

Differenzdruckmanometer mit Ausgangssignal Mit integrierbarer Betriebsdruckanzeige (DELTA-trans) Typ DPGT40

WIKA Datenblatt PV 17.19



weitere Zulassungen
siehe Seite 5

DELTA-trans

Anwendungen

Überwachung und Steuerung von Filtern, Kompressoren und Pumpen für:

- Kessel und Druckbehälter
- Trink- und Kühlwasseraufbereitungsanlagen
- Druckerhöhungs- und Pumpstationen
- Heizungstechnik
- Feuerlöschanlagen

Leistungsmerkmale

- Prozesswertübertragung in die Leitwarte (z. B. 4 ... 20 mA)
- Bruchsichere Sichtscheibe und robuste Aluminium- oder CrNi-Stahl-Messkammer für erhöhte Anforderungen
- Optional mit Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche
- Hohe Schutzart IP65 für Außennutzung und Prozesse mit starker Betauung
- Niedriger Messbereich ab 0 ... 160 mbar

Beschreibung

Die Differenzdruckmanometer der Produktfamilie DELTA-line werden vorzugsweise zur Überwachung und Steuerung von niedrigen Differenzdrücken mit hohen Anforderungen an einseitige Überlast und statischen Druck eingesetzt.

Typische Märkte dieser Produkte sind die Prozesswärmetechnik, Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik, Wasser-/Abwasserindustrie und Maschinen- und Anlagenbau. Hier ist die Hauptaufgabe der Messgeräte die Überwachung und Steuerung von Filtern, Kompressoren und Pumpen.

Überall dort, wo eine Signalübertragung benötigt wird und gleichzeitig ein Differenzdruck vor Ort angezeigt werden muss, findet der DELTA-trans seinen Einsatz. Ein in sicherheitskritischen Automotive-Anwendungen bewährter elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungslos und absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position der Zeigerwelle.



Abb. links: Mit Aluminium-Messkammer
Abb. rechts: Mit CrNi-Stahl-Messkammer

Hieraus wird das druckproportionale elektrische Ausgangssignal von z. B. 4 ... 20 mA erzeugt, das dann zur Signalübertragung an die Leitwarte dient.

Für Geräte mit Aluminium-Messkammer kann zusätzlich zur Differenzdruckanzeige auch eine Ausführung mit integrierter Betriebsdruckanzeige geliefert werden. Die beiden versorgungsspannungsfreien und gut ablesbaren mechanischen Vor-Ort-Anzeigen ermöglichen das gleichzeitige Ablesen des Betriebs- und Differenzdruckes. Außerdem wird eine zusätzliche Mess- und Dichtstelle eingespart und der damit verbundene Mehraufwand für Verrohrung und Montage entfällt.

Die Messkammer kann je nach Anforderung und Anwendung aus Aluminium oder CrNi-Stahl gefertigt werden. Durch die erhöhte Beständigkeit eignet sich die CrNi-Stahl-Messkammer auch für gasförmige Messstoffe.

Funktionsweise

Das Anzeigegehäuse (1) ist direkt mit der Messkammer (2) und den dort integrierten Prozessanschlüssen verbunden.

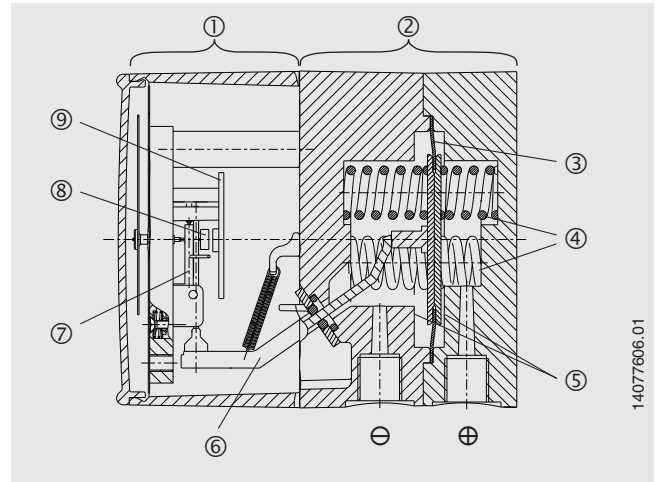
In den Messstoffräumen \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (3) getrennt sind, wirken die Drücke p_1 und p_2 .

Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfedern (4).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über einen Kipphebel (6) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (7) übertragen.

Ein rückseitig am Zeigerwerk befestigter Magnet (8) beeinflusst das elektromagnetische Feld des HALL-Sensors. Das dabei entstehende Signal wird durch die Signalverarbeitungsplatine (9) in ein normiertes Ausgangssignal gewandelt.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (5) erreicht.



Ausführungsübersicht

Messkammerwerkstoff		Betriebsdruckanzeige		Ex-Zulassung
Aluminium	CrNi-Stahl	Ohne	Ø 22 mm	
x		x		Option
x			x	Option
	x	x		Option

→ Zulassungsinformationen siehe Seite 6

Technische Daten

Basisinformationen	
Nenngröße	
Differenzdruckanzeige	Ø 100 mm
Betriebsdruckanzeige	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Ø 22 mm
Sichtscheibe	
Nicht-Ex-Ausführung	Kunststoff, mit Verschlusschraube zur Nullpunkteinstellung
Ex-Ausführung	Kunststoff (Nullpunkteinstellung nur werkseitig durchführbar)
Gehäuseausführung	
Anzeigegehäuse, Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert	
→ Messkammer siehe Tabelle „Messelement“	

Messelement	
Art des Messelements	
Differenzdruckanzeige	Messkammer mit Membrane und Messstoffräumen \oplus und \ominus
Betriebsdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Rohrfeder
Werkstoff	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert ■ CrNi-Stahl 1.4571
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR
Rohrfeder (Betriebsdruckanzeige)	Kupferlegierung

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeitsklasse	
Differenzdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 ■ 1,6 (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)
Betriebsdruckanzeige	4
Genauigkeiten des Ausgangssignals	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 % der Messspanne ■ 1,6 % der Messspanne (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)
Nullpunkteinstellung	
Differenzdruckanzeige	Über Einstellschraube im Zifferblatt (nur bei Nicht-Ex-Ausführung)
Ausgangssignal	Durch Überbrückung der Klemmen 5 und 6 (siehe Betriebsanleitung)
Linearitätsfehler	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 % der Messspanne ■ 1,6 % der Messspanne (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)
Temperaturfehler	Bei Abweichung von den Referenzbedingungen am Messsystem: Max. $\pm 0,8 \%$ /10 K vom jeweiligen Messbereichsendwert
Einfluss der Hilfsenergie	$\leq 0,1 \%$ der Messspanne/10 V
Einfluss der Bürde	$\leq 0,1 \%$ der Messspanne (für Variante 1 - 3 der Signalart)
Langzeitstabilität DIN 16086	$< 0,3 \%$ der Messspanne/Jahr
Referenzbedingungen	
Umgebungstemperatur	+20 °C [+68 °F]

Differenzdruckmessbereiche

Messbereich	
mbar	psi
0 ... 160	0 ... 5
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
bar	kg/cm²
0 ... 0,16	0 ... 0,16
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10

Messbereich	
kPa	MPa
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,016
0 ... 16	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	

Anzeigebereiche Betriebsdruck

Anzeigebereich
bar
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

Weitere Angaben zu: Messbereiche

Druckart	Differenzdruck
Sondermessbereiche	Weitere Messbereiche auf Anfrage
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa

Prozessanschluss

Norm	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ DIN EN ISO 8434-1
Größe	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼ Innengewinde, Achsabstand 26 mm ■ 2 x G ¼ B, Außengewinde, Achsabstand 26 mm
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 6 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 8 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 10 mm

Prozessanschluss	
Werkstoffe (messstoffberührt)	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert ■ CrNi-Stahl 1.4571
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identisch mit Messkammer (nur 2 x G ¼ Innengewinde) ■ Kupferlegierung ■ CrNi-Stahl ■ Stahl (nur Schneidringverschraubungen)
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR


Ausgangssignal		
Signalart		
Variante 1: Nach NAMUR NE 43	4 ... 20 mA, 2-Leiter, passiv	
Variante 2: Ex-Ausführung	4 ... 20 mA, 2-Leiter	
Variante 3: Strom	0 ... 20 mA, 3-Leiter	
Variante 4: Spannung	0 ... 10 V, 3-Leiter	
Bürde in Ω		
Variante 1 - 3	≤ (Hilfsenergie - 12 V)/0,02 A, jedoch max. 600 Ω	
Variante 4	100 kΩ	
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	Variante 1	DC 12 ... 30 V
	Variante 2	DC 14 ... 30 V
	Variante 3	DC 12 ... 30 V
	Variante 4	DC 15 ... 30 V

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Winkelstecker
Anschlussbelegung	→ Siehe Seite 9










Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
Umgebungstemperatur	
Nicht-Ex-Ausführung	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Ex-Ausführung	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Druckbelastbarkeit	
Ruhebelastung	Messbereichsendwert
Wechselbelastung	0,9 x Messbereichsendwert
Überlastsicherheit	Max. 25 bar Ein-, beid- und wechselseitig auf der ⊕- und ⊖-Seite
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65

Zulassungen

Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

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

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche Gas II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	IECEx Explosionsgefährdete Bereiche Gas Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub Ex ia IIIB T135°C Db	International
	EAC	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	EMV-Richtlinie	
	Explosionsgefährdete Bereiche	
	UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	Ex Ukraine Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	GOST Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM Metrologie, Messtechnik	Belarus

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 Rekalibrierungsintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

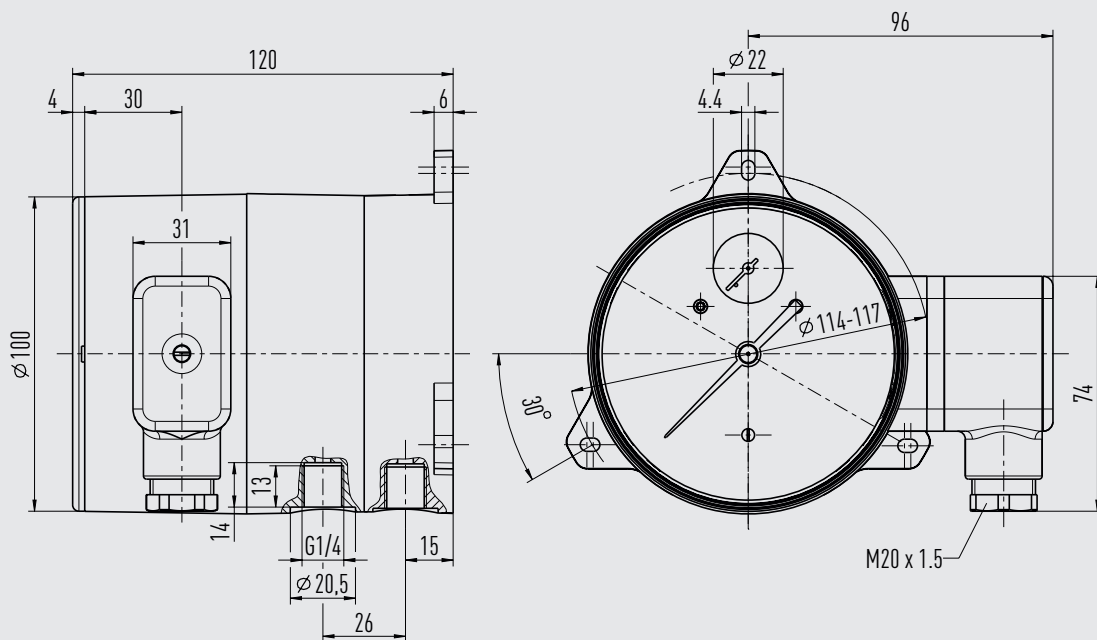
→ Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Sicherheitstechnische Kennwerte (explosionsgeschützte Ausführung)

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)	
Klemmen	„I+“ und „GND“
Maximale Spannung U_i	DC 30 V
Maximaler Strom I_i	100 mA
Maximale Leistung P_i (Gas)	1 W
Maximale Leistung P_i (Staub)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
Innere wirksame Kapazität C_i	17,5 nF
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar

Abmessungen in mm

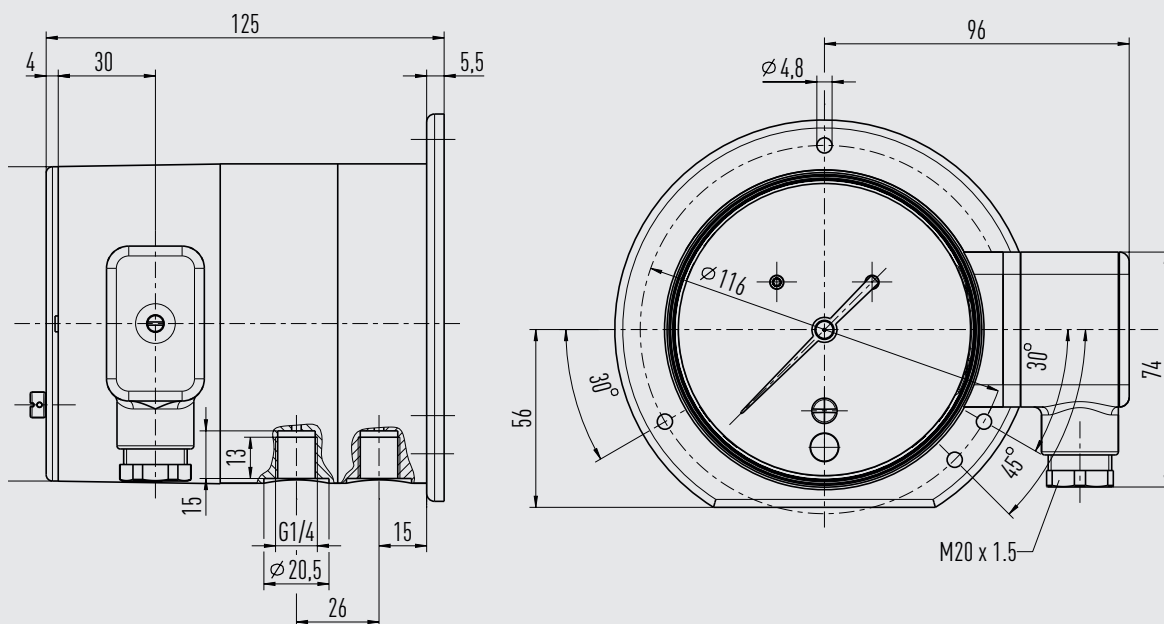
Typ DPGT40 mit Aluminium-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



Gewicht
ca. 1,4 kg

14078303.01

Typ DPGT40 mit CrNi-Stahl-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm

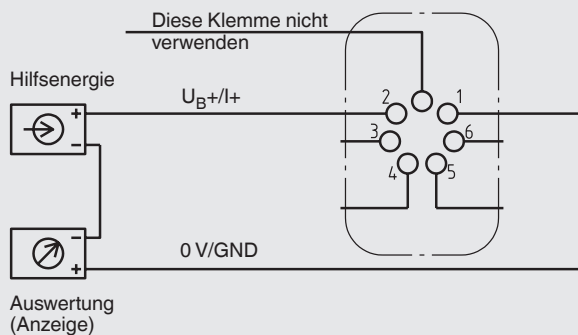


Gewicht
ca. 1,4 kg

14413393.01

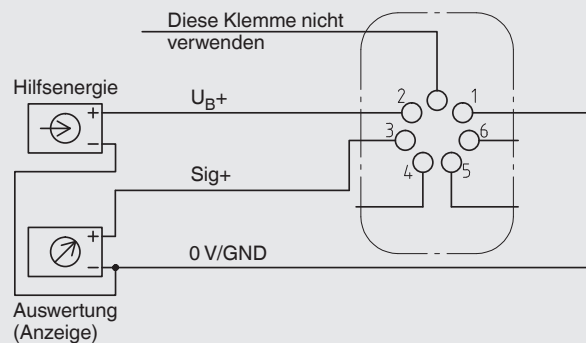
Anschlussbelegung

2-Leiter-System
4 ... 20 mA



Klemmen 3 und 4: Nur für internen Gebrauch

3-Leiter-System
0 ... 20 mA und 0 ... 10 V



Klemme 4: Nur für internen Gebrauch

Klemmen 5 und 6: Nullpunkt zurücksetzen

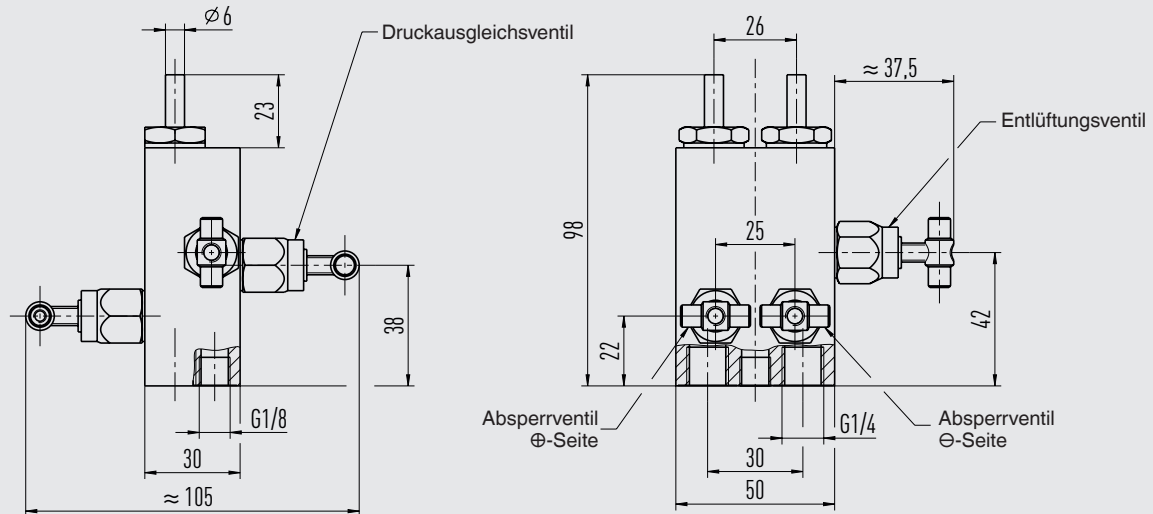
Das Gerät muss über den Prozessanschluss in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Zubehör

Typ		Beschreibung	Bestellnummer
	-	Befestigungsrand vorn, Aluminium	14074004
		Befestigungsrand vorn, CrNi-Stahl	14075088
	910.17	Dichtungen → siehe Datenblatt AC 09.08	-
	910.15	Wassersackrohre → siehe Datenblatt AC 09.06	-
	IV3x	4-fach-Ventilblock, CrNi-Stahl → Abmessungen siehe Seite 10	2043559
		4-fach-Ventilblock, Messing → Abmessungen siehe Seite 10	2043567
	-	Schneidringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm	Auf Anfrage

Abmessungen in mm

4-fach-Ventilblock



2261821.01

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Prozessanschluss / Werkstoff Membrane, Dichtungen / Ausgangssignal / Optionen / Zubehör

© 11/2007 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.

