



DIL-1/H

Gasverdünnungseinheit DIL-1/(H)

Besonderheiten

- Bewährte M&C-Verdünnungstechnik
- Betrieb bei Umgebungstemperatur
- Optional beheizt auf 180 oder 320 °C
- Integrierter Verdünnungsgas-Vorwärmer
- Keine Taupunktprobleme
- Verdünnungsfaktoren von 10:1 bis 500:1
- Prüfgasaufgabeanschluss
- Umgebungstemperaturunabhängig
- Problemloser Betrieb
- Unkomplizierte Wartung

Anwendung

Die unbeheizte oder elektrisch beheizte M&C-Verdünnungseinheit DIL-1/(H) wird in der Analysentechnik bei Prozessen eingesetzt, in denen das Messverfahren oder die Handhabung des Prozessgases eine Verdünnung des Messgases oder der zu messenden Komponente(n) erfordert, wie z. B. bei extrem toxischen Gasen, bei der Feuchtemessung oder der Emissionsmessung.

Die Verdünnungseinheit basiert auf der seit Jahren in der M&C-Gasentnahmesonde SP2000-H/DIL bewährten funktionellen Verdünnungstechnik.

Beschreibung

Die M&C-Verdünnungseinheiten DIL sind auf einer Montageplatte für Wandmontage aufgebaut. Die Betriebstemperatur der unbeheizten Version DIL-1 entspricht der Umgebungstemperatur. Die Version DIL-1/H ist auf 180 °C beheizt und mit einer wärmeisolierten Haube versehen (Version für 320 °C auf Anfrage).

Die Temperaturregelung erfolgt mit integriertem Kapillarfühler-Thermostat, einstellbar von 0 bis 180 °C, einschließlich Übertemperaturbegrenzer und Untertemperaturalarm.

Der Anschluss der beheizten Leitungen erfolgt kältebrückenfrei im beheizten Teil. Das Verdünnungsgas wird vor Eintritt in die Verdünnungseinheit über einen Gasvorwärmer auf Betriebstemperatur aufgeheizt. Zum Schutz des Verdünnungsteiles vor Verschmutzung sind für Messgas und Verdünnungsgas interne Schutzfilter vorhanden. Für die Analysator-Kalibrierung kann Prüfgas am integrierten Prüfgasanschluss aufgegeben werden.

Ein Präzisions-Druckregler mit Manometer dient zur Einstellung des erforderlichen Verdünnungsgasvordruckes. Mittels Vakuum-Manometer wird die Funktionskontrolle des Verdünnungsinjektors durchgeführt.

Druckregler und Manometer sind separat zu bestellen und stehen in 2 Ausführungen zur Auswahl: Das Anbausset A (A1) zum direkten Aufbau auf der Montageplatte und das Steuerpanel S (S1) zur externen 19" Rack-Montage inklusive Absperrhahn und Durchflussmesser für die Prüfgasmengeneinstellung.

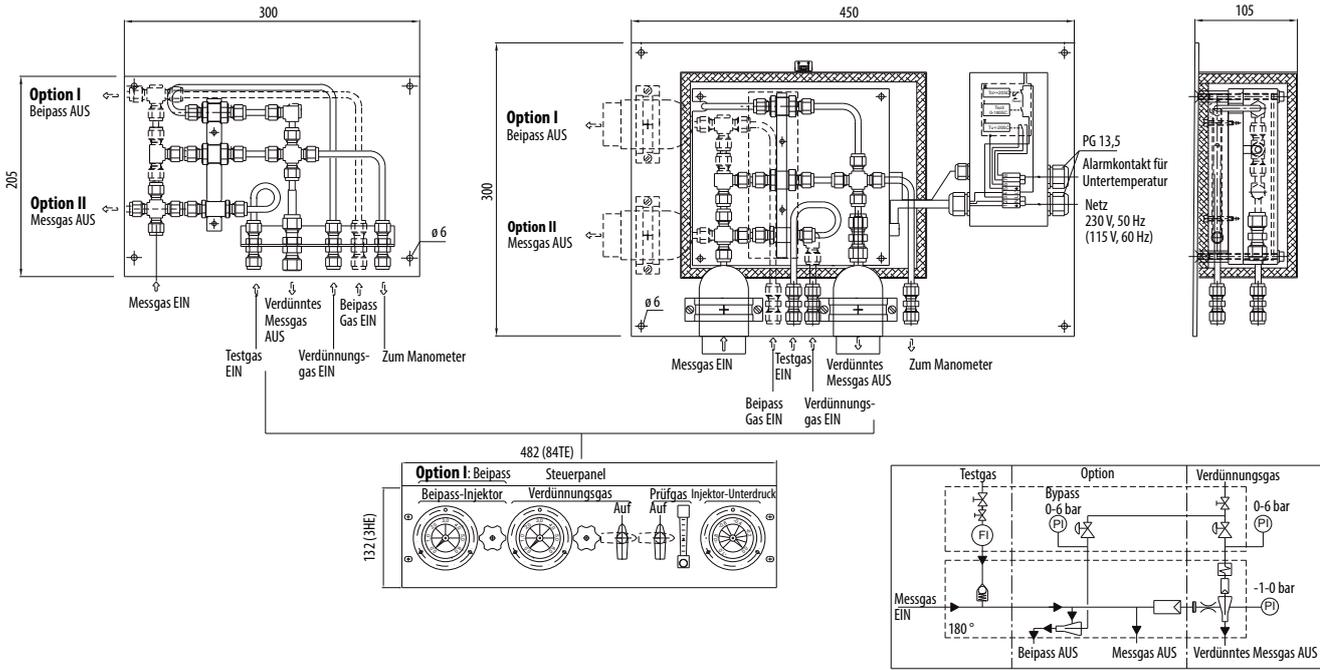
Mit der Verdünnungseinheit können Verdünnungsfaktoren von 10:1 bis 500:1 realisiert werden. Bei großen Verdünnungsfaktoren wird eine entsprechend kleine Messgasmenge aus dem Prozess abgesaugt. Optional wird daher zur Verkürzung der Ansprechzeit bei Atmosphärendruck- oder Unterdruckbetrieb ein unmittelbar vor dem Verdünnungsteil integrierter Bypass-Injektor (B) angeboten (Option 1).

Bei Option 1 beinhalten die Druckregler-Anbau-/Einbauversionen A1/S1 den zusätzlichen Druckregler.

Der Aufbau der Verdünnungseinrichtung garantiert einen von der Prozesstemperatur unabhängigen problemlosen Betrieb und unkomplizierte Wartung.

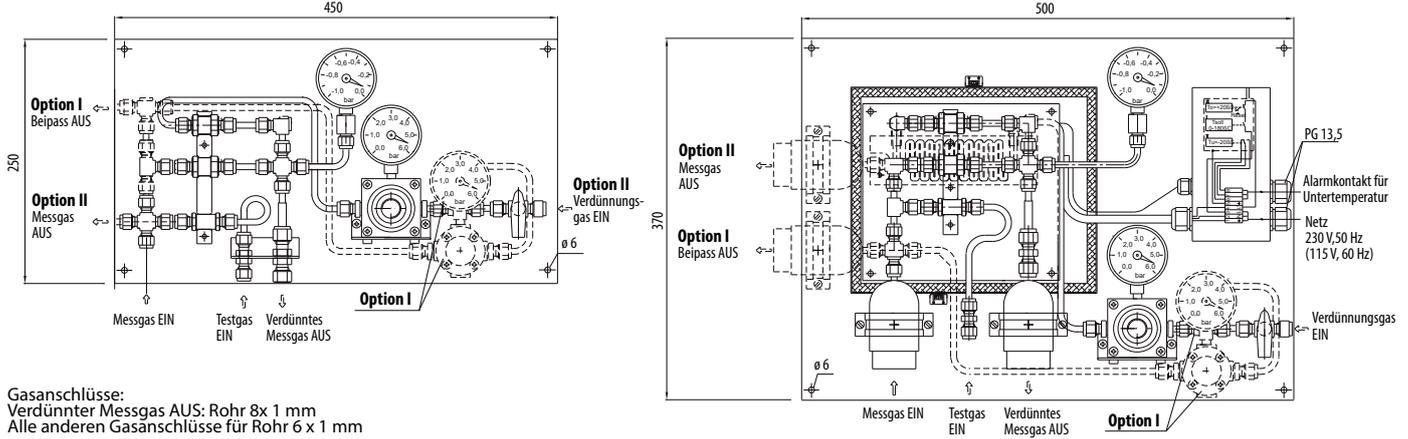
Verdünnungseinheit DIL-1 mit Steuerpanel -S (S.1)

Elektr. beheizte Verdünnungseinheit DIL-1/H mit Steuerpanel -S (S.1)



Verdünnungseinheit DIL-1 mit Anbauset -A (-A1)

Elektr. beheizte Verdünnungseinheit DIL-1/H mit Anbauset -A (-A1)



Gasanschlüsse:
Verdünnter Messgas AUS: Rohr 8x 1 mm
Alle anderen Gasanschlüsse für Rohr 6 x 1 mm

Zöllige Anschlussverschraubungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm

M&C-Verdünnungseinheit DIL-1/ (H)	
Verdünnungsfaktoren der kritischen Düsen „a“ bis „g“	a = 500 b = 200 c = 100 d = 50 e = 30* f = 20 g = 10 : 1
Angesaugte Messgasmenge bei kritischer Düse „a“ bis „g“	a = 1,4 b = 2,7 c = 5,5 d = 11 e = 19* f = 28 g = 55 l/h ¹⁾
Verdünnungsfaktoranpassungsmöglichkeit	Mit Verdünnungsgas-Vordruckeinstellung -5 % bis +30 % ²⁾
Verdünnungsgasmenge mit Injektorversion 1 oder 2	Version 1: 480 - 600 NI/h, Version 2: 1800 – 3000 NI/h
Verdünnungsgas-Vordruck am Druckregler	Min. 4,5 bar, max. 16 bar
Bypassinjektor B: Vordruck / Gasverbrauch / Messgasmenge	Ca. 2 bar/Treibgas: ca. 300 l/h / Messgas: ca. 150 l/h
Prozessdruck	0,9 bis 2 bar abs.
Fehler durch Prozesstemperaturschwankung	Kein Fehler, da unabhängiger Betrieb von Prozesstemperatur
Fehler durch Prozessunter-/überdruck	Kein Fehler, solange ΔP am Verdünnungsteil > 0,5 bar ist und unter Prozessdruckbedingung mit Prüfgas an der Sonde kalibriert wird
Fehler durch Atmosphärendruckänderung	< 1 % bei 50 mbar Druckänderung
Werkstoff der medienberührten Teile	Rostfreier Stahl 1.4571, 1.4404, Quarzglas, FKM, Graphit
Netz bei DIL-1/H	230 V/50 Hz, 800 W
Temperaturregelung bei DIL-1/H	Kapillarrohr-Thermostat, einstellbar von 0 bis 180 °C, mit Übertemperatur-Begrenzer und Untertemperatur-Alarm als Umschaltkontakt, potentialfrei Schaltpunkt ΔT_{30} °C unter T_{SET} Schaltleistung max. 250 V 3 A AC, 0,25 A DC
Gewicht	Ca. 8 kg

* Standard, andere bei Bestellung angeben, Zwischenwerte auch möglich.

1) ca. bei 3 bar Verdünnungsgas.

2) -5 % jedoch nicht bei Düse „g“.

NI/h und NI/min beziehen sich auf die deutsche Norm DIN 1343 und basieren auf diesen Normbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

Artikel-Nr.	TYP	M&C-Verdünnungseinheit DIL-1/ (H) mit Düse „e“, Verdünnungsrate 30-40 : 1 (Standard)
20S4900	DIL-1	Verdünnungseinheit Typ DIL-1, unbeheizt, montiert auf einer Grundplatte, Verdünnungsrate: 30-40:1 (Standard), bestehend aus: Verdünnungsteil, 2 Filtern für Messgas -und Verdünnungsgas, Rückschlagventil für Kalibriergasanschluss
20S4905(a)	DIL-1/H (a)	Verdünnungseinheit, elektrisch beheizt bis 180 °C, (a) zur Artikel-Nr. für Netz 115 V/60 Hz
20S4925	Option 1: DIL-1/B	Integrierter Bypassinjektor zur Reduzierung der Ansprechzeit bei hohen Verdünnungsfaktoren Bypassinjektor B
20S4930	Option 2, 2xAUS	Zusätzlicher Messgasausgang unverdünnt
20S4205	DIL-1/-A	Option: Anbauset für Verdünnungseinheit: 1 Druckregler und 2 Manometer
20S4215	DIL-1/-A1	Option: Anbauset für Verdünnungseinheit: Bypassinjektor, 2 Druckregler und 3 Manometer
20S4250	DIL-1/-S	Option: Steuerpanel: Druckregler, 2 Manometer, 1 Durchflussmesser, 2 Absperrhähne
20S4260	DIL-1/-S1	Option: Steuerpanel: 2 Druckregler, 3 Manometer, 1 Durchflussmesser, 2 Absperrhähne
20S4206	DIL-1/-A-FM	Option: Anbauset: 2 Kugelhähne, 1 Druckregler, 2 Manometer, Durchflussmesser für Prüfgasaufgabe
20S4216	DIL-1/-A1-FM	Option: Anbauset: 2 Kugelhähne, 2 Druckregler, 3 Manometer, Durchflussmesser für Prüfgasaufgabe

Andere Ausführungen auf Anfrage.