

Differenzdruckmanometer

Für besonders niedrige Differenzdrücke ab 2,5 mbar

Typ 736.51, mit Kapselfeder

WIKA-Datenblatt PM 07.08



weitere Zulassungen
siehe Seite 4

switchGAUGE

Anwendungen

- Differenzdruckmessungen an Messstellen mit niedrigsten Differenzdrücken, für transparente, gasförmige, trockene, schwebekörper-, öl- und fettfreie Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- ⊕-Messkammer auch für korrosive Messstoffe geeignet
- Prozessindustrie: Chemie, Petrochemie, On-/Offshore
- Filterüberwachung an Lüftungs- und Heizungssystemen sowie in Überdruck- und Reinräumen
- Differenzdruckgesteuerte Überwachung von Ventilator- und Gebläsedrücken

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 2,5 mbar
- Schutzart IP66
- Gehäuse und messstoffberührte Teile aus CrNi-Stahl
- Ausführung mit Schaltkontakt für SPS-Anwendungen



Abb. links: Typ 736.51, NG 100

Abb. rechts: Typ 736.51, NG 160 mit Schaltkontakten

Beschreibung

Das Kapselfederanometer vom Typ 736.51 basiert auf dem bewährten Kapselfeder-Messsystem und ist für besonders niedrige Drücke geeignet. Bei Druckbeaufschlagung wird die Ausdehnung der Kapselfeder proportional zum anstehenden Druck zum Zeigerwerk übertragen und angezeigt.

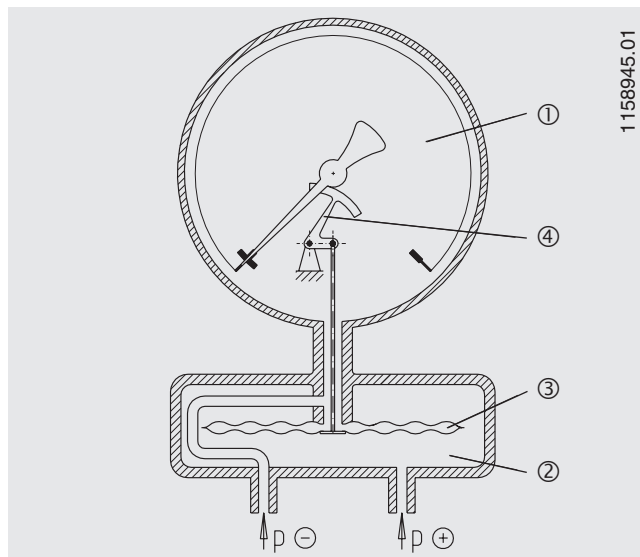
Für die Ausführung mit Schaltkontakt stehen Magnet-springkontakte, Reed-Schalter und Elektronikkontakte zur Verfügung. Zur Ansteuerung von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) können Elektronikkontakte und Reed-Schalter verwendet werden.

Funktionsweise

- Druckdichtes Gehäuse (1) mit Kapselfeder in druckdichter Messkammer (2). An der \oplus -Seite wirkt höherer Druck als auf der \ominus -Seite
- Kapselfeder (3) wird innen und außen mit Druck beaufschlagt. \oplus -Druck gelangt in Messkammer (2), \ominus -Druck gelangt in Kapselfeder (3) und Gehäuse (1).
- Druckdifferenz zwischen \oplus - und \ominus -Seite bewirkt Hubbewegung der Kapselfeder und erzeugt Messweg.
- Messweg wird über Zeigerwerk (4) übertragen und angezeigt.

Hinweis:

Die Ausführung mit Schaltkontakt enthält Kunststoffbauteile und Kupferlegierungen. Sie sind im druckdichten Gehäuse (1) untergebracht und somit messstoffberührt! Daher wird eine anwendungstechnische Prüfung empfohlen.



Ausführungsübersicht

Manometer	Schaltkontakt			
	Ohne	Magnetspringkontakt (Typ 821)	Elektronikkontakt (Typ 830 E)	Reed-Kontakt (Typ 851)
Typ 736.51, mit Kapselfeder	x			
		x		
			x	
				x

Technische Daten

Basisinformationen	
Nenngröße	<ul style="list-style-type: none"> ■ \varnothing 100 mm ■ \varnothing 160 mm
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas
Gehäuse	
Design	Sicherheitsstufe „S1“ nach EN 837-1: Mit Entlastungsöffnung
Werkstoff	CrNi-Stahl 1.4571 (316 Ti)
Ring	Bajonettring, CrNi-Stahl
Befestigung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Befestigungsrand vorn, CrNi-Stahl ■ Befestigungsrand vorn, CrNi-Stahl poliert ■ Dreikantfrontring mit Befestigungsbügel, CrNi-Stahl poliert ■ Befestigungsrand hinten, CrNi-Stahl
Gehäusefüllung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Silikonöl
Zeigerwerk	CrNi-Stahl

Messelement	
Art des Messelements	Kapselfeder
Werkstoff	CrNi-Stahl 1.4571
Dichtigkeit	Heliumgeprüft, Leckagerate: $< 5 \cdot 10^{-3}$ mbar l/s

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeitsklasse	<input type="checkbox"/> 1,6 <input type="checkbox"/> 1,0
Temperaturfehler	Bei Abweichung von den Referenzbedingungen am Messsystem: max. $\pm 0,6\%/10$ K vom jeweiligen Skalenendwert
Nullpunkteinstellung	Über Verstelleinrichtung am Gehäuseumfang bei 12 Uhr, CrNi-Stahl (messstoffberührt)
Referenzbedingungen	
Umgebungstemperatur	+20 °C

Anzeigebereiche Differenzdruck

Anzeigebereich				
mbar				
0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16
0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100	
kPa				
0 ... 0,5	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 10			
mm H₂O				
0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160
0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000	
in H₂O				
0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 20	0 ... 25
0 ... 25	0 ... 30	0 ... 40		

Weitere Angaben zu: Anzeigebereiche	
Sonderanzeigebereiche	Weitere Anzeigebereiche auf Anfrage
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar ■ kPa ■ mm H₂O ■ in H₂O
Überlastsicherheit und max. Betriebsdruck (statischer Druck)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 200 mbar auf ⊕-Seite ■ 200 mbar beidseitig <p>Die Auswahlmöglichkeit ist abhängig von Anzeigebereich und Nenngröße</p>
Vakuumfestigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Vakuumfest bis -1 bar
Zifferblatt	
Skalenteilung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einfachskale ■ Doppelskale
Skalenfarbe	Einfachskale Schwarz
	Doppelskale Schwarz/Rot
Werkstoff	Aluminium
Sonderskale	Weitere Skalen oder kundenspezifische Zifferblätter, z. B. mit roter Marke, Kreisbögen oder Kreissektoren, auf Anfrage
Zeiger	
Instrumentenzeiger	Aluminium, schwarz
Sollwertzeiger ¹⁾	Aluminium, rot

1) Nur für Ausführung mit Schaltkontakt

Prozessanschluss	
Norm	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1
Größe	
EN 837-1	■ 2 x G ½ B
ANSI/B1.20.1	■ 2 x ½ NPT
Drossel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Ø 0,6 mm [0,024"], CrNi-Stahl ■ Ø 0,3 mm [0,012"], CrNi-Stahl
Messstoffberührte Teile	
Prozessanschluss, Kapselfeder, Messkammer, Gehäuse	CrNi-Stahl 1.4571
Stopfen der Entlastungsöffnung	PUR
Zeigerwerk	CrNi-Stahl
Zifferblatt	Aluminium
Instrumentenzeiger	Aluminium
Sollwertzeiger ¹⁾	Aluminium, rot
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas
Dichtungen	PTFE und NBR

1) Nur für Ausführung mit Schaltkontakt

Weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage

Ausgangssignal: Kontakttyp 821, Magnetspringkontakt	
Schaltungsart	Magnetspringkontakt
Schaltechnologie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Steuergerät und keine Hilfsenergie notwendig ■ Direktes Schalten bis 250 V, 1 A
Anzahl Schaltkontakte	
Anzeigespanne ≥ 25 mbar ... < 40 mbar ¹⁾	Max. 2 Schaltkontakte
Anzeigespanne ≥ 40 mbar	Max. 3 Schaltkontakte ²⁾
Schaltfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Getrennte Stromkreise bei ≥ 2 Schaltern ■ Leitungsbruchüberwachung mit Parallelwiderstand (47 kΩ oder 100 kΩ) Die Schaltfunktion jedes Schalters wird durch die Kennzahl 1, 2 oder 3 angegeben
Typ 821.1	Schließer (bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)
Typ 821.2	Öffner (bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)
Typ 821.3	Wechsler; beim Überschreiten wird gleichzeitig ein Stromkreis geöffnet und ein Stromkreis geschlossen
Schaltpunkteinstellung	Sollwertzeiger der Kontaktmanometer im gesamten Skalenbereich frei einstellbar
Einstellbereich (empfohlen)	25 ... 75 % der Anzeigespanne (0 ... 100 % auf Anfrage)
Schaltpunktabstand	Empfohlener Mindestabstand zwischen 2 Kontakten: 20 % der Anzeigespanne
Schalhysterese	2 ... 5 % (typisch)
Schaltstrom	0,02 ... 0,3 A (ohmsche Last) Zulässiger Ein- und Ausschaltstrom: $\leq 0,5$ A
Schaltspannung	AC/DC 24 ... 250 V
Schaltleistung	
Ungefüllte Geräte	≤ 30 W, ≤ 50 VA
Gefüllte Geräte	≤ 20 W, ≤ 20 VA
Kontaktwerkstoff	■ Silber-Nickel, vergoldet

1) Für Anzeigebereich 0 ... 25 mbar und Anzeigebereich 0 ... 40 mbar mit 3 oder 4 Kontakten gilt Genauigkeitsklasse 2,5

2) 4 Schaltkontakte auf Anfrage

Empfohlene Kontaktbelastung für Kontakttyp 821

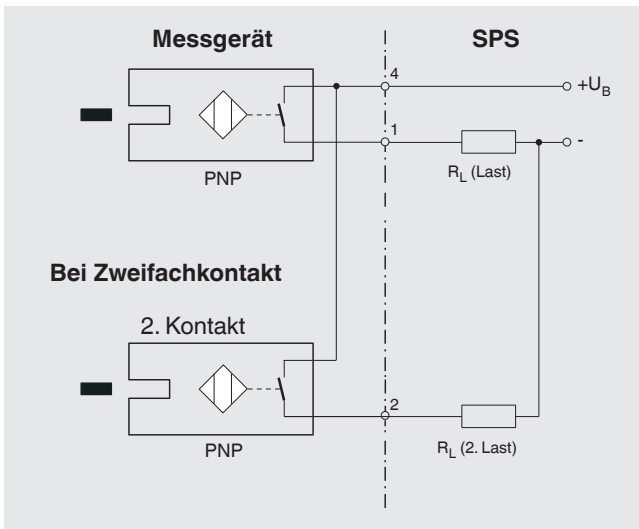
Schaltspannung	Ungefüllte Geräte			Gefüllte Geräte		
	Ohmsche Last		Induktive Last $\cos \varphi > 0,7$	Ohmsche Last		Induktive Last $\cos \varphi > 0,7$
	Gleichstrom	Wechselstrom		Gleichstrom	Wechselstrom	
DC 220 V / AC 230 V	100 mA	120 mA	65 mA	65 mA	90 mA	40 mA
DC 110 V / AC 110 V	200 mA	240 mA	130 mA	130 mA	180 mA	85 mA
DC 48 V / AC 48 V	300 mA	450 mA	200 mA	190 mA	330 mA	130 mA
DC 24 V / AC 24 V	400 mA	600 mA	250 mA	250 mA	450 mA	150 mA

→ Weitere Informationen zu Schaltkontakten siehe Technische Information IN 00.48

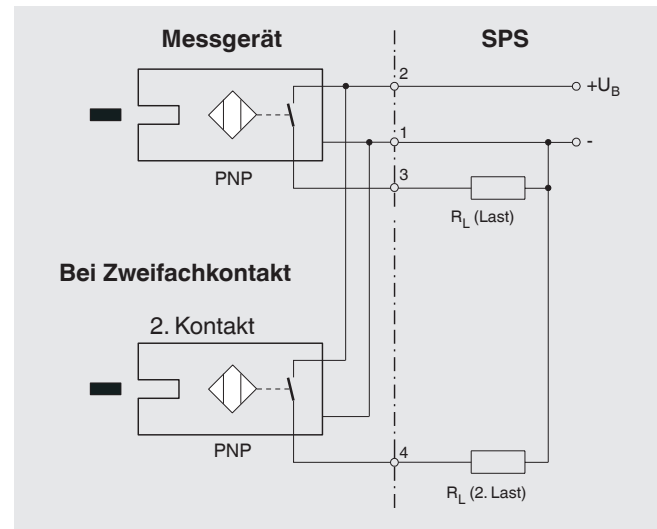
Ausgangssignal: Kontakttyp 830 E, Elektronikkontakt

Schaltungsart	Elektronikkontakt (PNP-Transistor)
Schaltechnologie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zum direkten Ansteuern einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ■ Hohe Lebensdauer durch berührungslose Kontaktgabe ■ Geringe Rückwirkung auf die Anzeigegenauigkeit ■ Sichere Kontaktgabe bei hoher Schalthäufigkeit ■ Unempfindlich gegen Korrosion
Anzahl Schaltkontakte	
Anzeigespanne ≥ 25 mbar	Max. 3 Schaltkontakte
Schaltfunktion	Kontaktausführungen: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2-Leiter-Ausführung ■ 3-Leiter-Ausführung Die Schaltfunktion jedes Schalters wird durch die Kennzahl 1 oder 2 angegeben
Typ 830 E.1	Schließer (bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)
Typ 830 E.2	Öffner (bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)
Einstellbereich (empfohlen)	10 ... 90 % der Anzeigespanne (0 ... 100 % auf Anfrage)
Schaltpunktabstand	Bis zu 2 Kontakte können auf einen identischen Sollwert eingestellt werden. Bei einer Ausführung mit 3 Kontakten ist das nicht möglich. Der linke (1.) oder rechte (3.) Kontakt darf nicht deckungsgleich zu dem Sollwert der anderen 2 Kontakte eingestellt werden. Der erforderliche Versatz beträgt ca. 30° , wahlweise nach rechts oder links.
Schaltstrom	≤ 100 mA
Schaltspannung	DC 10 ... 30 V

2-Leiter-Ausführung



3-Leiter-Ausführung



→ Weitere Informationen zu Schaltkontakten siehe Technische Information IN 00.48

Ausgangssignal: Kontakttyp 851, Reed-Schalter	
Schaltungsart	Bistabiler Reed-Schalter
Schaltechnologie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Steuergerät und keine Hilfsenergie notwendig ■ Direktes Schalten bis 250 V, 1 A ■ Zum direkten Ansteuern einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ■ Verschleißfrei, da berührungslos
Anzahl Schaltkontakte	
NG 100	Max. 2 Schaltkontakte
NG 160	1 Schaltkontakt
Schaltfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Getrennte Stromkreise bei ≥ 2 Schaltern ■ Leitungsbruchüberwachung mit Parallelwiderstand (47 kΩ oder 100 kΩ) Die Schaltfunktion jedes Schalters wird durch die Kennzahl 1, 2 oder 3 angegeben
Typ 851.3	Wechsler; beim Überschreiten wird gleichzeitig ein Stromkreis geöffnet und ein Stromkreis geschlossen
Schaltpunkteinstellung	Sollwertzeiger der Kontaktmanometer im gesamten Skalenbereich frei einstellbar
Einstellbereich (empfohlen)	10 ... 90 % der Anzeigespanne
Schaltpunktabstand	Bei Verwendung von zwei Kontakten können diese nicht deckungsgleich eingestellt werden. In Abhängigkeit der Schaltfunktionen wird ein Mindestabstand von 15 ... 30° benötigt.
Schalhysterese	3 ... 5 %
Schaltstrom	AC/DC 1 A
Schaltspannung ¹⁾	AC/DC 250 V
Schaltleistung	60 W, 60 VA
Kontaktwerkstoff	Rhodium
Transportstrom	AC/DC 2 A
Induktive Last $\cos \varphi$	1
Kontaktwiderstand (statisch)	100 m Ω
Isolationswiderstand	109 Ω
Durchschlagspannung	DC 1.000 V
Schaltzeit inkl. Prellen	4,5 ms

1) Für Schaltspannungen AC < 50 V und DC < 75 V, Schaltkontakt von außen nicht verstellbar

→ Weitere Informationen zu Schaltkontakten siehe Technische Information IN 00.48


Elektrische Anschlüsse ¹⁾	
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabeldose, schwarz Nach VDE 0110 Isolationsgruppe C/250 V Kabelverschraubung M20 x 1,5 ■ Stecker (statt Kabeldose)
Aderquerschnitt	6 Schraubklemmen + PE für 2,5 mm ²
Kabeldurchmesser	→ Siehe Abmessungen
Anschlussbelegung	Die Belegung der Anschlüsse sind auf dem Typenschild am Gerät angegeben und die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet.
Werkstoff	PA 6 (Polyamid)

1) Nur für Ausführung mit Schaltkontakt







Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	+60 °C [+140 °F] maximal
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C [-4 ... 140 °F]
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C [-4 ... 140 °F]
Druckbelastbarkeit	
Ruhebelastung	Skalenendwert
Wechselbelastung	0,9 x Skalenendwert
Schutzart des Gesamtgerätes	IP66 nach IEC/EN 60529

Zulassungen

Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie	
	Niederspannungsrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
-	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EAC (Option) Druckgeräte richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	GOST Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM Metrologie, Messtechnik	Belarus
	UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

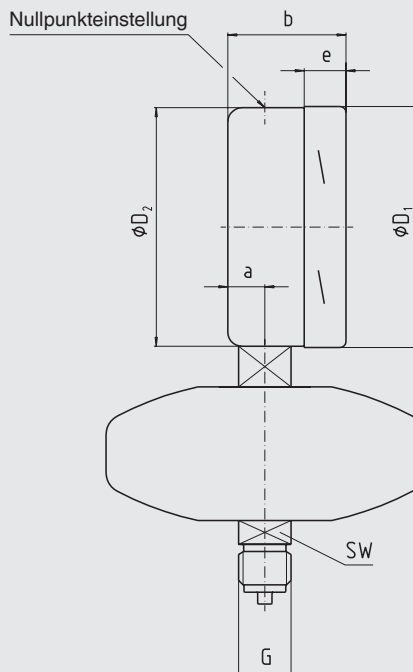
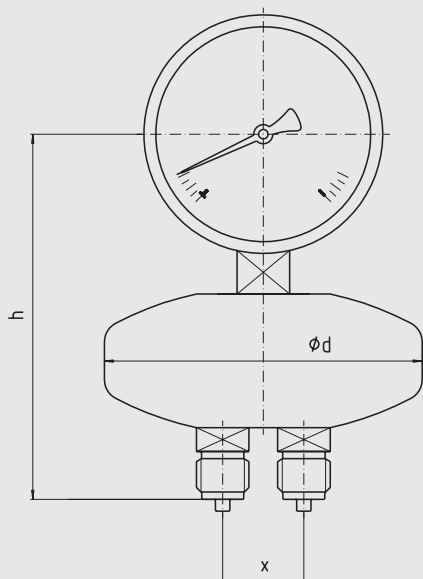
Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Anzeigegenauigkeit)
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Abmessungen in mm [in]

Anschluss radial unten



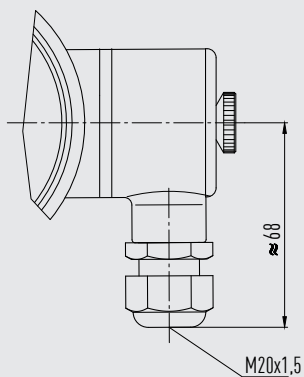
1034472.01

NG	Abmessungen in mm [in]										Gewicht in kg [lb]
	a	b	D ₁	D ₂	d	e	G	h ±1	X	SW	
100	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	133 [5,24]	17,5 [0,69]	G ½ B	170 [6,69]	37 [1,46]	22 [0,87]	1,70 [3,75]
160	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	133 [5,24]	17,5 [0,69]	G ½ B	200 [7,87]	37 [1,46]	22 [0,87]	2,20 [4,85]

Prozessanschluss nach DIN 16003

Standard-Kabeldose

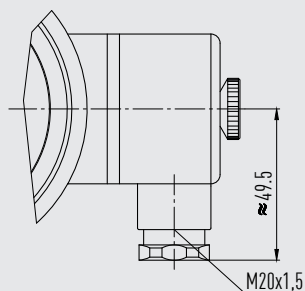
Kontakttypen: 821 und 851



Nur Kabel mit Durchmesser 5 ... 10 mm verwenden

14062234.01

Kontakttyp: 830 E



Nur Kabel mit Durchmesser 7 ... 13 mm verwenden

14336089.01

Zubehör und Ersatzteile

Typ		Beschreibung	Bestellnummer
	910.17	Dichtungen → Siehe Datenblatt AC 09.08	-
	IV3x, IV5x	Ventilblock für Differenzdruckmessgeräte → Siehe Datenblatt AC 09.23	-
-	-	Druckmittler	Auf Anfrage

Bestellangaben

Typ / Schaltkontakt / Nenngröße / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Optionen

© 05/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

