

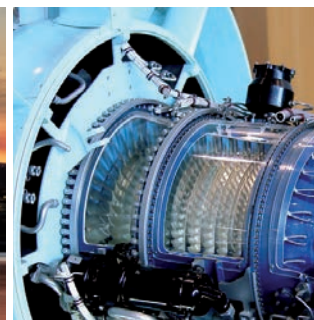


Messparameter

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

Anwendungen

- LNG-Terminals
- Offshore Prozessgasregelung
- Brennstoffregelung Gasturbinen



CWD2005



Kalorimeter zur direkten und kontinuierlichen
Bestimmung der Gasqualität

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

Das Standard **CWD2005** bietet hierfür verschiedene Anwendungs- bzw. Messbereiche (siehe Tabelle 1). Typische Einsatzbereiche sind Stahlwerke, Kraftwerke und auch Kalköfen.

Es besteht natürlich die Option variabler Messbereiche und auch mehrere Messbereiche mit einem Gerät abzudecken. Des Weiteren können auch niederkalorische Gase durch eine optionale Trägergasversorgung gemessen werden.



Bild 1: CWD2005

Typische Messbereiche CWD2005

Gasart	Messbereich [MJ/m ³]	Vordruck [mbar]	Genauigkeit Wobbe-Index [± % MBE]	Typischer Gasverbrauch [l/h]
Fackelgas	0 – 15	40	3.0	40
Hochofengas	3.5 – 6	40	3.0	170
Konvertergas	4.5 – 9	40	1.5	140
Mischgas	5 – 10	40	2.0	140
Koksofengas	15 – 30	40	1.5	60
Biogas	25 – 35	40	1.5	70
Erdgas	25 – 48	20	1.5	25
Raffineriegas	25 – 50	40	1.5	25
Flüssiggas (LPG)	40 – 90	20	1.5	15

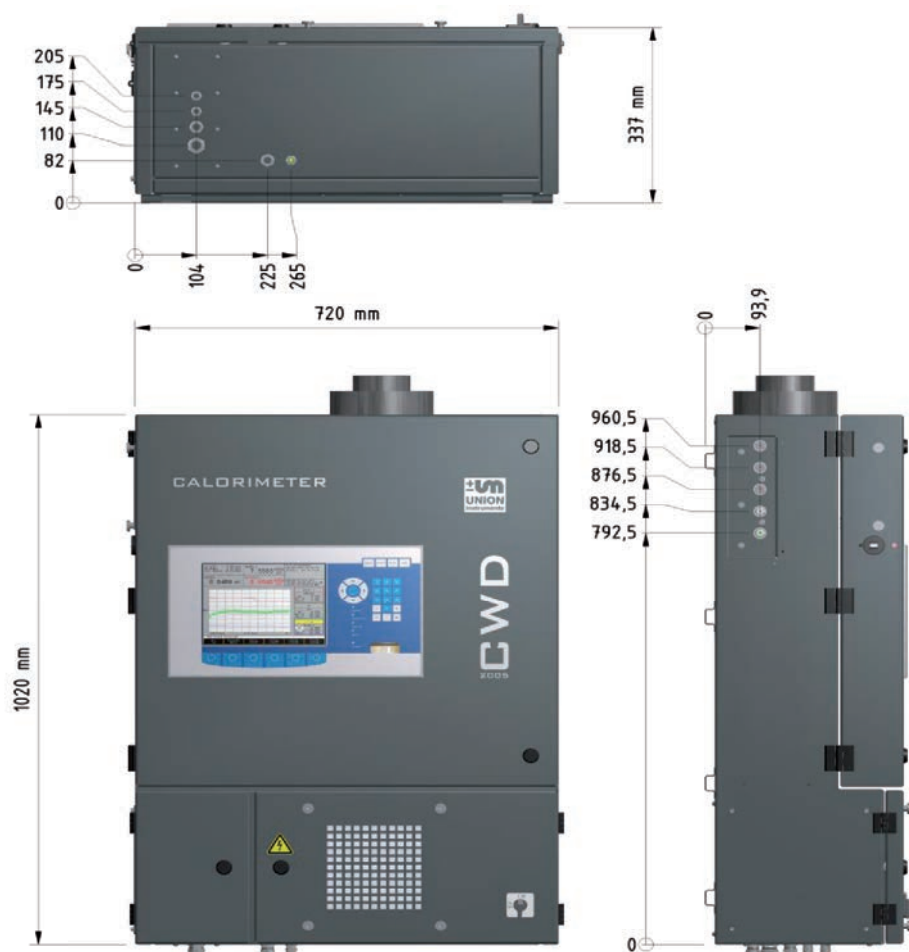
Tabelle 1: Typische Messbereiche CWD2005

Die Erfassung auch von unerwarteten bzw. unbekanntem Gasbestandteilen ermöglicht den Einsatz des CWD2005 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.

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.

Technische Daten



Technische Daten CWD2005

Gewicht	ca. 54 kg
Abmessung H x B x T [mm]	1020 x 720 x 337
Schutzart	IP 50
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Erlaubte Temperaturänderung	≤ 5 °C pro Stunde
Umgebungsfeuchte	0 – 95% relative
Außendruck	800 – 1100 hPa (0.8 – 1.1 bar)
Eingangsdruck Gas	20 – 40 mbar
Eingang Prozessgas	max. 2
Eingang Kalibrier gas	max. 2
Relative Gasfeuchte	≤ 95%, kondensatfrei
Eingangstemperatur Gas	max. 45 °C
Spannung	240 VAC, 50/60 Hz; 110 VAC, 60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	200 VA
Schnittstellen	3 x Relais; RS232; 4 – 20 mA; Feldbus; Profibus-DP; Profinet IO; Modbus RTU/TCP; Industr. Ethernet
Anzeigezeit T90	20 sec
Zulassung (optional)	NRTL Zulassung durch SGS, nach UL61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (Kundenreferenz 710162)

Tabelle 2: Technische Daten CWD2005



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.