

BAGGI-UNION

Mercati:

- Chimica e
- Industrie petrolchimiche
Industria petrolifera e del gas
- Turbine a gas
- Industrie siderurgiche
- Industrie del vetro
- Industrie del cemento e della calce

Per:

- Gas di processo
- Gas di combustione
- Gas di torcia
- Biogas-Biometano

Misura di:

- Indice di Wobbe
- Densità specifica
- Potere calorifico
- Indice CARI (combustion air requirement) e rapporto stechiometrico

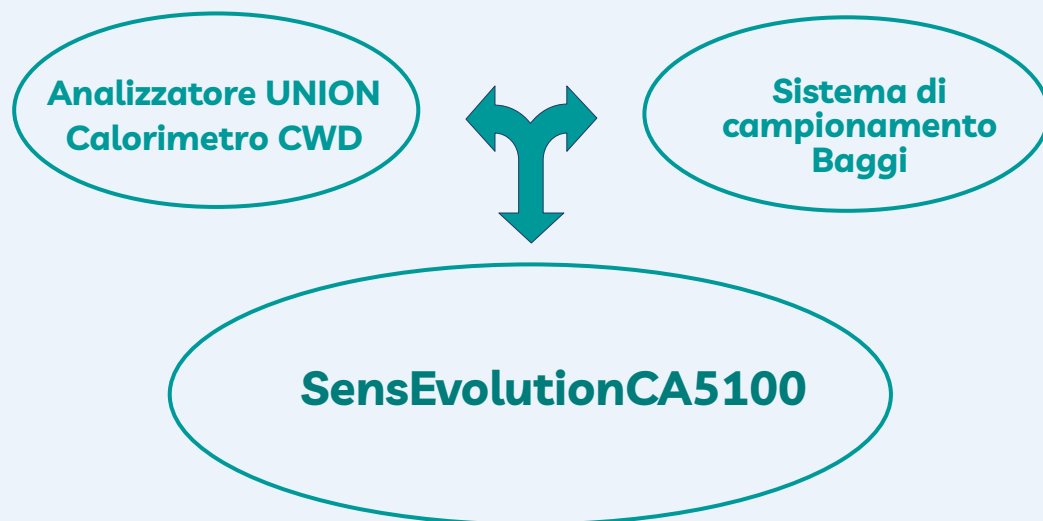
L'affidabilità dei calorimetri a combustione UNION INSTRUMENTS G.m.b.H. inseriti nel sistema tutto italiano di BAGGI S.r.l. di trattamento e manipolazione del gas:

SensEvolution CA5101

Calorimetro a combustione



BAGGI s.r.l
Viale Campania 29
20133 Milano
tel. +39 02 715547
info@baggi.com



Calorimetro Union CWD

CWD sta per Potere Calorifico Indice di Wobbe e Densità Specifica e designa un sistema modulare serie di analizzatori progettati per la determinazione di quantità calorimetriche nei gas in varie aree di applicazione, tra cui misurazioni di trasferimento di custodia e misurazioni in aree pericolose. Il CWD2005 misura direttamente l'indice di Wobbe per determinare il Potere Calorifico. Il metodo di misurazione si basa sulla determinazione continua delle variazioni di temperatura di un mezzo di trasporto (aria) causate dall'energia che viene rilasciata durante la combustione di un flusso di gas definito. La densità relativa del gas viene misurata simultaneamente e utilizzata per calcolare il valore di riscaldamento e combustione. Anche i componenti combustibili sconosciuti o inaspettati nel gas di torcia o di processo vengono bruciati e quindi considerati nella misurazione. Ciò è essenziale per ottenere dati affidabili dai gas di torcia e di processo con composizione in rapida evoluzione o per i gas sintetici nell'industria siderurgica.

Sistema di campionamento Baggi

Un calorimetro senza SCS (sistema di campionamento e condizionamento) è come un'auto senza ruote. Dopo 20 anni di collaborazione con la società Union Instrument GmbH siamo orgogliosi di proporre SensEvolution CA5100, un dispositivo completo per molte industrie che mirano a installare un dispositivo in cui l'ambiente gravoso è la regola.

Infatti un calorimetro molto preciso ed efficiente come l'UNION, se investito da un gas impuro, sporco e corrosivo, può danneggiarsi gravemente e non garantire una buona misurazione nel tempo. Di seguito le caratteristiche salienti di questo SCS, completamente prodotto e assemblato nel laboratorio BAGGI.

Il sistema di campionamento e condizionamento racchiuso nel Sensevolution CA5100 è stato sviluppato da BAGGI inizialmente per l'uso nella misurazione del potere calorifico e di altri parametri su gas di forno coke estremamente contaminati e altri gas miscelati nell'industria siderurgica. L'obiettivo di questo sistema di campionamento è quello di consentire la rimozione di impurità sia solide che gassose/condensabili proteggendo i delicati strumenti di misura da eventuali danni. È costituito da tre sezioni:





Caratteristiche e vantaggi

- Determinazione diretta dell'indice di Wobbe.
- Nessuna sensibilità incrociata ai componenti.
- Basso costo totale di proprietà.
- Tecnologia termopila a lunga durata
- MTBF: 4 anni di tempo medio prima del guasto (eccetto le pompe dell'SCS).
- Disponibilità estremamente elevata.
- Nessun rischio di condensa.
- Nessun rischio di blocco del flusso di gas.
- Fumi senza condensa.
- Elevata sicurezza per l'operatore e l'impianto.
- "Condizione di sicurezza" a 5 min dopo lo spegnimento.
- Zero emissioni combustibili.
- Bassa temperatura: Classe T4 (135°C).
- Elevata precisione di misurazione omologata da PTB.
- Misurazione fiscale delle miscele di gas naturale/GPL/aria.

1ª sezione: il gas da rilevare viene riscaldato fino a 100°C con un sistema di tracciamento elettrico per evitare la condensazione di liquidi con punto di condensazione inferiore a 100°C come Tar e Naftalene, comunemente presenti in grandi quantità nel Gas. La fase è dedicata alla rimozione di componenti solidi con una granularità >5micron. Per migliorare l'affidabilità il sistema è completamente ridondante con elementi sostituibili a caldo. I filtri impiegano cartucce in rete metallica in acciaio inossidabile e sono dotati di valvole di pulizia a vapore e valvole di essiccazione all'azoto. Il vapore e l'azoto vengono scaricati e non interferiscono con la misurazione quando il filtro è di nuovo in funzione.

Il sistema è offerto in configurazione manuale dove la selezione del filtro viene effettuata dall'operatore sul campo azionando una sequenza di valvole manuali o automaticamente dalla sala controllo agendo su una serie di solenoidi che comandano valvole azionate pneumaticamente.

La distribuzione dell'aria è inclusa nel SCS in configurazione automatica.

Un pressostato differenziale segnalerà, localmente o da remoto, quando il filtro in uso è intasato e, in configurazione automatica, avvierà la procedura di pulizia.

Per consentire la manutenzione del sistema, senza interrompere, la misurazione, la versione automatica della prima fase ha un comando di esclusione del filtro in manutenzione che consente al manutentore di operare in sicurezza su metà del sistema mentre la seconda metà è in funzione, non consentendo al controllore automatico o a qualsiasi altro operatore di aprire le valvole sulla metà in manutenzione

2ª sezione: dedicata all'eliminazione delle condense e dell'eccesso di acqua (superiore al punto di rugiada a temperatura ambiente) ed è costituito da un gorgogliatore dove il gas proveniente dalla prima sezione a 80-100°C viene rapidamente raffreddata facendola passare attraverso un gorgogliatore di grande volume (3L) riempito con acqua. Quando transita attraverso il gorgogliatore, il gas viene raffreddato fino a temperatura ambiente e tutti i componenti condensabili (catrame, naftalene, acqua) vengono condensati e rimangono all'interno dell'acqua. Poiché sia il catrame che il naftalene non sono solubili in acqua, rimangono come deposito e verranno rimossi quando si cambia l'acqua (una procedura che viene eseguita manualmente)

3ª sezione è dedicata all' essiccazione e stabilizzazione della pressione al valore richiesto dall'analizzatore e comprende un filtro coalescente, con scarico manuale, riduttori di pressione e indicatori.

Facoltativamente tra prima e seconda sezione un fast-loop e una pompa possono essere inserite per ridurre il tempo morto causato dall'SCS e dalle lunghe linee di campionamento. In genere viene utilizzata una pompa da 63 o 115 LPM e il sistema è dotato (per ridondanza poiché il sistema è progettato per funzionare con gas molto sporco che può nel tempo rendere inefficace un sistema di sicurezza a punto singolo) sia di una valvola di sicurezza che di un pressostato che spegne la pompa se la pressione è troppo alta




Tipo di gas	Range (MJ/m ³)	Pressione di lavoro (Mbar)	Precisione misura del WOBBE (+/- %)	consumo tipico di gas (lt/h)
Gas di torcia	Da 0 a 15	40	3.0	40
Gas da Altoforno	3.5	40	3.0	170
Converter gas	4.5-9	40	1.5	140
Gas misto	5-10	40	2.0	140
Gas di forno coke	15-30	40	1.5	60
Biogas	25-35	40	1.5	70
Gas naturale	25-48	20	1.0	25
Gas di raffineria	25-50	40	1.5	25
GPL	40-90	20	1.5	15

Dati tecnici tipici del calorimetro escluso SCS (chiedere dettagli specifici)

- Peso: circa 54 kg
- Dimensioni: A seconda del tipo di sistema di campionamento
- Protezione: classe IP 50
- Temperatura ambiente: tipicamente 20-30°C
- Variazione di temperatura consentita: ≤ 1 °C all'ora
- Umidità ambiente: 0 – 95% relativa
- Pressione di alimentazione del gas: 20 – 40 mbar
- Ingressi gas di processo : max. 2
- Gas di taratura: max. 2
- Umidità relativa del gas: $\leq 95\%$, senza condensa
- Temperatura di mandata del gas: max. 45 °C
- Alimentazione elettrica: 240 VAC, 50/60 Hz; 110 VAC, 60 Hz.
- Consumo massimo: 200 VA
- Profibus DP; Profinet IO; Modbus RTU/TCP; Ethernet industriale
- Tempo di visualizzazione T90: 20 s
- Approvazione (opzionale): approvazione NRTL da parte di SGS, standard: UL61010-1, CAN/CSA-C22.2 n. 61010-1
- Interfacce: 3 x relè; RS232; 4 – 20 mA; bus di campo; (riferimento cliente 710162)

Tipologia di CALORIMETRI installabili con campionamento BAGGI

CWD3000 Exp

Il più recente CWD per l'uso in aree pericolose

CWD2005 BASE

Per la determinazione dei parametri del gas

CWD2005 CT

Per la misurazione del trasferimento di custodia dei gas

CWD2005 PLUS

Progettato appositamente per gas ad alto potere calorifico