



Thermischer Verbrauchs-/ Durchflussmesser für Gase



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

KEC



- Direkte Massendurchflussmessungen von Gasen
- Messgenauigkeit:
±0,3% vom ME
±1,5% vom MW
auf Wunsch:
±0,3% vom ME
±1,0% vom MW
- p_{\max} 100 bar, t_{\max} 180 °C
- Schnelle Ansprechzeit
- Keine beweglichen Teile
- Analogausgang, Alarmkontakt, Modbus RTU und Impulsausgang
- ATEX-Zulassung

SS

Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSchechien, TÜRKEL, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ Zentrale:
+49(0)6192 299-0
☎ Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
✉ info.de@kobold.com
www.kobold.com

Beschreibung

Der neue Verbrauchs-/Durchflusssensor KEC arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip. Eine zusätzliche Temperatur und Druckkompensation ist daher nicht notwendig.

Aufgrund der robusten Bauweise, dem Alu Druckgussgehäuse, der robusten Sensorspitze aus Edelstahl 1.4571, eignet sich das neue KEC für anspruchvollste Industrieanwendungen.

Die neu entwickelte Auswertelektronik erfasst, anders als die üblicherweise bisher verwendeten Brückenschaltungen, alle Messwerte digital. Dadurch sind sehr präzise und schnelle Messungen mit einem weiten Temperaturbereich bis 180 °C möglich. Die Messspanne beträgt 1... 1000 und ermöglicht somit Messungen sowohl bei sehr niedrigen als auch bei sehr hohen Strömungsgeschwindigkeiten bis 224 m/s.

Standardmäßig verfügt das KEC über einen Modbus-Ausgang, damit können alle Messgrößen, wie Nm³/h, Nm³, Nm/s, NI/min, NI/s, kg/h, kg/min, ft/min, °C etc. übertragen werden. Alle Parameter können direkt am Gerät (mit Display) oder über die Servicesoftware eingestellt werden. Selbstverständlich stehen auch 2x4-20 mA Analogausgänge für den Durchfluss und Temperatur und ein Impulsausgang für den Verbrauch zur Verfügung.

Über Modbus kann eine Ferndiagnose durchgeführt und alle relevanten Parameter überprüft und ggf. geändert werden. So kann z.B. die Gasart, Innendurchmesser, Skalierung etc. geändert werden oder der Nullpunkt bzw. die Schleichmengenunterdrückung bei geänderten Prozessbedingungen.

Per Ferndiagnose und Statusmeldungen können u.a. Temperaturüberschreitungen, Sensordefekte und Kalibrierdatum ermittelt werden.

Anwendungen

- Chemie, Petrochemie
- Erdgas, Methan
- Pharmaindustrie
- Nahrungsmittelproduktion
- Brauereien
- Molkereien
- Kraftwerke
- Halbleiter, Elektronik
- Automobilindustrie

Einsatzbereiche

- Ideal auch für den Außenbereich
- Druckluftmessung und Verteilung
- Leckagemessung von Druckluft und Gasen
- Verbrauchsmessung von Gasen wie z.B. Stickstoff, Argon, Kohlendioxid, Sauerstoff etc.
- Verbrauchsmessung in Vakuumanlagen
- Verbrauchsmessung von korrosiven, ätzenden Gasen wie z.B. Biogas mit unterschiedlichen Gasgemischen
- Messungen von Sauerstoff und Erdgas an Gasbrennern
- Verbrauchsmessung von Gasgemischen wie z.B. Formiergas

Besondere Eigenschaften

- Keine beweglichen Teile, kein Verschleiß
- Sensorspitze sehr robust, einfach zu reinigen
- Einfacher Ein- und Ausbau unter Druck über 1/2" Kugelhahn
- Sicherungsring für Ein- und Ausbau unter Druck
- Tiefenskala für genauen Einbau
- Alle Messwerte, Einstellungen wie Gasart, Innendurchmesser, Seriennummer etc. über Modbus RTU abrufbar
- Meldung bei Überschreitung des Kalibrierzykluses
- Messspanne von 1 : 1000 (0,1 ... 224 m/s)
- Konfiguration und Diagnose über Display, PC-Service-Software vor Ort
- Gasart (Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Argon etc.) frei einstellbar über PC-Service-Software
- Referenzbedingungen °C und mbar/hPa frei einstellbar
- Nullpunkteinstellung, Schleichmengenunterdrückung
- Druckverlust vernachlässigbar
- Strömungsmessung in beide Richtungen über Richtungsschalter (mit 2 Sensoren)

KEC-Display

- 2" TFT Farb-Display (320 x 420)
- Display und Gehäuse um 180° drehbar
- Folgende Werte werden im Display dargestellt: Durchfluss, Gesamtverbrauch, Geschwindigkeit und Temperatur
- Einheiten frei einstellbar über Display

<p>83.25 m/s</p> <p>24.1 °C</p> <p>Air</p> <p>HW: 1.02 SW:1.00 MBID:127 2/4</p>	<p>*** Mittelwert Min Max ***</p> <p>Durchfl. m³/h AV Min Max</p> <p>395.38 0</p> <p>391.23 410,34</p> <p>Verbrauch: m³</p> <p>78562</p> <p>391</p> <p>MW-Zeit: 1 Minute 3/4</p>	<p>*** Mittelwert Min Max ***</p> <p>Geschw.:m/s AV Min Max</p> <p>83.25 0</p> <p>82.46 91,32</p> <p>Temperatur: °C</p> <p>24.1 21.3</p> <p>23.7 24.6</p> <p>MW-Zeit: 1 Minute 4/4</p>
---	--	--

Konfiguration der KEC per PC-Service-Software

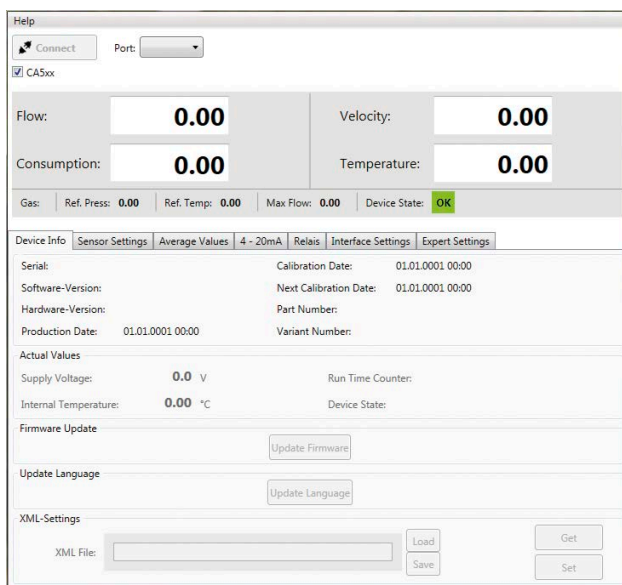
Generell können sämtliche Konfigurationen über das integrierte Display vorgenommen werden. Für Sensoren ohne Display steht die PC-Service-Software zur Verfügung.

Folgende Einstellungen können direkt am Display bzw. per PC-Service-Software durchgeführt werden:

- Rohrinne Durchmesser einstellen
- Einheiten wählen: z.B. m³/h, m³/min, l/min, kg/s
- Gesamtzähler zurücksetzen
- Nullpunktjustage/Schleichmengenunterdrückung
- 4-20 mA Ausgang skalieren/Impulswertigkeit festlegen
- Modbus-Settings einstellen

Folgende Einstellungen können nur per PC-Service-Software durchgeführt werden:

- Gasart wählen
- Normalbedingungen (Temperatur, Druck) einstellen



Typenauswahl

KEC-1 ... Einsteckversion mit ½" Anschluss

KEC-2 ... Inlineversion mit NW 15 ... NW 80

KEC-1 Einstechsensoren

Verbrauchs-/Durchflusssensoren für den rauen Industrieinsatz inkl. Temperaturmessung.

Der KEC-1 ist als Einstechsensoren der ideale Verbrauchs-/Durchflusssensoren für den Einbau in bestehende Druckluft- bzw. Gasleitungen von ¾" bis DN 1000.



Technische Daten KEC-1/KEC-3

Messbereich:	0,1 ... 50 Nm/s, Low Speed Version 0,1 ... 92,7 Nm/s, Stand. Version* 0,1 ... 185 Nm/s, Max. Version* 0,1 ... 224 Nm/s, High Speed Version * Alle Messwerte bezogen auf DIN 1343 Normbedingungen 0° und 1013 mbar ab Werk	Zusätzliche Mittelwertberechnung:	über alle Messgrößen frei einstellbar über 1 Minute bis 1 Tag, z.B. ½ Stundenmittelwert, Tagesmittelwert
Genauigkeit:	± 1,5% vom Messwert ± 0,3 % vom Endwert auf Wunsch: ± 1,0% vom Messwert ± 0,3% vom Endwert	Schutzklasse:	IP 67
Genauigkeitsangaben:	bezogen auf Umgebungstemperatur 22 °C ± 2 °C, Systemdruck 6 bar	Material:	Gehäuse Aludruckguss, Fühlerrohr Edelstahl 1.4571, Glas
Wiederholgenauigkeit:	0,25% vom Messwert bei korrektem Einbau (Einbauhilfe, Lage, Einlaufstrecke)	Einschraubgewinde:	G ½ ISO 228, ½" NPT
Messprinzip:	Thermischer Massenstromsensor, der Messeffekt beruht auf der Abkühlung eines beheizten Sensors PT45 durch vorbeiströmendes Gas. Die Umgebungstemperatur wird mit einem PT 100 gemessen. Eine weitere Druck- und Temperaturkompensation ist nicht notwendig.	Betriebsdruck KEC-1:	50 bar; in Sonderversion 100 bar
Ansprechzeit:	t90 < 3 s	Spannungsversorgung:	18 ... 36 V _{DC} , 5 W
Einsatztemperaturbereich Fühlerrohr:	-40 ... 180 °C Standardversion, Fühlerrohr -20 ... 120 °C für Medium Sauerstoff, Erdgas, Propan, Methan, Biogas oder in Verbindung mit silikonfreier Ausführung oder bei ATEX-Version -40 ... 70 °C Anzeigeeinheit	Zulassungen:	II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
Einstellmöglichkeiten über Display, PC Service Software, Ferndiagnose:	Nm³/h, Nm³/min, NI/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, Innendurchmesser, Referenzbedingungen °C/°F, mbar/hPa, Nullpunktkorrektur, Schleimengenunterdrückung, Skalierung Analogausgang 4-20 mA, Impuls/Alarm, Fehlercodes etc.		
Ausgänge:	Modbus RTU, 2 x 4-20 mA galvanisch getrennt für °C und Nm³/h, Impuls (Pulswertigkeit frei wählbar), Alarm max. 48 V _{DC} 0,5 A		
Bürde:	500 Ω		
3 interne Zähler:	1 x Gesamtzähler löschar, frei einstellbarer Zähler zwischen 1 Minute und 1 Tag löschar, z.B. ½ Stundenzähler, Tageszähler		

Bestelldaten KEC-1 Eintauchausführung (Bestellbeispiel: KEC-1 S 016 1 L S 00)

Typ	Messbereich	Anschluss / Sensorlänge	Display	Gasart	Max. Druck ⁹⁾	Kalibrierung	Optionen
KEC-1 = Standardversion KEC-3 = ATEX-version	L = Low-Speed-Version 50 m/s S = Standard 92,7 m/s M = Max-Version 185 m/s H = High-Speed-Version 224 m/s	016 = G ½, 160 mm 022 = G ½, 220 mm 030 = G ½, 300 mm 040 = G ½, 400 mm 050 = G ½, 500 mm 060 = G ½, 600 mm 116 = ½" NPT, 160 mm 122 = ½" NPT, 220 mm 130 = ½" NPT, 300 mm 140 = ½" NPT, 400 mm 150 = ½" NPT, 500 mm 160 = ½" NPT, 600 mm	1 = mit integriertem Display 0 = ohne Display	L = Luft N = Stickstoff A²⁾⁴⁾ = Argon, Kohlendioxid, Sauerstoff, Lachgas, Methan E²⁾³⁾⁴⁾ = Biogas, Wasserstoff, Helium, Propan S⁴⁾ = Gasgemisch	S = 50 bar (Standard) H = 100 bar (Hochdruck)	0 = Standard E = Echtgasabgleich C¹⁾ = 5-Punkt Präzisionsabgleich J = ±1 % Genauigkeitsklasse v. MW (Präzision)	0 = ohne R = Reinigung öl- und fettfrei S⁴⁾ = silikonfreie Ausführung inkl. öl- und fettfrei

¹⁾ Ein 3-Punkt-Kalibrierungszertifikat ist in der Standardversion inbegriffen. Die Standardkalibrierung wird bei 5 bar und 20 °C ausgeführt

²⁾ Bitte Gastyp im Klartext angeben

³⁾ Nur mit Echtgasabgleich

⁴⁾ geänderter Temperaturbereich: -20... 120 °C für Medium Sauerstoff, Erdgas, Propan, Methan, Biogas oder in Verbindung mit silikonfreier Ausführung. Betriebsdruck ist bei Bestellung anzugeben.

⁵⁾ Betriebsdruck und Betriebstemperatur sind bei Bestellung anzugeben.

Eine umfassende Liste der Gasarten und der zugehörigen Durchflussmessbereiche pro Rohrdurchmesser finden Sie auf den Seiten 10 bis 13.

Zubehör

Typ	Beschreibung
KEC-Soft	Service-Software inkl. PC-Anschluss



KEC-2 mit integrierter Messstrecke

Das KEC-2 wird mit integrierter Messstrecke geliefert. Die Messstrecken stehen wahlweise als Flanschversion oder mit R-Gewinde bzw. NPT-Gewinde zur Verfügung.

Ein besonderer Vorteil ist die abschraubbare Messeinheit. Dadurch kann die Messeinheit für Kalibrier- oder Reinigungszwecke schnell und einfach ausgebaut werden, ohne dass die Messstrecke aufwändig ausgebaut werden muss. Die

Messstrecke wird während dieser Zeit über einen Verschlussstopfen (Zubehör) abgedichtet.

Die Verschraubung mit Zentriervorrichtung ist so konstruiert, dass der Sensor beim Einschrauben in die Messstrecke exakt in der Mitte positioniert ist und auch exakt in Strömungsrichtung positioniert ist. Dies vermeidet unnötige Messwertfehler.

Messbereiche Durchfluss KEC-2 In-Line-Ausführung

Rohr- innendurchmesser			Low-Speed Version (50 m/s)							Standard Version (92,7 m/s)						
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h*													
Zoll	[mm]	DN	Luft**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas (NG)	Luft**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas (NG)
½"	16,1	DN15	20	35	20	20	20	20	15	45	70	45	40	40	40	25
¾"	21,7	DN20	45	75	45	40	45	45	25	85	135	85	80	80	85	50
1"	27,3	DN25	75	120	75	70	75	75	45	145	230	145	135	140	140	85
1¼"	36,0	DN32	140	220	140	130	135	140	85	265	415	260	240	250	260	155
1½"	41,9	DN40	195	305	195	180	185	190	115	365	570	360	335	345	355	215
2"	53,1	DN50	320	505	320	295	305	315	190	600	935	590	550	570	585	355
2½"	71,1	DN65	550	865	545	505	525	540	325	1025	1605	1015	945	980	1005	605
3"	84,9	DN80	765	1200	760	705	730	750	450	1420	2225	1405	1305	1355	1395	840

Messbereiche Durchfluss KEC-2 In-Line-Ausführung (Fortsetzung)

Rohr- innendurchmesser			Max. Version (185,0 m/s)							High-Speed Version (224,0 m/s)						
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h*													
Zoll	[mm]	DN	Luft**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas (NG)	Luft**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas (NG)
½"	16,1	DN15	90	140	90	80	85	85	50	110	170	105	100	105	105	65
¾"	21,7	DN20	175	275	175	160	165	170	105	215	335	210	195	205	210	125
1"	27,3	DN25	290	460	290	270	280	285	170	355	555	350	325	340	345	210
1¼"	36,0	DN32	530	830	525	485	505	520	310	640	1005	635	590	610	630	380
1½"	41,9	DN40	730	1140	720	670	695	715	430	885	1385	875	815	845	865	520
2"	53,1	DN50	1195	1870	1185	1100	1140	1170	705	1450	2265	1430	1330	1380	1420	855
2½"	71,1	DN65	2050	3205	2030	1885	1955	2010	1210	2480	3880	2455	2280	2365	2435	1465
3"	84,9	DN80	2840	4440	2810	2610	2710	2785	1680	3440	5380	3405	3165	3280	3375	2035

* Nm³/h nach DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar bei Gasen

** DIN 1945/ISO 1217: 20°C, 1000 mbar bei Luft

Eine umfassende Liste der Gasarten und der zugehörigen Durchflussmessbereiche pro Rohrdurchmesser finden Sie auf den Seiten 14 bis 17.



Technische Daten KEC-2/KEC-4

Messbereich:	0,1 ... 50 Nm/s, Low Speed Version 0,1 ... 92,7 Nm/s, Stand. Version* 0,1 ... 185 Nm/s, Max. Version* 0,1 ... 224 Nm/s, High Speed Version * Messbereich Nm ³ /h für verschiedene Rohrdurchmesser und Gase, siehe Tabelle Messbereiche Durchfluss * Alle Messwerte bezogen auf DIN 1343 Normbedingungen 0° und 1013 mbar ab Werk	Ausgänge:	Modbus RTU, 2x4-20 mA galvanisch getrennt für °C und Nm ³ /h, Impuls (Pulswertigkeit frei wählbar), Alarm max. 48 V _{DC} 0,5 A
Genauigkeit:	± 1,5 % vom Messwert ± 0,3 % vom Endwert auf Wunsch: ± 1,0 % vom Messwert ± 0,3 % vom Endwert	Bürde: 3 interne Zähler:	500 Ω 1 x Gesamtzähler löschar, frei einstellbarer Zähler zwischen 1 Minute und 1 Tag löschar, z.B. ½ Stundenzähler, Tageszähler
Genauigkeitsangaben:	bezogen auf Umgebungstemperatur 22 °C ± 2 °C, Systemdruck 6 bar	Zusätzliche Mittelwertberechnung:	über alle Messgrößen frei einstellbar über 1 Minute bis 1 Tag, z.B. ½ Stundenmittelwert, Tagesmittelwert
Wiederholgenauigkeit:	0,25 % vom Messwert bei korrektem Einbau (Einbauhilfe, Lage, Einlaufstrecke)	Schutzklasse:	IP 67
Messprinzip:	Thermischer Massenströmsensor, der Messeffekt beruht auf der Abkühlung eines beheizten Sensors PT 45 durch vorbeiströmendes Gas. Die Umgebungstemperatur wird mit einem PT 100 gemessen. Eine weitere Druck- und Temperaturkompensation ist nicht notwendig.	Material:	Gehäuse Aludruckguss, Fühlerrohr Edelstahl 1.4571, Glas
Ansprechzeit:	t ₉₀ < 3 s	Betriebsdruck:	16 bar, in Sonderversion 40 bar
Einsatztemperaturbereich Fühlerrohr:	-40 ... 180 °C Standardversion, Fühlerrohr -20 ... 120 °C für Medium Sauerstoff, Erdgas, Propan, Methan, Biogas oder in Verbindung mit silikonfreier Ausführung oder bei ATEX-Version -40 ... 70 °C Anzeigeeinheit	Spannungsversorgung:	18 ... 36 V _{DC} , 5 W
Einstellmöglichkeiten über Display, PC Service		Zulassungen:	II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
Software, Ferndiagnose:	Nm ³ /h, Nm ³ /min, NI/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, Innendurchmesser, Referenzbedingungen °C/°F, mbar/hPa, Nullpunktkorrektur, Schleimengenenunterdrückung, Skalierung Analogausgang 4-20 mA, Impuls/Alarm, Fehlercodes etc.		

Bestelldaten KEC-2 In-Line-Ausführung (Bestellbeispiel: **KEC-2 S R15 1 L S 0 0**)

Typ	Messbereich	Anschluss	Display	Gasart	Max. Druck ⁵⁾	Kalibrierung	Optionen
KEC-2 = Standard-version KEC-4 = ATEX-version	L = Low-Speed-Version 50 m/s	R15 = R 1/2 AG R20 = R 3/4 AG R25 = R 1 AG R32 = R 1 1/4 AG R40 = R 1 1/2 AG R50 = R 2 AG Nxx = NPT Gewinde Flansch DIN EN 1092-1 PN 40 F15 = Flansch DN15 F20 = Flansch DN20 F25 = Flansch DN25 F32 = Flansch DN32 F40 = Flansch DN40 F50 = Flansch DN50 F65 = Flansch DN65 F80 = Flansch DN80 Flansch ASME, Class 150 A15 = Flansch 1/2" ASME A20 = Flansch 3/4" ASME A25 = Flansch 1" ASME A32 = Flansch 1 1/4" ASME A40 = Flansch 1 1/2" ASME A50 = Flansch 2" ASME A65 = Flansch 2 1/2" ASME A80 = Flansch 3" ASME Bxx = Flansch ASME, Class 300 XXX = Sonderausführung	1 = mit integrierendem Display 0 = ohne Display	L = Luft N = Stickstoff A ²⁾⁴⁾ = Argon, Kohlendioxid, Sauerstoff, Lachgas, Methan E ²⁾³⁾⁴⁾ = Biogas, Wasserstoff, Helium, Propan S ⁴⁾ = Gasgemisch	S = 16 bar (Standard) H = 40 bar (Hochdruck)	0 = Standard E = Echtgasabgleich C ¹⁾ = 5-Punkt Präzisionsabgleich J = ±1% Genauigkeitsklasse vom MW (Präzision)	0 = ohne R = Reinigung öl- und fettfrei S ⁴⁾ =silikonfreie Ausführung inkl. öl- und fettfrei
	S = Standard 92,7 m/s	M = Max-Version 185 m/s	H = High-Speed-Version 224 m/s				

¹⁾ Ein 3-Punkt-Kalibrierungszertifikat ist in der Standardversion inbegriffen. Die Standardkalibrierung wird bei 5 bar und 20 °C ausgeführt.

²⁾ Bitte Gastyp im Klartext angeben

³⁾ Nur mit Echtgasabgleich

⁴⁾ Geänderter Temperaturbereich: -20...120°C für Medium Sauerstoff, Erdgas, Propan, Methan, Biogas oder in Verbindung mit silikonfreier Ausführung. Betriebsdruck ist bei Bestellung anzugeben.

⁵⁾ Betriebsdruck und Betriebstemperatur sind bei Bestellung anzugeben.

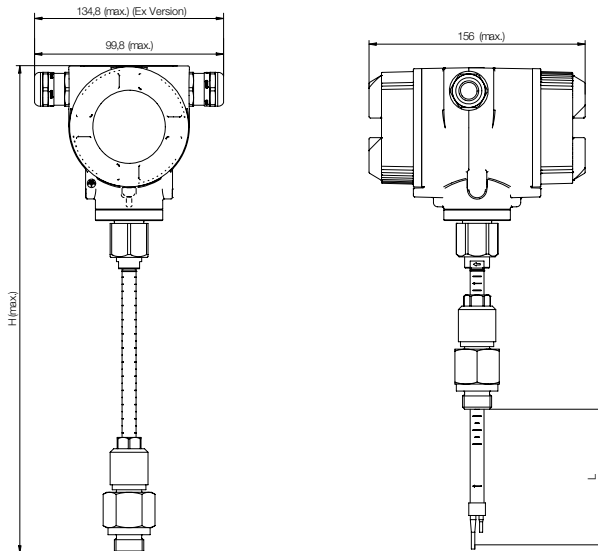
Zubehör

Typ	Beschreibung
KEC-Soft	Service-Software inkl. PC-Anschluss



Abmessungen [mm]

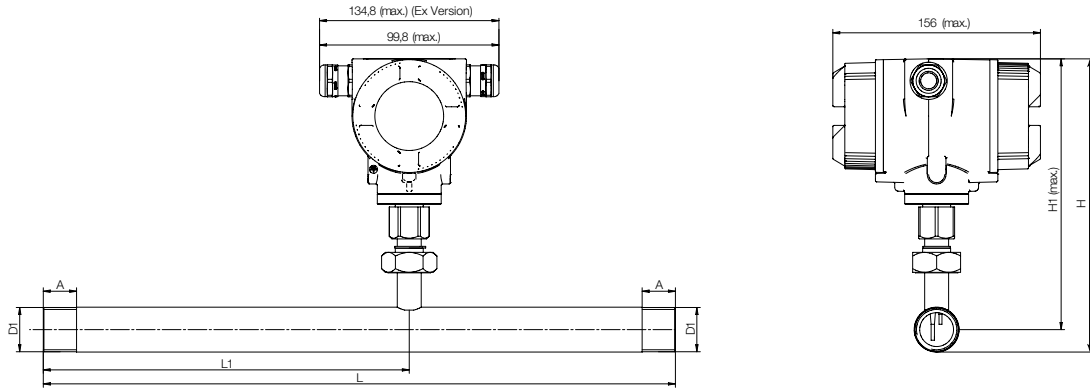
KEC-1/KEC-3



L [mm]	H [mm]
220	441
300	521
400	621
500	721
600	821
160	381

Abmessungen [mm] (Fortsetzung)

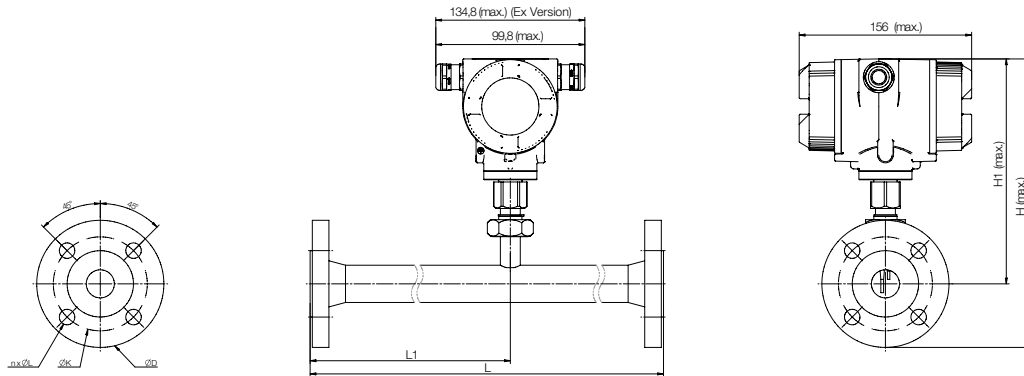
KEC-2/KEC-4



KEC-2/KEC-4 Gewinde

Anschlussgewinde D1	Außen-Ø Rohr [mm]	Innen-Ø Rohr [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	A [mm]
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	475*	275	186,9	165,7	25
R2"	60,3	53,1	475*	275	195,9	165,7	30

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 10x Innendurchmesser) achten!



KEC-2/KEC-4 Flansch

Flansch- Anschluss	Außen-Ø Rohr [mm]	Innen-Ø Rohr [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Flansch DIN EN 1092-1		
							ØD	ØK	n x ØL
DN 15	21,3	16,1	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	475	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	475	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 10x Innendurchmesser) achten!



Messbereiche Durchfluss KEC-1

Messbereiche Low-Speed-Version

Rohrinnendurchmesser			Low-Speed-Version (50 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	24 [14]	22 [13]	38 [22]	23 [13]	24 [14]	14 [8]	10 [6]	7 [4]	11 [6]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	48 [28]	44 [26]	75 [44]	45 [26]	47 [27]	28 [16]	20 [11]	14 [8]	22 [13]	
1"	27,3	DN 25	79 [46]	73 [43]	124 [73]	75 [44]	78 [46]	47 [27]	33 [19]	23 [13]	36 [21]	
1 ¼"	36,0	DN 32	143 [84]	132 [77]	224 [132]	136 [80]	142 [83]	85 [50]	60 [35]	42 [24]	66 [38]	
1 ½"	41,9	DN 40	197 [116]	181 [107]	309 [182]	188 [111]	195 [115]	117 [68]	82 [48]	58 [34]	90 [53]	
2"	53,1	DN 50	323 [190]	297 [175]	506 [297]	308 [181]	320 [188]	191 [112]	135 [79]	95 [55]	148 [87]	
2 ½"	68,9	DN 65	554 [326]	509 [300]	866 [510]	528 [311]	548 [322]	328 [193]	231 [136]	162 [95]	254 [150]	
3"	80,9	DN 80	768 [452]	706 [415]	1201 [706]	732 [431]	760 [447]	454 [267]	321 [188]	225 [132]	353 [207]	
4"	110,0	DN 100	1426 [839]	1311 [772]	2230 [1312]	1360 [800]	1411 [830]	844 [496]	596 [350]	418 [246]	655 [386]	300 mm - 11,811 inch
5"	133,7	DN 125	2110 [1241]	1940 [1141]	3299 [1941]	2011 [1183]	2088 [1228]	1248 [734]	881 [519]	619 [364]	970 [570]	
6"	159,3	DN 150	2999 [1765]	2758 [1623]	4689 [2759]	2859 [1682]	2967 [1746]	1774 [1044]	1253 [737]	880 [518]	1379 [811]	
8"	200,0	DN 200	4738 [2788]	4357 [2564]	7409 [4360]	4517 [2658]	4689 [2759]	2804 [1650]	1980 [1165]	1391 [819]	2178 [1282]	
10"	250,0	DN 250	7413 [4362]	6817 [4011]	11590 [6820]	7067 [4159]	7336 [4317]	4386 [2581]	3098 [1823]	2177 [1281]	3408 [2005]	
12"	300,0	DN 300	10687 [6289]	9828 [5783]	16710 [9833]	10189 [5996]	10576 [6224]	6324 [3721]	4466 [2628]	3138 [1847]	4914 [2891]	

Messbereiche Low-Speed-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Low-Speed-Version (50 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	35 [21]	20 [12]	15 [9]	17 [10]	17 [10]	13 [7]	12 [7]	24 [14]	13 [8]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	70 [41]	40 [23]	30 [17]	34 [20]	34 [20]	25 [15]	25 [14]	47 [27]	26 [15]	
1"	27,3	DN 25	116 [68]	67 [39]	50 [29]	57 [34]	56 [33]	42 [24]	41 [24]	78 [45]	44 [26]	
1 ¼"	36,0	DN 32	209 [123]	121 [71]	91 [53]	104 [61]	101 [59]	76 [45]	74 [44]	140 [89]	80 [47]	
1 ½"	41,9	DN 40	288 [170]	167 [98]	125 [73]	143 [84]	140 [82]	105 [62]	103 [60]	194 [114]	110 [65]	
2"	53,1	DN 50	472 [278]	273 [161]	205 [120]	235 [138]	229 [135]	172 [101]	168 [99]	317 [186]	181 [106]	
2 ½"	68,9	DN 65	809 [476]	469 [276]	351 [207]	403 [237]	393 [231]	295 [173]	288 [169]	543 [320]	311 [183]	
3"	80,9	DN 80	1121 [660]	649 [382]	487 [286]	558 [328]	544 [320]	409 [240]	400 [235]	753 [443]	430 [253]	
4"	110,0	DN 100	2082 [1225]	1206 [710]	905 [532]	1037 [610]	1011 [595]	759 [447]	742 [437]	1399 [823]	800 [470]	300 mm - 11,811 inch
5"	133,7	DN 125	3080 [1813]	1785 [1050]	1338 [787]	1534 [903]	1496 [880]	1123 [661]	1098 [646]	2069 [1217]	1183 [696]	
6"	159,3	DN 150	4378 [2576]	2537 [1493]	1903 [1119]	2181 [1283]	2126 [1251]	1597 [939]	1561 [919]	2941 [1731]	1682 [990]	
8"	200,0	DN 200	6918 [4071]	4009 [2359]	3006 [1769]	3446 [2028]	3359 [1977]	2523 [1485]	2467 [1452]	4647 [2735]	2658 [1564]	
10"	250,0	DN 250	10823 [6369]	6271 [3690]	4703 [2768]	5392 [3173]	5255 [3093]	3947 [2323]	3860 [2271]	7270 [4278]	4158 [2447]	
12"	300,0	DN 300	15604 [9183]	9042 [5321]	6781 [3990]	7774 [4575]	7577 [4459]	5691 [3349]	5565 [3275]	10482 [6168]	5995 [3528]	

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-1

Messbereiche Standard-Version

Rohrinnendurchmesser			Standard-Version (92,7 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	45 [26]	41 [24]	71 [41]	43 [25]	45 [26]	26 [15]	19 [11]	13 [7]	20 [12]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	89 [52]	81 [48]	139 [81]	84 [49]	88 [51]	52 [31]	37 [21]	26 [15]	40 [24]	
1"	27,3	DN 25	147 [86]	135 [79]	230 [135]	140 [82]	146 [86]	87 [51]	61 [36]	43 [25]	67 [39]	
1 ¼"	36,0	DN 32	266 [156]	244 [144]	416 [245]	253 [149]	263 [155]	157 [92]	111 [65]	78 [46]	122 [72]	
1 ½"	41,9	DN 40	366 [215]	337 [198]	573 [337]	349 [205]	363 [213]	217 [127]	153 [90]	107 [63]	168 [99]	
2"	53,1	DN 50	600 [353]	551 [324]	938 [552]	572 [336]	593 [349]	355 [208]	250 [147]	176 [103]	275 [162]	220 mm - 8,661 inch
2 ½"	68,9	DN 65	1028 [604]	945 [556]	1607 [945]	980 [576]	1017 [598]	608 [358]	429 [252]	301 [177]	472 [278]	
3"	80,9	DN 80	1424 [838]	1309 [770]	2227 [1310]	1358 [799]	1409 [829]	842 [496]	595 [350]	418 [246]	654 [385]	
4"	110,0	DN 100	2644 [1556]	2432 [1431]	4135 [2433]	2521 [1484]	2617 [1540]	1565 [921]	1105 [650]	776 [457]	1216 [715]	
5"	133,7	DN 125	3912 [2302]	3597 [2117]	6116 [3599]	3729 [2195]	3871 [2278]	2315 [1362]	1635 [962]	1149 [676]	1798 [1058]	
6"	159,3	DN 150	5560 [3272]	5113 [3009]	8693 [5116]	5301 [3119]	5502 [3238]	3290 [1936]	2324 [1367]	1633 [961]	2556 [1504]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	8785 [5170]	8079 [4754]	13736 [8083]	8376 [4929]	8694 [5116]	5198 [3059]	3672 [2160]	2580 [1518]	4039 [2377]	
10"	250,0	DN 250	13744 [8088]	12638 [7437]	21488 [12646]	13103 [7711]	13601 [8004]	8133 [4786]	5744 [3380]	4036 [2375]	6319 [3718]	
12"	300,0	DN 300	19814 [11661]	18221 [10723]	30980 [18232]	18891 [11117]	19609 [11539]	11725 [6900]	8281 [4873]	5819 [3424]	9110 [5361]	

Messbereiche Standard-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Standard-Version (92,7 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	66 [39]	38 [22]	28 [17]	33 [19]	32 [19]	24 [14]	23 [13]	44 [26]	25 [15]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	130 [76]	75 [44]	56 [33]	64 [38]	63 [37]	47 [27]	46 [27]	87 [51]	49 [29]	
1"	27,3	DN 25	215 [126]	124 [73]	93 [55]	107 [63]	104 [61]	78 [46]	76 [45]	144 [85]	82 [48]	
1 ¼"	36,0	DN 32	388 [228]	225 [132]	168 [99]	193 [114]	188 [111]	141 [83]	138 [81]	261 [153]	149 [87]	
1 ½"	41,9	DN 40	535 [315]	310 [182]	232 [136]	266 [157]	260 [153]	195 [114]	191 [112]	359 [211]	205 [121]	
2"	53,1	DN 50	876 [515]	507 [298]	380 [224]	436 [256]	425 [250]	319 [188]	312 [183]	588 [346]	336 [198]	220 mm - 8,661 inch
2 ½"	68,9	DN 65	1500 [883]	869 [511]	652 [383]	747 [440]	728 [428]	547 [322]	535 [315]	1008 [593]	576 [339]	
3"	80,9	DN 80	2079 [1223]	1205 [709]	903 [531]	1036 [609]	1009 [594]	758 [446]	741 [436]	1397 [822]	799 [470]	
4"	110,0	DN 100	3861 [2272]	2237 [1316]	1678 [987]	1923 [1132]	1875 [1103]	1408 [828]	1377 [810]	2594 [1526]	1483 [873]	
5"	133,7	DN 125	5711 [3361]	3309 [1947]	2482 [1460]	2845 [1674]	2773 [1632]	2083 [1226]	2037 [1198]	3837 [2258]	2194 [1291]	
6"	159,3	DN 150	8118 [4777]	4704 [2768]	3528 [2076]	4044 [2380]	3942 [2320]	2961 [1742]	2895 [1704]	5453 [3209]	3119 [1835]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	12827 [7548]	7432 [4374]	5574 [3280]	6390 [3760]	6229 [3665]	4678 [2753]	4575 [2692]	8616 [5071]	4928 [2900]	
10"	250,0	DN 250	20066 [11809]	11627 [6842]	8720 [5132]	9997 [5883]	9744 [5734]	7319 [4307]	7157 [4212]	13480 [7932]	7709 [4537]	
12"	300,0	DN 300	28930 [17025]	16763 [9865]	12572 [7399]	14413 [8482]	14048 [8267]	10552 [6209]	10318 [6072]	19434 [11437]	11115 [6541]	

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-1

Messbereiche Max-Version

Rohrinnendurchmesser			Max-Version (185,0 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	90 [53]	83 [49]	142 [83]	86 [51]	90 [52]	53 [31]	38 [22]	26 [15]	41 [24]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	177 [104]	163 [96]	278 [163]	169 [99]	175 [103]	105 [61]	74 [43]	52 [30]	81 [48]	
1"	27,3	DN 25	294 [173]	271 [159]	460 [271]	280 [165]	291 [171]	174 [102]	123 [72]	86 [50]	135 [79]	
1 ¼"	36,0	DN 32	531 [312]	488 [287]	830 [489]	506 [298]	525 [309]	314 [185]	222 [130]	156 [91]	244 [143]	
1 ½"	41,9	DN 40	732 [430]	673 [396]	1144 [673]	697 [410]	724 [426]	433 [254]	305 [180]	215 [126]	336 [198]	
2"	53,1	DN 50	1197 [704]	1101 [648]	1872 [1101]	1141 [671]	1185 [697]	708 [417]	500 [294]	351 [206]	550 [324]	
2 ½"	68,9	DN 65	2051 [1207]	1886 [1110]	3207 [1887]	1955 [1151]	2030 [1194]	1214 [714]	857 [504]	602 [354]	943 [555]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	2842 [1672]	2614 [1538]	4444 [2615]	2710 [1594]	2813 [1655]	1682 [989]	1188 [699]	834 [491]	1307 [769]	
4"	110,0	DN 100	5278 [3106]	4854 [2856]	8252 [4856]	5032 [2961]	5223 [3074]	3123 [1838]	2206 [1298]	1550 [912]	2427 [1428]	
5"	133,7	DN 125	7807 [4594]	7179 [4225]	12206 [7183]	7443 [4380]	7726 [4546]	4620 [2718]	3263 [1920]	2293 [1349]	3589 [2112]	
6"	159,3	DN 150	11096 [6530]	10204 [6005]	17349 [10210]	10579 [6226]	10981 [6462]	6566 [3864]	4637 [2729]	3259 [1917]	5102 [3002]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	17533 [10318]	16123 [9488]	27413 [16132]	16716 [9837]	17351 [10211]	10375 [6105]	7328 [4312]	5149 [3030]	8061 [4744]	
10"	250,0	DN 250	27428 [16141]	25223 [14843]	42884 [25237]	26150 [15389]	27143 [15974]	16231 [9552]	11463 [6746]	8055 [4740]	12611 [7421]	
12"	300,0	DN 300	39544 [23271]	36364 [21400]	61827 [36385]	37701 [22187]	39133 [23030]	23400 [13771]	16527 [9726]	11614 [6834]	18182 [10700]	

Messbereiche Max-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Max-Version (185,0 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	132 [78]	76 [45]	57 [33]	66 [38]	64 [37]	48 [28]	47 [27]	89 [52]	51 [30]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	259 [152]	150 [88]	112 [66]	129 [76]	126 [74]	94 [55]	92 [54]	174 [102]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	430 [253]	249 [146]	187 [110]	214 [126]	208 [122]	156 [92]	153 [90]	289 [170]	165 [97]	
1 ¼"	36,0	DN 32	775 [456]	449 [264]	337 [198]	386 [227]	376 [221]	283 [166]	276 [162]	521 [306]	298 [175]	
1 ½"	41,9	DN 40	1068 [629]	619 [364]	464 [273]	532 [313]	519 [305]	389 [229]	381 [224]	718 [422]	410 [241]	
2"	53,1	DN 50	1748 [1029]	1013 [596]	759 [447]	871 [512]	849 [499]	637 [375]	623 [367]	1174 [691]	671 [395]	
2 ½"	68,9	DN 65	2995 [1762]	1735 [1021]	1301 [766]	1492 [878]	1454 [856]	1092 [642]	1068 [628]	2012 [1184]	1150 [677]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	4150 [2442]	2404 [1415]	1803 [1061]	2067 [1216]	2015 [1186]	1513 [890]	1480 [871]	2788 [1640]	1594 [938]	
4"	110,0	DN 100	7706 [4535]	4465 [2628]	3349 [1971]	3839 [2259]	3742 [2202]	2811 [1654]	2748 [1617]	5177 [3046]	2961 [1742]	
5"	133,7	DN 125	11399 [6708]	6605 [3887]	4954 [2915]	5679 [3342]	5535 [3257]	4157 [2446]	4065 [2392]	7657 [4506]	4379 [2577]	
6"	159,3	DN 150	16201 [9534]	9388 [5524]	7041 [4143]	8071 [4750]	7867 [4630]	5909 [3477]	5778 [3400]	10883 [6405]	6224 [3663]	300 mm - 11,811 inch
8"	200,0	DN 200	25599 [15065]	14833 [8729]	11125 [6547]	12753 [7505]	12431 [7315]	9337 [5494]	9130 [5373]	17196 [10120]	9835 [5788]	
10"	250,0	DN 250	40046 [23567]	23205 [13656]	17404 [10242]	19951 [11741]	19447 [11444]	14606 [8596]	14283 [8406]	26901 [15831]	15386 [9054]	
12"	300,0	DN 300	57736 [33977]	33455 [19688]	25091 [14766]	28764 [16927]	28037 [16499]	21058 [12393]	20593 [12119]	38784 [22824]	22182 [13054]	

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-1

Messbereiche High-Speed-Version

Rohrinnendurchmesser			High-speed version (224,0 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm³/h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O₂)	Kohlendioxid (CO₂)	Methan (CH₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H₂)	Propan (C₃H₈)	
½"	16,1	DN 15	110 [64]	101 [59]	172 [101]	105 [61]	109 [64]	65 [38]	46 [27]	32 [19]	50 [29]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	215 [126]	198 [116]	336 [198]	205 [120]	213 [125]	127 [74]	89 [52]	63 [37]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	356 [210]	328 [193]	557 [328]	340 [200]	353 [207]	211 [124]	149 [87]	104 [61]	164 [96]	
1 ¼"	36,0	DN 32	643 [378]	591 [348]	1006 [592]	613 [361]	636 [374]	380 [224]	268 [158]	188 [111]	295 [174]	
1 ½"	41,9	DN 40	886 [521]	815 [479]	1385 [815]	845 [497]	877 [516]	524 [308]	370 [218]	260 [153]	407 [239]	
2"	53,1	DN 50	1450 [853]	1333 [784]	2267 [1334]	1382 [813]	1434 [844]	858 [504]	606 [356]	425 [250]	666 [392]	
2 ½"	68,9	DN 65	2484 [1461]	2284 [1344]	3883 [2285]	2368 [1393]	2458 [1446]	1469 [865]	1038 [611]	729 [429]	1142 [672]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	3441 [2025]	3165 [1862]	5381 [3166]	3281 [1931]	3406 [2004]	2036 [1198]	1438 [846]	1010 [594]	1582 [931]	
4"	110,0	DN 100	6391 [3761]	5877 [3458]	9992 [5880]	6093 [3586]	6324 [3722]	3782 [2225]	2671 [1572]	1877 [1104]	2938 [1729]	
5"	133,7	DN 125	9453 [5563]	8693 [5116]	14780 [8698]	9012 [5304]	9355 [5505]	5594 [3292]	3951 [2325]	2776 [1633]	4346 [2558]	300 mm - 11,811 inch
6"	159,3	DN 150	13436 [7907]	12355 [7271]	21007 [12362]	12810 [7538]	13296 [7825]	7950 [4679]	5615 [3304]	3946 [2322]	6177 [3635]	
8"	200,0	DN 200	21229 [12493]	19522 [11489]	33192 [19533]	20240 [11911]	21009 [12363]	12562 [7393]	8873 [5221]	6235 [3669]	9761 [5744]	
10"	250,0	DN 250	33211 [19544]	30540 [17973]	51925 [30557]	31663 [18633]	32865 [19341]	19652 [11565]	13880 [8168]	9753 [5740]	15270 [8986]	
12"	300,0	DN 300	47880 [28177]	44030 [25912]	74861 [44055]	45649 [26864]	47383 [27885]	28333 [16674]	20012 [11777]	14062 [8275]	22015 [12956]	

Messbereiche High-Speed-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			High-speed version (224,0 m/s)									Empfohlene Sensorlänge
			Messbereichsendwerte in Nm³/h* / [cfm]									
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N₂ + 10% H₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH₄ + 50% CO₂	Biogas 60% CH₄ + 40% CO₂	LPG 60% C₃H₈ + 40% C₄H₁₀	LPG 50% C₃H₈ + 50% C₄H₁₀	Distickstoffoxid (N₂O)	Acetylen (C₂H₂)	
½"	16,1	DN 15	160 [94]	93 [54]	69 [41]	80 [47]	78 [45]	58 [34]	57 [33]	108 [63]	61 [36]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	314 [185]	182 [107]	136 [80]	156 [92]	152 [89]	114 [67]	112 [65]	211 [124]	120 [71]	
1"	27,3	DN 25	521 [306]	301 [177]	226 [133]	259 [152]	253 [148]	190 [111]	185 [109]	349 [205]	200 [117]	
1 ¼"	36,0	DN 32	939 [552]	544 [320]	408 [240]	468 [275]	456 [268]	342 [201]	335 [197]	631 [371]	360 [212]	
1 ½"	41,9	DN 40	1294 [761]	749 [441]	562 [331]	644 [379]	628 [369]	472 [277]	461 [271]	869 [511]	497 [292]	
2"	53,1	DN 50	2117 [1245]	1226 [721]	920 [541]	1054 [620]	1028 [605]	772 [454]	755 [444]	1422 [836]	813 [478]	
2 ½"	68,9	DN 65	3626 [2134]	2101 [1236]	1576 [927]	1806 [1063]	1761 [1036]	1322 [778]	1293 [761]	2436 [1433]	1393 [820]	220 mm - 8,661 inch
3"	80,9	DN 80	5025 [2957]	2911 [1713]	2183 [1285]	2503 [1473]	2440 [1436]	1832 [1078]	1792 [1054]	3375 [1986]	1930 [1136]	
4"	110,0	DN 100	9331 [5491]	5407 [3182]	4055 [2386]	4649 [2735]	4531 [2666]	3403 [2003]	3328 [1958]	6268 [3689]	3585 [2109]	
5"	133,7	DN 125	13802 [8122]	7997 [4706]	5998 [3530]	6876 [4046]	6702 [3944]	5034 [2962]	4923 [2897]	9271 [5456]	5302 [3120]	300 mm - 11,811 inch
6"	159,3	DN 150	19617 [11544]	11367 [6689]	8525 [5017]	9773 [5751]	9526 [5606]	7155 [4210]	6997 [4117]	13178 [7755]	7537 [4435]	
8"	200,0	DN 200	30996 [18241]	17960 [10569]	13470 [7927]	15442 [9087]	15051 [8858]	11305 [6653]	11055 [6506]	20821 [12253]	11908 [7008]	
10"	250,0	DN 250	48489 [28535]	28097 [16535]	21072 [12401]	24157 [14216]	23546 [13857]	17686 [10408]	17295 [10178]	32573 [19169]	18629 [10963]	
12"	300,0	DN 300	69907 [41140]	40508 [23839]	30381 [17879]	34828 [20496]	33947 [19978]	25498 [15005]	24934 [14674]	46961 [27636]	26858 [15806]	

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-2

Messbereiche Low-Speed-Version

Rohrinnendurchmesser			Low-Speed-Version (50 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	20 [14,4]	20 [13,2]	35 [20]	20 [13,5]	20 [14,1]	240 NI/min [8,4]	170 NI/min [6]	120 NI/min [4,2]	185 NI/min [6,6]
¾"	21,7	DN 20	45 [25]	40 [25]	75 [40]	45 [25]	45 [25]	25 [15]	20 [11,7]	235 NI/min [8,1]	20 [12,9]
1"	27,3	DN 25	75 [45]	70 [40]	120 [70]	75 [40]	75 [45]	45 [25]	30 [15]	20 [13,5]	35 [20]
1 ¼"	36,0	DN 32	140 [80]	130 [75]	220 [130]	135 [80]	140 [80]	85 [50]	60 [35]	40 [20]	65 [35]
1 ½"	41,9	DN 40	195 [115]	180 [105]	305 [180]	185 [110]	195 [115]	115 [65]	80 [45]	55 [30]	90 [50]
2"	53,1	DN 50	320 [190]	295 [175]	505 [295]	305 [180]	320 [185]	190 [110]	135 [75]	95 [55]	145 [85]
2 ½"	68,9	DN 65	550 [325]	505 [300]	865 [510]	525 [310]	545 [320]	325 [190]	230 [135]	160 [95]	250 [150]
3"	80,9	DN 80	765 [450]	705 [415]	1200 [705]	730 [430]	760 [445]	450 [265]	320 [185]	225 [130]	350 [205]

Messbereiche Low-Speed-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Low-Speed-Version (50 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoff-oxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	35 [20]	20 [12]	15 [9]	15 [10,5]	15 [10,2]	215 NI/min [7,5]	210 NI/min [7,5]	20 [14,1]	225 NI/min [8,1]
¾"	21,7	DN 20	70 [40]	40 [20]	30 [15]	30 [20]	30 [20]	25 [15]	25 [14,7]	45 [25]	25 [15]
1"	27,3	DN 25	115 [65]	65 [35]	50 [25]	55 [30]	55 [30]	40 [20]	40 [20]	75 [45]	40 [25]
1 ¼"	36,0	DN 32	205 [120]	120 [70]	90 [50]	100 [60]	100 [55]	75 [45]	70 [40]	140 [80]	80 [45]
1 ½"	41,9	DN 40	285 [170]	165 [95]	125 [70]	140 [80]	140 [80]	105 [60]	100 [60]	190 [110]	110 [65]
2"	53,1	DN 50	470 [275]	270 [160]	205 [120]	235 [135]	225 [135]	170 [100]	165 [95]	315 [185]	180 [105]
2 ½"	68,9	DN 65	805 [475]	465 [275]	350 [205]	400 [235]	390 [230]	295 [170]	285 [165]	540 [320]	310 [180]
3"	80,9	DN 80	1120 [660]	645 [380]	485 [285]	555 [325]	540 [320]	405 [240]	400 [235]	750 [440]	430 [250]

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-2

Messbereiche Standard-Version

Rohrinnendurchmesser			Standard-Version (92,7 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	45 [25]	40 [20]	70 [40]	40 [25]	45 [25]	25 [15]	15 [11,1]	220 NI/min [7,8]	20 [12,3]
¾"	21,7	DN 20	85 [50]	80 [45]	135 [80]	80 [45]	85 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
1"	27,3	DN 25	145 [85]	135 [75]	230 [135]	140 [80]	145 [85]	85 [50]	60 [35]	40 [25]	65 [35]
1 ¼"	36,0	DN 32	265 [155]	240 [140]	415 [245]	250 [145]	260 [155]	155 [90]	110 [65]	75 [45]	120 [70]
1 ½"	41,9	DN 40	365 [215]	335 [195]	570 [335]	345 [205]	360 [210]	215 [125]	150 [90]	105 [60]	165 [95]
2"	53,1	DN 50	600 [350]	550 [320]	935 [550]	570 [335]	590 [345]	355 [205]	250 [145]	175 [100]	275 [160]
2 ½"	68,9	DN 65	1025 [600]	945 [555]	1605 [945]	980 [575]	1015 [595]	605 [355]	425 [250]	300 [175]	470 [275]
3"	80,9	DN 80	1420 [835]	1305 [770]	2225 [1310]	1355 [795]	1405 [825]	840 [495]	595 [350]	415 [245]	650 [385]

Messbereiche Standard-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Standard-Version (92,7 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoff-oxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	65 [35]	35 [20]	25 [15]	30 [15]	30 [15]	20 [14,1]	20 [13,8]	40 [25]	25 [15]
¾"	21,7	DN 20	130 [75]	75 [40]	55 [30]	60 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	45 [25]
1"	27,3	DN 25	215 [125]	120 [70]	90 [55]	105 [60]	100 [60]	75 [45]	75 [45]	140 [85]	80 [45]
1 ¼"	36,0	DN 32	385 [225]	225 [130]	165 [95]	190 [110]	185 [110]	140 [80]	135 [80]	260 [150]	145 [85]
1 ½"	41,9	DN 40	535 [315]	310 [180]	230 [135]	265 [155]	260 [150]	195 [110]	190 [110]	355 [210]	205 [120]
2"	53,1	DN 50	875 [515]	505 [295]	380 [220]	435 [255]	425 [250]	315 [185]	310 [180]	585 [345]	335 [195]
2 ½"	68,9	DN 65	1500 [880]	865 [510]	650 [380]	745 [440]	725 [425]	545 [320]	535 [315]	1005 [590]	575 [335]
3"	80,9	DN 80	2075 [1220]	1205 [705]	900 [530]	1035 [605]	1005 [590]	755 [445]	740 [435]	1395 [820]	795 [470]

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-2

Messbereiche Max-Version

Rohrinnendurchmesser			Max-Version (185,0 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	90 [50]	80 [45]	140 [80]	85 [50]	90 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
¾"	21,7	DN 20	175 [100]	160 [95]	275 [160]	165 [95]	175 [100]	105 [60]	70 [40]	50 [30]	80 [45]
1"	27,3	DN 25	290 [170]	270 [155]	460 [270]	280 [165]	290 [170]	170 [100]	120 [70]	85 [50]	135 [75]
1 ¼"	36,0	DN 32	530 [310]	485 [285]	830 [485]	505 [295]	525 [305]	310 [185]	220 [130]	155 [90]	240 [140]
1 ½"	41,9	DN 40	730 [430]	670 [395]	1140 [670]	695 [410]	720 [425]	430 [250]	305 [180]	215 [125]	335 [195]
2"	53,1	DN 50	1195 [700]	1100 [645]	1870 [1100]	1140 [670]	1185 [695]	705 [415]	500 [290]	350 [205]	550 [320]
2 ½"	68,9	DN 65	2050 [1205]	1885 [1110]	3205 [1885]	1955 [1150]	2030 [1190]	1210 [710]	855 [500]	600 [350]	940 [555]
3"	80,9	DN 80	2840 [1670]	2610 [1535]	4440 [2615]	2710 [1590]	2810 [1655]	1680 [985]	1185 [695]	830 [490]	1305 [765]

Messbereiche Max-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			Max-Version (185,0 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	130 [75]	75 [45]	55 [30]	65 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	50 [30]
¾"	21,7	DN 20	255 [150]	150 [85]	110 [65]	125 [75]	125 [70]	90 [55]	90 [50]	170 [100]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	430 [250]	245 [145]	185 [110]	210 [125]	205 [120]	155 [90]	150 [90]	285 [170]	165 [95]
1 ¼"	36,0	DN 32	775 [455]	445 [260]	335 [195]	385 [225]	375 [220]	280 [165]	275 [160]	520 [305]	295 [175]
1 ½"	41,9	DN 40	1065 [625]	615 [360]	460 [270]	530 [310]	515 [305]	385 [225]	380 [220]	715 [420]	410 [240]
2"	53,1	DN 50	1745 [1025]	1010 [595]	755 [445]	870 [510]	845 [495]	635 [375]	620 [365]	1170 [690]	670 [395]
2 ½"	68,9	DN 65	2995 [1760]	1735 [1020]	1300 [765]	1490 [875]	1450 [855]	1090 [640]	1065 [625]	2010 [1180]	1150 [675]
3"	80,9	DN 80	4150 [2440]	2400 [1415]	1800 [1060]	2065 [1215]	2015 [1185]	1510 [890]	1480 [870]	2785 [1640]	1590 [935]

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft



Messbereiche Durchfluss KEC-2

Messbereiche High-Speed-Version

Rohrinnendurchmesser			High-Speed-Version (224,0 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Luft**	Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Helium (He)	Wasserstoff (H ₂)	Propan (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	110 [60]	100 [55]	170 [100]	105 [60]	105 [60]	65 [35]	45 [25]	30 [15]	50 [25]
¾"	21,7	DN 20	215 [125]	195 [115]	335 [195]	205 [120]	210 [125]	125 [70]	85 [50]	60 [35]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	355 [210]	325 [190]	555 [325]	340 [200]	350 [205]	210 [120]	145 [85]	100 [60]	160 [95]
1 ¼"	36,0	DN 32	640 [375]	590 [345]	1005 [590]	610 [360]	635 [370]	380 [220]	265 [155]	185 [110]	295 [170]
1 ½"	41,9	DN 40	885 [520]	815 [475]	1385 [815]	845 [495]	875 [515]	520 [305]	370 [215]	260 [150]	405 [235]
2"	53,1	DN 50	1450 [850]	1330 [780]	2265 [1330]	1380 [810]	1430 [840]	855 [500]	605 [355]	425 [250]	665 [390]
2 ½"	68,9	DN 65	2480 [1460]	2280 [1340]	3880 [2285]	2365 [1390]	2455 [1445]	1465 [865]	1035 [610]	725 [425]	1140 [670]
3"	80,9	DN 80	3440 [2025]	3165 [1860]	5380 [3165]	3280 [1930]	3405 [2000]	2035 [1195]	1435 [845]	1010 [590]	1580 [930]

Messbereiche High-Speed-Version (Fortsetzung)

Rohrinnendurchmesser			High-Speed-Version (224,0 m/s)								
			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon @18	Formiergas 90% N ₂ + 10% H ₂	Erdgas (NG)	Biogas 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogas 60% CH ₄ + 40% CO ₂	LPG 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	LPG 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Distickstoff-oxid (N ₂ O)	Acetylen (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	160 [90]	90 [50]	65 [40]	80 [45]	75 [45]	55 [30]	55 [30]	105 [60]	60 [35]
¾"	21,7	DN 20	310 [185]	180 [105]	135 [80]	155 [90]	150 [85]	110 [65]	110 [65]	210 [120]	120 [70]
1"	27,3	DN 25	520 [305]	300 [175]	225 [130]	255 [150]	250 [145]	190 [110]	185 [105]	345 [205]	200 [115]
1 ¼"	36,0	DN 32	935 [550]	540 [320]	405 [240]	465 [275]	455 [265]	340 [200]	335 [195]	630 [370]	360 [210]
1 ½"	41,9	DN 40	1290 [760]	745 [440]	560 [330]	640 [375]	625 [365]	470 [275]	460 [270]	865 [510]	495 [290]
2"	53,1	DN 50	2115 [1245]	1225 [720]	920 [540]	1050 [620]	1025 [605]	770 [450]	755 [440]	1420 [835]	810 [475]
2 ½"	68,9	DN 65	3625 [2130]	2100 [1235]	1575 [925]	1805 [1060]	1760 [1035]	1320 [775]	1290 [760]	2435 [1430]	1390 [820]
3"	80,9	DN 80	5025 [2955]	2910 [1710]	2180 [1285]	2500 [1470]	2440 [1435]	1830 [1075]	1790 [1050]	3375 [1985]	1930 [1135]

* Nm³/h nach DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa bei Gasen

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa bei Luft