

P02 Serie Druckmessumformer

Der Drucktransmitter der Serie P02 eignet sich für nahezu alle Branchen Anwendungen und liefert auch unter extremen Bedingungen zuverlässige Messergebnisse. Er kombiniert modernste anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASICs) mit ölgefüllter piezoresistiver Technologie und bietet flexible Ausgangssignale in absoluten und relativen (Überdruck-)Ausführungen mit Messbereichen von 0–1 bis 0–100 bar. Eine Vielzahl von Prozess- und elektrischen Anschlüssen ist verfügbar.



Produktmerkmale

- Ölgefüllte piezoresistive Technologie
- Maximaler Messbereich 100 bar
- RoHS-konform (bleifrei)
- Das Gehäuse und die medienberührten Teile sind aus säurebeständigem Edelstahl gefertigt.

Eigenschaften

- Arbeitstemperaturbereich bis zu -40°C ...125°C
- Kompatibel mit nahezu allen aggressiven Medien
- Stoß- und Vibrationsfestigkeit
- Temperaturkompensiert
- Hohe Vibrationsstabilität, hohe Langlebigkeit

Anwendungen

- Industrielle Luftkompressoren
- Wasserversorgungs- und Abwassersysteme
- Maschinen- und Anlagenbau
- Klimaanlage und Wärmepumpe

Standards

- EN 61326-1: 2021
- IEC 60068-2-6: 2007
- IEC 60068-2-30: 2005
- IEC 60068-2-2: 2007
- IEC 60068-2-1: 2007
- IEC 60068-2-52: 2017

Leistungsspezifikationen

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Einheit
P_n	Druckbereich (Abgedichtetes Messgerät)* ¹	-1		100	bar
	Druckbereich(Absolute)* ² * ¹	0		100	bar
P_m	Überlastdruck	2 times P_n			
P_B	Berstdruck	3 times P_n			
T_A	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	-40		125	°C
T_m	Arbeitsmedientemperatur	-40		125	°C
	Relative Luftfeuchtigkeitsbewertung		<93±3%	RH	
	Höhenbewertung		Sea level - 5000 * ⁴	Meter	
	Verschmutzungsgrad		PD3		
	Überspannungskategorie		OVC II		
	Schutzmaßnahmen		Class III (SELV)		
	Für den Einsatz in feuchten Umgebungen geeignet		Yes		
I_c	Stromaufnahme			10	mA
	Überspannungs- und Verpolungsschutz	-24		30	VDC
T_R	Ansprechzeit		5	10	mS
E_L	Die Genauigkeit umfasst Linearitäts-, Hysteres- und Wiederholbarkeitsfehler.		0.5	1	% F.S
TEB	Gesamtfehlerband @ P_n , T_A = -20°C ..85°C		2		%
	Gesamtfehlerband @ P_n , T_A = -40°C ..125°C		3		%
LTS	Langfristige Stabilität (Pro Jahr unter Referenzbedingungen)	-0.3		0.3	% F.S
T_c	Kompensierter Temperaturbereich	0		85	°C

*1 Der Druckbereich kann je nach Bedarf angepasst werden.

*2 Absolutdruck: Messung basierend auf der Differenz zwischen dem anliegenden Druck und einem vollständigen Vakuum (Null Druck).

*3 Relativdruck: Messung basierend auf der Differenz zwischen dem anliegenden Druck und dem Standard-Atmosphärendruck (1 atm).

*4 Bei der Messung des Relativdrucks kann es in großen Höhen zu Messfehlern kommen.

Elektrische Spezifikationen

Merkmal* ² * ³	Ratiometrischer Ausgang	Aktuelle Ausgabe* ⁴	Regulierter Ausgang			
	A	B	C	D	E	F
Ausgabewert	0.5...4.5 VDC	4...20 mA	0...10 VDC	1...5 VDC	0...5VDC	1...6VDC
Betriebsversorgungsspannung*¹	5±0.25 VDC	12...30 VDC	12...30 VDC	12...30 VDC	12...30 VDC	12...30 VDC

*1 Der Sender liefert kein gültiges Ausgangssignal, wenn die Versorgungsspannung außerhalb des Betriebsbereichs liegt.

*2 Kurzschlusschutz zwischen Ausgangspin und Masse sowie zwischen Ausgangspin und Versorgungsspannungs-Pin.

*3 Bei Spannungsausgangstypen sollte der Lastwiderstand nicht kleiner als 10k ohm sein;

*4 Für die gängigen Ausgangstypen wird ein Lastwiderstand von 250 Ohm empfohlen. Eine höhere Last führt zu einem geringeren Stromverbrauch, kann aber zu einer unzureichenden Versorgungsspannung führen, wodurch das Produkt die Last nicht mehr ansteuern kann. Umgekehrt führt eine geringere Last zu einem erhöhten Stromverbrauch.

Allgemeine Merkmale

Symbol	Parameter	Wert	Einheit	Kommentar
m-HSE	Gehäusematerial	AISI 304		AISI 316L optional
m-SR	Dichtungstyp	Laserschweißen		
m-WM	Benetzte Materialien	AISI 316L		
m-PLUG	RK03FB material	PPS		IP65
	Packard Metri-Pack 150 material	PPS		IP65
	DIN 175301-803A PG9 material	PA6		IP65
	DIN 175301-803C PG7 material	PA6		IP65
	M12 material	AISI 304 und PA6		IP65
	Direktkabel	AISI 304		IP65
IP	Dichtungsgrad	IP65		
F _m	Anzugsmoment	≤ 35	Nm	±10%
VIBR	Zufällige Schwingungen	10	g	50 - 2000 Hz X/Y/Z Axis
m	Gewicht	80 - 160	gramm	Externe Kabel ausgenommen

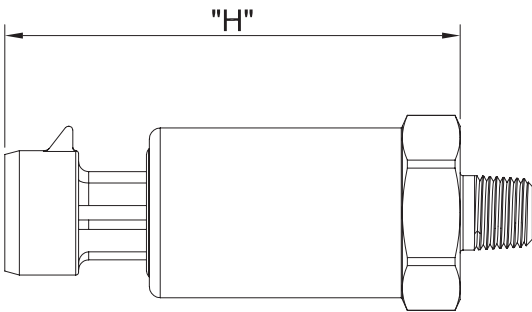
*1 Ungeeignetes Kabelzubehör kann dazu führen, dass die IP-Schutzart nicht eingehalten wird.

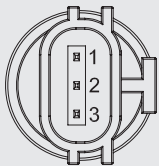
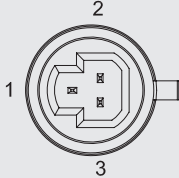
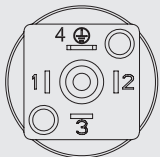
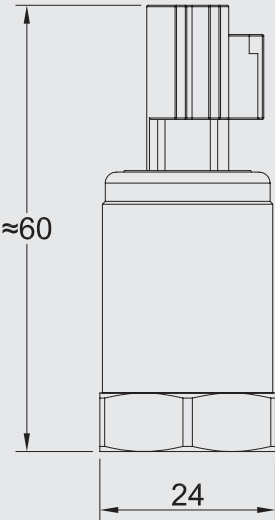
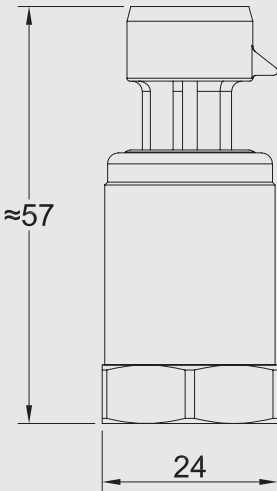
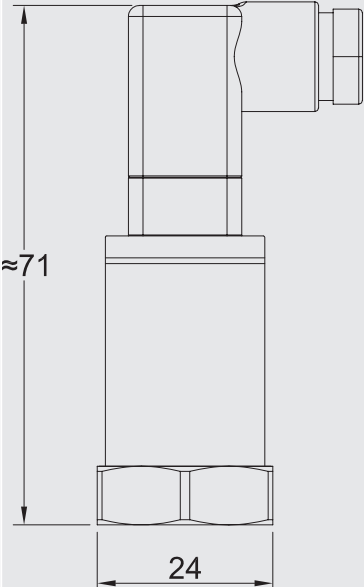
Umwelt- und mechanische Eigenschaften

Test	Standard
EMV-Störfestigkeit	EN 61326-1: 2021
Feuchte Wärme, zyklisch (IEC 60068-2-30: 2005)	Lagerung des Drucksensors über 48 h bei 40 °C ± 2 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 93 % ± 3 %. Anschließend Abkühlung auf Raumtemperatur außerhalb der Kammer.
Trockene Hitze (gemäß IEC 60068-2-2: 2007)	Prüfung bei 85 °C ± 2 °C über 168 h. Anschluss von Spannungsversorgung und Messgerät nach Schaltplan; Betrieb unter anliegendem Maximaldruck während der gesamten Testdauer.
Kälteprüfung (gemäß IEC 60068-2-1: 2007)	Prüfung bei -30 °C ± 2 °C über 168 h. Anschluss von Spannungsversorgung und Messgerät nach Schaltplan; Betrieb unter anliegendem Maximaldruck während der gesamten Testdauer.
Salznebelprüfung (IEC 60068-2-52: 2017)	48 h kontinuierliche Zerstäubung bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C ± 2 °C.
Vibrationsbeständigkeit (IEC 60068-2-6)	Frequenzbereich 10–55 Hz, Amplitude 1 mm, Beschleunigung 10 g. Testdauer 3 h (jeweils 1 h pro Achse in x, y, z).

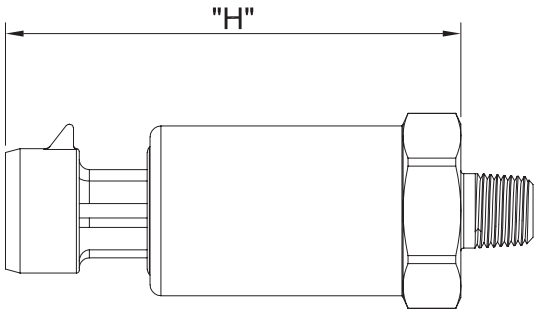
Abmessungen (mm)

Abmessungen des elektrischen Steckverbindertyps



01 RK03FB			02 Packard Metri-Pack 150			03/04 DIN 175301-803A/C PG9/PG7		
Schutzart: IP65			Schutzart: IP65			Schutzart: IP65		
Material: PPS			Material: PPS			Material: PA6		
Pin	Spannungsausgangt (0.5 – 4.5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V)	Aktuelle Ausgabe (4-20mA)	Pin	Spannungsausgangt (0.5 – 4.5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V)	Aktuelle Ausgabe (4-20mA)	Pin	Spannungsausgangt (0.5 – 4.5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V)	Aktuelle Ausgabe (4-20mA)
1	GND	-	1	V _{OUT}	NULL	1	V _{CC}	+
2	V _{OUT}	NULL	2	GND	-	2	V _{OUT}	null
3	V _{CC}	+	3	V _{CC}	+	3	GND	-
								
								

Abmessungen des elektrischen Steckverbindertyps

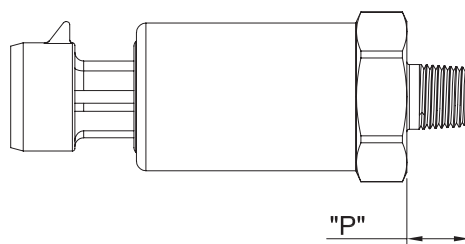


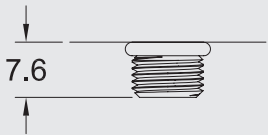
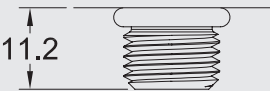
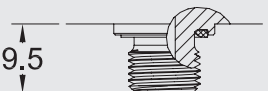
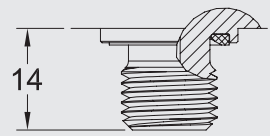
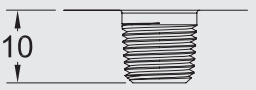
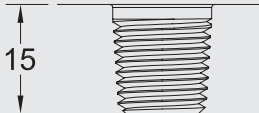
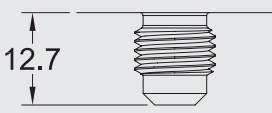
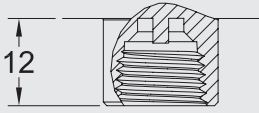
05 m12			06 Direktkabel		
Schutzart: IP65			Schutzart: IP65		
Material: AISI 304+PA6			Material: AISI 304		
Pin	Spannungsausgang (0.5 – 4.5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V)	Aktuelle Ausgabe (4-20mA)	Pin	Spannungsausgang (0.5 – 4.5 V, 1 – 5 V, 0 – 10 V)	Aktuelle Ausgabe (4-20mA)
1	V _{CC}	+	RED	V _{CC}	+
2	NULL	NULL	WHITE	V _{OUT}	-
3	GND	-	BLACK	GND	NULL
4	V _{OUT}	NULL			

Top view diagram of the 05 m12 connector. It shows a circular pin layout with four pins numbered 1 to 4. Below the top view is a side view of the connector with a height dimension of ≈ 56 and a width dimension of 24.

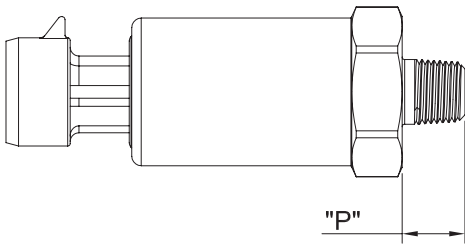
Top view diagram of the 06 Direktkabel connector. It shows a cable entering the top of the connector. Below the top view is a side view of the connector with a height dimension of ≈ 36 and a width dimension of 24.

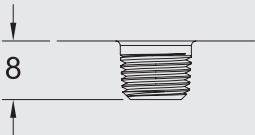
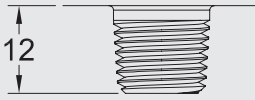
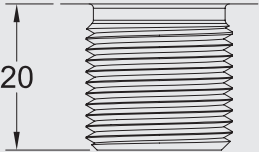
Abmessungen des Druckanschlusses



A G1/8"A Außengewinde mit O ring	B G1/4"A Außengewinde mit O ring
	
C G1/8"A Außengewinde	D G1/4"A Außengewinde
	
E 1/8"-27 NPT Außengewinde	F 1/4"-18 NPT Außengewinde
	
G 7/16"-20 UNF Außengewinde	H 7/16"-20 UNF Außengewinde
	

Abmessungen des Druckanschlusses



I	R1/8"A Außengewinde	J	R1/4"A Außengewinde
			
K	M20*1.5 Außengewinde		
			

Nomenklatur

	P02	-	XXX	X	X	-	XX	X	X	-	X
Serie	P02: P02 Serie Druckmessumformer										
Druckbereich	001: 0 - 1 042: 0 - 42 1D6: 0 - 1.6 050: 0 - 50 020: 0 - 20 100: 0 - 100 030: 0 - 30 500: 0 - 500 Customized 750: 0 - 750										
Einheit	P: Psi B: Bar K = KPa M = MPa										
Druckart (Referenz)	S: Relativ G: Messgerät A: Absolute										
Elektrischer Anschluss	01: RK03FB 02: Packard Metri-Pack 150 03: DIN 175301-803A PG9 04: DIN 175301-803C PG7 05: M12x1 06xx: xxm direct cable Customized										
Output	A: 0,5–4,5 VDC ratiometrisch (bei 5 VDC Versorgungsspannung). B: 4–20 mA (Versorgung 12–30 VDC). C: 0–10 VDC (Versorgung 12–30 VDC). D: 1–5 VDC (Versorgung 12–30 VDC). E: 0–5 VDC (Versorgung 12–30 VDC). F: 1–6 VDC (Versorgung 12–30 VDC). Customized										
Prozessanschluss	A: G1/8"A Außengewinde mit O ring B: G1/4"A Außengewinde mit O ring C: G1/8"A Außengewinde D: G1/4"A Außengewinde E: 1/8"-27NPT Außengewinde F: 1/4"-27NPT Außengewinde G: 7/16"-20 UNF Außengewinde H: 7/16"-20 UNF Innengewinde I: R1/8"A Außengewinde J: R1/4"A Außengewinde K: M20*1.5 Außengewinde Customized										
Zusätzlicher Code											

Anmerkungen

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Luksens übernimmt keine Haftung für Fehler oder Schäden jeglicher Art, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben.

Zubehör



- Code: 20114-001
 - Packard Metri-Pack 150 connector
 - Cable: 1m standard
- (Anpassungsmöglichkeiten verfügbar)



- Code: 20115-002
 - RK03FB socket
 - Cable: 1m standard
- (Anpassungsmöglichkeiten verfügbar)

Sicherheits- und Installationsanforderungen

(In Übereinstimmung mit UL 61010-1 / CSA 61010-1)



Vorsicht

1. Bedienungspersonal: Dieses Produkt darf nur von vom Hersteller geschultem Personal oder von sachkundigen Personen gemäß dieser Anleitung installiert werden.
2. Nur für den Innenbereich: Dieses Gerät ist ausschließlich für den Innenbereich konzipiert und zertifiziert. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit Witterungseinflüssen, es sei denn, es ist in einem separaten Gehäuse mit entsprechender Schutzart (NEMA/IP) installiert.
3. Anforderungen an die Stromversorgung: Um die Sicherheitsstandards für Sekundärkreise mit begrenzter Energie zu gewährleisten, muss eine Versorgungsspannung von 5 V DC bis 30 V DC über den in diesem Handbuch beschriebenen Anschluss bereitgestellt werden. Die Stromversorgung muss eine der folgenden Anforderungen erfüllen:
 Begrenzter Energieschaltkreis: Gemäß UL/CSA 61010-1.
 Begrenzte Stromquelle (LPS): Gemäß UL/CSA 60950-1 or EN 62368-1 (Annex Q).
 Stromversorgung der Klasse 2 gemäß NEC NFPA 70 Abschnitt 725.12 und CEC Teil I C22.1
4. Isolation: Alle externen Stromkreise, die an dieses Gerät angeschlossen sind, müssen durch verstärkte oder doppelte Isolierung von der Netzversorgung oder gefährlichen Spannungen getrennt werden.
5. Schnittstellenkonformität: Angeschlossene Stromkreise müssen die Anforderungen für SELV/PELV-begrenzte Energie (Abschnitt 9.4), Klasse PS2 (IEC 62368-1), LPS (IEC 60950) oder Klasse 2 (NEC) erfüllen.
6. Vorgeschriebene Verwendung: Wird das Gerät nicht gemäß den Herstellerangaben verwendet, kann die vom Gerät gewährleistete Sicherheit beeinträchtigt sein.



ESD-Schutz

Schäden durch ein elektrostatisches Entladungsereignis treten auf, wenn das Personal bei der Handhabung nicht ausreichend geerdet ist.

Wichtiger Hinweis

Spezifikationen & Haftung: Luksens behält sich das Recht vor, Spezifikationen und Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Obwohl die hierin enthaltenen Informationen als korrekt gelten, übernimmt Luksens keine Haftung für Gefahren, Schäden oder Verletzungen, die durch das fertige Produkt entstehen.

Verbotene Anwendungen: Luksens-Produkte sind nicht für den Einsatz als kritische Komponenten in lebenserhaltenden Geräten oder Systemen zugelassen, bei denen ein Ausfall voraussichtlich zu Körperverletzungen oder Todesfällen führen könnte.

Exigences de sécurité et d'installation

(Conformément aux normes UL61010-1 / CSA 61010-1)



Prudence

1. Personnel d'exploitation : Ce produit doit être installé uniquement par du personnel formé par le fabricant ou par des personnes compétentes, conformément à ces instructions.
2. Usage intérieur uniquement : Cet équipement est conçu et certifié pour un usage intérieur uniquement. Évitez toute exposition directe aux intempéries, sauf s'il est installé dans un boîtier secondaire conforme aux normes NEMA/IP.
3. Alimentation électrique : Pour garantir la conformité aux normes de sécurité relatives aux circuits secondaires à énergie limitée, une tension d'alimentation de 5 V CC à 30 V CC doit être fournie par le connecteur spécifié dans ce manuel. L'alimentation électrique doit être conforme à l'une des exigences suivantes :
Circuit à énergie limitée : conforme à la norme UL/CSA 61010-1.
Source d'alimentation limitée (LPS) : conforme à la norme UL/CSA 60950-1 ou EN 62368-1 (Annexe Q).
Source d'alimentation de classe 2 : conforme à la clause 725.12 de la norme NEC NFPA 70 et à la partie I, C22.1 de la norme CEC.
4. Isolation : Tous les circuits externes connectés à cet appareil doivent être isolés du réseau électrique et des tensions dangereuses par une isolation renforcée ou double.
5. Conformité des interfaces : Les circuits connectés doivent être conformes aux exigences des normes TBTS/TBTP (énergie limitée, paragraphe 9.4), classe PS2 (CEI 62368-1), LPS (CEI 60950) ou classe 2 (NEC).
6. Utilisation non conforme : L'utilisation de cet équipement non conforme aux spécifications du fabricant peut compromettre sa protection.



ESD protection

Des dommages liés à une décharge électrostatique peuvent survenir si le personnel n'est pas correctement mis à la terre lors de la manipulation.

Avis important

Spécifications et responsabilité : Luksens se réserve le droit de modifier les spécifications et les données sans préavis. Bien que les informations contenues dans le présent document soient considérées comme exactes, Luksens décline toute responsabilité en cas de risques, dommages ou blessures résultant du produit final intégré.

Applications interdites : Les produits Luksens ne sont pas autorisés à être utilisés comme composants critiques dans les équipements ou systèmes de maintien des fonctions vitales où une défaillance pourrait raisonnablement entraîner des blessures corporelles ou la mort.