19"- Messgas-Aufbereitungssystem SCS

Bei der Analyse eines Gases ist es wichtig, das Gas vor der Zuführung in den Analysator aufzubereiten. Hierbei sind Komponenten wie Messgaskühler, Messgaspumpe, Filter, Kondensatpumpe und Strömungsmesser notwendig. Weitere Funktionen wie z. B. die Zuführung von Kalibriergasen können je nach Anwendung erforderlich sein.

Alle diese Komponenten sind in dem 19“-Messgasaufbereitungssystem SCS zusammengefasst. Bei der Konzeption wurde großer Wert auf die Modularität gelegt, um eine Anpassung an verschiedene Aufgaben einfach und kostengünstig zu ermöglichen. Die Steuerung wird an die jeweilige Applikation angepasst und ist manuell und extern realisierbar. Der Status des Systems ist an der Front über Anzeigen sichtbar und kann ebenfalls extern abgefragt werden. Gekoppelt mit Messgasentnahmesonde und Analysator kann somit einfach und schnell ein vollständiges Gasanalysensystem aufgebaut werden. Mit einer zusätzlichen speicherprogrammierbaren Steuerung kann dieses System auch automatisiert werden. Alle Bauteile, welche einer Wartung unterliegen (z. B. Filter), sind von der Front aus gut zugänglich.

Dieses Datenblatt beschreibt eine mögliche Systemvariante. Verschiedene Variationsmöglichkeiten ersehen Sie bitte aus dem separaten Fragebogen.

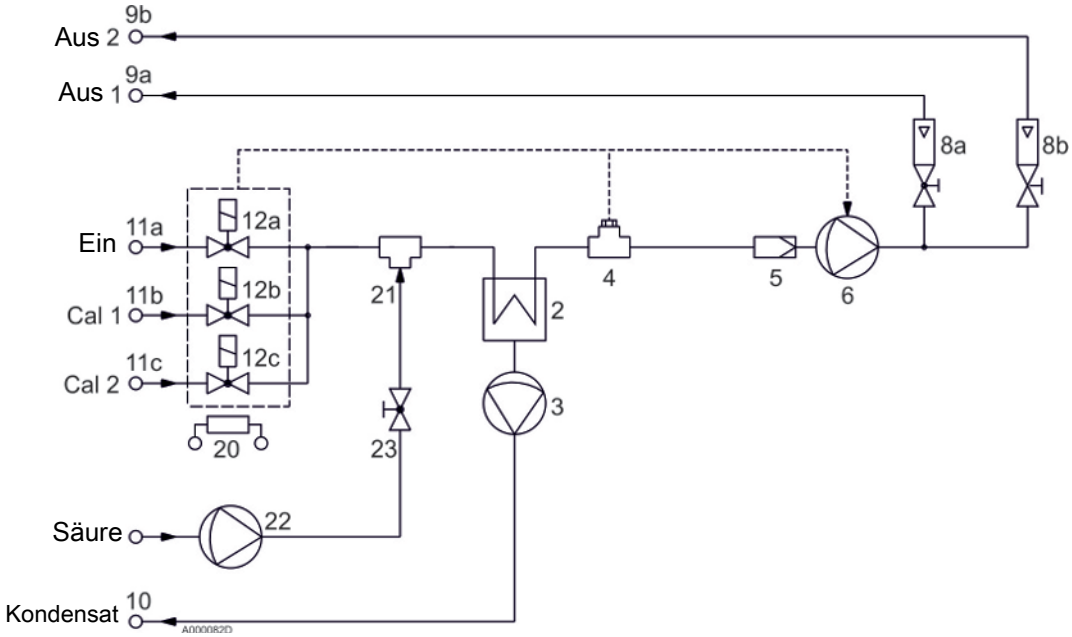
Unser Vertriebsteam berät Sie selbstverständlich gerne für Ihre Applikation das passende Aufbereitungssystem zu erstellen. Den passenden Ansprechpartner finden Sie auf unserer Homepage www.buehler-technologies.com.

Beinhaltet alle notwendigen Gasaufbereitungskomponenten
Modularer Aufbau, daher kostengünstig
Einfacher Einbau: komplett vormontiert und steckerfertig
Geringe Wartungskosten durch einfachen Aufbau
1 oder 2 Gaswege
2 Leistungsstufen von Gaskühlern
2 Standard-Volumenströme
Bis zu 5 Kalibriergase
Medienberührende Materialien auch für aggressive Medien
Optionale Säurezudosierung
Manuell oder extern steuerbar
Selbstüberwachend
Integrierte programmierbare Kalibrier- und Rückspülsteuerung
Nahezu beliebige Anschlüsse wählbar

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Beschreibung

Durch die modulare Bauweise ist eine Vielzahl von Schaltungen und Steuerungsausführungen möglich. Diese können hier nicht einzeln beschrieben werden. Nachfolgend wird daher als Beispiel das auf dem großen Foto dargestellte System beschrieben. Die Ansichten und Maße sind auf der letzten Seite dargestellt. Nicht alle hier beschriebenen Teile sind in jedem System vonnöten (z. B. Säurezudosierung).



Das Messgas wird bei der Messung mittels Messgaspumpe (6) durch den beheizten Ventilblock (12) und den Messgaskühler (2) gesaugt. Im Glaswärmetauscher des Messgaskühlers (2) kondensiert die im Gas enthaltene Feuchte aus. Das Kondensat wird mit der Kondensatpumpe (3) nach außen befördert. Vor dem Kühler erfolgt eine Zudosierung von Phosphorsäure über die mit einem Drosselventil (23) geregelte Pumpe (22), um die Auswaschung von Schwefeldioxid im Messgaskühler (2) zu verringern.

Die Kühlblock-Temperatur des Messgaskühlers (2) wird auf der Gehäusefront über ein Display angezeigt. Bei Überlastung des Kühlers und damit Verlassen des zulässigen Bereiches der Kühlblocktemperatur von 3 K um den voreingestellten Ausgangstaupunkt wird dies durch eine Fehlermeldung angezeigt und die Messgaspumpe (6) gestoppt, um Schäden im weiteren Gasweg zu verhindern.

Als zusätzliche Absicherung ist hinter dem Messgaskühler (2) ein Feuchtefühler (4) installiert, der bereits bei geringen Feuchtigkeitsmengen einen Alarm ausgibt und ebenfalls die Messgaspumpe (6) abschaltet. Dies wird gleichfalls als Fehlermeldung dargestellt.

Ein auf der Frontplatte des Systems montierter Feinfilter (5) schützt nachfolgende Komponenten und Analysatoren vor Verschmutzung durch Partikel. Den Abschluss des Gaswegs bilden die Strömungsmesser (8) mit Nadelventil (hier 2 Stück).

Auf den Eingang des Messsystems können für die Kalibrierung des Systems Kalibriergase (hier 2) mit den Magnetventilen (12b, 12c) gegeben werden. Diese sitzen mit dem Eingangsventil (12a) auf einem beheizten Verteilerblock. Die Temperatur wird von der Steuerung überwacht.

Als medienberührende Materialien sind in diesem System eingesetzt: Edelstahl, FKM, Novopren, Tygon (Norprene), PVDF, PTFE, PP. Die Verschlauchung erfolgt in FKM.

Die Steuerung des aufgezeigten Grundsystems erfolgt hier durch einen Drehschalter, mit dem die Funktionen "externe Steuerung", "Kalibriergas 1", "Kalibriergas 2" und "Messung" anwählbar sind. Mittels eines Kippschalters kann die Kondensatpumpe abgeschaltet werden, um einen einfachen Wechsel des Pumpenschlauches durchzuführen.

Alle Statussignale des Messsystems werden auf der Frontplatte angezeigt und können über einen elektrischen Anschluss auf der Rückseite des Systems überwacht werden. Über einen zweiten Anschluss können auch alle Systemzustände extern angesteuert werden.

Technische Daten

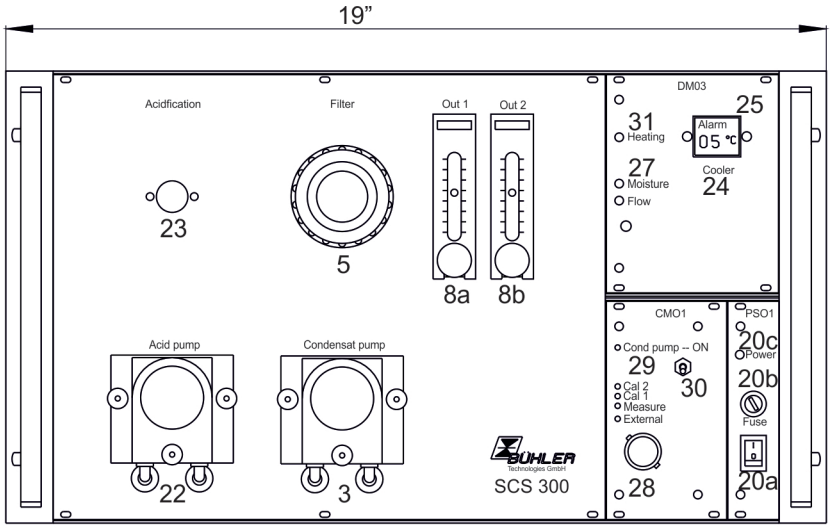
Kerndaten des 19“-Messgasaufbereitsungssystems SCS

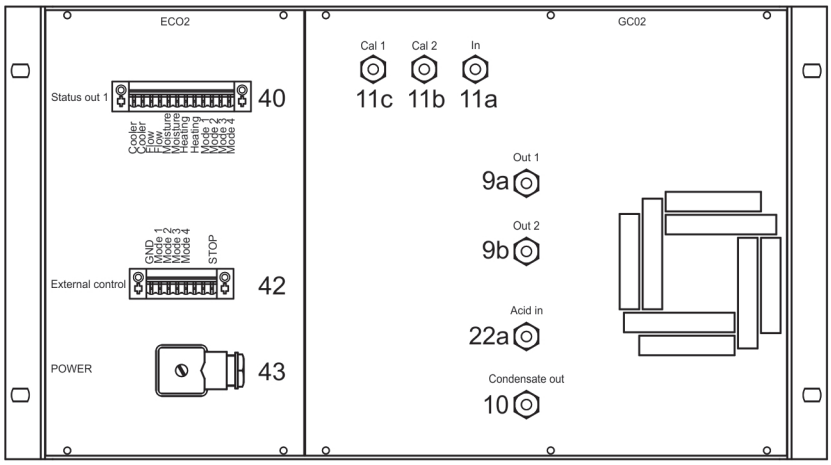
Mögliche Messgas-Kühler (Anzahl Gaswege)	TC-Standard (1 Weg)	RC 1.1 (1 Weg)	RC 1.1 (2 Wege)
Gaswege			
Anzahl Ausgänge/Kalibriergase	Nach Anwendung		
Mediumberührende Materialien, Standard [2]	FKM, PTFE, Edelstahl, Novopren, Tygon (Norprene), PVDF, PP [2]		
Maximaler Druck [3]	Abhängig von Anwendungen und Bestückung		
Gasanschlüsse (Standard)	Schlauchverschraubungen DN 4/6		
Standard-Durchflüsse freifördernd	300 l/h	550 l/h	2 x 300 l/h
Bei -150 mbar rel. am Eingang Bei +120 mbar rel. am Ausgang	150 l/h	350 l/h	2 x 150 l/h
Totvolumen (je nach Ausführung)	85 cm³	100 cm³	je 70 cm³
Elektrische Kenndaten			
Elektrische Steueranschlüsse	Geschaltet durch Kontakt, gemeinsamer Bezug		
Elektrische Statusausgänge max.	230 VAC/150 VDC; 0.5 A; 50 VA, potentialfrei		
Spannungsversorgung	115 V/60 Hz oder 230V/50 Hz		
Leistungsaufnahme (je nach Ausführung)	200...350 VA	450...550 VA	500...600 VA
Kühlerdaten			
Kühlleistung bei 25 °C (40 °C) [1]	70 (30) kJ/h	360 (100) kJ/h	360 (100) kJ/h
Maximaler Durchfluss [1] (Stahl/Glas)	300 l/h	400 l/h	2 x 200/125 l/h
Max. Gaseingangstemperatur [1]	180 °C	180 °C	180 °C
Max. Eingangstaupunkt (1 bar abs.) [1]	65 °C	80 °C	80 °C
Umgebungstemperatur [1]	50 °C	50 °C	50 °C
Ausgangstaupunkt	Standard 5 °C; werksseitig einstellbar 3...15 °C		
Taupunktstabilität statisch	0.2 K	0.2 K	0.2 K
Allgemeine Daten			
Maße	siehe nächste Tabelle		
Gewicht (abhängig von Ausführung)	15...20 kg	15...20 kg	25...30 kg
Betriebsbereit nach maximal	10 min	15 min	15 min

[1] Die maximalen Werte hängen in kompliziertem Maß zunächst von der Umgebungstemperatur und der damit verfügbaren Kühlerleistung, des Weiteren von den verwendeten Wärmetauschermaterialien und den Gasparametern selbst ab. Nach Definition der Applikation berechnen wir den notwendigen Kühlereinschub. Sollten Sie weitere Erläuterungen zu diesen Zusammenhängen erwünscht sein, so empfehlen wir, das Kapitel "Hilfe" zu unserem Gaskühler-Auslegungsprogramm.

[2] Nach Ihren Anforderungen kann der Materialauswahl der Gaswege auch eingeschränkt werden.

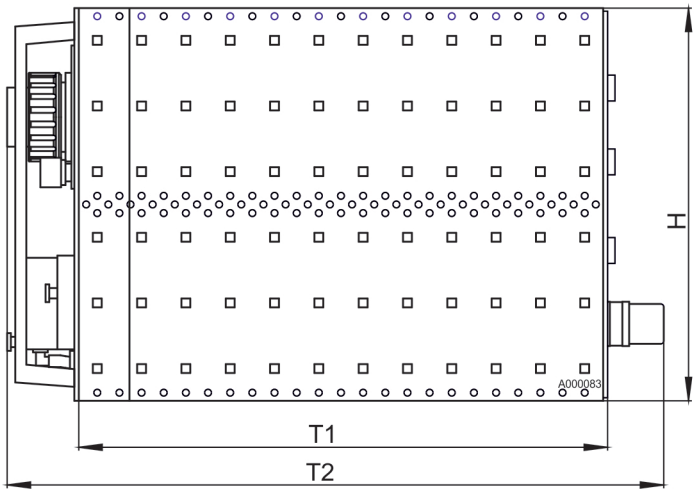
[3] Die Druckwerte hängen von der notwendigen Bauteilekonfiguration ab. Eine interne Verrohrung für höhere Drücke ist gegebenenfalls möglich.





Legende

3	Kondensatpumpe
5	Filter
8 a,b	Strömungsmesser Ausgänge
9 a,b	Gasausgänge
10	Kondensatausgang
11 a	Gaseingang
11 b,c	Eingänge Kalibriergas
20 a	Netzschalter
20 b,c	Hauptsicherung und LED
22,23	Dosierpumpe und Ventil
22 a	Anschluss Säure
24,25	Kühleranzeige mit Alarm LED
27	LED Feuchtealarm
28	Wahlschalter
29	Anzeige des Systemmodus
30	Schalter Kondensatpumpe
31	LED Heizung
40	Ausgänge Systemstatus und -modus
42	Eingänge externe Steuerung
43	Netzanschluss



Legende

SCS mit Kühler

	TC-Standard	RC1.1 (1 Weg)	RC1.1 (2 Wege)
H	6 He	6 He	9 He
T1	355 mm	475 mm	475 mm
T2 ca.	420 mm	540 mm	540 mm

Bestellhinweise

Bitte füllen Sie den separaten Fragebogen zu Ihrer Applikation aus. Der Fragenbogen steht Ihnen auf unserer Homepage www.buehler-technologies.com zum Download zur Verfügung oder sprechen Sie unser Vertriebsteam an. Auf Basis dieser Angaben erstellen wir für Sie die maßgeschneiderte Systemauswahl.

Bei einem Aufbereitungssystem mit 2 Gaswegen füllen Sie bitte je einen Fragebogen pro Gasweg aus. Beachten Sie bei der Auswahl der Erweiterungen, dass der Platz für die Frontplattenelemente beschränkt ist.

Bitte nutzen Sie die zweite Seite für Erläuterungen und nummerieren Sie diese durch. Bereits bestehende oder zusätzliche Spezifikationen und Daten wie z.B. Stoffflusspläne bitte beifügen.