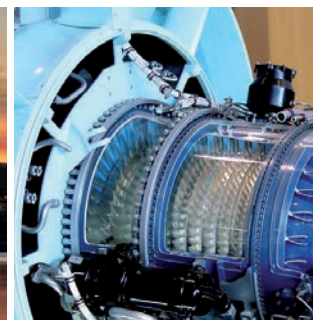


Messparameter

- Brenn- und Heizwert
- Wobbe-Index
- Spezifische Dichte
- CARI, Luftbedarf

Anwendungen

- LNG-Terminals
- Offshore Prozessgasregelung
- Brennstoffregelung Gasturbinen



CWD2000 EX



Kalorimeter mit Baumusterprüfbescheinigung für den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

Die Verbrennungskalorimeter der Geräteserie **CWD2005** (Calorimetry, Wobbe-Index, Specific Density) dienen zur Bestimmung der Gasqualität und den damit verbundenen Messgrößen:

- Brenn- und Heizwert
- Wobbe-Index
- Spezifische Dichte
- CARI, Luftbedarf

Das **CWD2000 Ex** ist eine Variante des CWD2005 mit einer EG Baumusterprüfbescheinigung (BVS 04 ATEX E 018 X) für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (II 2G Ex d IIA T3 Gb). Dies bestätigt die Zulassung nach der ATEX-Richtlinie unter Anwendung folgender Standards:

- EN 60079:2009 Allgemeine Bestimmung
- EN 60079:2007 Druckfeste Kapselung

Das Einsatzgebiet umfasst Erdgas und Flüssiggas (siehe Tabelle 1). Ein typischer Anwendungsbereich ist die Prozesssteuerung bzw. die Steuerung von Gasturbinen auf Bohrseln (Offshore).

Typische Messbereiche CWD2000 Ex

| Gasart | Messbereich [MJ/m ³] | Vordruck [mbar] | Genauigkeit Wobbe-Index [± % MBE] | Typischer Gasverbrauch [l/h] |
|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Erdgas | 25 – 48 | 20 | 1.0 | 25 |
| Flüssiggas (LPG) | 40 – 90 | 20 | 1.0 | 15 |

Tabelle 1: Typische Messbereiche

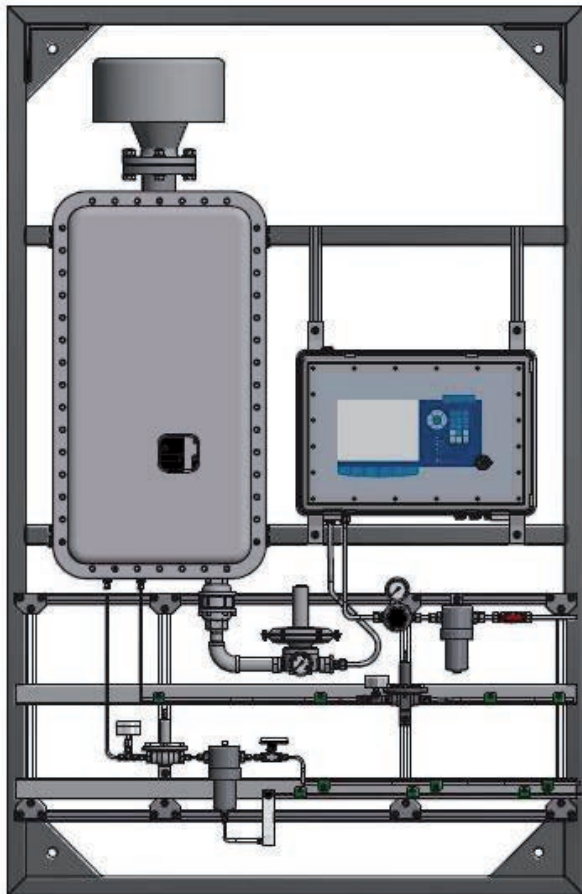


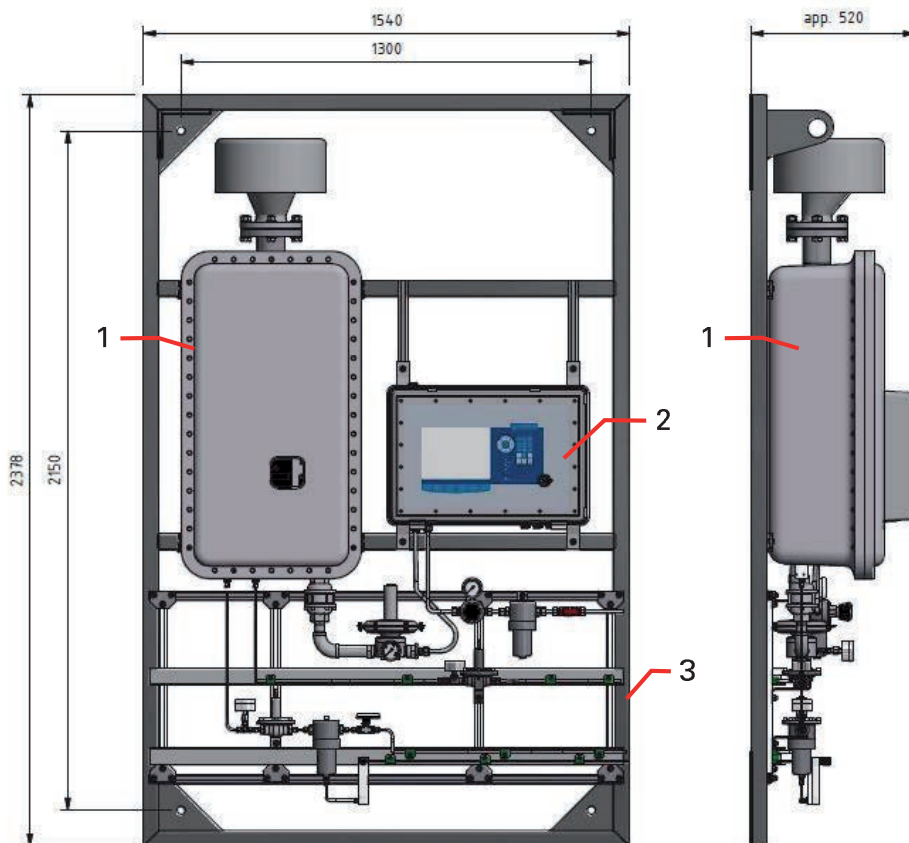
Bild 1: CWD2000 Ex

Die zentrale Komponente ist das Verbrennungskalorimeter CWD2005 in einer druckfesten Kapselung. In einem Überdruckkapselungssystem der Firma Gönzheimer sind die Steuereinheit und Heizung integriert (siehe Bild 2). Das gesamte System mit Druckreglern, Gas- bzw. Lufteingang und Filter ist auf einem Montagerahmen installiert.

Die **direkte und kontinuierliche Bestimmung** der Gasqualität durch Verbrennungskalorimeter ist ein seit mehr als 60 Jahren bewährtes Messprinzip mit hoher Genauigkeit (siehe Tabelle 1). Bei der Verbrennung eines definierten Gasvolumens werden alle Gaskomponenten thermisch umgesetzt. Die dabei freiwerdende Energie ist proportional zu dem Wobbe-Index. Gleichzeitig wird die spezifische Dichte des Gases gemessen, sodass aus diesen beiden Größen der Heizwert berechnet werden kann.

Die Erfassung auch von unerwarteten bzw. unbekanntem Gasbestandteilen ermöglicht den Einsatz des CWD2000 Ex besonders bei rasch wechselnder Gaszusammensetzung von z. B. Restgasen chemischer Prozesse oder Ersatzgasen in der Stahlindustrie. Zudem bietet das System eine hohe Sicherheit bei Abschaltung der Prozesse bzw. Unterbrechung der Gaszufuhr durch Erlöschen der Flamme nach max. 10 Sekunden.

Technische Daten



- 1 Kalorimeter in einem Gehäuse mit druckfester Kapselung
- 2 Überdruckkapselungssystem: PLC und Heizung
- 3 Montagerahmen

Technische Daten CWD2000 Ex

| | |
|----------------------------|---|
| Gewicht | Bis zu ca. 450 kg |
| Abmessung B x H x T [mm] | 1540 x 2380 x 600 |
| Umgebungstemperatur | -20 – 45 °C |
| Umgebungsfeuchte | 0 – 95 % relativ |
| Außendruck | 800 – 1100 hPa (0.8 – 1.1 bar) |
| Eingangsdruck Gas | 40 – 50 mbar |
| Eingang Prozessgas | 1 |
| Eingang Kalibriergas | 2 |
| Eingang Trägergas | 1 |
| Relative Gasfeuchte | ≤ 95%, kondensatfrei |
| Eingangstemperatur Gas | Max. 45 °C |
| Instrumentenluft Verbrauch | ca. 30 m³/h (Standardbeding.) |
| Instrumentenluft Druck | min. 5 bar, max. 10 bar |
| Spannung | 240 VAC, 50/60 Hz; 110 VAC, 60 hz |
| Schnittstellen | 3 x Relais; RS232; 4 – 20 mA; Feldbus; Profibus-DP; Profinet IO; Modbus RTU/TCP; Industr. Ethernet |
| Anzeigezeit T90 | 15 sec |
| Ex-Klassifizierung | II 2G Ex d IIA T3 Gb |
| Zulassung | BVS 04 ATEX 018 X |

Tabelle 2: Technische Daten CWD2000 Ex



Über UNION Instruments

Die 1919 gegründete UNION Instruments GmbH ist ein Spezialanbieter messtechnischer Geräte in den Bereichen Kalorimetrie und Gaszusammensetzung. Sowohl Biogaserzeuger, die chemische Industrie sowie Energie- und Wasserversorger gehören zum Anwender- und Kundenkreis. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe hat eine Niederlassung in Lübeck.

Mit ca. 30 internationalen Distributoren operiert UNION Instruments weltweit. Zum Kerngeschäft gehören einerseits Entwicklung und Fertigung sowie andererseits Wartung, Service und Support.

Unsere Serviceleistungen



Support

Die **UNION-Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über **TEAM-VIEWER** lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.



Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.



Software

Zum Auslesen von Mess- und Kalibrierdaten steht unseren Kunden eine gerätespezifische Software zur Verfügung. Neben der grafischen Darstellung der Messdaten ist ihr Export in verschiedenen Formaten möglich.



Schulung

UNION bietet INHOUSE- oder VOR-ORT-Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.



Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.



Zertifizierungen

UNION hat seit 20 Jahren ein ISO9001-System; die Produkte sind ATEX und UL/CSA zertifiziert. Der Arbeitsschutz mit „**Sicher mit System**“ gehört zu den Leitfäden der Firmenpolitik.



Engineering

Den Stand der Technik, den UNION in den letzten Jahrzehnten erarbeitet hat, erstreckt sich über viele Marktsegmente. Daher kann auf ein großes Spektrum von Lösungsansätzen zurückgegriffen werden.



Kalibrierung

UNION bietet im Rahmen von Wartung und Service die Validierung und Re-Kalibrierung von Messgeräten gegen eichamtliche und/oder rückführbare Normale an.