gran volumen  
Alivio de presión: válvula de descarga dosificable  
Dimensiones (sin tubo de medición):  
LR-Cal LPP 40: 220 x 105 x 63 mm  
LR-Cal LPP 60: 290 x 185 x 63 mm  
Peso (sin tubo de medición):  
LR-Cal LPP 40: ≈ 510 g  
LR-Cal LPP 60: ≈ 960 g



#### Accessoires en option :

LR-Cal LPP-VOLUMEN-TOOL pour une utilisation  
encore plus simple et plus rapide du variateur de  
volume pour la génération de haute pression et le  
réglage fin.  
Numéro d'article : LPP-VOLUMEN-TOOL



#### Accesorios opcionales:

LR-Cal LPP-VOLUMEN-TOOL para un manejo aún  
más sencillo y rápido del variador de volumen para  
la generación de alta presión y el ajuste fino.  
N.º de artículo: LPP-VOLUMEN-TOOL

## Pompes manuelles hydrauliques d'étalonnage LR-Cal LPP 700 + LR-Cal LPP 1000

### Bombas manuales hidráulicas de calibración LR-Cal LPP 700 + LR-Cal LPP 1000

#### Pompes manuelles hydrauliques d'étalonnage

##### LR-Cal LPP 700

Production de pression : 0...700 bar

##### LR-Cal LPP 1000

Production de pression : 0...1.000 bar

Raccord de pression pour référence :  
En haut de la pompe, filetage 1/2" GAZ int. libre, avec bague d'étanchéité  
Raccord de pression pour échantillon :  
Sur le côté de la pompe, avec tuyau de mesure de 1 m, filetage 1/4" int. libre, avec joint  
Changem. d'appareil de mesure :  
Échantillon + référence à la main sans outil  
Préparation des pressions :  
levier manuel, commutable sur  
Génération de haute pression : levier manuel  
Réglage fin :  
Variateur de volume sensible avec grand volume  
Décompression : soupape de décharge dosable  
Réservoir de liquide :  
Volume > 200 cm<sup>3</sup>, rechargeable pendant le pompage  
Liquides adaptés :  
Liquides hydrauliques à base d'huile minérale (pas d'huiles à base d'eau) ou SIMPLEMENT de l'eau distillée  
Dimensions :  
270 x 160 x 120 mm (sans tuyau de mesure)  
Poids :  
env. 1,3 kg (sans tuyau de mesure)

#### Bombas manuales hidráulicas de calibración

##### LR-Cal LPP 700

Generación de presión: 0...700 bar

##### LR-Cal LPP 1000

Generación de presión: 0...1.000 bar

Conexión de presión para referencia:  
En la parte superior de la bomba, rosca interior 1/2" int., con junta  
Conexión de presión para muestra:  
En el lateral de la bomba, con manguera de medición de 1 m, rosca 1/4" int. libre, con junta  
Cambio de medidor:  
Muestra+referencia a mano sin herramientas  
Generación de impresiones:  
palanca manual, conmutable a  
Generación de alta presión: palanca manual  
Ajuste preciso:  
Variador de volumen sensible con gran volumen  
Alivio de presión: válvula de descarga dosificable  
Depósito de líquido:  
>200 cm<sup>3</sup> de volumen, rellenable durante el bombeo.  
Líquidos adecuados:  
Líquidos hidráulicos a base de aceite mineral (no aceites a base de agua) o SIMPLEMENTE agua destilada.  
Dimensiones:  
270 x 160 x 120 mm (sin manguera de medición)  
Peso:  
aprox. 1,3 kg (sin manguera de medición)



LR-Cal LPP 700



LR-Cal LPP 1000

## Mallettes d'étalonnage de pression LR-Cal LPP-KIT avec manomètre de référence analogique LPP-MANO Maletines de calibración de presión LR-Cal LPP-KIT con manómetro de referencia analógico LPP-MANO

**Précision**  
±1,0 ou ±0,6% P.E.

### Manomètres analogiques LR-Cal LPP-MANO

- Échelle avec double graduation bar et psi, graduation fine
- Aiguille en aluminium, comme aiguille coupante
- Raccord de pression 1/2" GAZ ext., s'adaptant directement aux pompes manuelles LR-Cal

Boîtier en acier inoxydable, raccord chromé, précision ±1,0% P.E., diamètre du boîtier DN 63 :

Plages	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...2 bar	0...11 bar
	0...25 bar	0...40 bar

Boîtier à bague à baïonnette en acier inoxydable, raccord en acier inoxydable, précision ±0,6% P.E., diamètre du boîtier DN 100 :

Plages	0...60 bar	0...100 bar
	0...160 bar	0...250 bar
	0...400 bar	

Boîtier à bague à baïonnette en acier inoxydable, raccord en acier inoxydable, précision ±1% P.E., diamètre du boîtier DN 100 :

Plages	0...600 bar	0...1000 bar
--------	-------------	--------------

### Options :

- Certificat d'étalonnage d'usine
- Certificat d'étalonnage DAkkS
- Modèle **LR-Cal LPP-MANO-K06** avec certificat d'étalonnage d'usine, précision ±0,6 % P.E. Diamètre du boîtier DN 100, entièrement en acier inoxydable

Plages	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...4 bar	0...25 bar
	0...40 bar	

**Précision**  
±1,0 o 0,6% del span

### Manómetros analógicos LR-Cal LPP-MANO

- Escala con doble división bar y psi, división fina.
- Aguja de aluminio, como aguja de corte.
- Conexión de presión 1/2" rosca ext., directamente compatible con bombas manuales LR-Cal.

Carcasa de acero inoxidable, conexión cromada, precisión ±1% del span, diámetro NS 63:

Rangos	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...2 bar	0...11 bar
	0...25 bar	0...40 bar

Carcasa con anillo de bayoneta de acero inox., con. de acero inox., precisión ±0,6% del span, diámetro NS 100.

Rangos	0...60 bar	0...100 bar
	0...160 bar	0...250 bar
	0...400 bar	

Carcasa con anillo de bayoneta de acero inox., con. de acero inox., precisión ±1% del span, diámetro NS 100.

Rangos	0...600 bar	0...1000 bar
--------	-------------	--------------

### Opciones:

- Certificado de calibración de fábrica.
- Certificado de calibración DAkkS.
- Modelo **LR-Cal LPP-MANO-K06** incluye certificado de calibración de fábrica, precisión ±0,6 % del span, diámetro de la carcasa NS 100, totalmente de acero inoxidable

Rangos	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...4 bar	0...25 bar
	0...40 bar	



LR-Cal LPP-MANO (DN/NS 63)



LR-Cal LPP-MANO (DN/NS 100)

## LR-Cal LPP-KIT-PA + LR-Cal LPP-KIT-HA + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-A

Précision  
±1,0% ou ±0,6% P.E.

Précision  
±1,0 o ±0,6% del span

### LR-Cal LPP-KIT-PA

avec pompe d'étalonnage  
pneumatique  
con bomba de calibración  
neumática

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar ou / o

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...2 bar  
0...11 bar  
0...25 bar  
0...40 bar  
0...60 bar

-1...0 bar  
-1...+39 bar

### LR-Cal LPP-KIT-HA

avec pompe d'étalonnage  
hydraulique  
con bomba de calibración  
hidráulica

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar ou / or

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...60 bar  
0...100 bar  
0...160 bar  
0...250 bar

0...400 bar  
0...600 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-A

(Kits combinés / Kits combinados)

avec **deux** pompes à main  
con **dos** bombas manuales

**LR-Cal LPP 40 et / y**

**LR-Cal LPP 700** ou / o

**LR-Cal LPP 1000**



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

Vous pouvez choisir **deux** plages de mesure parmi celles mentionnées ci-dessus.  
Puede seleccionar **dos** rangos de medición de entre los mencionados anteriormente.

## Mallettes d'étalonnage LR-Cal LPP-KIT avec manomètre numérique de référence LDM 70-K50 Maletines de calibración LR-Cal LPP-KIT con manómetro digital de referencia LDM 70-K50

Précision  
±0,5% P.E.

Précision  
±0,5% del span

### Manomètre numérique de précision LR-Cal LDM70-K50

- Précision ±0,5 % P.E.
- Fonctionnement sur batterie, compacte (DN 70)
- Écran LCD à 4,5 chiffres, hauteur des chiffres 11 mm
- Écran supplémentaire à 6 chiffres pour l'affichage de l'unité de pression
- Unité de pression commutable : bar/mbar, psi, mWS, inHg, cmHg, mmHg, kPa/MPa
- Bonne résistance aux vibrations et aux chocs
- Indice de protection IP 65
- Affichage pivotant, donc bonne lisibilité dans toutes les positions
- Avec mémoire min./max. intégrée (fonction PEAK)

Raccordement de pression : 1/2" GAZ, directement adapté au raccordement de l'appareil de référence sur le dessus des pompes d'étalonnage LR-Cal

Fréquence de mesure : 5 mesures par sec.  
Matériau : cellule de mesure en céramique, raccordement de pression en acier inoxydable, boîtier en plastique (polycarbonate PA 6.6)  
Alimentation : 2 piles au lithium 3,6 V type 1/2 AA (durée de vie typique > 5 ans en mode veille)  
Poids : env. 300 g

#### Options :

- Certificat d'étalonnage d'usine
- Certificat d'étalonnage DAkkS

#### Remarque :

La précision ±0,25 % BFSL correspond à environ ±0,5 % de la pleine échelle selon la norme CEI 60770.  
BFSL = best fit straight line = meilleure ligne droite ajustée.  
Écart de la courbe caractéristique selon la norme CEI 60770 = réglage des points limites (non-linéarité, hystérésis, reproductibilité).



### Manómetro digital de precisión LR-Cal LDM70-K50

- Précision ±0,5 % del span.
- Funcionamiento con pilas, compacto (NS 70).
- Pantalla LCD de 4,5 dígitos, altura de los dígitos 11 mm.
- Pantalla adicional de 6 dígitos para mostrar la unidad de presión.
- Unidad de presión conmutable: bar/mbar, psi, mWS, inHg, cmHg, mmHg, kPa/MPa.
- Buena resistencia a las vibraciones y los golpes
- Clase de protección IP 65.
- Pantalla giratoria, lo que permite una buena legibilidad en todas las posiciones.
- Con memoria mínima/máxima integrada (función PEAK).

Conexión de presión: 1/2", directamente compatible con la conexión del dispositivo de referencia en la parte superior de las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal.

Frecuencia de medición: 5 mediciones por seg.  
Material: célula de medición de cerámica, conexión de presión de acero inoxidable, carcasa de plástico (polycarbonato PA 6.6).  
Alimentación: 3,6 V, 2 pilas de litio, tipo 1/2 AA (vida útil típica >5 años en modo de espera).  
Peso: aprox. 300 g.

#### Opciones:

- Certificado de calibración de fábrica.
- Certificado de calibración DAkkS.

#### Nota:

La precisión ±0,25 % BFSL corresponde aproximadamente a ±0,5 % del span según IEC 60770.  
.BFSL = best fit straight line = mejor línea recta ajustada.  
Desviación de la curva característica según IEC 60770 = ajuste del punto límite (no linealidad, hystérésis, reproductibilidad).



LR-Cal LDM70-K50

## LR-Cal LPP-KIT-PD-50 + LR-Cal LPP-KIT-HD-50 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-50

Précision  
±0,5% P.E.

Précision  
±0,5% del span

### LR-Cal LPP-KIT-PD-50

avec pompe d'étalonnage  
pneumatique  
con bomba de calibración  
neumática

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar ou / o

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...1,6 bar  
0...2,5 bar  
0...4 bar  
0...6 bar  
0...10 bar  
0...16 bar  
0...25 bar  
0...40 bar  
0...60 bar

-1...+1,5 bar  
-1...+3 bar  
-1...+5 bar  
-1...+9 bar  
-1...+15 bar  
-1...+24 bar  
-1...+39 bar

### LR-Cal LPP-KIT-HD-50

avec pompe d'étalonnage  
hydraulique  
con bomba de calibración  
hidráulica

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...60 bar  
0...100 bar  
0...160 bar

0...250 bar  
0...400 bar  
0...600 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-50

(Kits combinés / Kits combinados)

avec **deux** pompes à main  
con **dos** bombas manuales

**LR-Cal LPP 40 et / y**

**LR-Cal LPP 700 ou / o**

**LR-Cal LPP 1000**



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

Vous pouvez choisir **deux** plages de mesure parmi celles mentionnées ci-dessus.  
Puede seleccionar **dos** rangos de medición de entre los mencionados anteriormente.

## Mallettes d'étalonnage LR-Cal LPP-KIT avec manomètre numérique de référence LDM 80 Maletines de calibración LR-Cal LPP-KIT con manómetro digital de referencia LDM 80

Précision  
±0,2% P.E.

Précision  
±0,2% del span

### Manomètre numérique de référence LR-Cal LDM 80

- Précision ±0,2% P.E.
  - Fonctionnement sur batterie, conception compacte (80 x 80 mm)
  - Grand écran LCD, hauteur des chiffres 13 mm
  - Mesure + affichage de la température du fluide (°C / °F)
  - Enregistreur de données 60 000 valeurs mesurées
  - Résolution de l'affichage réglable
  - Affichage BARGRAPH supplémentaire
  - Unité de pression commutable : bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
  - Filtre numérique programmable
  - Avec mémoire min./max. intégrée (PEAK)
  - Interface USB
  - EN OPTION : transmission de données sans fil WIRELESS 433 Mhz
  - EN OPTION : fonction de test du pressostat
- Raccordement de pression : 1/2" GAZ, directement adapté au raccordement de l'appareil de référence sur le dessus des pompes d'étalonnage

Fonctions : remise à zéro (50 %), filtre numérique (0...99 %), PEAK (pos. et nég.)

Fréquence de mesure : 10 mesures par seconde

Matériau : cellule de mesure + raccord de pression en acier inoxydable, boîtier en aluminium laqué noir

Alimentation : batterie Li-Ion 3,7 V, taille 14500

Dimensions : env. 132 x 86 x 39 mm

- Certificat d'étalonnage d'usine inclus

### Options :

- Certificat d'étalonnage DAkKS
- Article n° [LDM-80-WF](#)  
Supplément pour la version WIRELESS
- Article n° [LDM-80-ST](#)  
Supplément pour la fonction de test des interrupteurs

### Manómetro digital de referencia LR-Cal LDM 80

- Précision ±0,2% del span.
  - Funcionamiento con batería, diseño compacto (80 x 80 mm).
  - Gran pantalla LCD, altura de los dígitos 13 mm
  - Medición + visualización de la temperatura del medio (°C / °F).
  - Registrador de datos, capacidad 60.000 valores.
  - Resolución de la pantalla ajustable.
  - Pantalla BARGRAPH adicional.
  - Unidad de presión conmutable: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O.
  - Filtro digital programable
  - Con memoria mín./máx. integrada (PEAK).
  - Interfaz USB.
  - OPCIONAL: transmisión de datos inalámbrica WIRELESS 433 Mhz.
  - OPCIONAL: función de prueba del presostato.
- Conexión de presión: 1/2", directamente compatible con la conexión del dispositivo de referencia en la parte superior de las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal.

Funciones: puesta a cero (50 %), filtro digital (0...99 %), PEAK (pos. y neg.).

Frecuencia de medición: 10 mediciones por seg.

Material: célula de medición + conexión de presión de acero inoxidable, carcasa de aluminio lacada en negro.

Alimentación: bat. de Li-Ion de 3,7 V, talla 14500.

Dimensiones: aprox. 132 x 86 x 39 mm.

- Certificado de calibración de fábrica incluido.

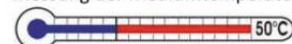
### Opciones:

- Certificado de calibración DAkKS
- N.º de artículo [LDM-80-WF](#):  
Recargo por versión inalámbrica (WIRELESS).
- N.º de artículo [LDM-80-ST](#):  
Recargo por función de prueba de interruptor.



USB 2.0

Messung der Mediumtemperatur



Measurement of medium temperature



LR-Cal LDM 80

## LR-Cal LPP-KIT-PD-20 + LR-Cal LPP-KIT-HD-20 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-20

Précision  
±0,2% P.E.

Précision  
±0,2% del span

### LR-Cal LPP-KIT-PD-20

avec pompe d'étalonnage  
pneumatique  
con bomba de calibración  
neumática

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar ou / o

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

0...100 mbar  
0...250 mbar  
0...500 mbar  
0...1 bar  
0...2,5 bar  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar  
-1...+2,5 bar  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

0...500 mbar abs.  
0...1 bar abs.  
0...2,5 bar abs.  
0...5 bar abs.  
0...10 bar abs.

### LR-Cal LPP-KIT-HD-20

avec pompe d'étalonnage  
hydraulique  
con bomba de calibración  
hidráulica

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar ou / o

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-20

(Kits combinés / Kits combinados)

avec **deux** pompes à main  
con **dos** bombas manuales

**LR-Cal LPP 40 et / y**

**LR-Cal LPP 700 ou / o**

**LR-Cal LPP 1000**



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

Vous pouvez choisir **deux** plages de mesure parmi celles mentionnées ci-dessus.  
Puede seleccionar **dos** rangos de medición de entre los mencionados anteriormente.

## Mallettes d'étalonnage LR-Cal LPP-KIT avec manomètre numérique de référence LDM 80+KL01 Maletines de calibración LR-Cal LPP-KIT con manómetro digital de referencia LDM 80+KL01

Précision  
±0,1% P.E.

Précision  
±0,1% del span

### Manomètre numérique de référence LR-Cal LDM 80

- avec option **KL01** : Précision ±0,1% P.E.
  - Fonctionnement sur batterie, conception compacte (80 x 80 mm)
  - Grand écran LCD, hauteur des chiffres 13 mm
  - Mesure + affichage de la température du fluide (°C / °F)
  - Enregistreur de données 60 000 valeurs mesurées
  - Résolution de l'affichage réglable
  - Affichage BARGRAPH supplémentaire
  - Unité de pression commutable : bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
  - Filtre numérique programmable
  - Avec mémoire min./max. intégrée (PEAK)
  - Interface USB
  - EN OPTION : transmission de données sans fil WIRELESS 433 Mhz
  - EN OPTION : fonction de test du pressostat
- Raccordement de pression : 1/2" GAZ, directement adapté au raccordement de l'appareil de référence sur le dessus des pompes d'étalonnage

Fonctions : remise à zéro (50 %), filtre numérique (0...99 %), PEAK (pos. et nég.)

Fréquence de mesure : 10 mesures par seconde

Matériau : cellule de mesure + raccord de pression en acier inoxydable, boîtier en aluminium laqué noir

Alimentation : batterie Li-Ion 3,7 V, taille 14500

Dimensions : env. 132 x 86 x 39 mm

- Certificat d'étalonnage d'usine inclus

### Options :

- Certificat d'étalonnage DAkKS
- Article n° [LDM-80-WF](#)  
Supplément pour la version WIRELESS
- Article n° [LDM-80-ST](#)  
Supplément pour la fonction de test des interrupteurs

### Manómetro digital de referencia LR-Cal LDM 80

- incluida la opción **KL01**: precisión ±0,1% del span.
  - Funcionamiento con batería, diseño compacto (80 x 80 mm).
  - Gran pantalla LCD, altura de los dígitos 13 mm
  - Medición + visualización de la temperatura del medio (°C / °F).
  - Registrador de datos, capacidad 60.000 valores.
  - Resolución de la pantalla ajustable.
  - Pantalla BARGRAPH adicional.
  - Unidad de presión conmutable: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O.
  - Filtro digital programable
  - Con memoria mín./máx. integrada (PEAK).
  - Interfaz USB.
  - OPCIONAL: transmisión de datos inalámbrica WIRELESS 433 Mhz.
  - OPCIONAL: función de prueba del presostato.
- Conexión de presión: 1/2", directamente compatible con la conexión del dispositivo de referencia en la parte superior de las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal.

Funciones: puesta a cero (50 %), filtro digital (0...99 %), PEAK (pos. y neg.).

Frecuencia de medición: 10 mediciones por seg.

Material: célula de medición + conexión de presión de acero inoxidable, carcasa de aluminio lacada en negro.

Alimentación: bat. de Li-Ion de 3,7 V, talla 14500.

Dimensiones: aprox. 132 x 86 x 39 mm.

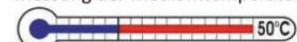
- Certificado de calibración de fábrica incluido.

### Opciones:

- Certificado de calibración DAkKS
- N.º de artículo [LDM-80-WF](#):  
Recargo por versión inalámbrica (WIRELESS).
- N.º de artículo [LDM-80-ST](#):  
Recargo por función de prueba de interruptor.



Messung der Mediumtemperatur



Measurement of medium temperature



LR-Cal LDM 80

## LR-Cal LPP-KIT-PD-10 + LR-Cal LPP-KIT-HD-10 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-10

Précision  
±0,1% P.E.

Précision  
±0,1% del span

### LR-Cal LPP-KIT-PD-10

avec pompe d'étalonnage  
pneumatique  
con bomba de calibración  
neumática

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar ou / o

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

0...100 mbar  
0...250 mbar  
0...500 mbar  
0...1 bar  
0...2,5 bar  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar  
-1...+2,5 bar  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

0...500 mbar abs.  
0...1 bar abs.  
0...2,5 bar abs.  
0...5 bar abs.  
0...10 bar abs.

### LR-Cal LPP-KIT-HD-10

avec pompe d'étalonnage  
hydraulique  
con bomba de calibración  
hidráulica

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar ou / o

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-10

(Kits combinés / Kits combinados)

avec **deux** pompes à main  
con **dos** bombas manuales

**LR-Cal LPP 40 et / y**

**LR-Cal LPP 700 ou / o**

**LR-Cal LPP 1000**



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

Vous pouvez choisir **deux** plages de mesure parmi celles mentionnées ci-dessus.  
Puede seleccionar **dos** rangos de medición de entre los mencionados anteriormente.

## Mallettes d'étalonnage LR-Cal LPP-KIT avec calibrateur de pression TLDMM-3.0+KL002 Maletines de calibración LR-Cal LPP-KIT con calibrador de presión TLDMM-3.0+KL002

Précision  
±0,025% P.E.

Précision  
±0,025% del span

### Calibrateur de pression LR-Cal TLDMM-3.0

- avec option **KL002** : Précision ±0,025% P.E.
- Fonctionnement sur batterie, conception compacte (90 x 90 mm)
- Grand écran LCD, hauteur des chiffres 16 mm
- Résolution de l'affichage réglable (1, 2, 5 ou 10 chiffres)
- Affichage BARGRAPH supplémentaire
- Unité de pression commutable : bar, mbar, psi, Mpa, kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- Filtre numérique programmable
- Avec mémoire min./max. intégrée (PEAK)
- Mesure et affichage de la température du fluide

Raccordement de pression : 1/2" GAZ, directement adapté au raccordement de l'appareil de référence sur le dessus des pompes d'étalonnage

Fonctions : Remise à zéro (100 %), Filtre numérique (0...99 %), PEAK (pos. und nég.)

Fréquence de mesure : 10 mesures par seconde

Matériau : cellule de mesure et raccord de pression en acier inoxydable, boîtier en technopolymère renforcé de fibres de verre, noir

Alimentation : batterie lithium-ion, chargeur inclus

Interface : USB

Dimensions : env. 132 x 80 x 48 mm

Indice de protection : IP 67

- avec certificat d'étalonnage ACCREDIA reconnu par le DAkkS, traçable selon les normes internationales

### Calibrador de presión LR-Cal TLDMM-3.0

- incluida la opción **KL01**: ±0,025% del span.
- Funcionamiento con batería, diseño compacto (90 x 90 mm).
- Gran pantalla LCD, altura de los dígitos: 16 mm.
- Resolución de la pantalla ajustable (1, 2, 5 o 10 dígitos).
- Pantalla BARGRAPH adicional.
- Unidad de presión conmutable: bar, mbar, psi, Mpa, kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O.
- Filtro digital programable.
- Con memoria mínima/máxima integrada (PEAK).
- Medición y visualización de la temperatura del medio

Conexión de presión: 1/2", directamente compatible con la conexión del dispositivo de referencia en la parte superior de las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal.

Funciones: Puesta a cero (100 %), Filtro digital (0...99 %), PEAK (pos. and neg.).

Frecuencia de medición: 10 mediciones por seg.

Material: célula de medición y conexión de presión de acero inoxidable, carcasa de tecnopolímero reforzado con fibra de vidrio, negro.

Alimentación: batería de iones litio, incl. cargador.

Interfaz: USB.

Dimensiones: aprox. 132 x 80 x 48 mm.

Grado de protección: IP 67.

- Incluye certificado de calibración ACCREDIA reconocido por DAkkS, trazable según el estándar internacional.



LR-Cal TLDMM-3.0  
Affichage pivotant à 90°  
Pantalla giratoria 90°

## LR-Cal LPP-KIT-PD-02 + LR-Cal LPP-KIT-HD-02 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-02

Précision  
±0,025% P.E.

Précision  
±0,025% del span

### LR-Cal LPP-KIT-PD-02

avec pompe d'étalonnage  
pneumatique  
con bomba de calibración  
neumática

#### LR-Cal LPP 40

-0,95...+40 bar ou / o

#### LR-Cal LPP 60

-0,95...+60 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...1 bar \*)  
0...2,5 bar \*)  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar \*)  
-1...+2,5 bar \*)  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

\*) uniquement sans option KL002, donc disponible avec une précision de ±0,05 % P.E.

\*) solo disponible sin la opción KL002, es decir, con una precisión de ±0,05 % del span

### LR-Cal LPP-KIT-HD-02

avec pompe d'étalonnage  
hydraulique  
con bomba de calibración  
hidráulica

#### LR-Cal LPP 700

0...700 bar ou / o

#### LR-Cal LPP 1000

0...1000 bar



Plages de mesure / Rangos de medición:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-02

(Kits combinés / Kits combinados)

avec **deux** pompes à main  
con **dos** bombas manuales

#### LR-Cal LPP 40 et / y

LR-Cal LPP 700 ou / o

#### LR-Cal LPP 1000



Plages de mesure :  
Rangos de medición:

Vous pouvez choisir **deux** plages de mesure parmi celles mentionnées ci-dessus.  
Puede seleccionar **dos** rangos de medición de entre los mencionados anteriormente.

## Mallettes d'étalonnage LR-Cal LPP-KIT avec appareil de mesure manuel LHM et capteur LHM-TP16 Maletines de calibración LR-Cal LPP-KIT con con medidor manual LHM y sensor LHM-TP16

**Précision**  
±0,1% / ±0,05% P.E.

**Précision**  
±0,1/±0,05% del span

### Appareil de mesure manuel LR-Cal LHM

- Précision ±0,1 % P.E. ou ±0,05 % P.E. (avec option KL005)
  - Fonctionnement sur batterie, compact
  - Grand écran LCD, 128 x 64 pixels
  - Convertisseur A/N 24 bits, résolution interne 50 000 chiffres
  - Enregistreur de données 130 000 valeurs mesurées
  - Résolution de l'affichage réglable
  - Unité de pression commutable : bar/mbar, psi, MPa/kPa/Pa, kg/cm<sup>2</sup>, inH<sub>2</sub>O, inHg, mHg/cmHg/mmHg, mH<sub>2</sub>O, atm
  - Filtre numérique programmable
  - Avec mémoire min./max. intégrée (PEAK)
  - Fonction HOLD (« gel ») de l'affichage des valeurs
  - Interface USB
  - Horloge temps réel intégrée
  - EN OPTION : transmission de données sans fil WIRELESS 433 Mhz
- Boîtier : aluminium, revêtement noir  
Alimentation : batterie lithium-ion

### Capteurs de pression externes LR-Cal LHM-TP16

Raccordement de pression : 1/2" GAZ, directement adapté au raccordement de l'appareil de référence sur le dessus des pompes d'étalonnage

Matériau de la cellule de mesure et du raccord de pression : acier inoxydable

- Certificat d'étalonnage d'usine inclus, traçable selon la norme internationale.

### Options :

- Certificat d'étalonnage DAkkS
- Article n° LHM-WF  
Supplément pour la version WIRELESS
- Article n° LHM-KL005  
Supplément pour précision ±0,05 % P.E.



### Medidor manual LR-Cal LHM

- Précision ±0,1 % del span o ±0,05 % del span (con la opción KL005).
  - Funcionamiento con batería, diseño compacto
  - Gran pantalla LCD, 128 x 64 píxeles.
  - Convertidor A/D de 24 bits, resolución interna de 50 000 dígitos.
  - Registrador de datos 130 000 valores medidos.
  - Resolución de la pantalla ajustable.
  - Unidad de presión conmutable: bar/mbar, psi, MPa/kPa/Pa, kg/cm<sup>2</sup>, inH<sub>2</sub>O, inHg, mHg/cmHg/mmHg, mH<sub>2</sub>O, atm.
  - Filtro digital programable.
  - Con memoria mín./máx. integrada (PEAK).
  - Función HOLD («congelación») de la pantalla de valores).
  - Interfaz USB.
  - Reloj en tiempo real integrado.
  - OPCIONAL: transmisión de datos inalámbrica WIRELESS 433 Mhz.
- Carcasa: aluminio, recubrimiento negro.  
Alimentación: batería de iones de litio .

### ESensores de presión externos LR-Cal LHM-TP16

Conexión de presión: 1/2", directamente compatible con la conexión del dispositivo de referencia en la parte superior de las bombas de prueba manuales de calibración LR-Cal.

Material de la célula de medición y conexión de presión: acero inoxidable.

- Incluye certificado de calibración de fábrica, trazable según el estándar internacional.

### Opciones:

- Certificado de calibración DAkkS
- N.º de artículo LHM-WF:  
Recargo por versión inalámbrica (WIRELESS).
- N.º de artículo LHM-KL005:  
Recargo por precisión ±0,05 %.

USB 2.0

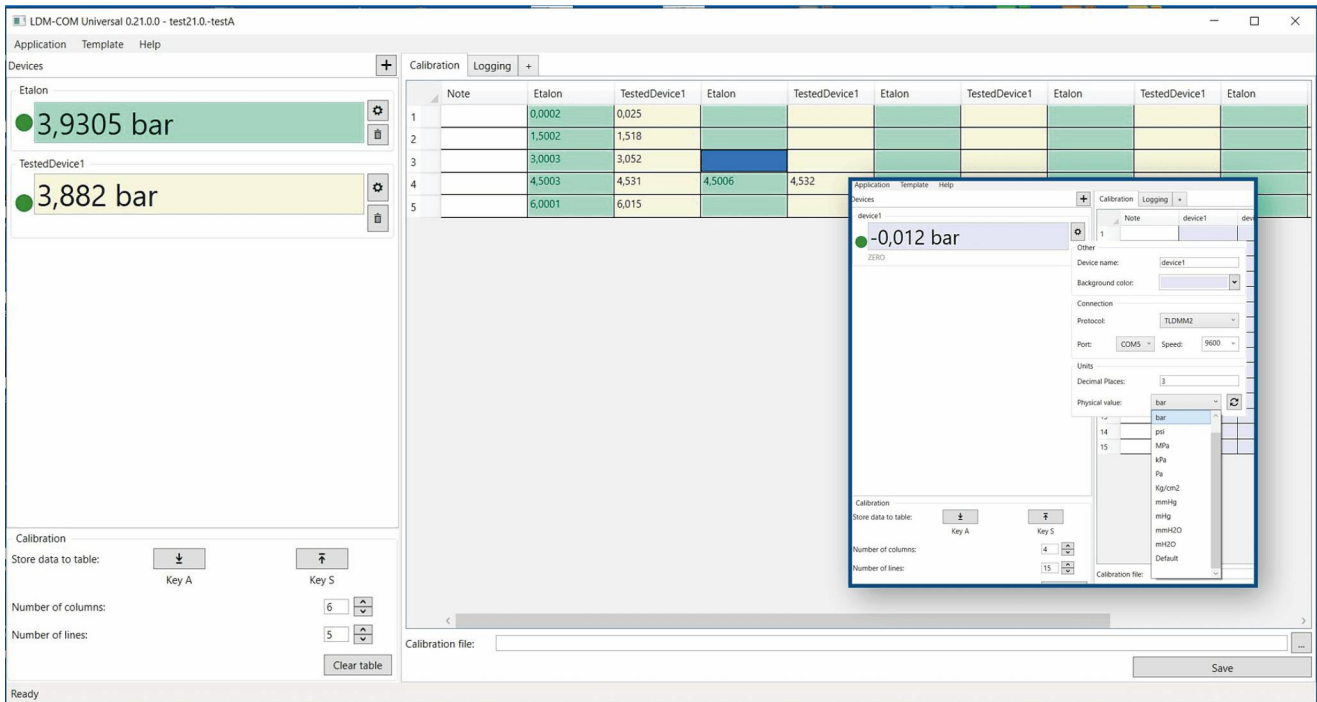
Wireless (optional)

LR-Cal LHM





## Logiciel PC gratuit LR-Cal LDM-COM Software gratuito para PC LR-Cal LDM-COM



Le logiciel LR-Cal LDM-COM est disponible en téléchargement gratuit sur notre site Web [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de), sur les pages produits des appareils

- LR-Cal LHM
- LR-Cal TLDMM-3.0
- LR-Cal LDM 80.

Il fonctionne sous Microsoft® Windows® et propose trois modes :

- **Calibrage (tableau de calibrage) :**  
enregistrement des données mesurées lors du calibrage des appareils et stockage dans un tableau de données.
- **Enregistrement des données :**  
enregistrement automatique (logging) des valeurs mesurées (avec horodatage) à un intervalle de temps réglable.
- **Lecture de la mémoire (uniquement pour les appareils avec fonction d'enregistrement des données) :**  
téléchargement des données depuis la mémoire du calibrateur.

REMARQUE : le logiciel est également adapté au calibrateur de couple LR-Cal LFC 80.

El software LR-Cal LDM-COM está disponible en nuestra página web [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de), en las páginas de productos de los dispositivos

- LR-Cal LHM
- LR-Cal TLDMM-3.0
- LR-Cal LDM 80.

Funciona con Microsoft® Windows® y ofrece tres modos:

- **Calibración (tabla de calibración):**  
Registro de los datos medidos durante la calibración de los dispositivos y almacenamiento en una tabla de datos.
- **Registro de datos:**  
Registro automático (logging) de valores medidos (con fecha y hora) en un intervalo de tiempo ajustable.
- **Lectura de la memoria (solo para dispositivos con función de registro de datos):**  
Descarga de datos de la memoria del calibrador.

NOTA: el software también es adecuado para el calibrador de par LR-Cal LFC 80.

## Pompe manuelle d'étalonnage LR-Cal LPP 10 pour petites pressions et dépressions Bomba manual de calibración LR-Cal LPP 10 para presiones bajas y subpresiones

### Pompe manuelle pneumatique d'étalonnage LR-Cal LPP 10

Génération de pression : 0...10 bars, commutable en génération de vide 0...-0,85 bars.

Cette pompe manuelle d'étalonnage est idéale pour une utilisation dans les plages de pression en mbar ou en pascals. Elle se caractérise par un réglage de pression particulièrement précis et sensible.

#### Contenu de la livraison :

- 1 raccord en T avec raccords rapides Push&Pull pour tuyau d'un diamètre extérieur de 4 mm
- 2 morceaux de tuyau (4 mm) de 0,5 m de long chacun
- 2 raccords rapides Push&Pull avec filetage extérieur 1/8" GAZ"
- 1 adaptateur 1/8" GAZ int. x 1/2" GAZ int. pour le raccordement d'appareils de référence avec filetage extérieur 1/2" GAZ
- 1 adaptateur 1/8" GAZ int. x 1/4" int. pour le raccordement d'appareils à tester avec filetage extérieur 1/4" GAZ, compatible avec les kits d'adaptateurs filetés [LPP-ADAPTER-BSP](#) (jeu d'adaptateurs à filetage tubulaire GAZ), [LPP-ADAPTER-NPT](#) (jeu d'adaptateurs à filetage NPT) et [LPP-ADAPTER-M](#) (jeu d'adaptateurs métriques).

#### Accessoires en option :

- Mallette avec inserts en mousse moulée pouvant accueillir LR-Cal LPP 10 avec accessoires et appareil de référence LR-Cal série 3000 (voir page 22) ou LR-Cal LHM (voir page 23) ou LR-Cal LDM 80 (voir pages 10 et 12).  
N° d'article : [LPP-10-KOFFER](#)
- Tuyau pneumatique adapté, diamètre extérieur 4 mm, vendu au mètre.  
N° d'article : [SCHLAUCH-02ID-04AD](#)
- Kit de rechange avec 2 morceaux de tuyau, diamètre extérieur 4 mm, longueur 0,5 m chacun,  
N° d'article : [LPP-10-SCHLAUCH-0050](#)

### Bomba manual neumática de calibración LR-Cal LPP 10

Generación de presión: 0...10 bar, conmutable a generación de vacío 0...-0,85 bar.

Esta bomba manual de calibración es ideal para su uso en rangos de presión de mbar o pascals. Se caracteriza por su ajuste de presión especialmente preciso y sensible.

#### El volumen de suministro incluye:

- 1 pieza en T con conexiones rápidas Push&Pull para manguera con 4 mm de diámetro exterior.
- 2 trozos de manguera (4 mm) de 0,5 m de longitud cada uno
- 2 conexiones rápidas Push&Pull con rosca 1/8" ext.
- 1 adaptador 1/8" int. x 1/2" int. para la conexión de dispositivos de referencia con rosca 1/2" ext.
- 1 adaptador 1/8" int. x 1/2" int. para la conexión de dispositivos de prueba con rosca 1/4" ext., compatible con los juegos de adaptadores roscados [LPP-ADAPTER-BSP](#) (juego de adaptadores de rosca para tubos), [LPP-ADAPTER-NPT](#) (juego de adaptadores de rosca NPT) y [LPP-ADAPTER-M](#) (juego de adaptadores métricos).

#### Accesorios opcionales:

- Maletín con insertos de espuma moldeada con espacio para LR-Cal LPP 10 con accesorios y dispositivo de referencia LR-Cal serie 3000 (véase la página 22) o LR-Cal LHM (véase la página 23) o LR-Cal LDM 80 (véanse las páginas 10 y 12).  
N.º de artículo: [LPP-10-KOFFER](#).
- Manguera neumática adecuada de 4 mm de diámetro exterior por metros.  
N.º de artículo: [SCHLAUCH-02ID-04AD](#).
- Juego de repuesto con 2 trozos de manguera de 4 mm de diámetro exterior, cada uno de 0,5 m de longitud,  
N.º de artículo: [LPP-10-SCHLAUCH-0050](#).



LR-Cal LPP 10

## Manomètres numériques portatifs LR-Cal Serie 3000 pour petites pressions et dépressions Manómetros digitales portátil LR-Cal Serie 3000 para presiones bajas y subpresiones

### Les manomètres numériques portatifs

LR-Cal série 3000 sont adaptés à la mesure de gaz propres et secs, par exemple l'air ou l'azote.

Ils sont utilisés dans les laboratoires, dans le domaine de l'assurance qualité, par les ingénieurs d'exploitation, dans le secteur du chauffage et de la ventilation, pour la maintenance et le dépannage des systèmes pneumatiques. Tous les instruments sont livrés avec un protocole d'essai.

- Utilisation simple, performances exceptionnelles
- Mesure de la pression, du vide et de la pression différentielle (affichage de la surpression positive et négative)
- Avec capuchon de protection en caoutchouc avec support magnétique
- Plages de mesure disponibles de 25 mbar à 8 bar

Tous les appareils de la série LR-Cal Serie 3000 mesurent la surpression, la dépression (vide) et la pression différentielle.

### Caractéristiques techniques :

Raccords de pression : pour tuyau de 8 mm de diamètre intérieur, deux raccords  
Température de fonctionnement : 0 °C...+40 °C  
Piles : 2 piles 1,5 V de type AA, fournies

Autonomie des piles : max. 100 heures (en mode ECO)

Affichage : LCD, translectif, L 46 mm x H 48 mm

Dimensions L x H x P : 66 x 143 x 37 mm

Poids : env. 250 g, capuchon de protection avec support magnétique compris

Précision de mesure : jusqu'à  $\pm 0,003 \dots \pm 1,2$  mbar (en fonction de la plage de mesure)  
ou 1 % de la valeur mesurée  $\pm 1$  chiffre.

### Los son manómetros digitales de mano

LR-Cal serie 3000 adecuados para medir gases limpios y secos, por ejemplo, aire o nitrógeno.

Se utilizan en laboratorios, en el control de calidad, por ingenieros de operaciones, en el sector de la calefacción y la ventilación, en el mantenimiento y la localización de averías en sistemas neumáticos. Todos los instrumentos se suministran con un certificado de prueba.

- Fácil manejo, excelente rendimiento.
- Medición de presión, vacío y presión diferencial (indicación de sobrepresión positiva y negativa).
- Incluye tapa protectora de goma con soporte magnético.
- Rangos de medición disponibles de 25 mbar a 8 bar.

Todos los dispositivos de la serie LR-Cal Serie 3000 miden sobrepresión, subpresión (vacío) y presión diferencial.

### Datos técnicos:

Conexiones de presión: para manguera con 8 mm de diámetro interior, dos conexiones

Temperatura de funcionamiento: 0 °C...+40 °C

Baterías: 2 unidades de 1,5 V tamaño AA, incluidas en el volumen de suministro

Duración de la batería: máx. 100 horas (en modo ECO)

Pantalla: LCD, translectiva, 46 mm x 48 mm

Dimensiones An x Al x Pr: 66 x 143 x 37 mm

Peso: aprox. 250 g, incluida la tapa protectora con soporte magnético

Precisión de medición: hasta  $\pm 0,003 \dots \pm 1,2$  mbar (dependiendo del rango de medición)  
o 1 % del valor medido  $\pm 1$  dígito.

N° d'article N.º de artículo	Plage Rango
<a href="#">3000-3002</a>	25 mbar
<a href="#">3000-3015</a>	150 mbar
<a href="#">3000-3100</a>	1000 mbar
<a href="#">3000-3800</a>	8000 mbar



**Kits de test pneumatiques TESTKIT-DM80-9040 et hydrauliques TESTKIT-DM80-1000**  
**Kits de prueba neumáticos TESTKIT-DM80-9040 y hidráulicos TESTKIT-DM80-1000**

Précision  
 $\pm 0,5\%$  P.E.

Précision  
 $\pm 0,5\%$  del span



TESTKIT-DM80-9040



TESTKIT-DM80-1000

**Contenu :**

**TESTKIT-DM80-9040:**

- Pompe manuelle d'étalonnage LR-Cal LPP 40 pour la génération manuelle d'une pression d'essai de -0,95 à +40 bars
- Manomètre numérique LR SMART TECH DM 80 Plage de mesure de -1 à +40 bars,  $\pm 0,5\%$  P.E.

**TESTKIT-DM80-1000:**

- Pompe manuelle d'étalonnage LR-Cal LPP 1000 pour la génération manuelle d'une pression d'essai jusqu'à 1 000 bars
- Manomètre numérique LR SMART TECH DM 80 Plage de mesure 0...1 000 bars,  $\pm 0,5\%$  P.E.

**Les deux kits de test :**

- Certificat d'étalonnage d'usine
- Avec capuchon de protection en caoutchouc
- Adaptateur fileté pour le raccordement de l'échantillon à la pompe : 1/8" GAZ int., 3/8" GAZ int., 1/2" GAZ int., 1/2" GAZ ext., 1/2" NPT int., 3/8" GAZ int., 1/4" NPT int., 1/8" NPT int., M12x1,5 int., M20x1,5 int., M16x2 int.
- Mallette de transport et de rangement robuste avec insert en mousse moulée

**Contenido:**

**TESTKIT-DM80-9040:**

- Bomba manual de calibración LR-Cal LPP 40 para la generación manual de presión de prueba -0,95...+40 bar.
- Manómetro digital LR SMART TECH DM 80. Rango de medición -1...+40 bar,  $\pm 0,5\%$  del span.

**TESTKIT-DM80-1000:**

- Bomba manual de calibración LR-Cal LPP 1000 para la generación manual de presión de prueba hasta 1000 bar.
- Manómetro digital LR SMART TECH DM 80. Rango de medición 0...1000 bar,  $\pm 0,5\%$  del span.

**Ambos kits de prueba:**

- Certificado de calibración de fábrica.
- Con tapa protectora de goma, negra.
- Adaptador roscado para la conexión de la bomba al dispositivo bajo prueba : 1/8" int., 3/8" int., 1/2" int., 1/2" ext., 1/2" NPT int., 3/8" NPT int., 1/4" NPT int., 1/8" NPT int., M12x1,5 int., M20x1,5 int., M16x2 int.
- Maletín de transporte y almacenamiento resistente con inserto de espuma moldeada.

**Kit de test pneumatique TESTKIT-DM80UMS-9016**  
**Kit de prueba neumático TESTKIT-DM80UMS-9016**

 Data Logger + USB

Précision  
 $\pm 0,5\%$  P.E.

Précision  
 $\pm 0,5\%$  del span



**Contenu :**

- Pompe manuelle d'étalonnage LR-Cal LPP 40 pour la génération manuelle d'une pression d'essai de -0,95 à +40 bars
- Manomètre numérique LR SMART TECH DM 80-UMS  
 Enregistreur de données (mémoire de 8 Go)  
 Plage de mesure -1...+16 bar,  $\pm 0,5\%$  P.E.  
 - avec certificat d'étalonnage d'usine  
 - avec capuchon de protection en caoutchouc  
 - avec chargeur à fiche
- Adaptateur fileté pour le raccordement de l'échantillon à la pompe : 1/8" GAZ int., 3/8" GAZ int., 1/2" GAZ int., 1/2" GAZ ext., 1/2" NPT int., 3/8" GAZ int., 1/4" NPT int., 1/8" NPT int., M12x1,5 int., M20x1,5 int., M16x2 int.
- Mallette de transport et de rangement robuste avec insert en mousse moulée

**Contenido:**

- Bomba manual de calibración LR-Cal LPP 40 para la generación manual de presión de prueba -0,95...+40 bar
- Manómetro digital LR SMART TECH DM 80-UMS  
 Registrador de datos (memoria de 8 GB)  
 Rango de medición: -1...+16 bar,  $\pm 0,5\%$  del span  
 - Con certificado de calibración de fábrica  
 - Con tapa protectora de goma, verde  
 - Con cargador de enchufe
- Adaptador roscado para la conexión de la bomba al dispositivo bajo prueba : 1/8" int., 3/8" int., 1/2" int., 1/2" ext., 1/2" NPT int., 3/8" NPT int., 1/4" NPT int., 1/8" NPT int., M12x1,5 int., M20x1,5 int., M16x2 int.
- Maletín de transporte y almacenamiento resistente con inserto de espuma moldeada.

**REMARQUE :** Les kits de test sont également disponibles avec d'autres plages de mesure de pression.

**NOTA:** Los kits de prueba también están disponibles con otros rangos de medición de presión.



## Nos brochures de produits : Nuestros folletos de productos:

Aperçu des produits  
Resumen de productos



Produktübersicht  
Product overview

Messen kalibrieren loggen  
measure calibrate log

Druck Temperatur Füllstand Drehmoment Kraft  
pressure temperature level torque force

www.druck-temperatur.de

Étalonnage de la pression  
Calibrado de la presión



Druck-Kalibrierung  
Pressure Calibration

- Grundlagentrainingskurse
- Druck-Center
- Druckregler / Kalibriermodul
- Druckregler-Regelung
- Druckkalibrieren / Referenzdruckvergabe
- Kalibrieren für kleine Drücke und Torqueboxen

- General information
  - Pressure controller
  - Pressure controller for pumps
  - Pressure calibrator / precision reference instruments
  - Handheld for small pressure and torque ranges
- 
- www.druck-temperatur.de

Étalonnage de pression portable  
Calibrado de presión portátil



Portable Druckkalibrierung  
Portable Pressure Calibration

- Empfänger
- Pneumatische Kalibrierhandpumpe
- Drucklose Kalibrierdruckvergabe
- Druckmessumformer / CA-UPP-Kit
- Digitaldruckmessumformer

- Recommendations
  - Pneumatic pressure test pump
  - Pressureless pressure calibration
  - Hydraulic pressure calibrator kits LR-Cal UPP-Kit
  - Handheld accessories
- 
- www.druck-temperatur.de

Étalonnage de la température  
Calibrado de temperatura



Temperatur-Kalibrierung  
Temperature Calibration

- Empfänger
- Absolute/relative Temperaturkalibrierung
- Information über Kalibriermodul für Kalibrierboxen
- Temperatur-Kalibrierer
- Metallblock-Temperatur-Kalibrierung
- Metallfunktion- und Drehmomentbox-Kalibrierung

- What is a temperature calibrator?
  - Absolute/relative temperature calibration
  - Information about calibration kits for thermocouple bodies
  - Reference calibration table
  - Dry block temperature calibrator
  - Multifunction and torque calibration
- 
- www.druck-temperatur.de

Couple + force  
Par + fuerza



Kalibrierung Drehmoment + Kraft  
Calibration of Torque + Force

- Drehmoment-Kalibrierung
- Drehmomentregler für Drehmomenter-Kopf
- Handregler für Drehmomenter-Kopf
- Digitaler Messumformer mit Anzeige für Drehmoment + Kraft
- Digitaldruckmessumformer

- Torque calibration
  - Mechanical support for torque wrenches
  - Handheld instruments for torque + force
  - Digital pressure gauge with indication torque + force
  - Handheld transducer
- 
- www.druck-temperatur.de

Mallette d'étalonnage marine  
Maleta de calibración marina



Marine-Kalibrierkoffer  
Marine Calibration Kits

- Grundlagentrainingskurse
- Druck-Center
- Druckregler / Kalibriermodul
- Druckregler-Regelung
- Druckkalibrieren / Referenzdruckvergabe
- Kalibrieren für kleine Drücke und Torqueboxen

- General information
  - Pressure controller
  - Pressure controller for pumps
  - Pressure calibrator / precision reference instruments
  - Handheld for small pressure and torque ranges
- 
- www.druck-temperatur.de

Diagnostic hydraulique  
Diagnóstico hidráulico



Hydraulik-Diagnose  
Hydraulic diagnostics

- Hydraulik-Diagnosegeräte
  - Digitaldruckmessumformer
  - Hydraulik-Druckmessumformer
  - Hydraulik-Diagnostik-Geräte
  - Digitaler Druckmessumformer
  - Handheld für kleine
- 
- www.druck-temperatur.de

TÉLÉCHARGER/DESCARGAR  
Brochures/Folletos





Gamme de produits 2 :

# Étalonnage portable de la pression

Gama de productos 2:

# Calibración de presión portátil



DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH  
Bahnhofstr. 33  
72138 Kirchentellinsfurt  
ALLEMAGNE / ALEMANIA  
Tel.: +49 - 71 21 - 9 09 20 - 0

Internet:

[www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)

Courriel / Correo electrónico :  
[DT-Export@Leitenberger.de](mailto:DT-Export@Leitenberger.de)

Membre du groupe LEITENBERGER :  
Miembro del grupo empresarial LEITENBERGER:  
[www.leitenberger.com](http://www.leitenberger.com)

