



Produktkatalog

Messsysteme und Zubehör

Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

Inhalt

■ Sensoren und Messsysteme der neusten Generation.	3
■ Vorstellung der LAMTEC Sensoren und Messsysteme	3
■ Auswahlkriterien Messsystem.	4
■ Auswahlkriterien	4
■ Lambda Sonde LS2 ECO.	6
■ Kombi-Sonde KS1D ECO.	8
■ Lambda Sonde LS2-BF.	10
■ Kombi-Sonde KS1D-BF.	13
■ Lambda Sonde LS2-KAF.	16
■ Kombi-Sonde KS1D-KAF.	19
■ Lambda Sonde LS2-Ex.	22
■ Kombi-Sonde KS1D-Ex.	25
■ Kombi-Sonde KS2DNO _x .	28
■ GED ECO.	30
■ GED BASE.	32
■ GED FLEX.	35-43
■ Vollautomatische Abgleicheinheit für LS2-/KS1D-BF, -EX, KAF und KS2DNO _x -Sonde mit LT2 bzw. NT1.	44
■ Lambda Transmitter LT2.	49
■ EExd Gehäuse für Lambda Transmitter LT2.	53
■ Lambda Transmitter LT3.	55
■ Lambda Transmitter LT3-F.	59
■ NO _x Transmitter NT1.	62
■ Staugitter zur Volumenstrom-Messung.	64
■ Vorstellung der LAMTEC Staugitter zur Volumenstrom-Messung	64
■ Notizen.	70

Sensoren und Messsysteme der neusten Generation.

Vorstellung der LAMTEC Sensoren und Messsysteme

Intelligente LAMTEC-Sensoren und Messsysteme gewährleisten die richtige Messung für eine optimale Verbrennung. Unsere Messsysteme sind einsetzbar für die Abgasmessung nahezu aller Brennstoffe:

- Erdgas, Heizöl EL, Heizöl S, Wasserstoff
- Staubhaltige Brennstoffabgase, Biomasse
- Kokereigase, Gichtgase
- Kohle, Sonderbrennstoffe

Vorteile:

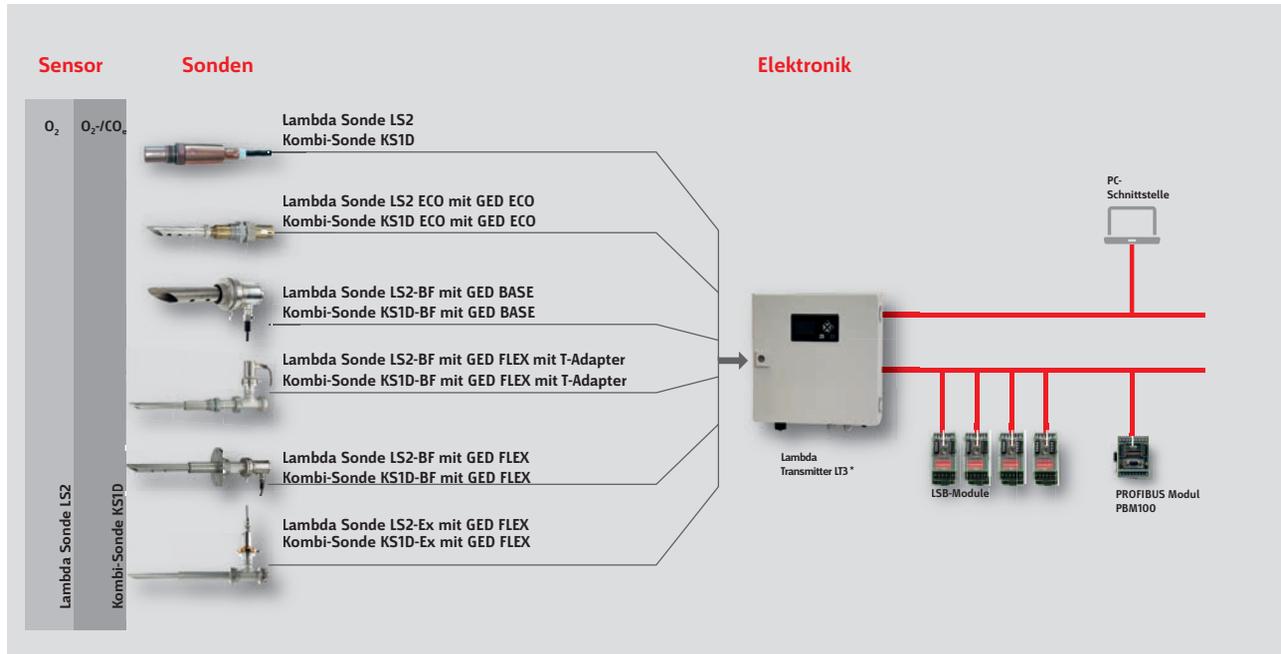
- Keine Messgasentnahme
- Keine Gasaufbereitung
- Geeignet für staubhaltige Brennstoffabgase
- Automatischer/halbautomatischer Abgleich
- Schutzart bis zu IP65
- Kostengünstig/effizient
- Umweltschutz durch reduzierten Schadstoffausstoß
- Wirkungsgradverbesserung und Kostenminimierung
- Energieeinsparung in Form von Strom und Brennstoff
- Kurze Inbetriebnahmezeiten
- Wartungsarm und robust
- Individuelle Lösungen
- O₂-Messbereich 0 - 21 %
- Messung direkt im feuchten Rauchgas bis 1.400 °C (in situ)
- Schnelle Reaktionen, Einstell- und Ansprechzeit
- Permanente Messwerterfassung von Sauerstoff (O₂), oxidierbaren Abgasbestandteilen (CO/H₂) und NO_x
- Verschiedene Ex-Ausführungen

Zusätzlich gilt für CO_e und NO_x-Messsysteme:

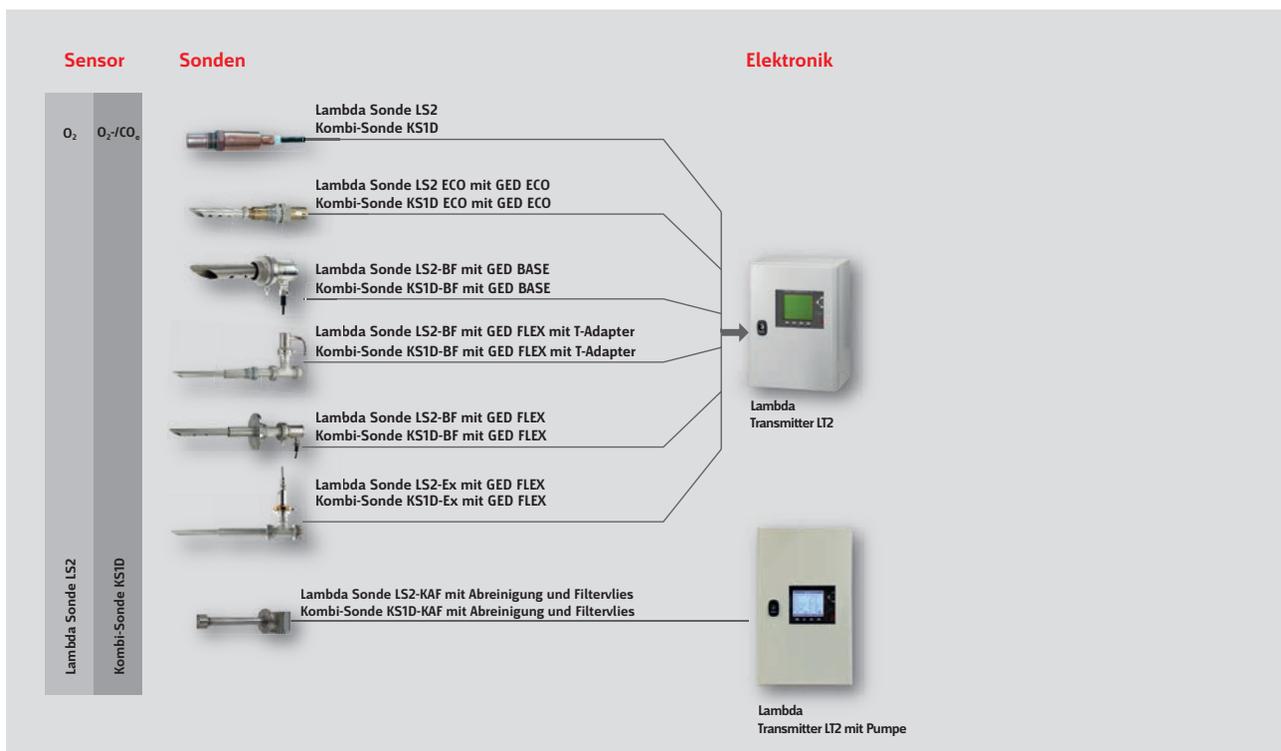
- Eindeutige und sichere Detektion von Unverbranntem (CO/H₂) oder NO_x
- Falschlufte unabhängig
- CO_e-Messbereich: 0 bis 10.000 ppm
- NO_x-Messbereich: 0 bis 3.100 ppm

Auswahlkriterien Messsystem.

Auswahlkriterien



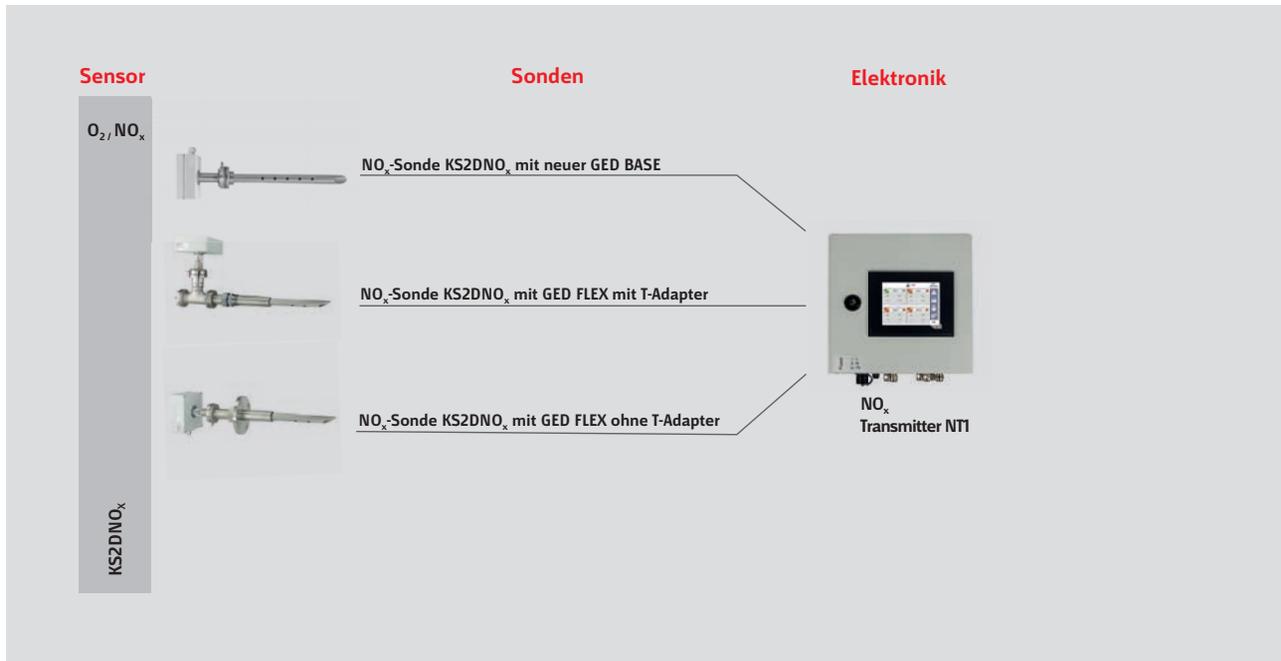
Funktionsübersicht LT3 mit KS1D/LS2.



Funktionsübersicht LT2 mit KS1D/LS2.

Auswahlkriterien Messsystem.

Auswahlkriterien



Funktionsübersicht NOx Transmitter NT1

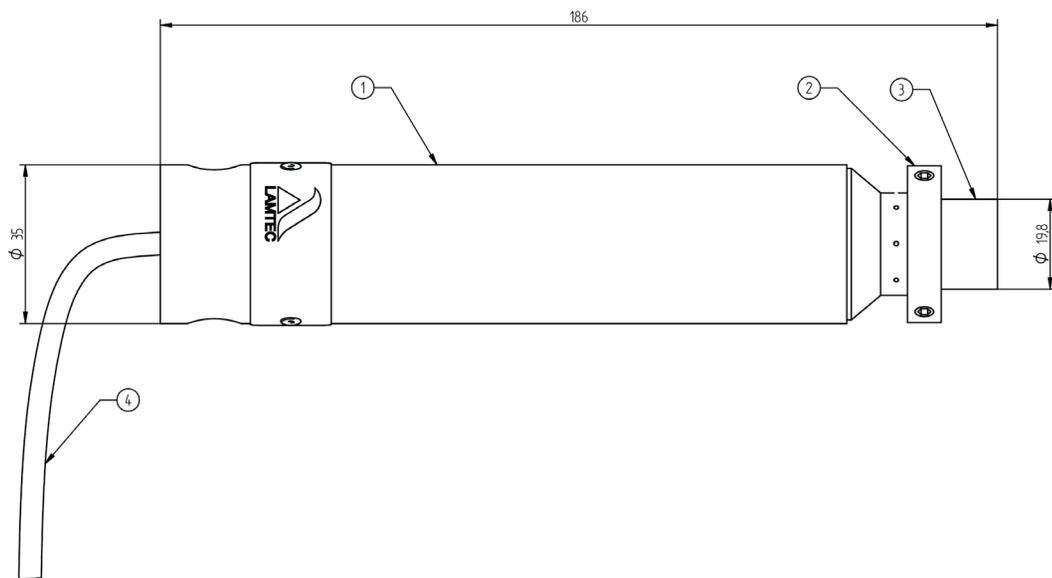
Lambda Sonde LS2 ECO.

Technische Daten



Lambda Sonde LS2 ECO

Artikelnummer	650R2000 LS2 ECO (Kabellänge 2 m) 650R2007 LS2 ECO (Kabellänge 5 m)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Lambda Sonde LS2 zur Messung von Sauerstoff (O ₂)	Material des Sondengehäuses Material der Anschlussleitung	1.4571/1.4301 Kupfer vernickelt FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂	Gewicht [kg]	0,56
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert	Schutzart	IP42
Reaktionszeit	O ₂ : t ₆₀ : < 3 s t ₉₀ : < 9 s	Lebensdauer	> 3 Jahre (im Falle von leichtem Heizöl und Erdgas)
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 300 °C
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist		
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	1-6 m/s (T<100°C) 1-12 m/s (T>100°C)		
Staubkonzentration	≤ 100 mg/m ³		



Maßbild Lambda Sonde LS2 ECO

- 1 Lambda Sonde LS2 ECO
- 2 Sicherungsring für GED ECO
- 3 Sondenkopf
- 4

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda Transmitter LT3, konf. für LS2	657R51 / ... / LS2R/ ...
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO	655R1001 / R1002 / R1003
Sonden-Einbau-Armatur (SEA)	655R1010 oder R1016
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Stahl, geeignet für 655R1010	655R1012
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Edelstahl 1.4571, geeignet für 655R1016	655R1015

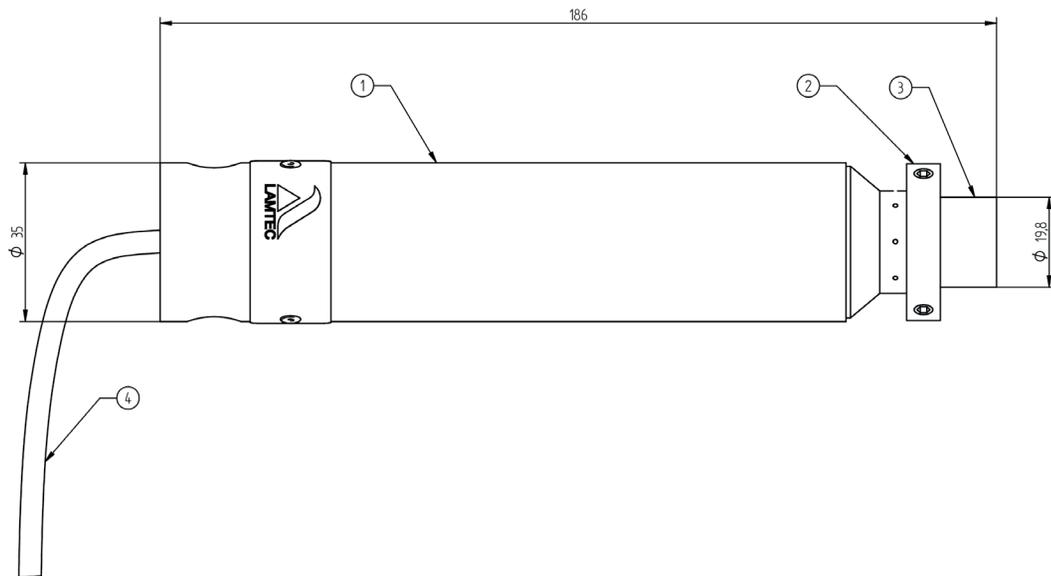
Kombi-Sonde KS1D ECO.

Technische Daten



Kombi-Sonde KS1D ECO

Artikelnummer	656R2000 KS1D ECO (Kabellänge 2 m) 656R2002 KS1D ECO (Kabellänge 5 m)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Kombi-Sonde KS1D zur gleichzeitigen Messung von Sauerstoff (O ₂) und oxidierenden Gasbestandteilen CO _e (CO/H ₂).	Material des SONDENGEHÄUSES Material der Anschlussleitung	1.4571/1.4301 Kupfer vernickelt FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO _e : 0 ... 1.000 ppm (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)	Gewicht [kg]	0,56
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert CO _e : ±25 % vom Messwert nicht besser als ±20 ppm	Schutzart	IP42
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 3 s t90: < 9 s CO _e : t60: < 3 s (werkseitig elektronisch gefiltert < 9 s) t90: < 4 s (werkseitig elektronisch gefiltert < 13 s)	Lebensdauer	> 3 Jahre (im Falle von leichtem Heizöl und Erdgas)
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Zulassung	DIN EN 16340 mit LT3 oder LT3-F
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 300 °C
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	1-6 m/s (T<100°C) 1-12 m/s (T>100°C)		
Staubkonzentration	≤ 100 mg/m ³		



Maßbild Kombi-Sonde KS1D

- 1 Lambda Sonde KS1D ECO
- 2 Sicherungsring für GED ECO
- 3 Sondenkopf
- 4

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda-Transmitter LT3-F im Wandaufbaugehäuse (für CO/H ₂ -Regelung)	657R50 / ...KS1D
Lambda-Transmitter LT3 im Wandaufbaugehäuse (für CO/H ₂ -Überwachung)	657R51 / ...KS1D
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO)	655R1001 / R1002 / R1003
Sonden-Einbau-Armatur (SEA)	655R1010 oder R1016
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Stahl, geeignet für 655R1010	655R1012
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Edelstahl 1.4571, geeignet für 655R1016	655R1015

Lambda Sonde LS2-BF.

Technische Daten



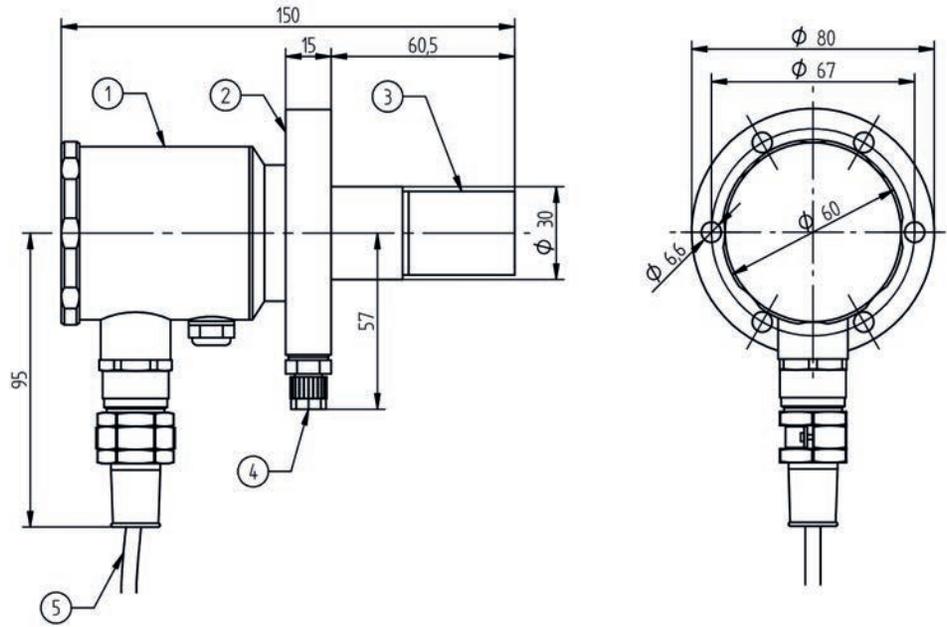
Lambda Sonde LS2-BF

Artikelnummer	650R1615 LS2-BF (Kabellänge 2 m)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Lambda Sonde LS2-BF zur Messung von Sauerstoff (O ₂),	Material des Sondengehäuses Material der Anschlussleitung	1.4571 Kupfer vernickelt, FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂	Gewicht [kg]	1,3
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert - nicht besser als +/- 0,3 Vol. %	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 3 s t90: < 9 s	Lebensdauer	> 3 Jahre (im Falle von leichtem Heizöl und Erdgas)
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist		
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	GED BASE: 1-10 m/s (T<100 °C) 1-20 m/s (T>100 °C) GED FLEX 0-40 m/s		
Staubkonzentration	<200 mg/m ³ mit GED BASE <1000 mg/m ³ mit GED FLEX und Abreinigung		

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda Sonde LS2-BF „BaseFlex“, IP65, Kabellänge 2 m, 5-pol. Rundstecker	650R1615
Für Messungen ohne Abreinigungsbetrieb, ohne vollautomatische Kalibrierung	
Lambda Transmitter LT3, konfiguriert für LS2	657R51 / .../ LS2R /
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE	655R142X + 655R1450 oder 655R1451
Einbaumöglichkeiten GED BASE	Siehe Zubehör GED BASE
Für Messungen mit Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Applikation „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / LS2R / 3A /...
Abreinigungseinheit	657R0934
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung und Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung, „vollautomatischer Abgleich“ und „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / LS2R / 6HTVA /...
Entstaubungs-/Abreinigungsgerät, IP65, für T-Adapter GED FLEX	657R0934
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung „Vollautomatische Abgleicheinrichtung“	657R102 / LS2R / V /...
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE	655R142X + 655R1450 oder 655R1451
Einbaumöglichkeiten GED BASE	Siehe Zubehör GED BASE

Lambda Sonde LS2-BF.



Maßbild Lambda Sonde LS2-BF

- 1 Anschlussgehäuse
- 2 Montageflansch
- 3 Max. Messgastemperatur am Sintermetallfilter
- 4 Schlauchanschluss
- 5 Anschlusskabel

Kombi-Sonde KS1D-BF.

Technische Daten

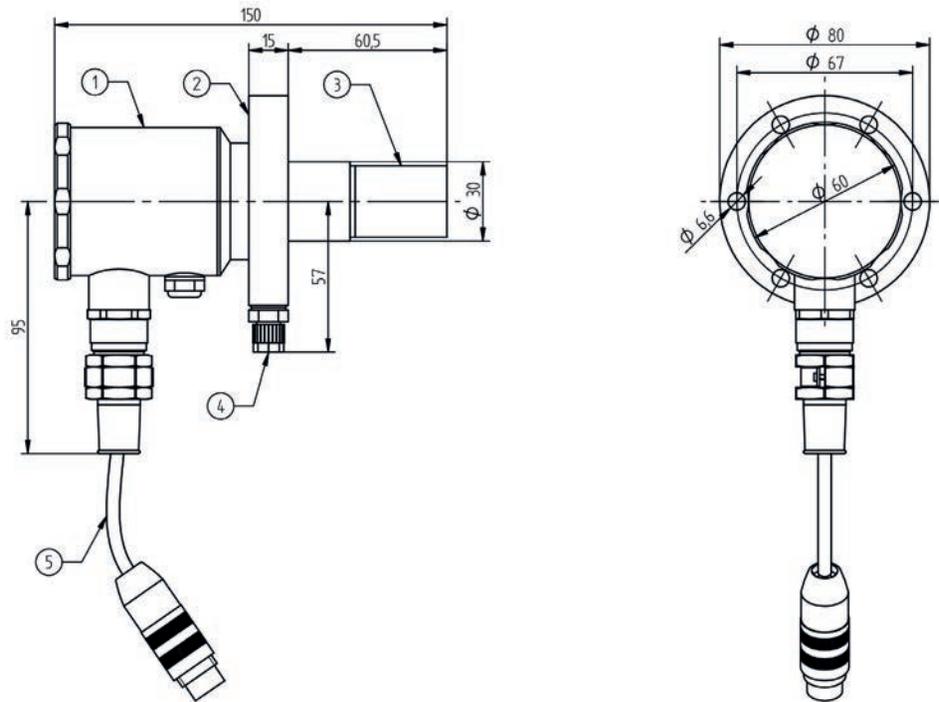


Kombi-Sonde KS1D-BF

Artikelnummer	656R2115 KS1D-BF (Kabellänge 2 m)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Lambda Sonde KS1D-BF zur Messung von Sauerstoff (O ₂), und oxidierenden Gasbestandteilen CO _e (CO/H ₂).	Material des SONDENGEHÄUSES Material der Anschlussleitung	1.4571/1.4301 Kupfer vernickelt, FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO _e : 0 ... 1.000 ppm (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)	Gewicht [kg]	1,3
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. % CO _e : ± 25 % vom Messwert - nicht besser als ± 20 ppm	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 3 s, t90: < 9 s CO _e : t60: < 3 s (werkseitig elektronisch gefiltert < 9 s), t90: < 4 s (werkseitig elektronisch gefiltert < 13 s)	Lebensdauer	> 3 Jahre (im Falle von leichtem Heizöl und Erdgas)
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Zulassung	DIN EN 16340 mit LT3 oder LT3-F
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	ohne GED: 1 m/s ≤ X ≤ 6 m/s mit GED BASE: 1 m/s ≤ X ≤ 10 m/s mit GED FLEX: 0,1 m/s ≤ X je nach Ausführung		
Staubkonzentration	<200 mg/m ³ mit GED BASE <1000 mg/m ³ mit GED FLEX und Abreinigung		

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS1D-BF „BaseFlex“, Kabellänge 2 m, 5-pol. Rundstecker, IP65	656R2115
Kombi Sonde KS1D-BF „BaseFlex“, Kabellänge 5 m, 5-pol. Rundstecker, IP65	656R2118
Für Messungen ohne Abreinigungsbetrieb, ohne vollautomatische Kalibrierung	
Lambda Transmitter LT3 oder LT3-F, konfiguriert für KS1D	657R51 / .../ KS1D /
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE	655R142X + 655R1450 oder 655R1451
Einbaumöglichkeiten GED BASE	Siehe Zubehör GED BASE
Für Messungen mit Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für KS1D in der Applikation „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / KS1D / 3A /...
Abreinigungseinheit	657R0934
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung und Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für KS1D in der Anwendung, „vollautomatischer Abgleich“ und „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / KS1D / 6HTVA /...
Entstaubungs-/Abreinigungsgerät, IP65, für T-Adapter GED FLEX	657R0934
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für KS1D in der Anwendung „Vollautomatische Abgleicheinrichtung“	657R102 / KS1D / V /...
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE	655R142X + 655R1450 oder 655R1451
Einbaumöglichkeiten GED BASE	siehe Zubehör GED BASE

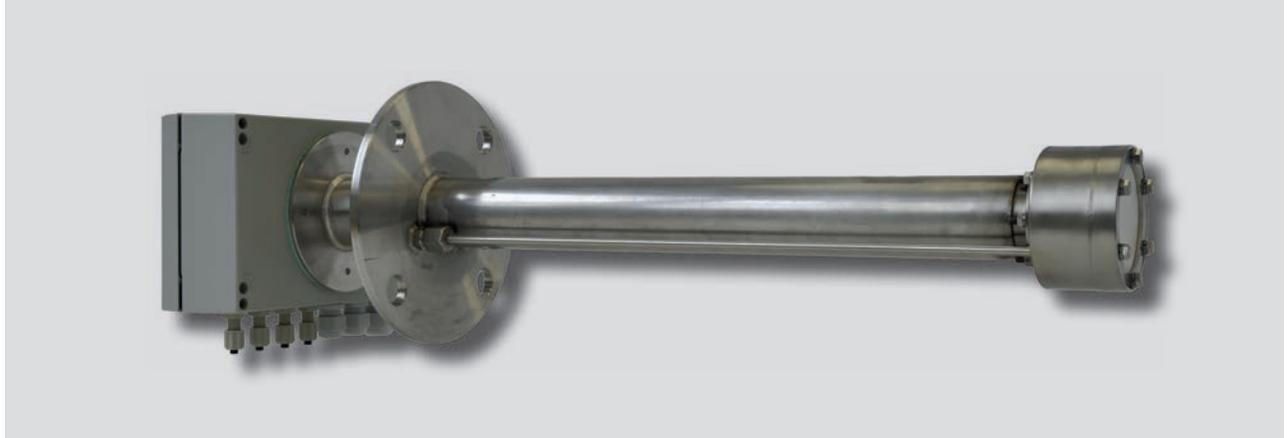


Maßbild Lambda Sonde KS1D-BF

- 1 Anschlussgehäuse
- 2 Montageflansch
- 3 Max. Messgastemperatur am Sintermetallfilter
- 4 Schlauchanschluss
- 5 Anschlusskabel

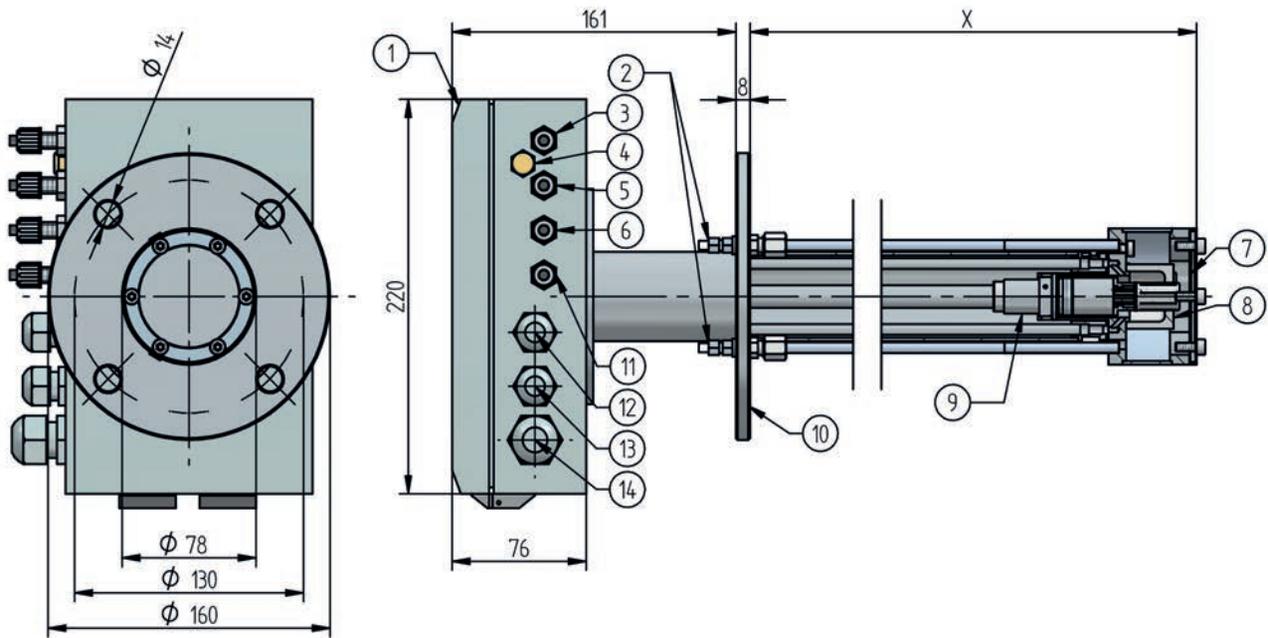
Lambda Sonde LS2-KAF.

Technische Daten



Lambda Sonde LS2-KAF

Artikelnummer	650R2230/AF (Einbautiefe 500 mm) 650R2231/AF (Einbautiefe 1000 mm) 650R2232/AF (Einbautiefe 1500 mm)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Lambda Sonde LS2-KAF zur Messung von Sauerstoff (O ₂)	Material des SONDENGEHÄUSES Material der Anschlussleitung	1.4571/1.4301 Kupfer vernickelt, FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂	Gewicht [kg]	6,5 kg bei 500 mm Länge
Messgenauigkeit	O ₂ : ± 5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol.%	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 10 s	Lebensdauer	> 2 Jahre bei Verwendung von Heizöl und Erdgas
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Flanschaufnahme	DN65 PN6 mit abweichendem Rohrdurchmesser DN80 Flanschtyp 655R0179/655R0180
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	1 m/s ≤ X ≤ 16 m/s		
Staubkonzentration	bis 2.000 mg/m ³		



Maßbild Lambda Sonde LS2-KAF

- 1 Sondenanschlusskasten (SAK)
- 2 Schlauchanschlüsse 4/6 mm „Filter Abreinigen außen“ vom Magnetventil
- Instrumentenluft (Vordruck 6 bar)
- 3 Schlauchanschluss 4/6 mm „Abgleichgas“ (Vordruck 0,3 bar) Instrumentenluft zum Offsetabgleich
oder Testgas (z.B. 2 Vol.% O₂ in N₂)
- 4 Austrittsöffnung der Referenzluft
Schlauchanschluss 4/6 mm „Referenzluft“ vom Magnetventil
- 5 - Instrumentenluft (Vordruck 0,3 bar)
- Luftverbrauch ca. 10 l/h
- 6 Schlauchanschluss 4/6 mm „Filter Abreinigen innen“ vom Magnetventil
- Instrumentenluft (Vordruck 3 bar)
- 7 Filtergewebe
- 8 Filtervorsatz 20 µm
- 9 Sensor
- 10 Flansch DN65PN6 mit abweichendem Rohrdurchmesser DN80 (Abweichende Flanschdicke 8 mm)
- 11 Schlauchanschluss 4/6 mm „Drucksensor“ vom Magnetventil
- 12 Kabelverschraubung Eingang M16 - Reserve
- 13 Kabelverschraubung Eingang M16 - Sondenheizung
- 14 Kabelverschraubung Eingang M20 - Absolutdrucksensor, Differenzdrucksensor, Sondensignale

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda Sonde LS2-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm	650R2230/AF
Lambda Sonde LS2-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.000 mm	650R2231/AF
Lambda Sonde LS2-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.500 mm	650R2232/AF
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in Ausführung „Halbautomatischer Abgleich und Abreinigen“	657R102 / LS2 / 4KA /...
Flansch DN65 PN6 mit DN 80 Bohrung (Bei Verwendung des Montageflansches 655R1451) Material St37-2, KTL beschichtet Material 1.4571 Edelstahl	655R0179 655R0180
Pneumatikeinheit 24 VDC zum Ansteuern der Abreinigungsvorrichtung, Zyklische Ansteuerung erfolgt vom LT2 (parametrierbar).	650R2080

Kombi-Sonde KS1D-KAF.

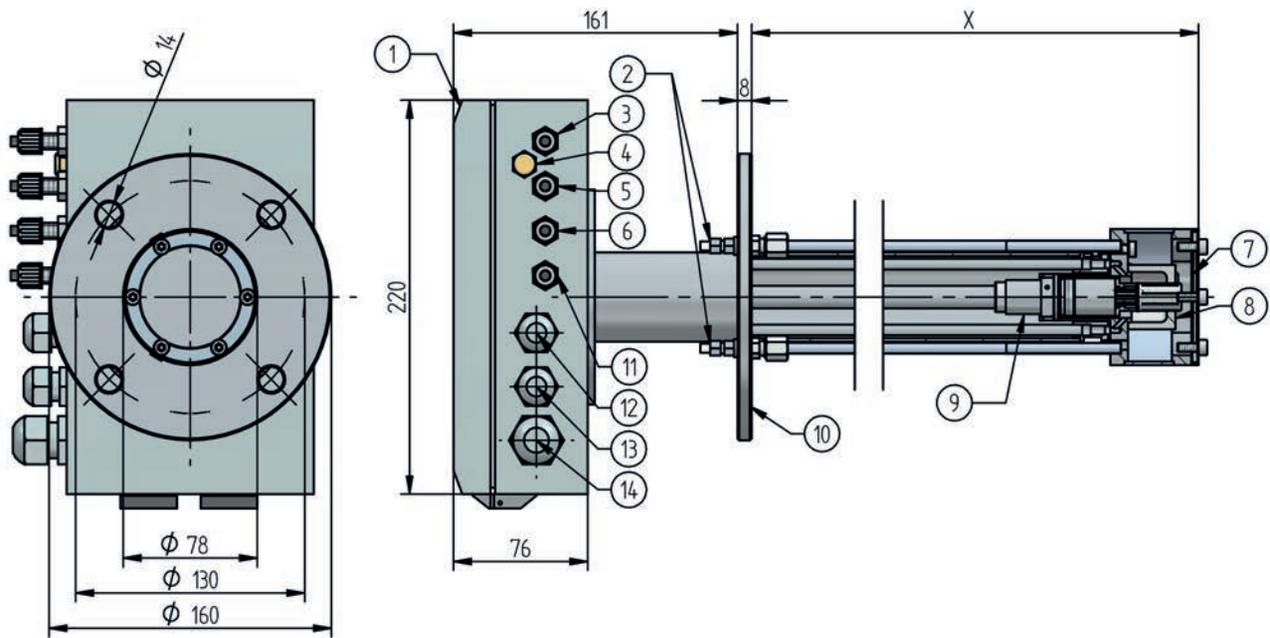
Technische Daten



Kombi-Sonde KS1D-KAF

Artikelnummer	656R2230/AF (Einbautiefe 500 mm) 656R2231/AF (Einbautiefe 1000 mm) 656R2232/AF (Einbautiefe 1500 mm)	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Kombi-Sonde KS1D-KAF zur Messung von Sauerstoff (O ₂) und oxidierenden Gasbestandteilen CO _e (CO/H ₂).	Material des SONDENGEHÄUSES Material der Anschlussleitung	1.4571/1.4301 Kupfer vernickelt, FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO _e : 0 ... 1.000 ppm CO _e (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)	Gewicht [kg]	6,5 kg bei 500 mm Länge
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. % CO _e : ± 25 % des Messwerts - nicht besser als ± 20 ppm	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t ₆₀ : < 10 s CO _e : t ₆₀ : < 5 s	Lebensdauer	> 2 Jahre bei Verwendung von Heizöl und Erdgas
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Flanschaufnahme	DN65 PN6 mit abweichendem Rohrdurchmesser DN80 Flanschtyp 655R0179/655R0180
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	1 m/s ≤ X ≤ 16 m/s		
Staubkonzentration	bis 2.000 mg/m ³		

Kombi-Sonde KS1D-KAF.



Maßbild Kombi-Sonde KS1D-KAF

- 1 Sondenanschlusskasten (SAK)
- 2 Schlauchanschlüsse 4/6 mm „Filter Abreinigen außen“ vom Magnetventil
- Instrumentenluft (Vordruck 6 bar)
- 3 Schlauchanschluss 4/6 mm „Abgleichgas“ (Vordruck 0,3 bar)
Instrumentenluft zum Offsetabgleich oder Testgas (z.B. 2 Vol.% O₂ in N₂)
- 4 Austrittsöffnung der Referenzluft
Schlauchanschluss 4/6 mm „Referenzluft“ vom Magnetventil
- 5 - Instrumentenluft (Vordruck 0,3 bar)
- Luftverbrauch ca. 10 l/h
- 6 Schlauchanschluss 4/6 mm „Filter Abreinigen innen“ vom Magnetventil
- Instrumentenluft (Vordruck 3 bar)
- 7 Filtergewebe
- 8 Filtervorsatz 20 µm
- 9 Sensor
- 10 Flansch DN65PN6 mit abweichendem Rohrdurchmesser DN80 (Abweichende Flanschdicke 8 mm)
- 11 Schlauchanschluss 4/6 mm „Drucksensor“ vom Magnetventil
- 12 Kabelverschraubung Eingang M16 - Reserve
- 13 Kabelverschraubung Eingang M16 - Sondenheizung
- 14 Kabelverschraubung Eingang M20 - Absolutdrucksensor, Differenzdrucksensor, Sondensignale

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm	656R2230/AF
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.000 mm	656R2231/AF
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.500 mm	656R2232/AF
Lambda-Transmitter LT2, konfiguriert für KS1D in Ausführung „Halbautomatischer Abgleich und Abreinigen“	657R102 / KS1D / 4KA /...
Flansch DN65 PN6 mit DN 80 Bohrung (Bei Verwendung des Montageflansches 655R1451) Material St37-2, KTL beschichtet Material 1.4571 Edelstahl	655R0179 655R0180
Pneumatikeinheit 24 VDC zum Ansteuern der Abreinigungsvorrichtung.	650R2080

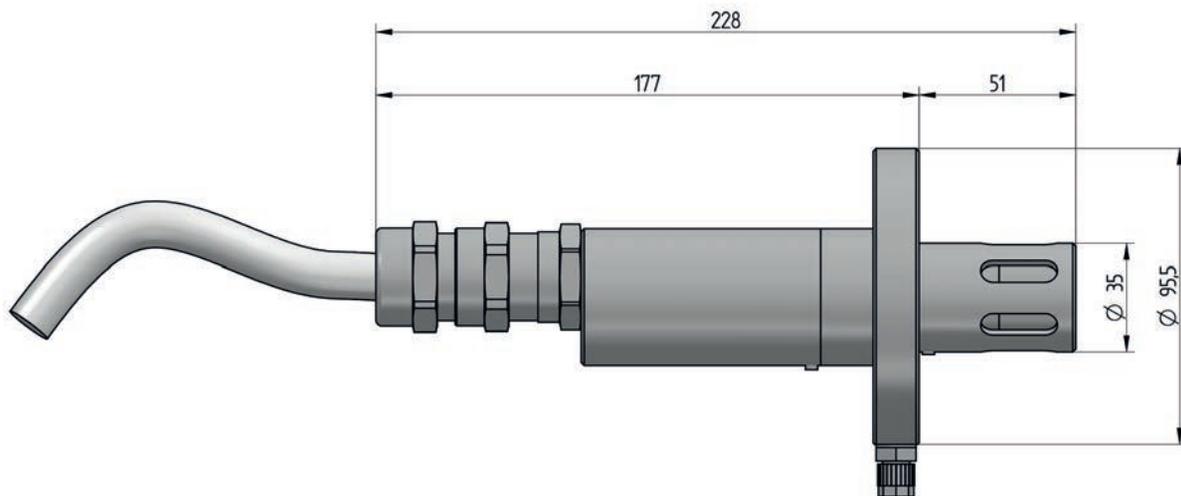
Lambda Sonde LS2-Ex.

Technische Daten



Lambda Sonde LS2-Ex

Artikelnummer	650R1620 Lambda -Sonde LS2-Ex	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Lambda Sonde LS2-Ex zur direkten Messung von Sauerstoff (O ₂)	Material des SONDENGEHÄUSES Material der Anschlussleitung	1.4571 Kupfer vernickelt FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂	Gewicht [kg]	1,3
Messgenauigkeit	O ₂ : ±5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. %	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t ₆₀ : < 3 s t ₉₀ : < 9 s	Lebensdauer	> 3 Jahre bei Verwendung von Heizöl und Erdgas
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Ex-Schutz Zulassung	II2G Ex db (IIB+H2) T4 Gb II2D Ex Tb IIIC T135°C Db Zertifikat Nummer: IECEX EPS 23.0059X EPS 23 ATEX 1 226 X
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C -20 ... +60 °C im Ex-Bereich
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	ohne GED: - 1 m/s ≤ X ≤ 6 m/s - T > 100 °C 1 m/s ≤ X ≤ 20 m/s mit GED FLEX: - 0,1 m/s ≤ X je nach Ausführung		
Staubkonzentration	< 1.000 mg/m ³ mit GED FLEX und Abreinigung		



Maßbild Lambda Sonde LS2-Ex

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda Sonde LS2-Ex, Kabellänge 3 m	650R1620
Für Messungen ohne Abreinigungsbetrieb, ohne vollautomatische Kalibrierung	
Lambda Transmitter LT3, konfiguriert für LS2	657R5140 / ... / LS2 /
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Applikation „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / LS2 / 3A / ... / z63
Abreinigungseinheit (Keine EX-Zulassung)	657R0934
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung und Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung, „vollautomatischer Abgleich“ und „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / LS2 / 6HTVA / ... / z63
Entstaubungs-/Abreinigungsgerät, IP65, für T-Adapter GED FLEX (Keine EX-Zulassung)	657R0934
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung (Keine EX-Zulassung)	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung „Vollautomatische Abgleicheinrichtung“	657R102 / LS2 / V /.../ z63
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung (Keine EX-Zulassung)	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	Siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD

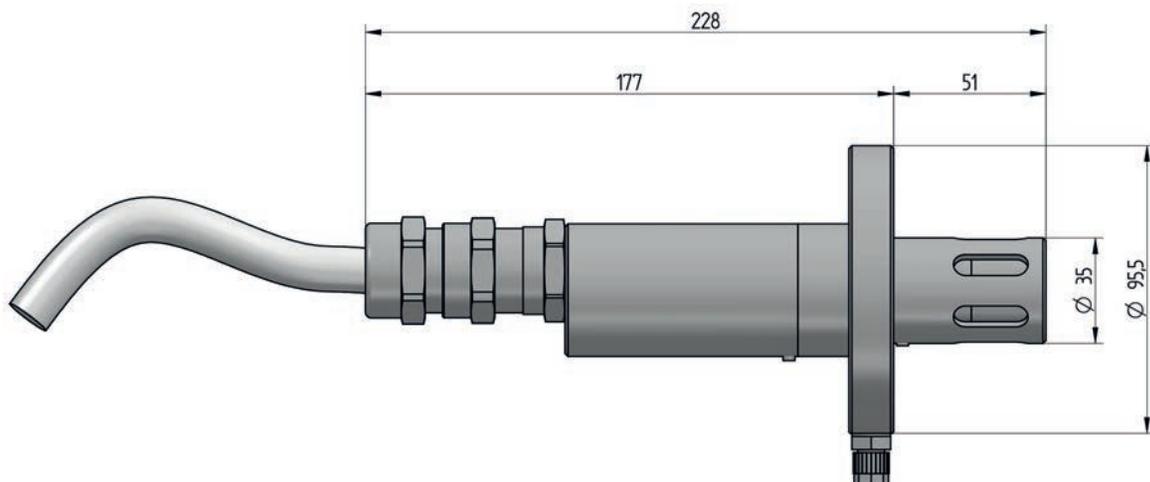
Kombi-Sonde KS1D-Ex.

Technische Daten



Kombi-Sonde-KS1D-Ex

Artikelnummer	656R2120 Kombi-Sonde KS1D-Ex	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	Kombi-Sonde KS1D-Ex zur direkten Messung von Sauerstoff (O ₂) und Detektion oxidierender Abgasbestandteilen CO _e (CO/H ₂)	Material des Sondengehäuses Material der Anschlussleitung	1.4571 Kupfer vernickelt, FEP-Isolierung
Messbereich	O ₂ : 0 - 21 % O ₂ CO _e : 0 - 1.000 ppm CO _e (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)	Gewicht [kg]	1,3
Messgenauigkeit	O ₂ : ± 5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. % CO _e : ± 25 % vom Messwert - nicht besser als ± 20 ppm	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 3 s t90: < 9 s CO _e : t60: < 3 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 9 s) t90: < 4 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 13 s)	Lebensdauer	> 3 Jahre bei Verwendung von Heizöl und Erdgas
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Ex-Schutz Zulassung	II2G Ex db (IIB+H2) T4 Gb II2D Ex Tb IIIC T135°C Db Zertifikat Nummer: IECEX EPS 23.0059X EPS 23 ATEX 1 226 X
Aufheizzeit	10 Minuten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	≤ 450 °C -20 ... +60 °C im Ex-Bereich
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	ohne GED: 1 m/s ≤ X ≤ 6 m/s mit GED FLEX: 0,1 m/s ≤ X je nach Ausführung		
Staubkonzentration	< 1.000 mg/m ³ mit GED FLEX und Abreinigung		



Maßbild Kombi-Sonde KS1D-Ex

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS1D-Ex, Kabellänge 3 m	656R2120
Für Messungen ohne Abreinigungsbetrieb, ohne vollautomatische Kalibrierung	
Lambda Transmitter LT3, konfiguriert für LS2	657R5140 / .../ 00 /
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Für Messungen mit Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Applikation „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / KS1D / 3A /.../z63
Abreinigungseinheit (Keine EX-Zulassung)	657R0934
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung und Abreinigungsbetrieb	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung, „vollautomatischer Abgleich“ und „Abreinigungsbetrieb“	657R102 / KS1D / 6HTVA/.../z63
Entstaubungs-/Abreinigungsgerät, IP65, für T-Adapter GED FLEX (Keine EX-Zulassung)	657R0934
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung (Keine EX-Zulassung)	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Innenrohrverlängerung für Edelstahl-/Inconel-Variante	655R1574/75
T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm	655R1566
T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1568
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Für Messungen mit vollautomatischer Abgleicheinrichtung	
Lambda Transmitter LT2, konfiguriert für LS2 in der Anwendung „Vollautomatische Abgleicheinrichtung“	657R102 / KS1D / VI.../z63
Vollautomatisches Abgleichsystem für Messungen mit Abreinigungs Betrieb (zyklische Triggerung) und vollautomatischer Kalibrierung (Keine EX-Zulassung)	657R0940
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
EExd-Gehäuse LT2 mit Sichtscheibe und 9x Bedientasten, IP66	657R0165BD

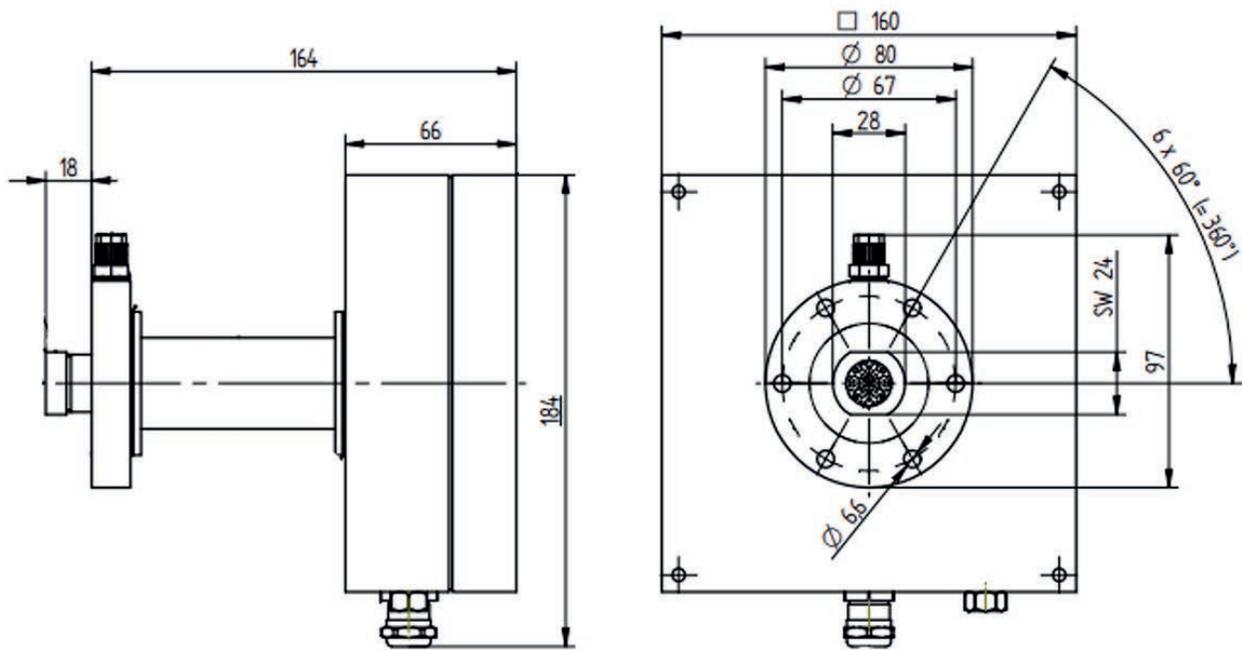
Kombi-Sonde KS2DNO_x.

Technische Daten



Kombi-Sonde KS2DNO_x

Artikelnummer	640R0010 Kombi-Sonde KS2DNO _x	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Anwendung	In situ Messung von O ₂ , NO- und NO ₂ -Konzentrationen, die als NO _x zusammengefasst werden.	Material Sondengehäuses Material Anschlussgehäuse	1.4571/1.4404 Polycarbonat
Messbereich	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂ NO _x : 0 ... 3.100 ppm bzw. 0 ... 6,374 mg/Nm ³	Gewicht [kg]	1,85
Messgenauigkeit	O ₂ : ± 8 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,2 Vol. % NO _x : ± 10 % vom Messwert - nicht besser als ± 3 ppm bzw. 6 mg/Nm ³	Schutzart	IP65
Reaktionszeit	O ₂ : t60: < 10 s NO _x : t60: < 10 s	Lebensdauer	> 3 Jahre bei Verwendung von Heizöl und Erdgas
Heizleistung	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur, und Messgeschwindigkeit)	Flanschaufnahme	DN65 PN6 Flanschtyp 655R0179 / 655R0180
Aufheizzeit	Betriebsbereit mit eingeschränkter Messgenauigkeit nach ca. 3 min. Mess-/Kalibrierbereit mit spezifizierter Messgenauigkeit nach ca. 7 min	Zulässige Abgastemperatur am Sondenkopf	< 450 °C
Ideale Rauchgasgeschwindigkeit	GED BASE: 1-10 m/s (T<100°C) 1-20 m/s (T>100°C) GED FLEX 0-40 m/s		
Staubkonzentration	< 200 mg/m ³ mit GED BASE < 1000 mg/m ³ mit GED FLEX und Abreinigung		



Maßbild Kombi-Sonde KS2DNO_x

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS2DNO _x mit Abgleichanschluss und Anschlussgehäuse IP65, inkl. Dichtung und Befestigungsmaterial	640R0010
NO _x Transmitter NT1	657R61/62/64
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX	655R152X/3X/4X/5X
Einbaumöglichkeiten GED FLEX	siehe Zubehör GED FLEX
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE	655R142X
Einbaumöglichkeiten GED BASE	siehe Zubehör GED BASE

GED ECO.

Technische Daten

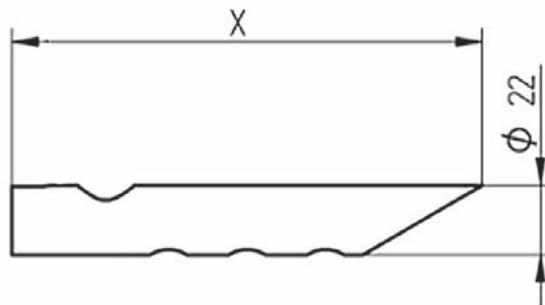


GED ECO

Artikelnummer	655R1001 Länge X = 150 mm 655R1002 Länge X = 300 mm 655R1003 Länge X = 450 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Temperatur	Rauchgase bis zu 300 °C	Material	Edelstahl 1.4571/1.4404
Staubbelastung	<100 mg/m ³	Gewicht [kg]	0,065 kg - 150 mm Länge 0,140 kg - 350 mm Länge 0,215 kg - 450 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	< 100 °C: 1 ... 6 m/s > 100 °C: 1 ... 12 m/s	Verwendung	In Kombination mit KS1D ECO oder LS2 ECO

Bestellangaben

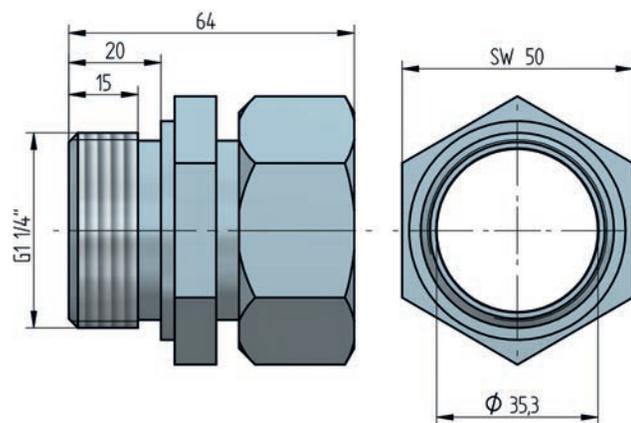
Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED) ECO Länge X = 150 mm	655R1001
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO) Länge X = 300 mm	655R1002
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO) Länge X = 450 mm	655R1003
Klemmring für GED ECO	655R1021
Sonden-Einbau-Armatur (SEA) für Sonde LS2/KS1/KS1D, Verschraubung 1 1/4" Material: Stahl	655R1010
Sonden-Einbau-Armatur (SEA) für Sonde LS2/KS1/KS1D, Verschraubung 1 1/4" Werkstoff: Edelstahl 1.4571	655R1016
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Stahl, geeignet für 655R1010	655R1012
Halb Muffe R1 1/4" DIN 2986 Edelstahl 1.4571, geeignet für 655R1016	655R1015
Montagepaste (5 pro Packung)	650R1090



Maßbild Gasentnahmevorrichtung GED ECO



Sonden-Einbau-Armatur SEA 1 1/4 Zoll



Maßbild Sonden-Einbau-Armatur SEA 1 1/4 Zoll



Klemmring für GED ECO

GED BASE.

Technische Daten

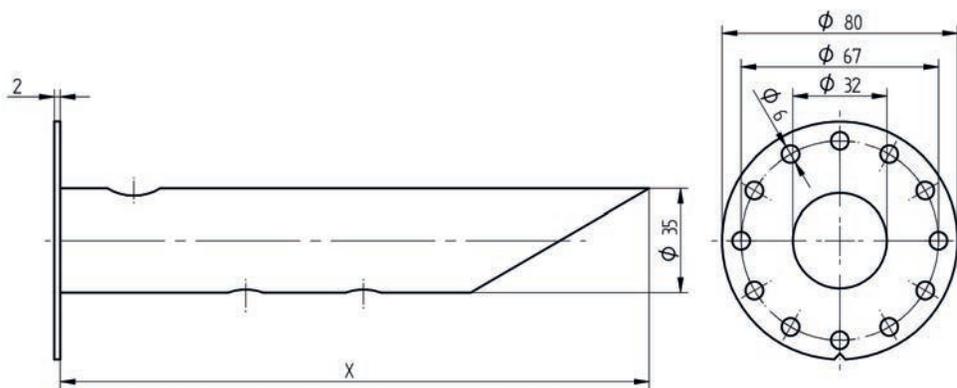


Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE

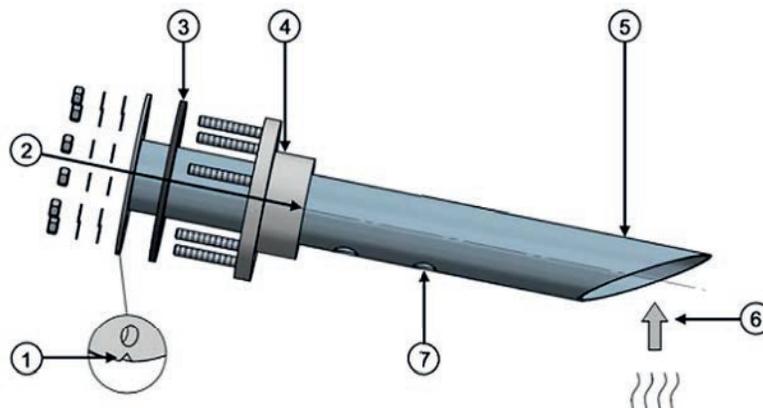
Artikelnummer	655R1420 Länge X = 200 mm 655R1421 Länge X = 350 mm 655R1422 Länge X = 500 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Temperatur	Rauchgase bis zu 550 °C	Material	Edelstahl 1.4571/1.4404
Staubbelastung	<200 mg/m ³	Gewicht [kg]	0.30 kg - 200 mm Länge 0.46 kg - 350 mm Länge 0.65 kg - 500 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	< 100 °C: 1 ... 10 m/s > 100 °C: 1 ... 20 m/s	Verwendung	In Kombination mit LS2-BF, KS1D-BF, oder KS2DNO _x

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Messgas-Entnahme-Vorrichtung Länge X = 200 mm	655R1420
Messgas-Entnahme-Vorrichtung Länge X = 350 mm	655R1421
Messgas-Entnahme-Vorrichtung Länge X = 500 mm	655R1422
Option 1: Gegenflansch zum Anschweißen, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1450
Option 2: Montageflansch DN65 PN6	655R1451
Flansch DN65 PN6 mit DN 80 Bohrung (Bei Verwendung des Montageflansches 655R1451)	655R0179
Material St37-2, KTL beschichtet	655R0180
Material 1.4571 Edelstahl	



Maßbild Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE



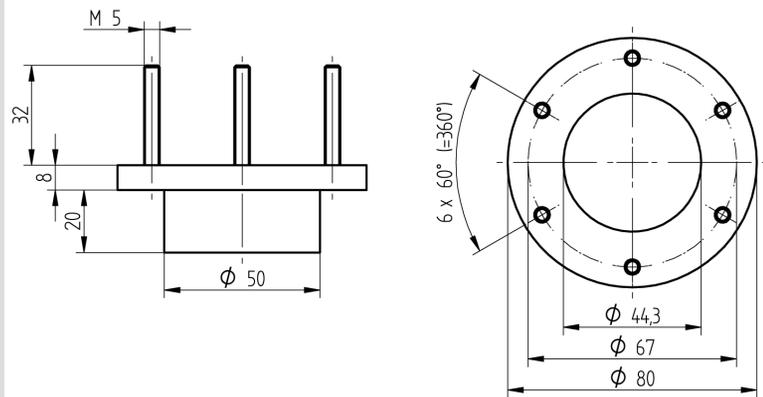
Schema Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED BASE Typ 655R1420...22

- 1 Kerbe als Hinweis für die Anström Richtung bei der Montage
- 2 Messgas Austritt
- 3 Graphit Dichtung
- 4 Gegenflansch
- 5 Gas extraction device GED Base Länge X = 150 mm
Gas extraction device GED Base Länge X = 350 mm
Gas extraction device GED Base Länge X = 450 mm
- 6 Anström Richtung
- 7 Messgas Eintrittsöffnungen

GED BASE.



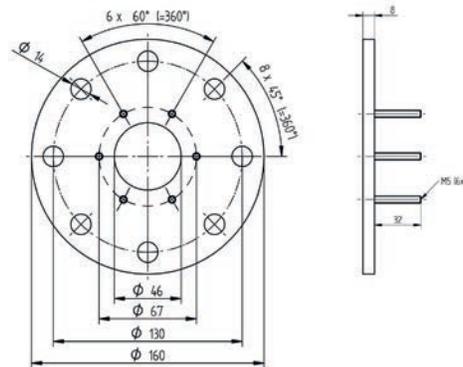
Gegenflansch GED BASE Typ 655R1450



Maßbild Gegenflansch GED BASE Typ 655R1450



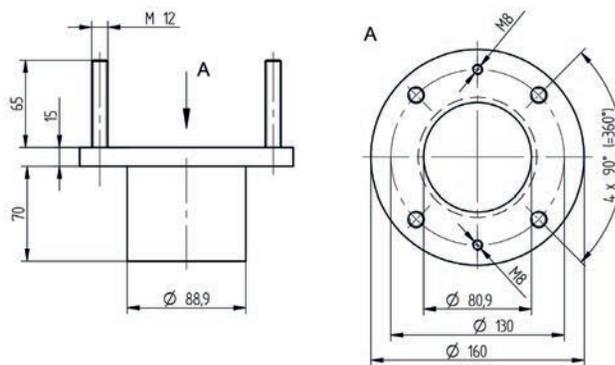
Montageflansch DN65 PN6 GED BASE Typ 655R1451



Maßbild Montageflansch DN65 PN6 GED BASE Typ 655R1451



Montageflansch Typ 655R0179/80



Maßbild Montageflansch Typ 655R0179/80

GED FLEX.

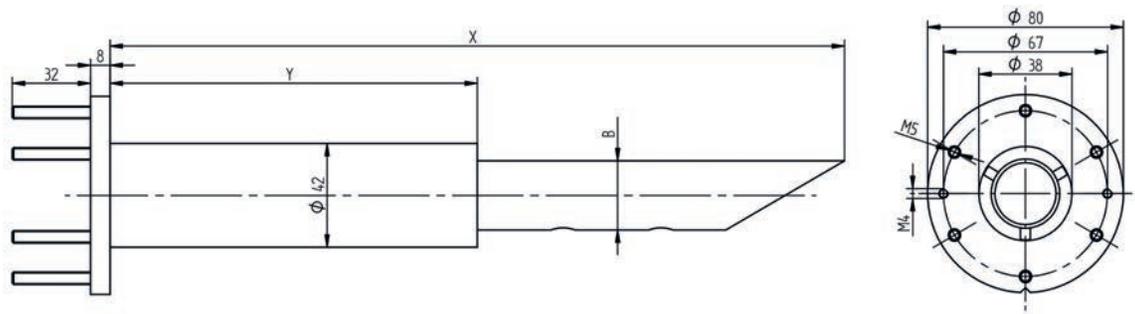
Technische Daten



Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX

Artikelnummer	655R1520 Länge X = 500 mm 655R1521 Länge X = 1000 mm 655R1522 Länge X = 1500 mm 655R1523 Länge X = 2000 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Temperatur	Rauchgase bis zu 750 °C	Material	Edelstahl 1.4571/1.4404
Staubbelastung	≤ 1000 mg/Nm ³ (mit T-Adapter zur Abreinigung)	Gewicht [kg]	1,9 kg - 500 mm Länge 3,16 kg - 1000 mm Länge 4,62 kg - 1500 mm Länge 5,68 kg - 2000 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	0,1 ... 40 m/s (abhängig vom T-Adapter) bei Messgasgeschwindigkeiten ≥ 30 m/s Auswahl GED FLEX kleiner als 1000 mm	Verwendung	In Kombination mit LS2-BF, KS1D-BF, LS2-Ex, KS1D-Ex, oder KS2DNO _x

Artikelnummer	655R1530 Länge X = 500 mm 655R1531 Länge X = 1000 mm 655R1532 Länge X = 1500 mm 655R1533 Länge X = 2000 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Temperatur	Rauchgase bis zu 950 °C	Material	Inconel
Staubbelastung	≤ 1000 mg/Nm ³ (mit T-Adapter zur Abreinigung)	Gewicht [kg]	1,44 kg - 500 mm Länge 2,7 kg - 1000 mm Länge 4,32 kg - 1500 mm Länge 5,25 kg - 2000 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	0,1 ... 40 m/s (abhängig vom T-Adapter) bei Messgasgeschwindigkeiten ≥ 30 m/s Auswahl GED FLEX kleiner als 1000 mm	Verwendung	In Kombination mit LS2-BF, KS1D-BF, LS2-Ex, KS1D-Ex, oder KS2DNO _x



Maßbild GED FLEX Edelstahl+Inconel

Gesamtlänge X	Länge Außenrohr Y	Durchmesser Innenrohr B	
		Edelstahl	Inconel
500 mm	250 mm	28 mm	26,7 mm
1,000 mm	500 mm	28 mm	26,7 mm
1,500 mm	750 mm	28 mm	26,7 mm
2,000 mm	1,000 mm	28 mm	26,7 mm

GED FLEX.

Technische Daten



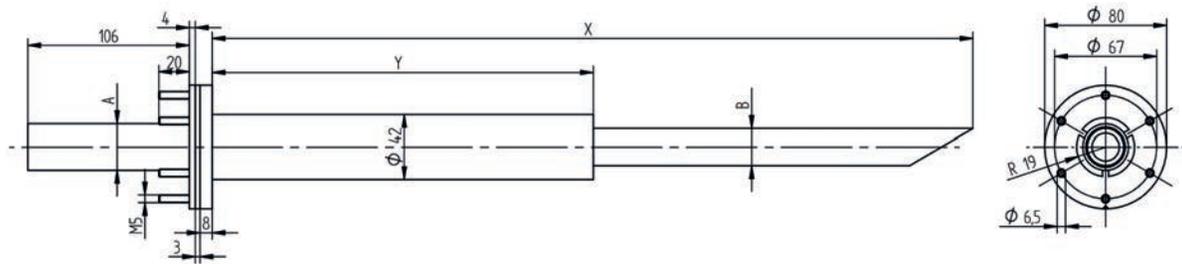
Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED FLEX Kanthal + AL203

Artikelnummer	655R1541 Länge X = 1000 mm 655R1542 Länge X = 1500 mm 655R1543 Länge X = 2000 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen
Temperatur	Rauchgase bis zu 1200 °C	Material	Kanthal
Staubbelastung	≤ 1000 mg/Nm ³ (mit T-Adapter zur Abreinigung)	Gewicht [kg]	3,16 kg - 1000 mm Länge 4,62 kg - 1500 mm Länge 5,68 kg - 2000 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	0,1 ... 40 m/s (abhängig vom T-Adapter) bei Messgasgeschwindigkeiten ≥ 30 m/s Auswahl GED FLEX kleiner als 1000 mm	Verwendung	In Kombination mit LS2-BF, KS1D-BF, LS2-Ex, KS1D-Ex, oder KS2DNO _x

Artikelnummer	655R1551 Länge X = 1000 mm 655R1552 Länge X = 1500 mm	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnungen (identisch zu Kanthal)
Temperatur	Rauchgase bis zu 1400 °C	Material	Al ₂ O ₃
Staubbelastung	≤ 1000 mg/Nm ³ (mit T-Adapter zur Abreinigung)	Gewicht [kg]	2,6 kg - 1000 mm Länge 3,47 kg - 1500 mm Länge
Strömungsgeschwindigkeit	0,1 ... 40 m/s (abhängig vom T-Adapter) bei Messgasgeschwindigkeiten ≥ 30 m/s Auswahl GED FLEX kleiner als 1000 mm	Verwendung	In Kombination mit LS2-BF, KS1D-BF, LS2-Ex, KS1D-Ex, oder KS2DNO _x

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
GED FLEX aus Edelstahl 1.4571/1.4404 für Temperaturen bis 750 °C	
GED FLEX Länge X = 500 mm,	655R1520
GED FLEX Länge X = 1000 mm,	655R1521
GED FLEX Länge X = 1500 mm,	655R1522
GED FLEX Länge X = 2000 mm,	655R1523
GED FLEX aus Inconel für Temperaturen bis 950 °C	
GED FLEX Länge X = 500 mm,	655R1530
GED FLEX Länge X = 1000 mm,	655R1531
GED FLEX Länge X = 1500 mm,	655R1532
GED FLEX Länge X = 2000 mm,	655R1533
GED FLEX aus Kanthal für Temperaturen bis 1200 °C	
GED FLEX Länge X = 1000 mm,	655R1541
GED FLEX Länge X = 1500 mm,	655R1542
GED FLEX Länge X = 2000 mm,	655R1543
GED FLEX aus AL₂O₃ für Temperaturen bis 1400 °C	
GED FLEX Länge X = 1000 mm,	655R1551
GED FLEX Länge X = 1500 mm,	655R1552



Maßbild GED FLEX Kanthal+AL₂O₃

Gesamtlänge X	Länge Außenrohr Y	Durchmesser Innenrohr A		Durchmesser Innenrohr B	
		Kanthal	AL203	Kanthal	AL203
500 mm	250 mm	30 mm	26,67 mm	26,67 mm	24 mm
1,000 mm	500 mm	30 mm	26,67 mm	26,67 mm	24 mm
1,500 mm	750 mm	30 mm	26,67 mm	26,67 mm	24 mm
2,000 mm	1,000 mm	30 mm	26,67 mm	26,67 mm	24 mm

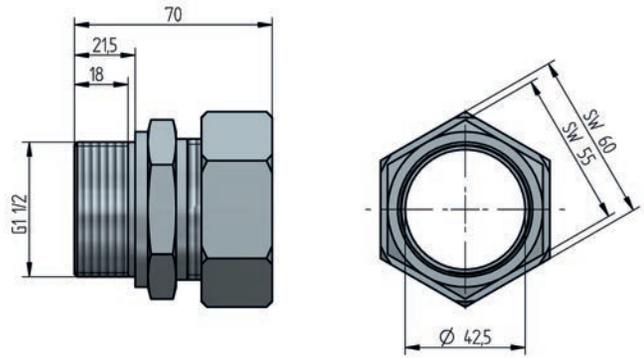
Zubehör für GED FLEX Messgas-Entnahme-Vorrichtung

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Schneidringverschraubung mit G1 1/2" Außengewinde, Stahl verzinkt (passend zu 655R1512) Edelstahl 1.4571 (passend zu 655R1513)	655R1510 655R1511
Halbe Muffe G 1 1/2", DIN 2986 Stahl (passend zu 655R1510) Edelstahl 1.4571 (passend zu 655R1511)	655R1512 655R1013
Schneidring/Klemmring SRD42 / SRD42VA Stahl verzinkt Edelstahl 1.4571	655R1508 655R1509
Anschweißverschraubung Stahl verzinkt Edelstahl 1.4571	655R1514 655R1515
Aufnahmeflansch DN65PN6 für GED FLEX Stahl verzinkt Edelstahl 1.4571	655R1516 655R1517
Gegenflansch DN65 PN6, Rohrlängendurchmesser 80 mm, Rohrlänge 70 mm, Stahl, KTL beschichtet, schwarz, Gegenflansch DN65 PN6, Rohrlängendurchmesser 80 mm, Sonderlänge bis 500 mm, Stahl, KTL beschichtet Gegenflansch DN65 PN6, Rohrlängendurchmesser 80 mm, Rohrlänge 70 mm, Edelstahl 1.4571, Gegenflansch DN65 PN6, Rohrlängendurchmesser 80 mm, Sonderlänge bis 500 mm, Edelstahl 1.x4571 Innenrohrverlängerung Edelstahl zur Verwendung eines T-Adapters bei GED FLEX 655R152X Inconel zur Verwendung eines T-Adapters bei GED FLEX 655R153X	655R0179 655R0179/S 655R0180 655R0180/S
T-Adapter mit Blindflansch, Edelstahl 1.4571/1.4404 T-Adapter für Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 12/10 mm T-Adapter für Injektorbeschleunigung, Edelstahl 1.4571/1.4404, Schlauchanschluss 6/4 mm T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb, Edelstahl 1.4571/1.4404	655R1565 655R1566 655R1567 655R1568
T-Adapter Außenisolierung, 0,73 kg, 260 °C Glasfasermaterial	656R1112
T-Adapter mit Blindflansch beheizt, 230 VAC/140 W, 220 °C T-Adapter für Abreinigungsbetrieb beheizt, 230 VAC/140 W, 220 °C T-Adapter für Injektorbeschleunigung beheizt, 230 VAC/140 W, 220 °C T-Adapter für Injektorbeschleunigung und Abreinigungsbetrieb beheizt*, 230 VAC/140 W, 220 °C	655R1570 655R1571 655R1572 655R1573

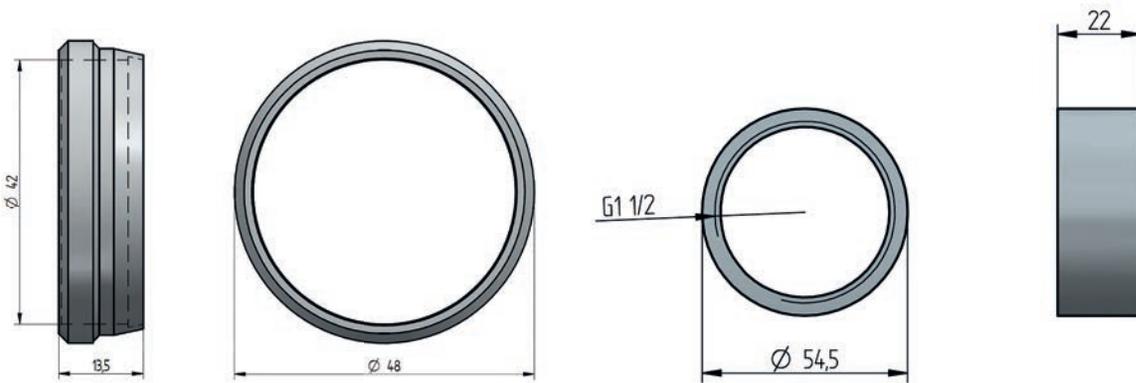
* Kombinierte Ausblas-/Spüllufteinheit für den Abreinigungsbetrieb muss separat bestellt werden, Best.-Nr. 657R0934



Schneidringverschraubung mit G1 1/2" Außengewinde

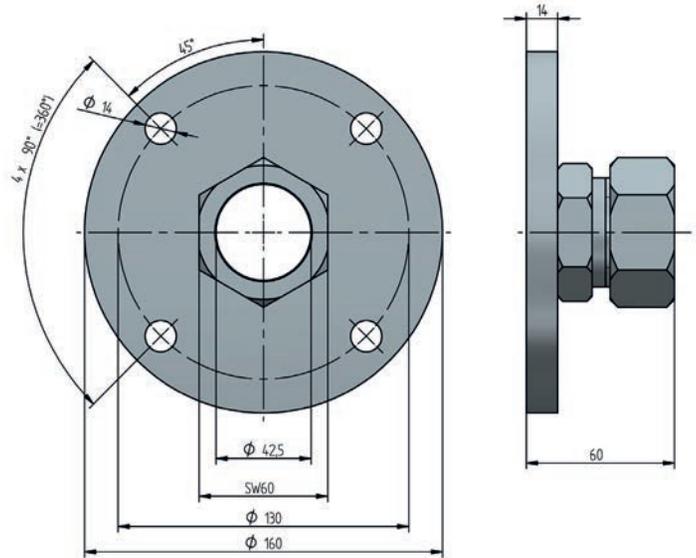


Maßbild Schneidringverschraubung mit G1 1/2" Außengewinde

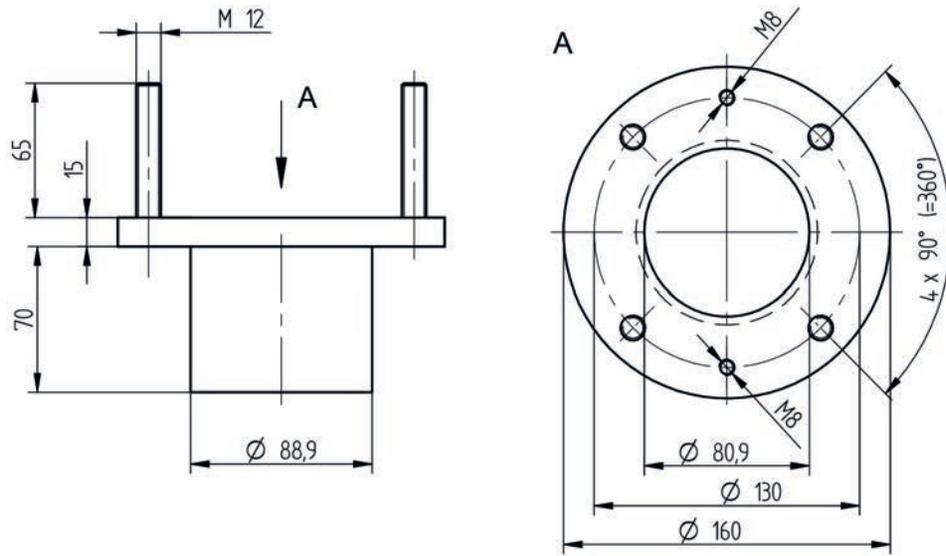


Maßbild Schneidring für GED FLEX

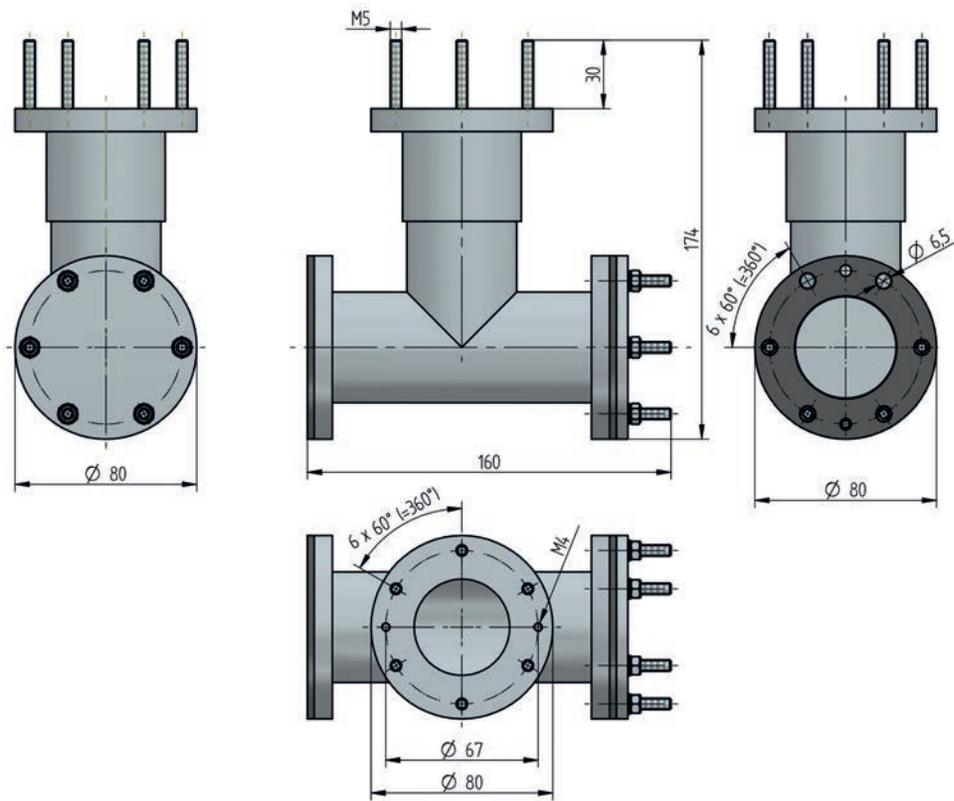
Maßbild Halbmuffe zum Anschweißen mit G1 Innengewinde



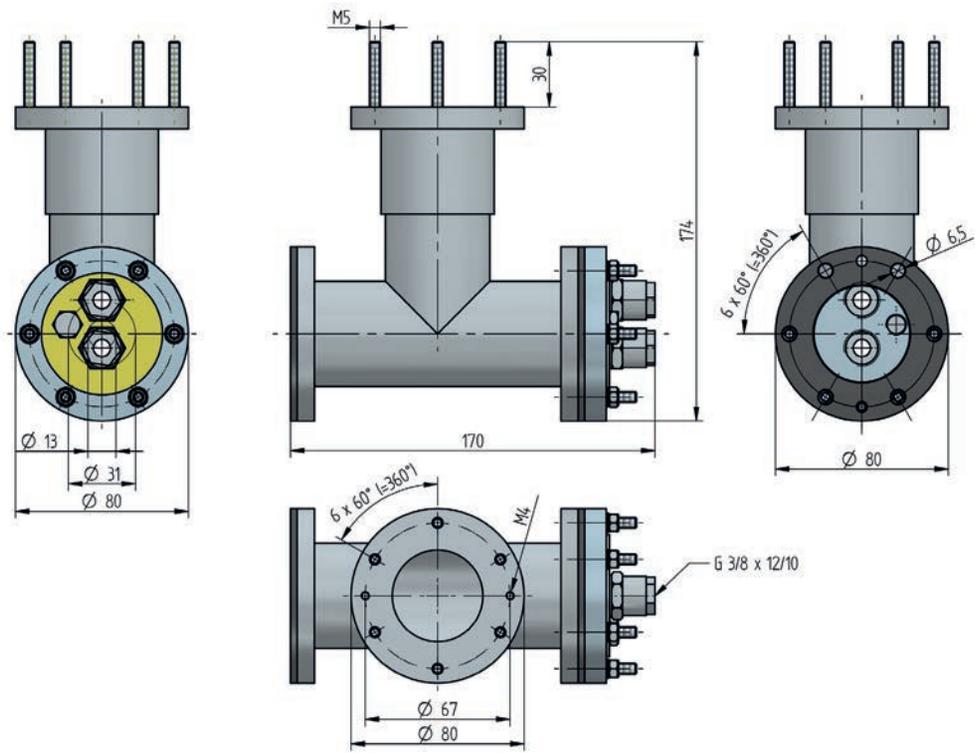
Maßbild Aufnahmeflansch DN65 PN6



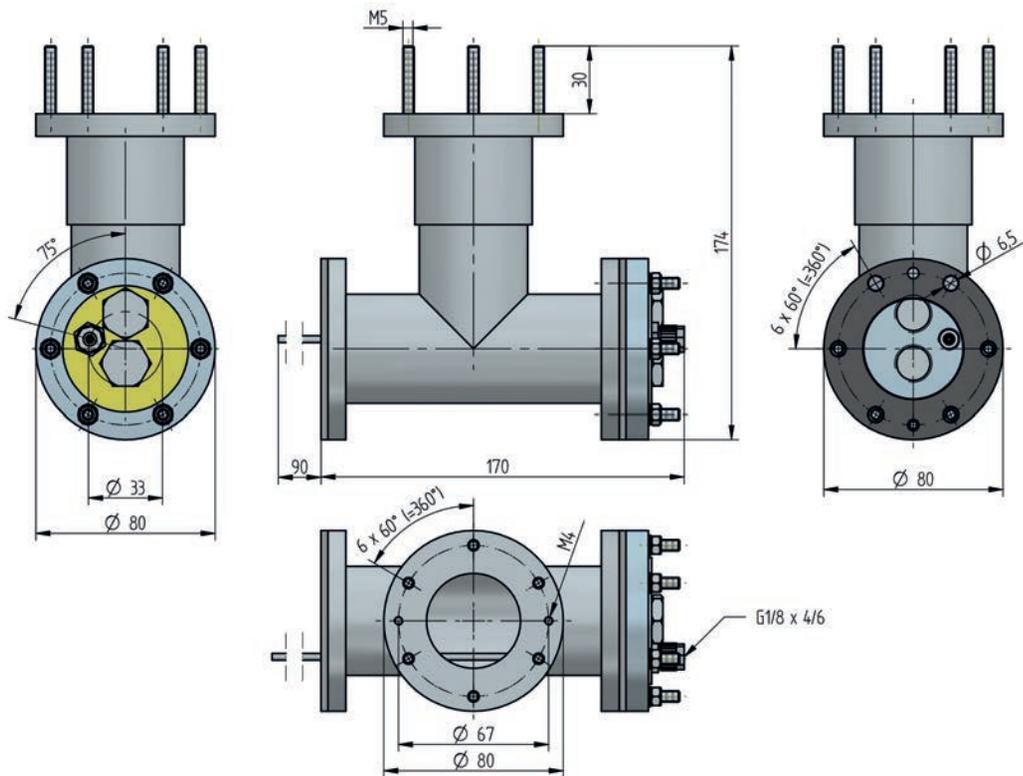
Maßbild Aufnahmeflansch DN65 PN6



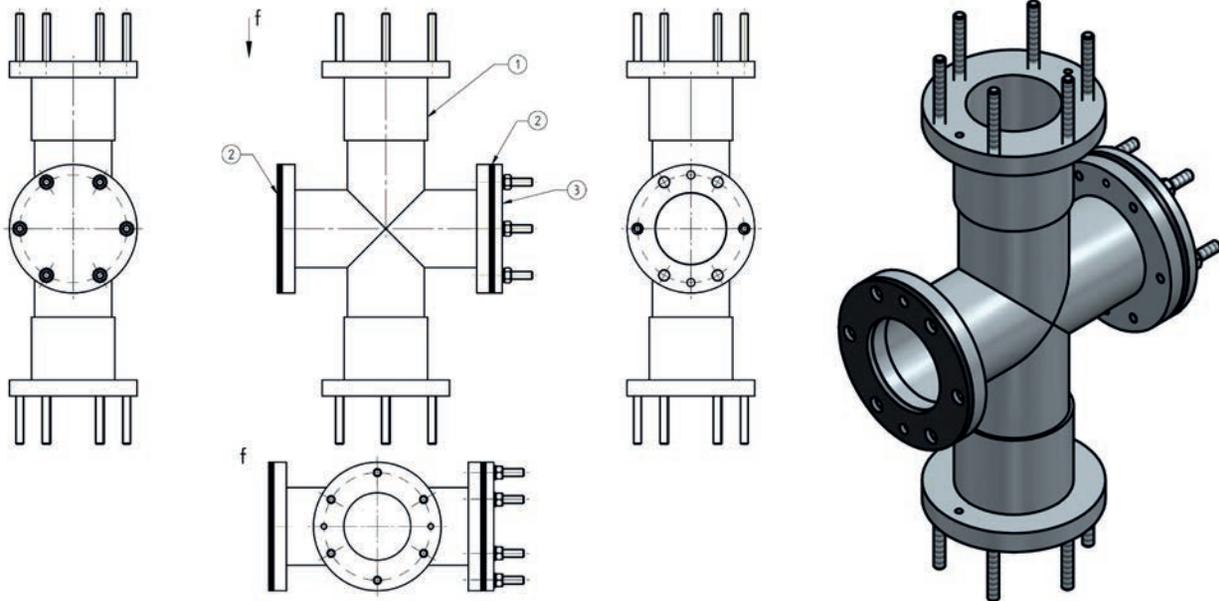
Maßbild T-Adapter Standard 655R1565



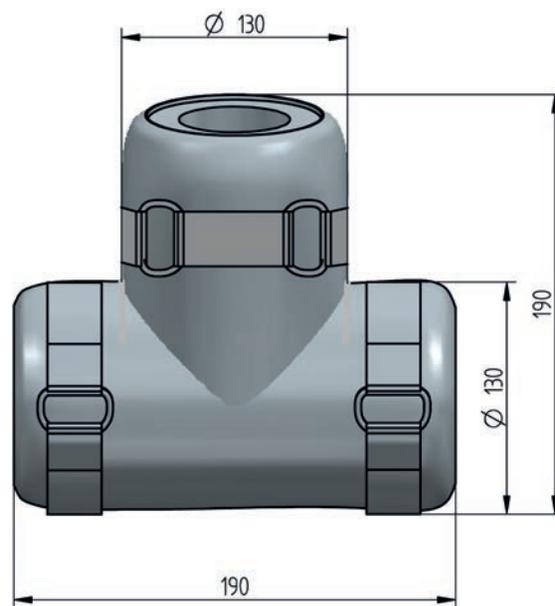
Maßbild T-Adapter zur Sondenaufnahme für Ausblasebetrieb innen/ausßen



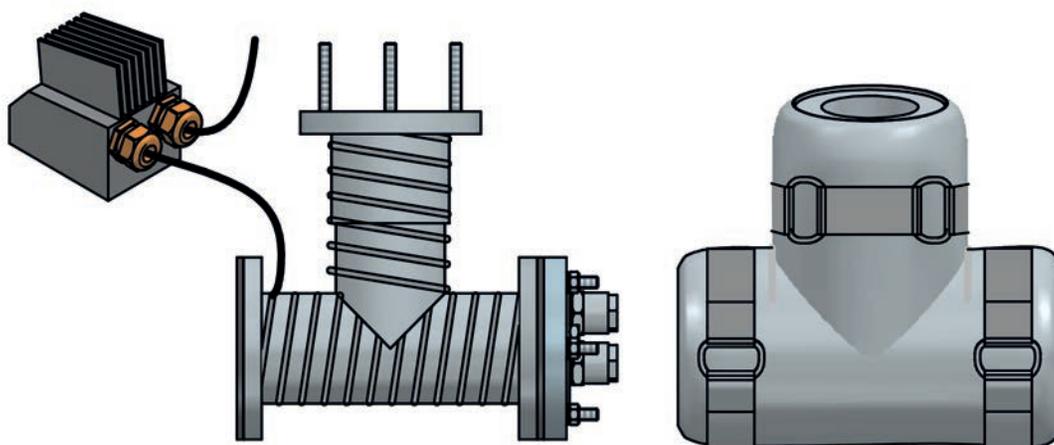
Maßbild T-Adapter zur Sondenaufnahme für Ejektorabschaltung 656R1111



Kreuzadapter



Maßbild T-Adapter Außenisolierung



T-Adapter beheizt mit Außenisolierung für Abreinigung

Vollautomatische Abgleicheinheit für LS2-/KS1D-BF, -EX, KAF und KS2DNO_x-Sonde mit LT2 bzw. NT1.

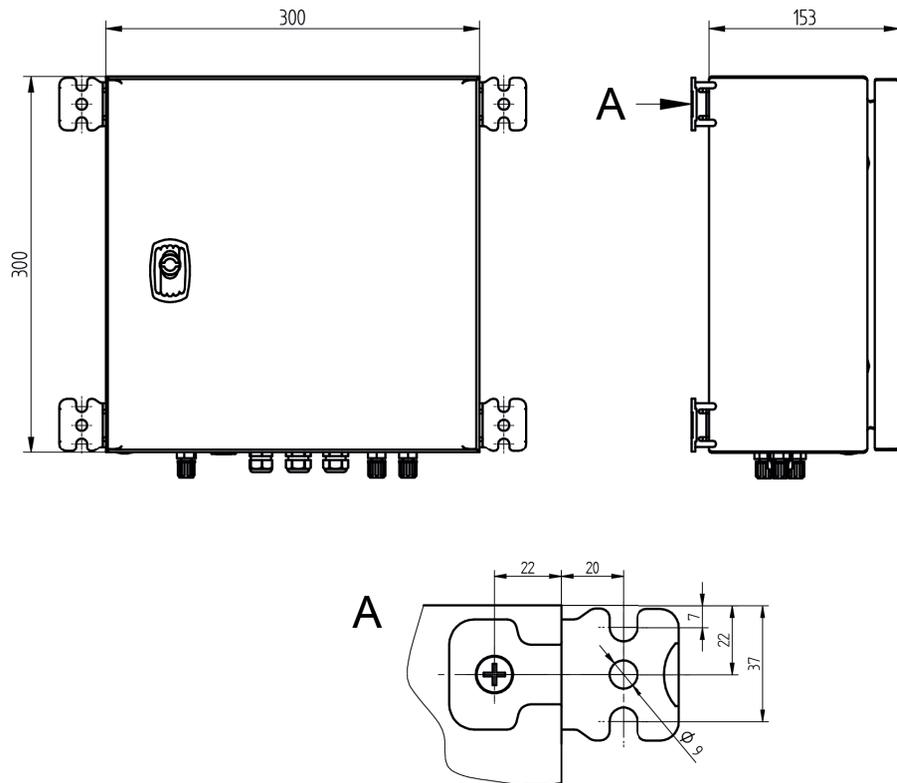
Technische Daten



Vollautomatische Abgleicheinheit für LS2-/KS1D-BF, -EX, KAF und KS2DNO_x-Sonde mit LT2 bzw. NT1.

Einsatzmöglichkeiten	für den Abgleich der LS2-/KS1D-BF, -EX, KAF und KS2DNO _x -Sonde in Verbindung mit LT2 bzw. NT1	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Spannungsversorgung	24 VDC vom Relaismodul LT2	Material	Stahlblech, pulverbeschichtet
Leistungsaufnahme	max. 33 VA kurzzeitig 45 VA (beim Schalten der Magnetventile)	Gewicht [kg]	6,3
Pneumatische Versorgung	Testgas O ₂ Abgleich 3 Vol. % O ₂ , Rest N ₂ Vordruck 0,3 bar Testgas CO _e Abgleich 3 Vol. % O ₂ , 200 ppm CO, 100 ppm H ₂ Rest N ₂ Vordruck 0,3 bar Instrumentenluft Offset Abgleich Klasse 1 oder 2 nach ISO8573.1 Vordruck 0,3 bar	Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
		Schutzart	IP66
		Betriebstemperatur	-5 ... +60 °C

Vollautomatische Abgleicheinrichtung für KS1D-BF mit LT2.



Maßbild Abgleicheinrichtung für KS1D-BF mit LT2

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Vollautomatische Abgleicheinrichtung für LS2-/KS1D-BF, -EX, KAF und KS2DNO _x -Sonde mit LT2	657R0940

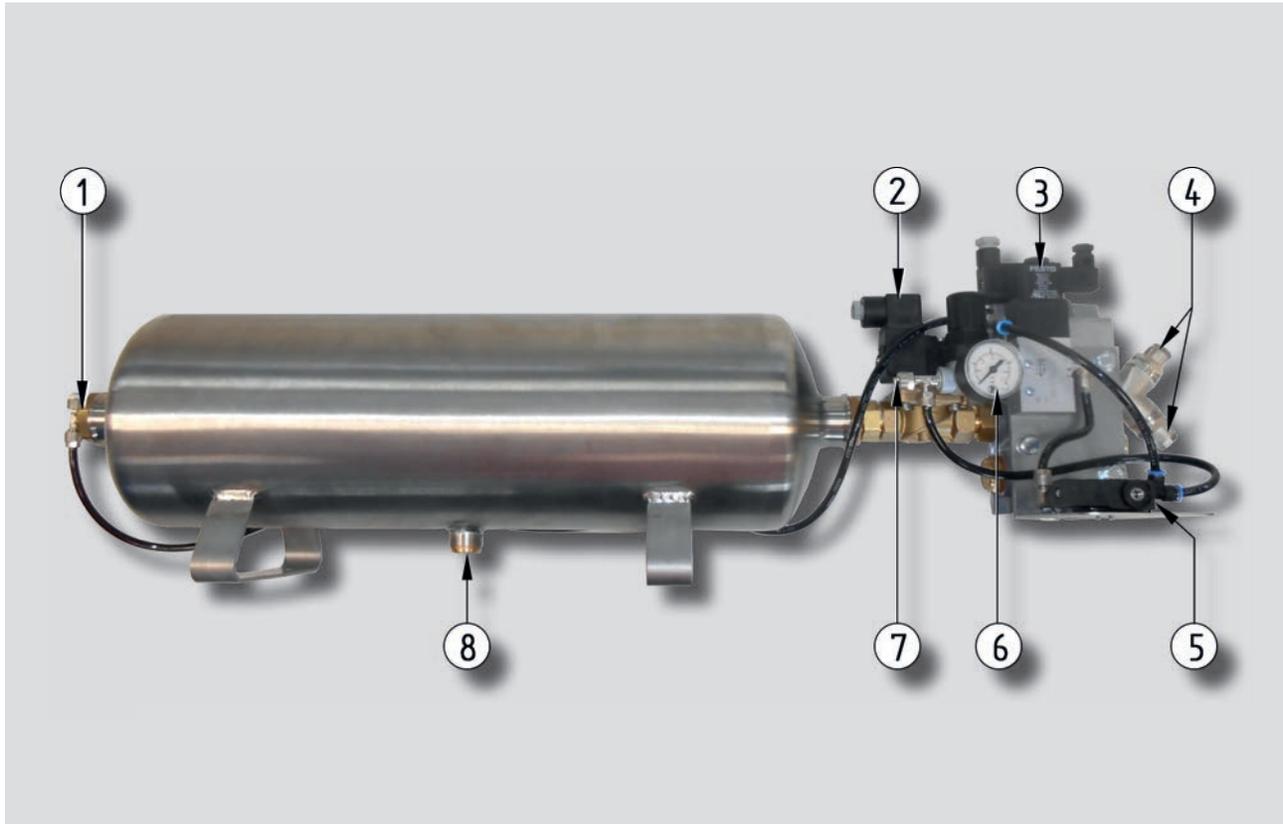
Zubehör

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Schlauch PTFE 6/4 mm, Farbe: natur - pro Meter	650P0707

Ersatzteile

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Durchflussmesser 6-60 NI/h, mit NAMUR-Grenzwertmeldung, für Sondenanschlusseinheit der Ex-Sonden	657R0070
3/2 Magnetventil 31JBMWOB12-LBA05024CS 24 VDC direkt gesteuert	657P0862
Verbindung M5-6 QSM-M5-6	657P0530
L-Verbindung M5-6 QSML-M5-6	657P0529
Schlauch PUN 6/4 mm, schwarz	657P0547
Prüf- und Abgleichgasflasche B (Aluminium-Einwegflasche mit Testgas B: 3 Vol.% O ₂ , Rest N ₂)	650R1022
Prüf- und Abgleichgasflasche C (Aluminium-Einwegflasche mit Testgas C: 3 Vol.% O ₂ , 300 ppm CO _e *, Rest N ₂)	650R1021
Prüf- und Abgleichgasflasche D (Aluminium-Einwegflasche mit Testgas D: 25 ppm NO**, Rest N ₂)	650R1024
Prüf- und Abgleichgasflasche E (Aluminium-Einwegflasche mit Testgas E: 100 ppm NO**, Rest N ₂)	650R1026

Abreinigungseinheit für GED FLEX.



Abreinigungseinheit für GED FLEX

- 1 Drucklufteingang zur Abreinigung der GED (min. 6 bar)
- 2 Magnetventil zur Spülung der Sonde
- 3 Magnetventil zum abreinigen der GED
- 4 Druckluftausgänge zum abreinigen der GED
- 5 Druckluftausgang zur Spülung der Sonde
- 6 Druck für die Spülluft zur Sonde
- 7 Drucklufteingang zur Spülung der Sonde (min. 3 bar)
- 8 Kondensat-Ablassschraube

Bestellangaben

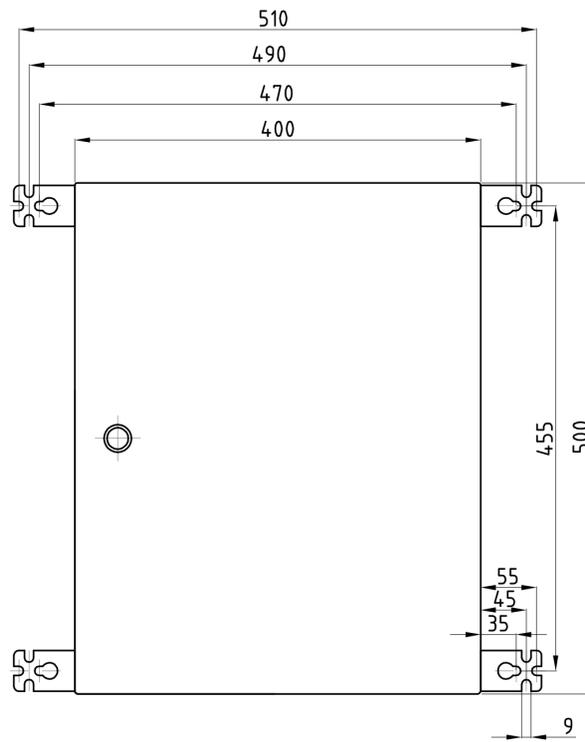
Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Abreinigungs-/Spüllufteinheit, IP65, für T-Adapter GED FLEX	657R0934



Abreinigungseinheit für LS2/KS1D-KAF-Sonden

Einsatzmöglichkeiten	Verwendung um in stark staubhaltigen Abgasen, den Vorfilter der Sonde mit Druckluft von innen nach außen auszublasen	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Spannungsversorgung	24 VDC extern, alternativ 24 VDC vom Relaismodul LT2	Material	Stahlblech, pulverbeschichtet
Leistungsaufnahme	Ca. 25 W, für die Zeit des Abreinigens	Gewicht [kg]	10
Pneumatische Versorgung	Öl-/wasserfreie Druckluft oder Instrumentenluft (Klasse 1 oder 2 nach ISO 8573.1) Vordruck min. 5 bar	Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
Betriebstemperatur	-20 °C ... +60 °C	Schutzart	IP65

Abreinigungseinheit für LS2/KS1D-KAF-Sonden.



Maßbild Abreinigungseinheit für LS2KS1D-KAF-Sonden

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Abreinigungseinheit für LS2/KS1D-KAF-Sonden	650R2080

Lambda Transmitter LT2.

Technische Daten

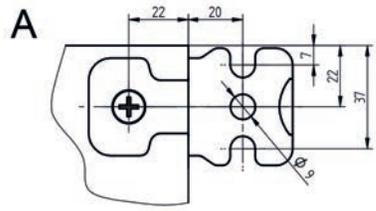
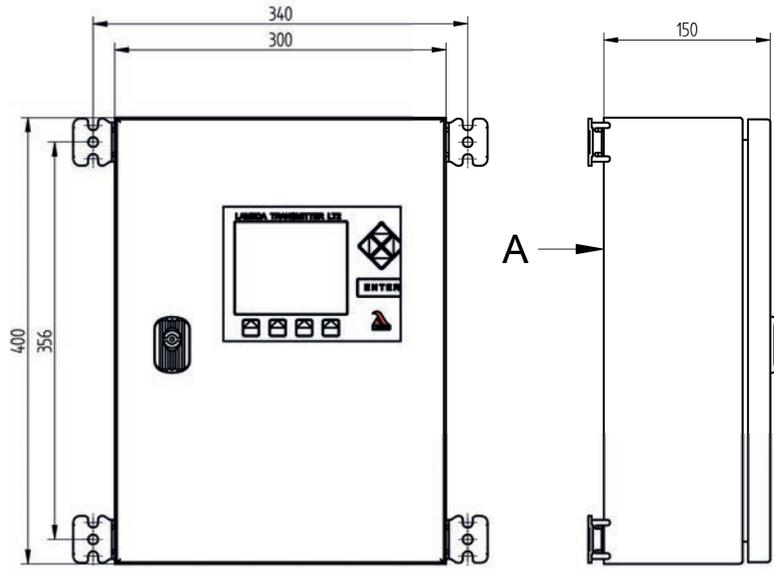


LT2 im Wandaufbaugeschütz

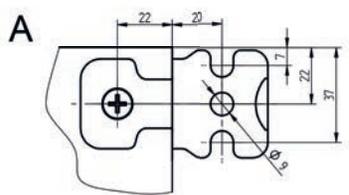
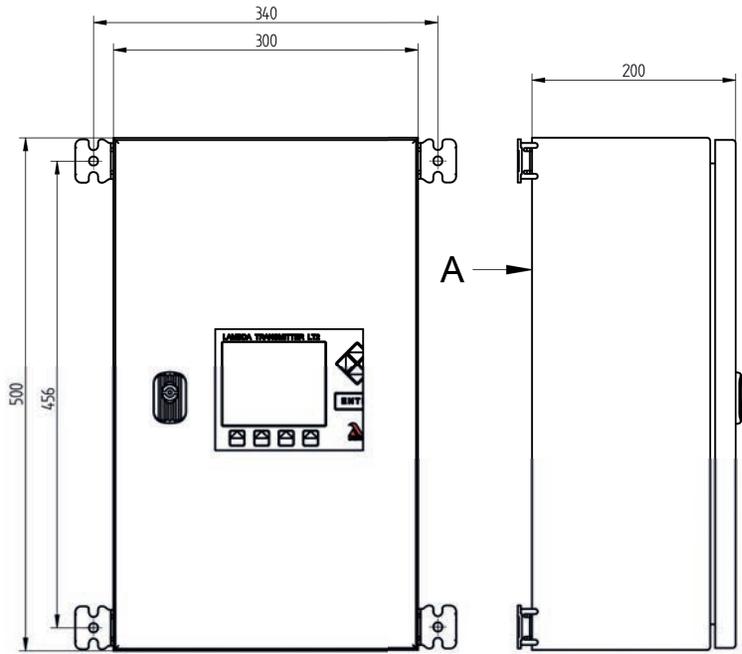
LT2 im Wandaufbaugeschütz mit Referenzluftpumpe

Einsatzmöglichkeiten	Messung und Detektion der O ₂ -Konzentration und oxidierenden Gasbestandteilen CO _e (CO/H ₂) in Abgasen von Feuerungsanlagen	Kommunikation	Übertragung von Messwerten, Warn- und Störungsmeldungen, Empfang von Befehlen
Messbereich Messgenauigkeit	O ₂ : 0,1 Vol. % O ₂ im Bereich 0 ... 18 Vol.-% O ₂ CO: 1 ppm im CO-Bereich	Bedienelemente	Steuerung von Abreinigungs- und Abgleicheinheit mit LCD-Grafikdisplay (Option) LSB Remote Software (Option)
Spannungsversorgung	230 VAC and 115 VAC	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Leistungsaufnahme	max. 50 VA kurzzeitig 150 VA (Sondenheizphase)	Material	Stahlblech, pulverbeschichtet
Display	LCD-Grafikdisplay 100 x 80 mm	Gewicht [kg]	10 Standard 13 Referenzluftpumpe
Schnittstelle	Direkte Kommunikation mit LAMTEC Brennersteuerungen über (LSB) und Feldbusanbindung an PROFIBUS DP	Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
		Schutzart	gemäß DIN 40050 IP66
Anschließbare Sonden	Alle LS2 und KS1D-Sondentypen	Zulassung	SIL 1 in entsprechender Variante in Kombination mit KS1D

Lambda Transmitter LT2.



Maßbild LT2-Gehäuse mit Display



Maßbild LT2 im Wandaufbaugeschäuse mit Referenzluftpumpe

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda-Transmitter LT2 im Wandaufbaugeschäuse	657R102 ...

A 03 - PROBE	Auswahl
Konfiguriert für Kombi-Sonde KS1D1 (O ₂ -Messung und CO-Detektion)	KS1D
Konfiguriert für Lambda Sonde LS2 (O ₂ -Messung)	LS2R*

* Die Analogausgänge für den Kombinationsfühler KS1D können nur in potenzialfreier Ausführung geliefert werden.

A 06 - Typ	Auswahl
Standard	1S*
Für Sonde mit GED FLEX und Spüleinheit internes eingebautes Relaismodul R0017 (Attribut 39, Auswahl 30) ist erforderlich	3A
Für Sondentyp „KAF - Halbautomatische Kalibrierung und Spülung“ Interne eingebaute Drucksensorkarte (Analogeingang 1 A27 und Analogeingang 2 A30) und internes eingebautes Relaismodul R0017 (Attribut 39, Auswahl 30) ist erforderlich, Auswahl nicht erforderlich, wird vom System automatisch eingestellt!	4KA
Für Sonden Typ „Ex-Bereich 1“	7EX1
For Probe Type „Ex-Bereich 2“	8EX2
Für Sondentyp „HT - Ejektorentnahme“ ist das interne eingebaute Relaismodul R0017 (Attribut 39, Auswahl 30) erforderlich	9E

A 09 - Display	Auswahl
Mit Anzeige- und Bedieneinheit (Wandmontagegehäuse mit Fenster)	a1
Mit Anzeige- und Bedieneinheit für Externe Bedienung	a4

A 12 - Drucksensor	Auswahl
Auswahl nicht erforderlich, wird automatisch vom System eingestellt	

A 15/18/21/24 - Analogausgang 1/2/3/4	Auswahl Ausgang 1	Auswahl Ausgang 2	Auswahl Ausgang 3	Auswahl Ausgang 4
Ohne Analogausgang	nicht möglich	c20*	c30*	c40*
Analoger Ausgangsstrom 4 ... 20 mA	c11*	c21	c31	c41
Analoger Ausgangsstrom 0 ... 20 mA	c12	c22	c32	c42
Analoge Ausgangsspannung 0 ... 10 V	c13	c23	c33	c43
Analoger Ausgangsstrom 4 ... 20 mA fließend	c14	c24	c34	c44
Analoger Ausgangsstrom 4 ... 20 mA fließend REG erforderlich in Verbindung mit O ₂ -Regelung über Analogeingang am FMS/VMS (0 ... 25 Vol.% O ₂ -> 4 ... 20 mA)	c15	c25	c35	c45
Analoger Ausgangsstrom 0 ... 20 mA fließend	c16	c26	c36	c46
Analoge Ausgangsspannung 0 ... 10 V fließend	c17	c27	c37	c47

A 27 - 27/30/33/36 - Analogeingang 1/2/3/4	Auswahl
Auswahl nicht erforderlich, wird vom System automatisch eingestellt	

Lambda Transmitter LT2.

A 39 - Relaismodul, Grenzwerte, O₂-Regler, Last	Auswahl
657R0857 Relaismodul R0017	e30
A 45 - Versorgungsspannung	Auswahl
230VAC	g1
115VAC	g2
A 48 - Referenzluftpumpe	Auswahl
OHNE	i0
657R1060 230 VAC	i1
657R1060 230 VAC im Edelstahlgehäuse	i2
657R1060 115 VAC	i3
A 57 - Berechnungen	Auswahl
ohne	n0
657R0910 CO ₂	n1
A 60 - Spracheinstellung	Auswahl
Deutsch/Englisch	oD
Deutsch/Französisch	oDF
Englisch/Deutsch	oE
Englisch/Französisch	oEF
Nicht verwenden	oF
Französisch/Englisch	oFE
A 63 - Sonderkonfiguration	Auswahl
Ohne	z0
Sil1 Funktionale Sicherheit	z11
Aa1 0...21 Vol.% O ₂	z21
Gehäuse 1.4301 Fenster 400x300x200, IP66	z4
Gehäuse 1.4404 Fenster 500x400x200, IP66	z5
4x Tui 23 Galv. getrennt im LT2k Gehäuse	z55
Zum Einbau in EEx-Gehäuse mit Ext. Bedienung	z63

EExd Gehäuse für Lambda Transmitter LT2.

Technische Daten



EExd-Gehäuse für LT2 zur Installation im explosionsgefährdeten Bereich

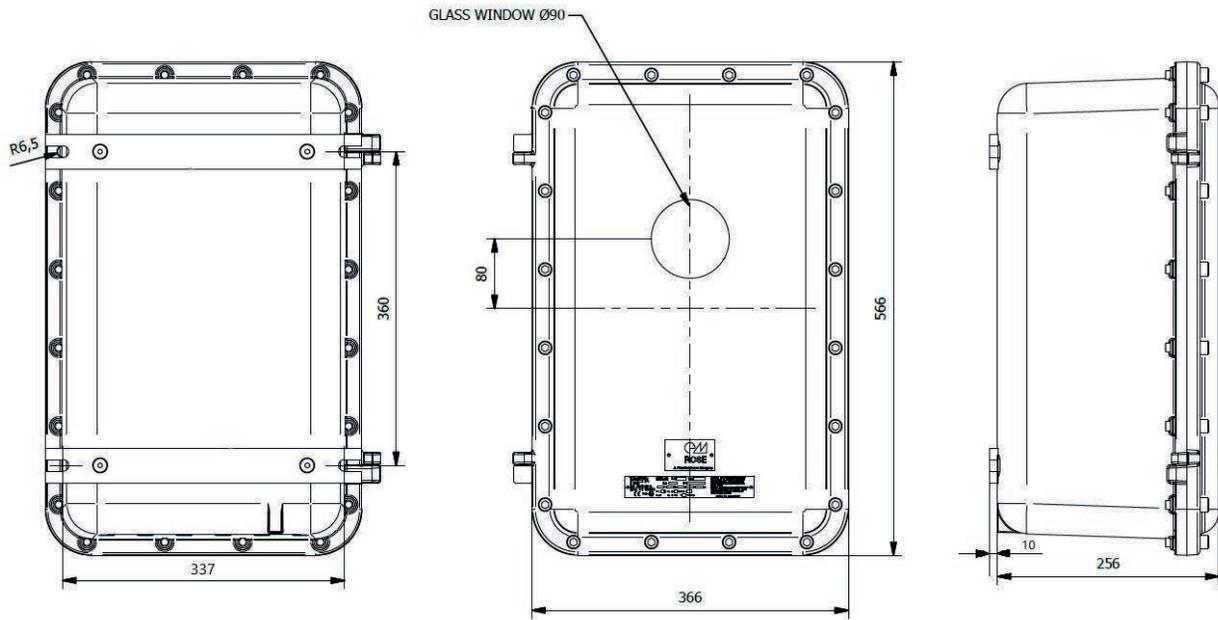
Rückansicht EExd-Gehäuse

Einsatzmöglichkeiten	Für EX-Zone 1 und 2	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
		Material	Stahlblech, pulverbeschichtet
Ex-Schutz	Kennzeichnung gemäß ATEX: II 2G Ex d IIB+H2 T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T100°C Db Kennzeichnung gemäß IECEx: Ex II 2G Ex d IIB+H2 T5 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T100°C Db	Gewicht [kg]	ca. 40
		Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
Betriebstemperatur	-20 ... +60 °C	Schutzart	gemäß DIN 40050 IP66

EExd Gehäuse für Lambda Transmitter LT2.

Bestellangaben

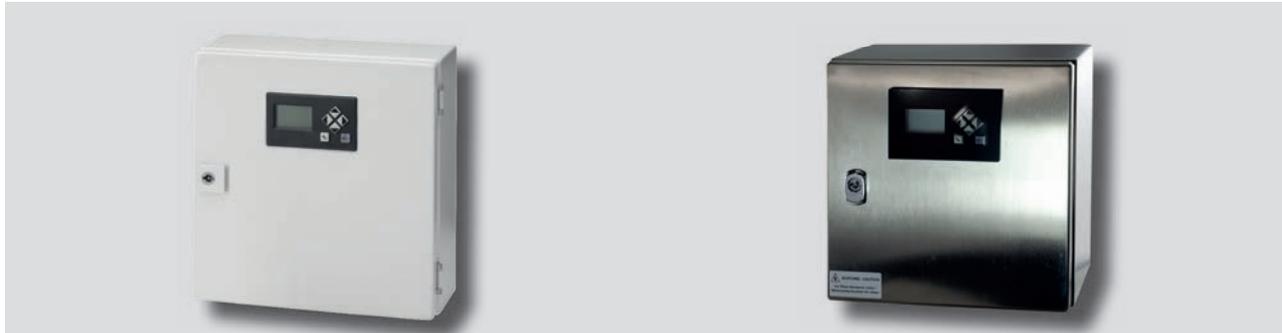
Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Exd IIB-Gehäuse mit Fenster 380 x 560 x 245 mm (B x H x T), EX-Bereich 1 und 2, mit Bedientasten und Hauptschalter	657R0165BD



Maßbild EExd-Gehäuse für LT2

Lambda Transmitter LT3.

Technische Daten

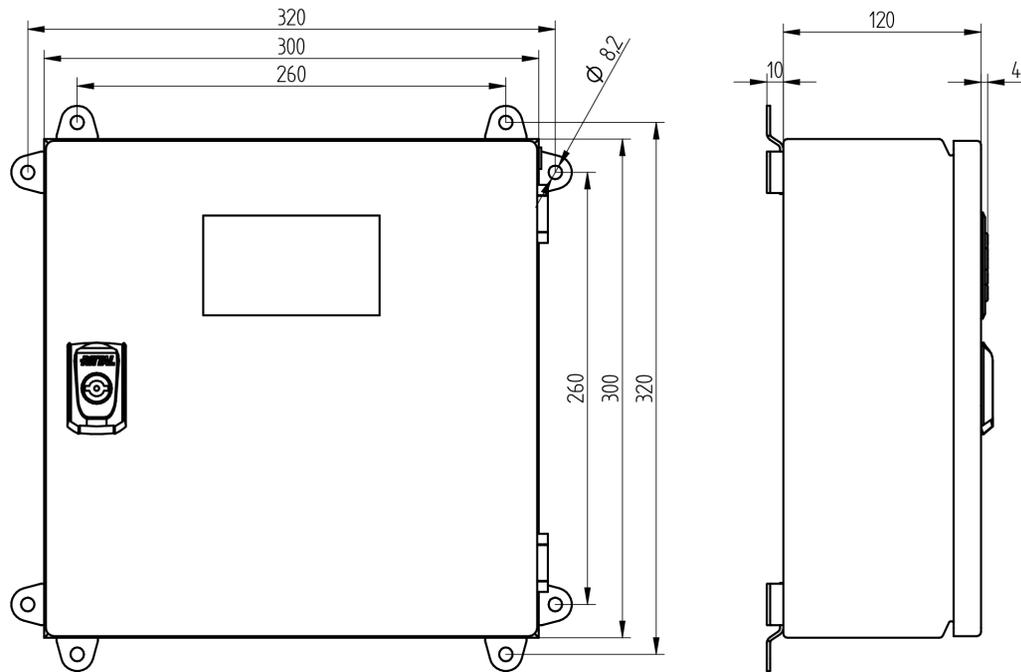


LT3-Gehäuse mit UI300-LT-V2

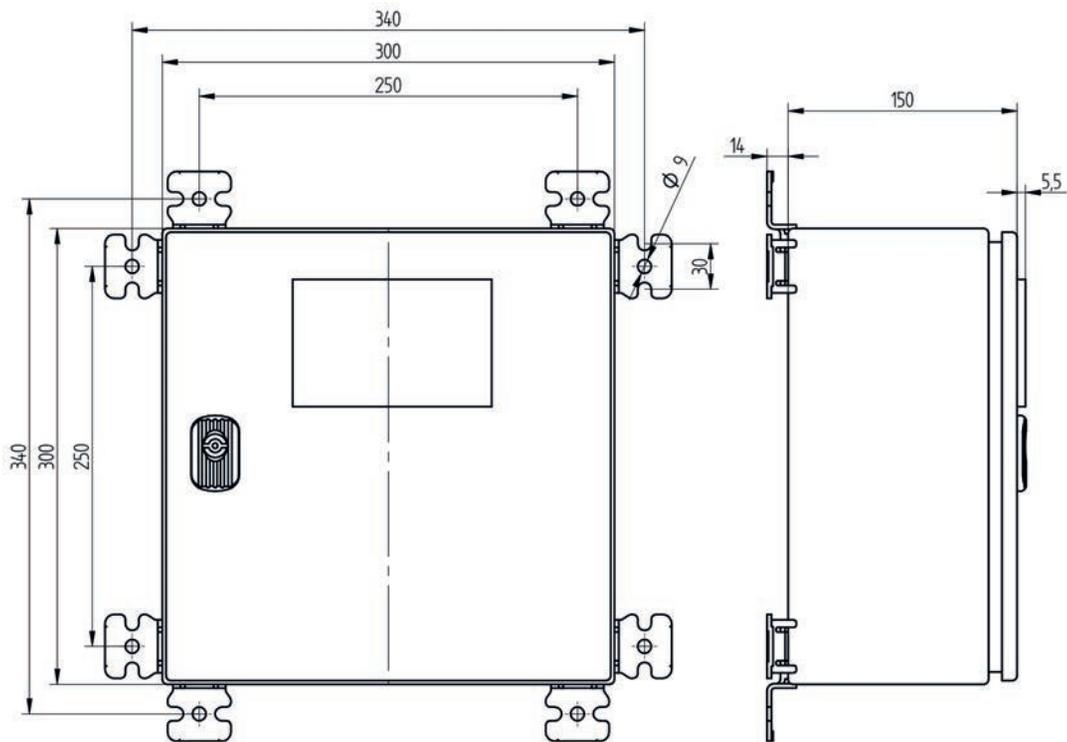
LT3 im Edelstahlgehäuse mit UI300-LT-V2 und zusätzlicher Abdeckung für IP65

Einsatzmöglichkeiten	Messung und Detektion der O ₂ -Konzentration und oxidierenden Gasbestandteilen CO _e (CO/H ₂) in Abgasen von Feuerungsanlagen	Bedienelemente	Anzeige- und Bedieneinheit mit LCD-Grafikdisplay (Option) LSB Remote Software (Option)
		Betriebstemperturbereich	-20 ... +60 °C
Versorgungsspannung	120 VAC / -30 % ... 230 VAC / +10 %, 50 ... 60 Hz	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Leistungsaufnahme	30 W, bis max. 69 W	Material	Stahlblech, pulverbeschichtet Edelstahl 304L
Messgenauigkeit	O ₂ : 0.1 vol. % O ₂ CO _e 1 ppm in CO Bereich 0 ... 1.000 ppm	Gewicht [kg]	ca. 6
		Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
Zeit bis Einsatzbereitschaft	Bei der Erstinbetriebnahme der Sonde 60 Minuten, ansonsten ca. 10 Minuten nach Netz ein.	Schutzart	IP54 IP65 mit zusätzlicher Abdeckung
Schnittstelle	Direkte Kommunikation mit LAMTEC Brennersteuerungen über (LSB) und Feldbusanbindung an PROFIBUS DP	Anschließbare Sonden	LS2/KS1D ECO LS2/KS1D-BF LS2/KS1D-EX
Kommunikation	Übertragung von Messwerten, Warn- und Störungsmeldungen, Empfang von Befehlen	Zulassung	SIL 1 in entsprechender Variante in Kombination mit KS1D SIL 2 als 1oo2 mit 2 LT3 und 2 KS1D DIN EN 16340

Lambda Transmitter LT3.



Massbild LT3-Gehäuse für Wandmontage mit UI300-LF-V2



Maßbild LT3 im Edelstahl Gehäuse

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda-Transmitter LT3 im Wandaufbaugeschütz	657R51 ...
A 10 - DISPLAY	Auswahl
Mit User Interface Ui300-LT3-V2, IP54	24
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP65, eingebaut in Edelstahlgehäuse 304L	40
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP65	50
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP54, UL-geprüft Parameter können bis zur Freigabestufe Service (2) geändert werden. Erweiterte Konfiguration ist nur über LSB Remote Software für PC möglich	UL20
A 20 - AUS-/EINGÄNGE	Auswahl
Ohne Aus-/Eingänge	00
4 Analogausgänge 0/4 ... 20 mA	05
4 Analogausgänge 0/2 ... 10 V	10
4 Digitale Ausgänge, zur Ausgabe von Grenzwerten und Betriebszuständen	20
4 Digitale Eingänge	25
4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 4 ... 20 mA (erforderlich für SIL1 in Verbindung mit KS1D ECO/HT)	30
4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 0/2 ... 10 V (erforderlich für SIL1 in Verbindung mit KS1D ECO/HT)	35
4 Digitale Eingänge und 4 Analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA	50
4 Digitale Eingänge und 4 Analoge Ausgänge 0/2 ... 10 V	55
4 Digitale Eingänge, 4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA	60
A 30 - LANGUAGE	Auswahl
Deutsch	D
Englisch	E
Französisch	F
A 40 - SONDEN TYP	Auswahl
KS1D ECO/KS1D-HT/BF (CO/H ₂ Überwachung)	00
KS1D-Ex (ATEX CO/H ₂ Überwachung)	01
LS2 ECO/LS2-HT/BF (O ₂ -Messung)	LS2
LS2-Ex (ATEX O ₂ -Messung)	LS2EX
A 50 - HART* KOMMUNIKATION	Auswahl
Ohne	00
* Highway Addressable Remote Transducer	
A 60 - WIRKUNGSGRADBERECHNUNG	Auswahl
Ohne	00
Wirkungsgrad-Modul Mit 2 PT100-Eingängen Umgebungsluft und Rauchgas 0 ... 400 °C und 2 Analogausgängen 0/4 ... 20 mA	01
A 70 - FELDBUSANSCHLUSS	Auswahl
„01“ wählen, wenn das Modul eingebaut werden soll, ansonsten die Best.-Nr. 657R5950 verwenden	
Ohne	00
PROFIBUS DP	01

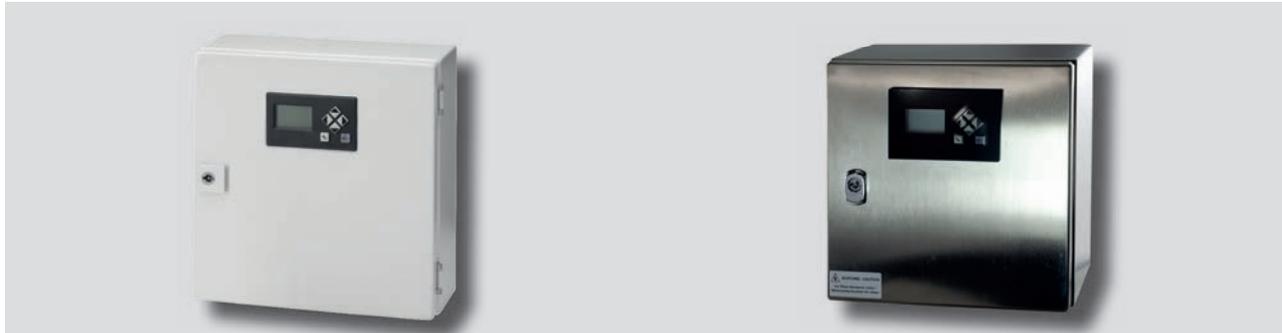
Sonderkonfiguration	Auswahl
SIL2 1oo2 Funkt. Sicherheit mit Überwachung	S010
SIL2 1oo2 Funkt. Sicherheit ohne Überwachung	S011
Edelstahlgehäuse 304L	S07
SIL1 Funktionale Sicherheit	S08
Edelstahlgehäuse / SIL1	S09
A 80 - CO _e -MESSBEREICH (nur relevant für KS1D)	Auswahl
Standard-CO _e -Messbereich 0 ... 1.000 ppm	00
Erweiterter CO _e -Messbereich 0 ... 10.000 ppm	01

Externe Anzeige und Bedienung

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
LSB PC Software , inkl. Anschlusskabel für LT3/LT3-F, Länge 4 m, mit USB/CAN-Modul	657R9000
Wenn LSB PC Software und USB/CAN Modul für BT300 verfügbar: Anschlusskabel für LT3/LT3-F, Länge 4 m	657R0426

Lambda Transmitter LT3-F.

Technische Daten

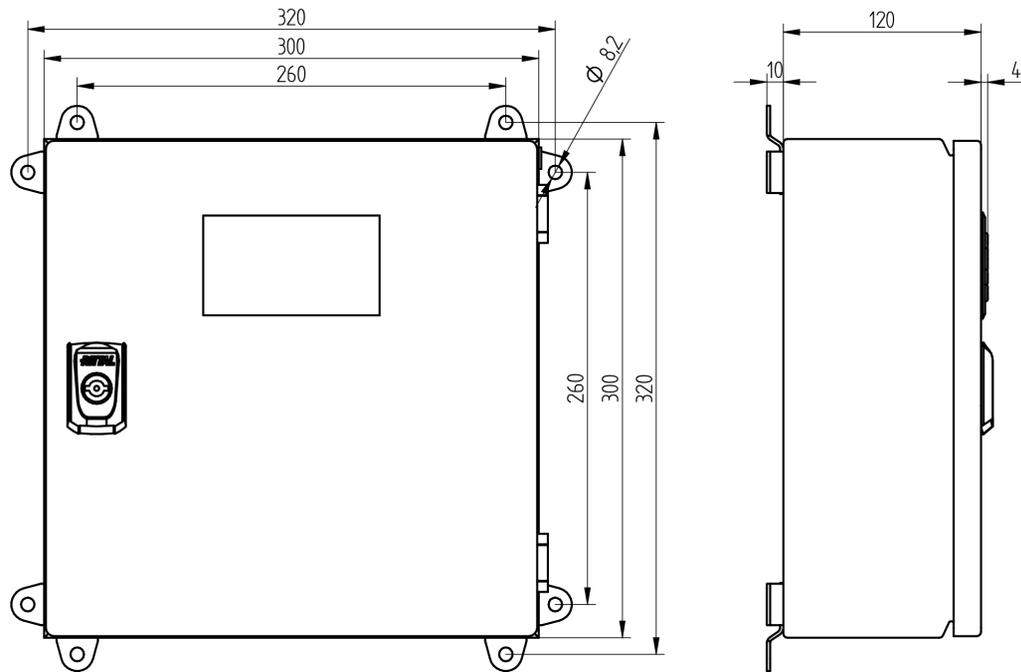


LT3-F Gehäuse mit UI300-LT-V2

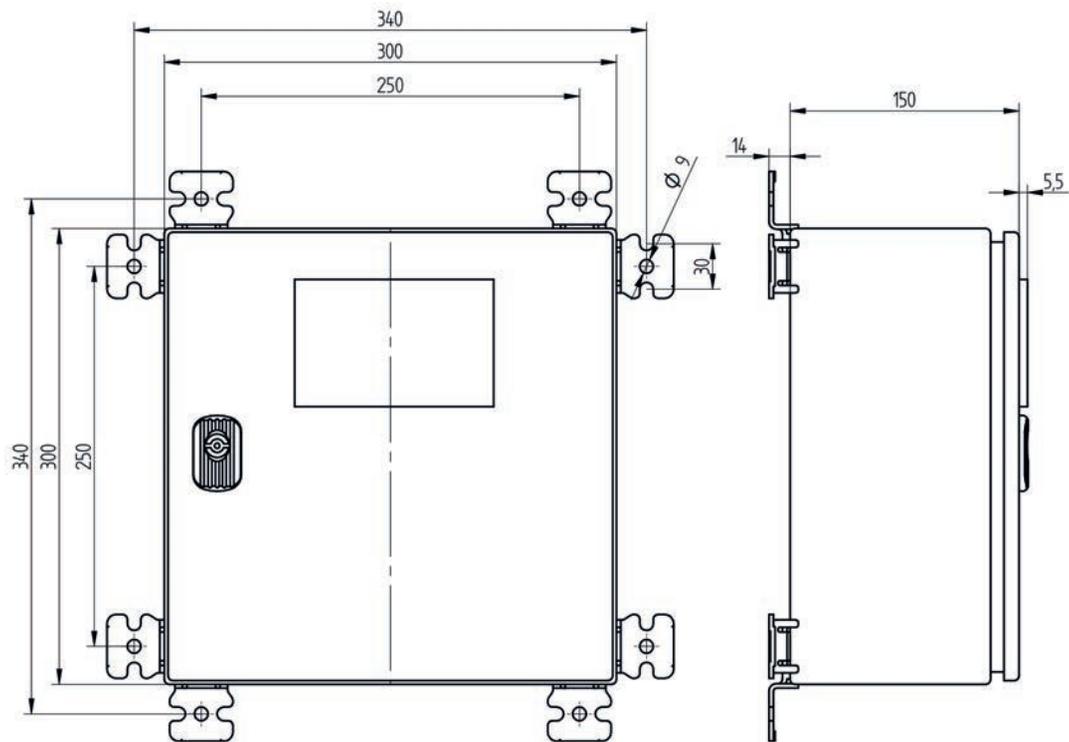
LT3-F im Edelstahlgehäuse mit UI300-LT-V2 und zusätzlicher Abdeckung für IP65

Einsatzmöglichkeiten	Ausschließlich zur SIL 2 / baumustergeprüfte CO/H ₂ -Regelung mit LAMTEC Brennermanagementsystemen. Safety Manual beachten!	Bedienelemente	Anzeige- und Bedieneinheit mit LCD-Grafikdisplay (Option) LSB Remote Software (Option)
Versorgungsspannung	120 VAC / -30 % ... 230 VAC / +10 %, 50 ... 60 Hz	Betriebstemperturbereich	-20 ... +60 °C
Leistungsaufnahme	30 W, bis max. 69 W	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Messgenauigkeit	O ₂ : 0.1 vol. % O ₂ CO _e 1 ppm in CO Bereich 0 ... 1,000 ppm	Material	Stahlblech, pulverbeschichtet Edelstahl 304L
Zeit bis Einsatzbereitschaft	Bei der Erstinbetriebnahme der Sonde 60 Minuten, ansonsten ca. 10 Minuten nach Netz ein.	Gewicht [kg]	ca. 6
		Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
Schnittstelle	Direkte Kommunikation mit LAMTEC Brennersteuerungen über (LSB) und Feldbusanbindung an PROFIBUS DP	Schutzart	IP54 IP65 mit zusätzlicher Abdeckung
Kommunikation	Übertragung von Messwerten, Warn- und Störungsmeldungen, Empfang von Befehlen	Anschließbare Sonden	KS1D ECO KS1D-BF
		Zulassung	SIL 2 zur CO/H ₂ Regelung mit KS1D DIN EN 16340

Lambda Transmitter LT3-F.



Massbild LT3-F Gehäuse für Wandmontage mit UI300-LT-V2



Maßbild LT3-F im Edelstahl Gehäuse

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Lambda-Transmitter LT3-F im Wandaufbaugehäuse	657R50 ...
A 10 - DISPLAY	Auswahl
Mit User Interface Ui300-LT3-V2, IP54	20
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP65	30
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP65, eingebaut in Edelstahlgehäuse 304L	40
Mit User Interface UI300-LT3-V2, IP54, UL-geprüft Parameter können bis zur Freigabestufe Service (2) geändert werden. Erweiterte Konfiguration ist nur über LSB PC Software für PC möglich	UL20
A 20 - AUS-/EINGÄNGE	Auswahl
Ohne Aus-/Eingänge	00
4 Analogausgänge 0/4 ... 20 mA	05
4 Analogausgänge 0/2 ... 10 V	10
4 Digitale Ausgänge, zur Ausgabe von Grenzwerten und Betriebszuständen	20
4 Digitale Eingänge	25
4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA	30
4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 0/2 ... 10 V	35
4 Digitale Eingänge und 4 Analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA	50
4 Digitale Eingänge und 4 Analoge Ausgänge 0/2 ... 10 V	55
4 Digitale Eingänge, 4 Digitale- und 4 Analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA	60
A 40 - HART* KOMMUNIKATION	Auswahl
Ohne	00

* Highway Addressable Remote Transducer

A 50 - WIRKUNGSGRADBERECHNUNG	Auswahl
Ohne	00
Wirkungsgrad-Modul Mit 2 PT100-Eingängen Umgebungsluft und Rauchgas 0 ... 400 °C und 2 Analogausgängen 0/4 ... 20 mA	01
A 60 - FELDBUSANSCHLUSS	Auswahl
„01“ wählen, wenn das Modul eingebaut werden soll, ansonsten die Best.-Nr. 657R5950 verwenden	
Ohne	00
PROFIBUS DP	01

Zusätzlich erforderlich:
Kombisonde KS1D ECO im Standardgehäuse, Best.-Nr. 656R2000 / 656R2002, und Zubehör.
oder Kombisonde KS1D-HT, Best.-Nr. 656R2015 / 656R2018, und Zubehör

Externe Anzeige und Bedienung

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
LSB PC Software für PC ab Windows XP, inkl. Anschlusskabel für LT3/LT3-F, Länge 4 m, mit USB/CAN-Modul	657R9000
Wenn LSB Remote Software und USB/CAN Modul für BT300 verfügbar: Anschlusskabel für LT3/LT3-F, Länge 4 m	657R0426

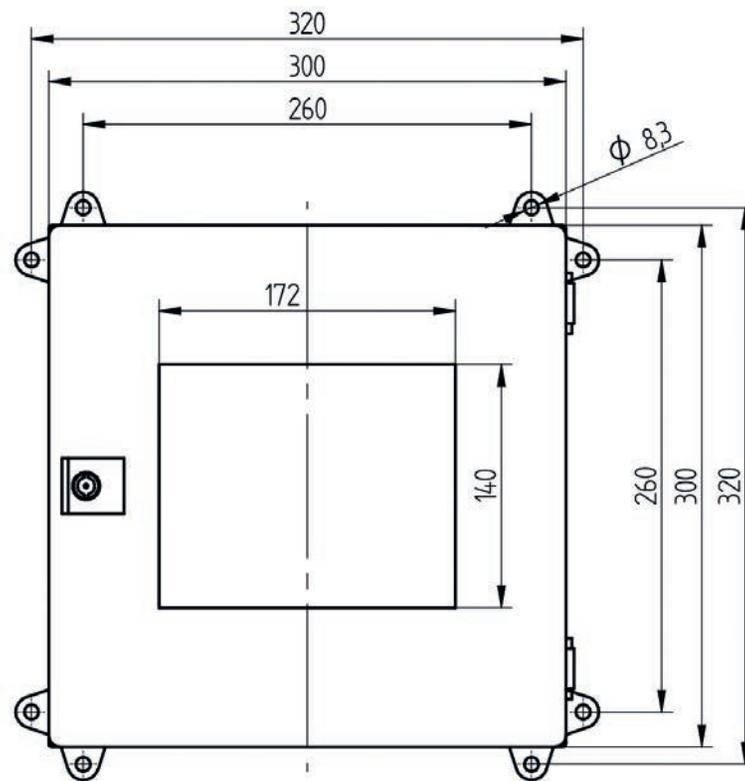
NO_x Transmitter NT1.

Technische Daten



NO_x Transmitter NT1

Einsatzmöglichkeiten	speziell entwickelt für die simultane Messung der O ₂ -Konzentration und Stickoxiden (NO _x) in Abgasen von Feuerungsanlagen im überstöchiometrischen Bereich ($\lambda > 1$)	Bedienelemente	144,78 mm Industrie-Touchscreen-Display VGA (640 x 480)
Versorgungsspannung	120 VAC / -25 % ... 230 VAC / +15 %, 50 ... 60 Hz	Betriebstemperturbereich	0 ... +50 °C
Leistungsaufnahme	bei 2 angeschlossene Sensoren: 42 W/0,22 A bei 20 °C 72 W/1,23 A während der Aufheizphase bei 4 angeschlossene Sensoren: 72 W/0,35 A bei 20 °C 150 W/1,23 A während der Aufheizphase max. 250 W/1,23 A	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
		Material	Stahlblech, pulverbeschichtet
		Gewicht [kg]	ca. 7,6 (je nach Ausstattung)
Messgenauigkeit	O ₂ : 0,1 Vol. % NO _x : 1 ppm bzw. mg/Nm ³	Farbe	RAL 7035 Lichtgrau
Zeit bis Einsatzbereitschaft	Bei der Erstinbetriebnahme der Sonde 60 Minuten, ansonsten ca. 10 Minuten nach Netz ein.	Schutzart	IP65
Schnittstelle	Direkte Kommunikation mit LAMTEC Brennersteuerungen	Anschließbare Sonde	KS2DNOX
Kommunikation	Übertragung von Messwerten, Warn- und Störungsmeldungen, Empfang von Befehlen		



Maßbild NO_x Transmitter NT1

Bestellangaben

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
NO _x -Transmitter NT1 im Wandaufbaugeschäuse, max. eine Sonde, inkl. LSB	657R61
NO _x -Transmitter NT1 im Wandaufbaugeschäuse, max. 2 Sonden, ohne LSB	657R62
NO _x -Transmitter NT1 im Wandaufbaugeschäuse, max. 4 Sonden, ohne LSB	657R64

Staugitter zur Volumenstrom-Messung.

Vorstellung der LAMTEC Staugitter zur Volumenstrom-Messung

Die LAMTEC Staugitter werden zur Messung von Volumenströmen, Massenströmen und Strömungsgeschwindigkeiten gasförmiger Medien eingesetzt. Durch die geometrische Auslegung sind individuelle Anpassungen genau auf Kundenwunsch bei gleichzeitig geringen Druckverlusten möglich. Mithilfe des LAMTEC Berechnungstools lassen sich die LAMTEC-Messumformer oder kundeneigene Messumformer exakt auf die gegebenen Rahmenbedingungen auslegen.

Vorteile:

- Volumenstrommessung von gasförmigen Medien in Kanälen (z. B. Zuluft von Feuerungen)
- Bauform in eckiger und runder Ausführung
- Unterschiedliche Größen, Längen und Flanschanschlüsse
- Aus rostfreiem Stahl
- Berechnungsdaten für Drucktransmitter inklusive
- Spüleinrichtung für staubhaltige Medien optional verfügbar
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Sehr kleine Ein- und Auslaufstrecken
- Geringe Druckverluste
- Wartungsarm
- Flexibel durch kundenspezifische Fertigung
- Individuelle Lösungen

Staugitter zur Volumenstrom-Messung.

Technische Daten

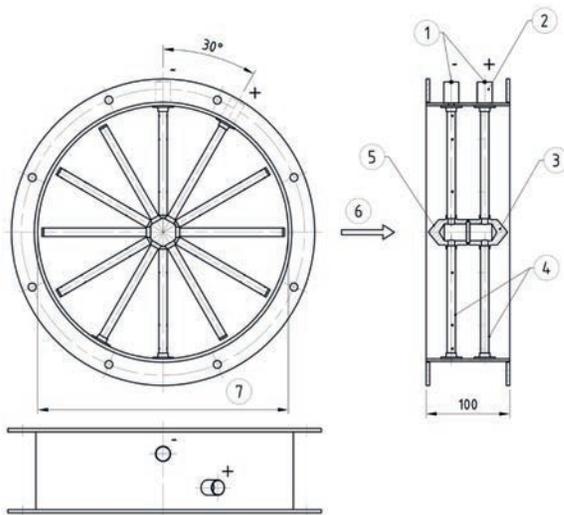


Staugitter rund mit Flansch

Staugitter Eckig mit Flansch

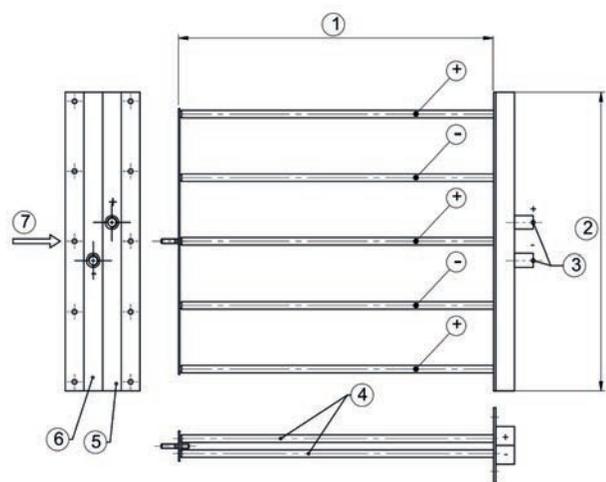
Einsatzmöglichkeiten	Volumenstrom-Messung bei nicht aggressiven, nicht explosiven, gasförmigen Medien mit bekannter Dichte	Rundes/rechteckiges Modell	Wandstärken von 2 bis 5 mm mit Flansch EN 12220 als Option
Systemdruck	-0,5 ... +0,5 bar (negative/positive Medien)	Temperatur des Messmediums	-20 °C ... +400 °C (andere Temperaturbereiche auf Anfrage)
Montageausführung	- Flanschverbindung - geschweißt - Klemmverbindung für „Jacobrohr“	Abmessungen [mm]	siehe Maßzeichnung
Messgenauigkeit	- kalibrierte Gitter auf dem Prüfstand $\leq \pm 1\%$ des Messwerts - berechnete Gitter $\leq \pm 5\%$ des Messwerts - kalibrierte Gitter vor Ort $\leq \pm 2\%$ des Messwerts	Material	Edelstahl (andere Materialien auf Anfrage)
		Gewicht [kg]	je nach Größe
Wiederholgenauigkeit	Standard-Wiederholgenauigkeit $\leq \pm 1\%$ vom Messwert	Pneumatischer Anschluss	Rohrkupplung G 1/4"

Staugitter zur Volumenstrom-Messung.



Maßbild Staugitter rund mit Flansch

- 1 Wirkdruckanschluss G1/4
- 2 Anschluss in Zeichnungsebene gedreht
- 3 Sammler +
- 4 Messrohr
- 5 Sammler -
- 6 Strömungsrichtung
- 7 Nennweite (Innendurchmesser)



Maßbild Staugitter eckig

- 1 Luftkanal Breite
- 2 Luftkanal Höhe
- 3 Wirkdruckanschluss G1/4"
- 4 Messrohr
- 5 Sammler +
- 6 Sammler -
- 7 Strömungsrichtung

Berechnungsformel:

Einlaufstrecke $E = \text{Toleranzmultiplikator Hindernisart} \times \text{Staugitter (rund) oder diagonale (quadratisch oder rechteckig)}$

Beispielberechnung der Einlaufstrecke:

Für Hindernisart „Rechtwinklige Umlenkung“ mit einer Toleranz von $\pm 1\%$;

Staugittergröße DN 300 mm

$$E = 6 \times 300 \text{ mm}$$

$$E = 1800 \text{ mm}$$

Für Hindernisart „Bogen 30°“ mit einer Toleranz von $\pm 3\%$;

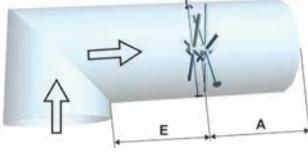
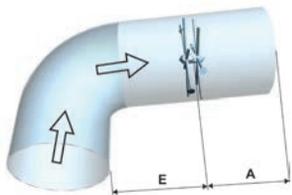
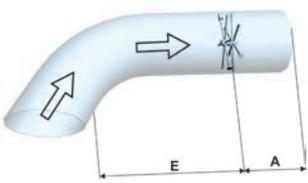
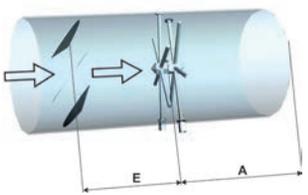
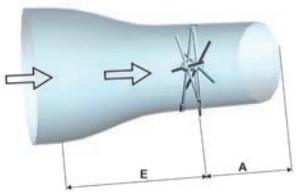
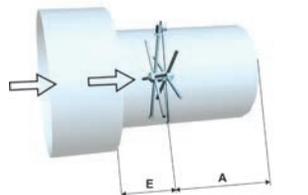
Staugittergröße 800 mm x 300 mm

$$E = 2 \times 854 \text{ mm}$$

$$E = 1708 \text{ mm}$$

Die Auslaufstrecke A sollte immer mindestens der Länge des Durchmessers oder der Diagonalen des Staugitters entsprechen.

Tabelle - Einlaufstrecken

Hindernisart		Toleranz $\pm 1\%$ Einlaufstrecke E	Toleranz $\pm 3\%$ Einlaufstrecke E	Toleranz $\pm 5\%$ Einlaufstrecke E
Rechtwinklige Umlenkung		$6 \times \emptyset$	$5 \times \emptyset$	$3 \times \emptyset$
Bogen 90° Radius 1 D oder kleiner		$5 \times \emptyset$	$4 \times \emptyset$	$2 \times \emptyset$
Bogen 30°		$3 \times \emptyset$	$2 \times \emptyset$	$1 \times \emptyset$
Gegenläufige Jalousieklappen		$4 \times \emptyset$	$3 \times \emptyset$	$2 \times \emptyset$
Allmähliche Verjüngung		$2 \times \emptyset$	$1 \times \emptyset$	$1 \times \emptyset$
Plötzliche Verjüngung		$3 \times \emptyset$	$1 \times \emptyset$	$1 \times \emptyset$

Die Toleranzangaben beziehen sich auf den Messwert.

Bestellangaben

Staugitter - rechteckige Ausführung - Standardgrößen (weitere Größen auf Anfrage), Material: Rostfreier Stahl

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Staugitter, Höhe 300 mm x Breite 300 mm	654RE300x300
Staugitter, Höhe 350 mm x Breite 400 mm	654RE350x400
Staugitter, Höhe 400 mm x Breite 400 mm	654RE400x400
Staugitter, Höhe 500 mm x Breite 600 mm	654RE500x600
Staugitter, Höhe 700 mm x Breite 700 mm	654RE700x700
Staugitter, Höhe 750 mm x Breite 750 mm	654RE750x750
Staugitter, Höhe 800 mm x Breite 800 mm	654RE800x800
Staugitter, Höhe 850 mm x Breite 850 mm	654RE850x850
Staugitter, Höhe 900 mm x Breite 900 mm	654RE900x900
Staugitter, Höhe 950 mm x Breite 950 mm	654RE950x950
Staugitter, Höhe 1000 mm x Breite 1000 mm	654RE1000x1000
Staugitter, Höhe 1700 mm x Breite 380 mm	654RE1700x380
Staugitter, Höhe 1200 mm x Breite 1200 mm	654RE1200x1200

Bestellangaben

Staugitter - runde Ausführung - Standardgrößen (weitere Größen auf Anfrage), Material: Rostfreier Stahl

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Staugitter runde Ausführung Ø 300 mm, ohne Flansch	654RU300
Staugitter runde Ausführung Ø 300 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU300F
Staugitter runde Ausführung Ø 400 mm, ohne Flansch	654RU400
Staugitter runde Ausführung Ø 400 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU400F
Staugitter runde Ausführung Ø 500 mm, ohne Flansch	654RU500
Staugitter runde Ausführung Ø 500 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU500F
Staugitter runde Ausführung Ø 600 mm, ohne Flansch	654RU600
Staugitter runde Ausführung Ø 600 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU600F
Staugitter runde Ausführung Ø 700 mm, ohne Flansch	654RU700
Staugitter runde Ausführung Ø 700 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU700F
Staugitter runde Ausführung Ø 800 mm, ohne Flansch	654RU800
Staugitter runde Ausführung Ø 800 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU800F
Staugitter runde Ausführung Ø 900 mm, ohne Flansch	654RU900
Staugitter runde Ausführung Ø 900 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU900F
Staugitter runde Ausführung Ø 1000 mm, ohne Flansch	654RU1000
Staugitter runde Ausführung Ø 1000 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU1000F
Staugitter runde Ausführung Ø 1300 mm, ohne Flansch	654RU1300
Staugitter runde Ausführung Ø 1300 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU1300F
Staugitter runde Ausführung Ø 1600 mm, ohne Flansch	654RU1600
Staugitter runde Ausführung Ø 1600 mm, mit Flansch, gemäß EN12220	654RU1600F

Bestellangaben

Gegenflansche - rund - Standardgrößen (weitere Größen auf Anfrage), Material: Rostfreier Stahl

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 300 mm	654RU300G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 400 mm	654RU400G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 500 mm	654RU500G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 600 mm	654RU600G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 700 mm	654RU700G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 800 mm	654RU800G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 900 mm	654RU900G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 1000 mm	654RU1000G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 1300 mm	654RU1300G
Gegenflansch gemäß EN12220, für Staugitter Ø 1600 mm	654RU1600G

Zubehör

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
3-Wege-Ventil mit Schneidringverschraubung 12 mm zum Staugitter, Material Edelstahl 1.4571, Anschluss Geräteseite: Flansch DIN 19213	654R0602
3-Wege-Ventil mit Schneidringverschraubung 12 mm zum Staugitter, Material Edelstahl 1.4571, Anschluss Geräteseite: Gewinde G 1/8"	654R0606
Montageplatte mit 3-Wege-Ventilen, für die Montage des Differenzdruckmessumformer	654R0606HW
5-Wege-Ventil mit Schneidringverschraubung 12 mm zum Staugitter und Druckluftanschluss, Material Edelstahl 1.4571, mit Anschlüssen zum ausblasen, Anschluss Geräteseite: Gewinde G1/8"	654R0604
5-Wege-Ventil mit Schneidringverschraubung 12 mm zum Staugitter und Druckluftanschluss, Material Edelstahl 1.4571, mit Anschlüssen zum ausblasen, Anschluss Geräteseite: Flansch DIN 19213	654R0603
Montageplatte mit 5-Wege-Ventilen, für die Montage des Differenzdruckmessumformer	654R0603HW
Differenzdruckmessumformer 0 ... 250 Pa, 24 VDC, Ausgang radiziert/linear	654R0660
Differenzdruckmessumformer 0 ... 1,000 Pa, 24 VDC, Ausgang radiziert/linear	654R0662
Differenzdruckmessumformer 0 ... 7,000 Pa, 24 VDC, Ausgang radiziert/linear	654R0664
Differenzdruckmessumformer 0 ... 250 Pa, 24 VDC, mit P-/T-Kompensation	654R0665
Differenzdruckmessumformer 0 ... 1,000 Pa, 24 VDC, mit P-/T-Kompensation	654R0666
Differenzdruckmessumformer 0 ... 250 Pa, 24 VDC, mit P-/T-Kompensation, 2 Relaisausgänge	654R0665R
Differenzdruckmessumformer 0 ... 1,000 Pa, 24 VDC mit P-/T-Kompensation, 2 Relaisausgänge	654R0666R
Ausblase-Einheit im Wandaufbaugeschäule für ein Staugitter	654R0610
Schlauch PTFE 10/8 mm, Farbe: natur - pro Meter	650P0718
PTFE-Dichtungsband 12x4 mm, einseitig weiß klebend - pro Meter	654R0101

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26
D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

