ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

LINEA iCOMB

CONTROLLO COMBUSTIONE

- SONDA ALL'OSSIDO DI ZIRCONIO ZO2-4
- MONITOR DI COMBUSTIONE OXM
- REGOLATORE TRIM OXR

Monitoraggio e controllo della combustione con sonda all'ossido di zirconio, per la misura dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione.

- Risparmio energetico;
- Ottimizzazione della combustione;
- Riduzione delle emissioni inquinanti;
- Incremento della vita media delle caldaie;
- Semplice installazione;
- Minima e facile manutenzione;
- Lettura rapida e accurata;
- Rispetto delle normative;
- Sicurezza.

SETTORI DI APPLICAZIONE

- CENTRALI TERMICHE CIVILI
- CENTRALI TERMICHE INDUSTRIALI
- CENTRALI DI COGENERAZIONE
- CENTRALI A BIOMASSA
- CENTRALI DI TELERISCALDAMENTO
- IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO
- CALDAIE A COMBUSTIBILE SOLIDO O GASSOSO

ASCON TECNOLOGIC
EVERYTHING UNDER CONTROL

RISPARMIO ENERGETICO

Dalla teoria della combustione...

Osservando la figura 1, è possibile identificare la zona ottimale di combustione dove, ad alti valori di efficienza, corrispondono minimi valori di inquinamento grazie al corretto rapporto tra aria e combustibile.

Al variare del carico della caldaia, il rapporto aria-combustibile si modifica dinamicamente (vedi fig.2).

Attraverso il monitoraggio in continuo dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione e del carico della caldaia, è possibile mantenere la regolazione del bruciatore nella zona ottimale di combustione così da garantire un migliore rendimento e minimi livelli di inquinamento.

Fig. 1 - Curve caratteristiche della combustione

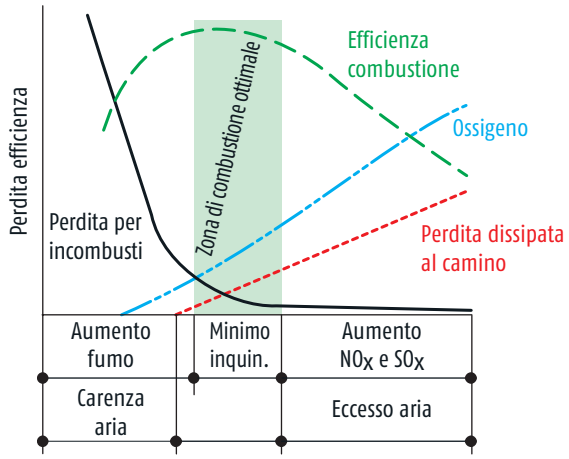
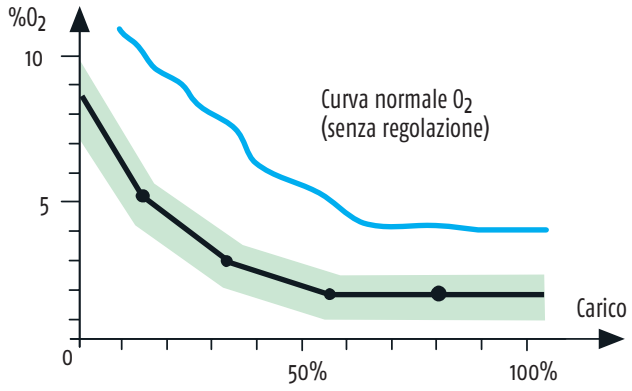


Fig. 2 - Curva correzione Set point %O_2 in funzione del carico caldaia

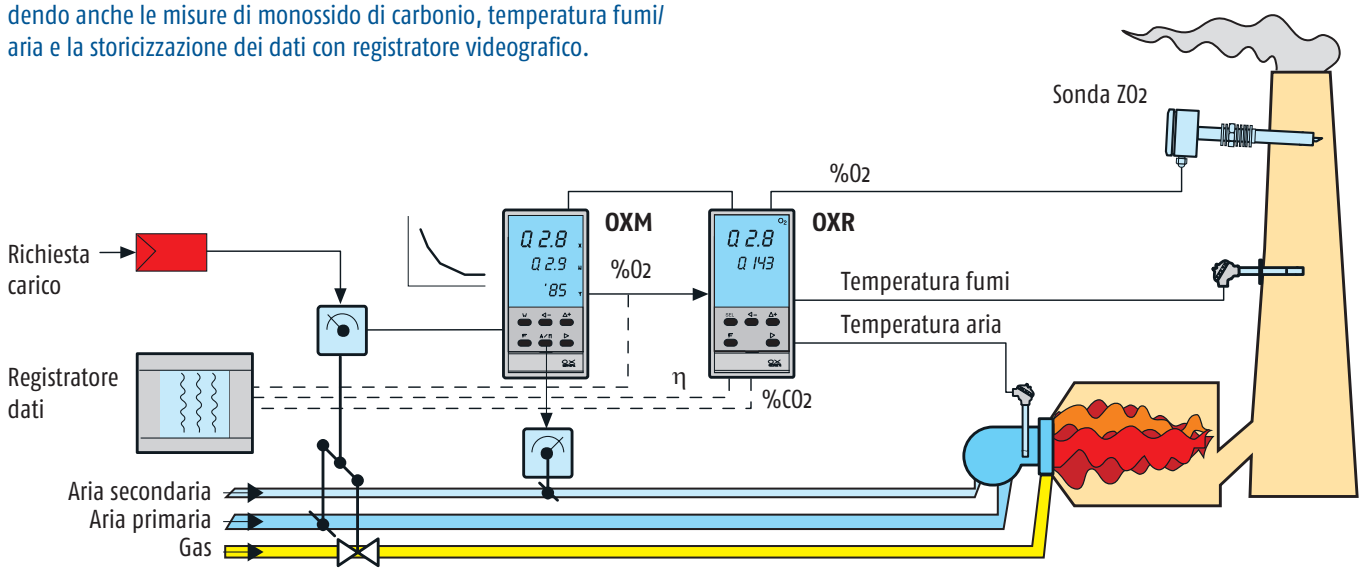


... ai sistemi

I sistemi iCOMB consentono di verificare istante per istante il processo di combustione grazie a semplici soluzioni che richiedono una minima manutenzione, ed offrono un rapido rientro dell'investimento.

Le soluzioni disponibili garantiscono la massima versatilità comprendendo anche le misure di monossido di carbonio, temperatura fumi/aria e la storicizzazione dei dati con registratore videografico.

Ascon Tecnologic dispone di personale qualificato per la messa in servizio, l'assistenza post-vendita e la manutenzione programmata.



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30
analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

ASCON TECNOLOGIC
EVERYTHING UNDER CONTROL

SONDA ALL'OSSIDO DI ZIRCONIO SERIE ZO2-4

La sonda ZO2-4 è basata su un sensore all'ossido di zirconio che garantisce affidabilità e precisione ed è in grado di misurare in modo diretto e continuo la percentuale di ossigeno residuo nei fumi di combustione.

La sonda ZO2-4 può essere utilizzata per il monitoraggio del valore dell'ossigeno o per il controllo della combustione attraverso la regolazione del bruciatore.

VANTAGGI

- Risparmio energetico: ottimizzazione del processo di combustione;
- Riduzione delle emissioni: rispetto alle normative ambientali;
- Maggiore sicurezza: monitoraggio continuo e preciso;
- Semplice calibrazione;
- Rapida sostituzione del sensore.

VERSIONI DISPONIBILI

La sonda è disponibile in molteplici versioni con testina integrata o separata dalla sonda e tubi adatti ai vari combustibili.

Configura la tua sonda

CODIFICA SONDE SERIE ZO2							
ZO2-	4						
Scheda elettronica							
Versione	4						
Tipo custodia							
Integrata		I					
Separata		E					
Tipo tubo							
In-situ per impianti a biomassa e polverino			B				
In-situ per impianti a gas naturale e metano			M				
Estrattivo per impianti di compostaggio e altro			C				
Lunghezza tubo							
Lunghezza 300 mm (per tubi di tipo B o M)				3	0	0	
Lunghezza 500 mm (per tubi di tipo B o M)				5	0	0	
Lunghezza 060 mm (per tubi di tipo C)				0	6	0	
Sensore							
Versione A							A
Versione B							B

viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30
analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

CE

ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

SONDA ZO2-4I CON ELETTRONICA INTEGRATA

Combustibili gassosi

Sonda in-situ all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione dotata di elettronica **integrata** e tubo per **combustibili gassosi**.

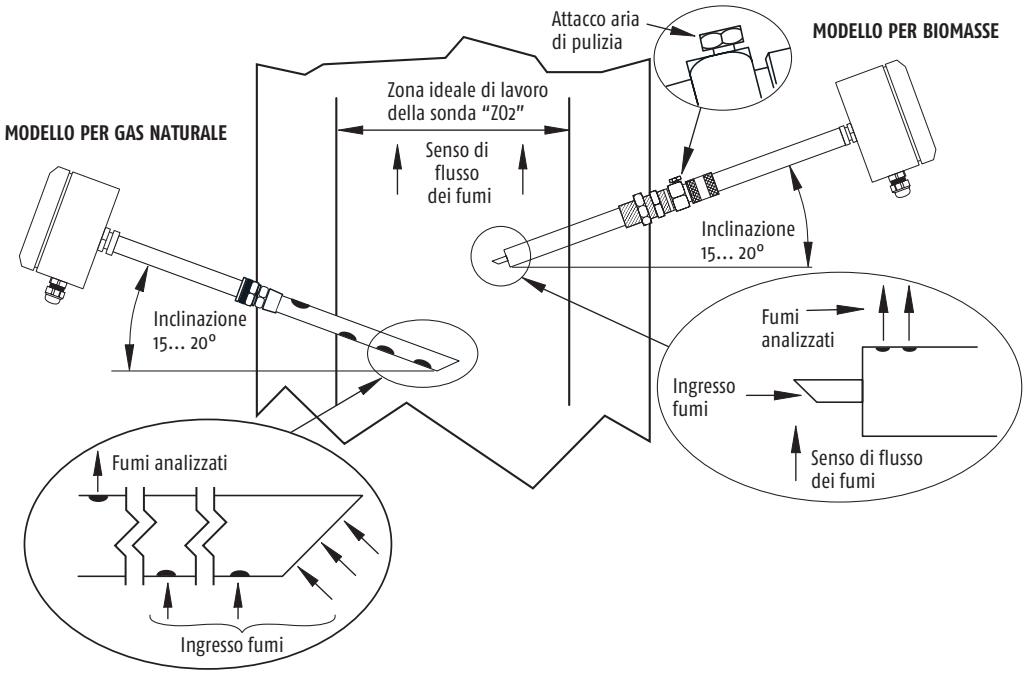
- Elettronica di gestione integrata in testina;
- Soluzione compatta;
- Tubo per combustibili gassosi.

Combustibili solidi

Sonda in-situ all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione dotata di elettronica **integrata** e tubo per **combustibili solidi**.

- Elettronica di gestione integrata in testina;
- Soluzione compatta;
- Tubo per combustibili solidi dotato di attacco per aria di pulizia.

Modalità d'uso



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

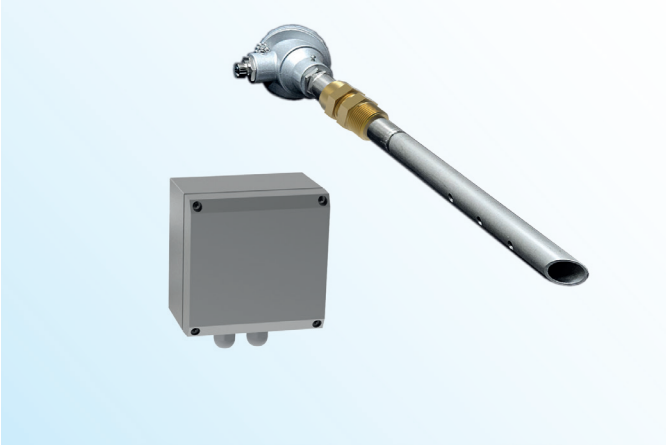
LINEA iCOMB

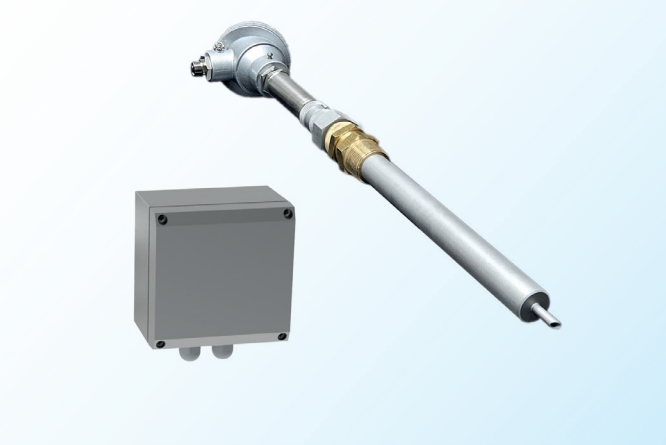
CE

ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

SONDA ZO2-4E CON ELETTRONICA SEPARATA





Combustibili gassosi

Sonda in-situ all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione dotata di elettronica **separata** e tubo per **combustibili gassosi**.

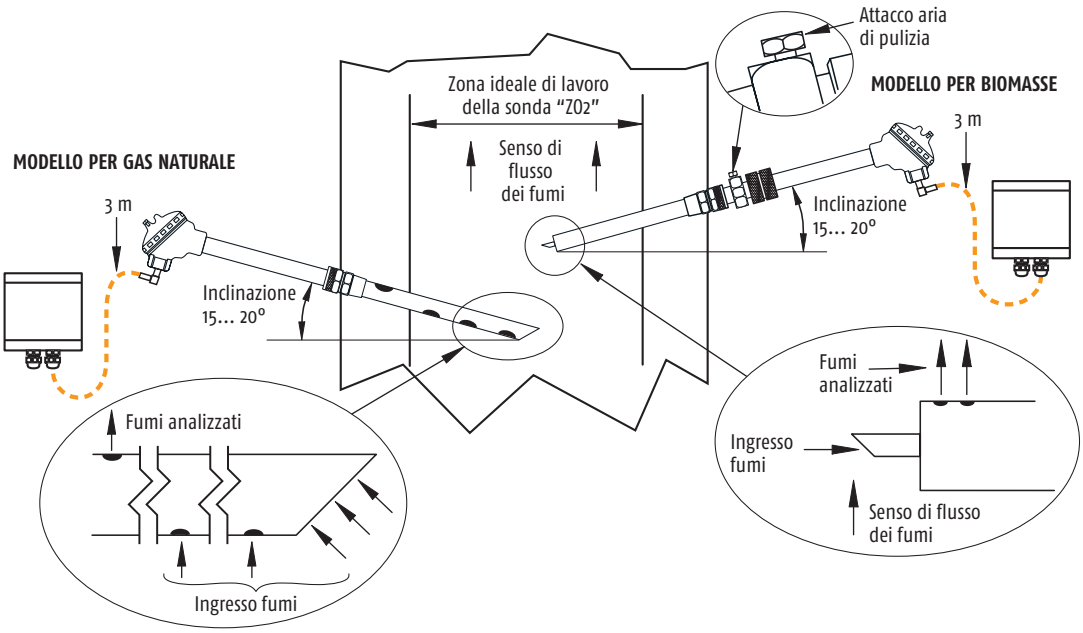
- Testina separata per facilitare la manutenzione;
- Adatta ad impianti gravosi con alte temperature ambiente e/o vibrazioni al camino;
- Tubo per combustibili gassosi.

Combustibili solidi

Sonda in-situ all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei fumi di combustione dotata di elettronica **separata** e tubo per **combustibili solidi**.

- Testina separata per facilitare la manutenzione;
- Adatta ad impianti gravosi con alte temperature ambiente e/o vibrazioni al camino;
- Tubo per combustibili solidi dotato di attacco per aria di pulizia.

Modalità d'uso



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

SONDA ZO2-4I/E-C060 PER IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO

Con elettronica integrata

Sonda estrattiva all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei condotti di ricircolo aria nei processi di compostaggio.

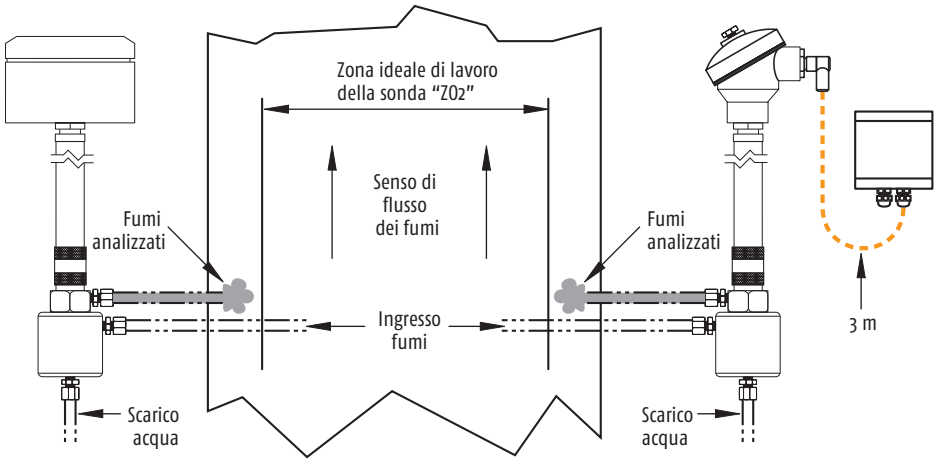
- Elettronica di gestione integrata in testina;
- Soluzione compatta;
- Cilindro con scarico condensa e camera di calma.

Con elettronica separata

Sonda estrattiva all'ossido di zirconio per la misura dell'ossigeno residuo nei condotti di ricircolo aria nei processi di compostaggio.

- Testina separata per facilitare la manutenzione;
- Adatta ad impianti gravosi e/o vibrazioni al condotto;
- Cilindro con scarico condensa e camera di calma.

Modalità d'uso

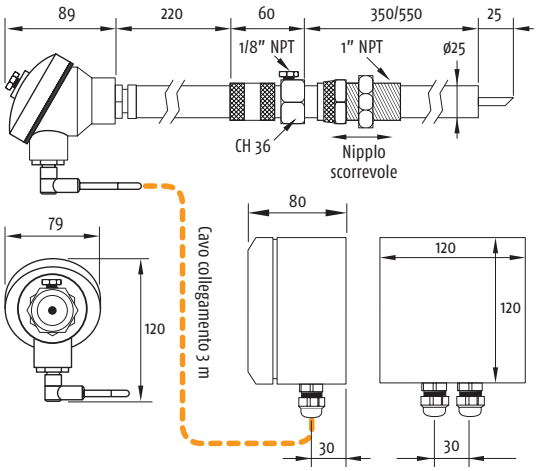


viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

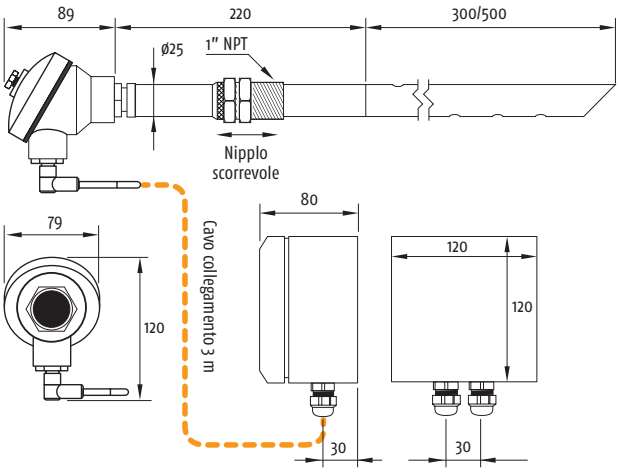
analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

DIMENSIONI

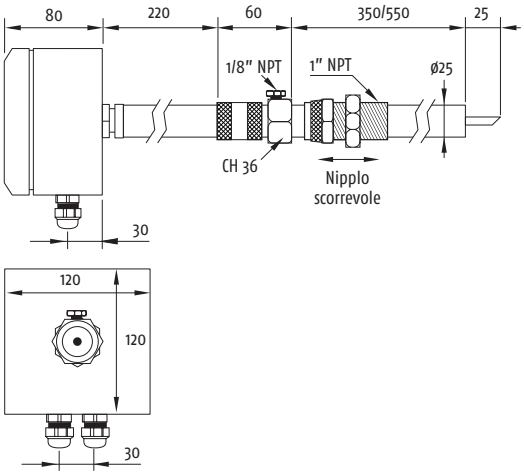
Sonda Z02-4EB



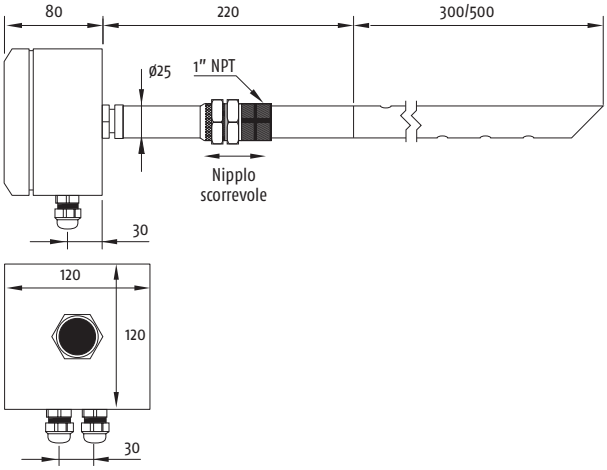
Sonda Z02-4EM



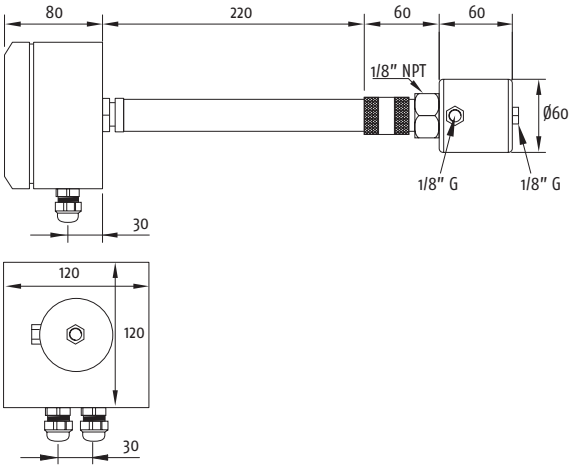
Sonda Z02-4IB



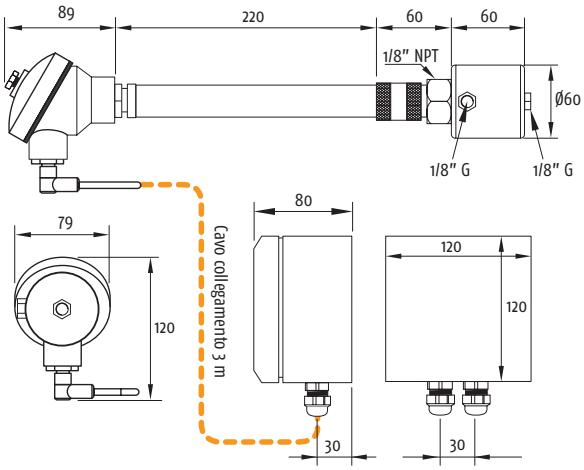
Sonda Z02-4IM



Z02-4I-c060



Z02-4E-c060



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30
analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

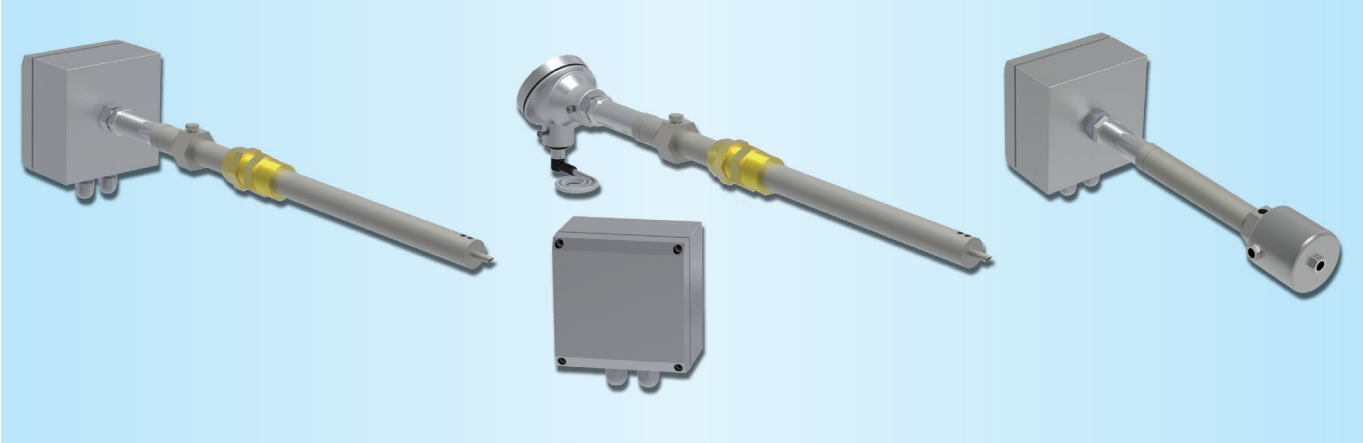
CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

CE

ASCON TECNOLOGIC
EVERYTHING UNDER CONTROL

SONDE ZO2-4



CARATTERISTICHE

Misura	Diretta e continua della percentuale di ossigeno nei fumi umidi di combustione	
Sensore	ZrO2	All'ossido di zirconio completo di riscaldatore
Temperatura massima dei fumi	500°C	
Materiale guaina	AISI 316	
Protezione testina	IP66	
Temperatura di lavoro	-20... +55°C	
Peso	2... 3 kg	In funzione del tipo di sonda
Alimentazione	24VDC ±5%	
Assorbimento max.	0.8 A max.	
Uscita	4... 20mA/0... 10 V	Uscita attiva, non isolata. Impostabile tramite DIP switch
Intervallo di misura O2%	0.5... 25%	
Precisione misura	±0.5% f.s.	Nel campo da 0.5... 20.9% O2
Campo scala Uscita 4... 20mA	0... 20.9%/0... 25%	Impostabile tramite DIP switch
Tempo di risposta	< 50 ms	
Tempo di riscaldamento sensore	< 15 s	Regolazione automatica della temperatura
Tempo di misura a regime	15 min	
Calibrazione	20.96%	Calibrazione in aria ambiente con trimmer
Intervallo di calibrazione	12 mesi	
Uscita di anomalia	Relè SPDT, NC/NO	LED rosso sulla scheda e intervento relè in caso di: - % di ossigeno <0.5% O2 durante tempo di pre-riscaldamento - sonda scollegata - anomalia sonda - anomalia riscaldatore
Connettori estraibili a vite		Alimentazione 0... 24 V Uscita 4... 20 mA/0... 10 V Contatto di anomalia Cablaggio sonda (5 fili)
Interfaccia operatore		LED rosso, LED verde e DIP switch
Connessione sonda-custodia con elettronica per i modelli ZO2-4E		Tramite cavo di 3 metri in dotazione
Attacco al processo	1" NPT	Con nipplo scorrevole (versioni "in situ")
Attacco aria di pulizia	1/8" NPT	Raccordo "B" (tubo versione B)
Ingresso gas processo	1/8"G	Versione estrattiva
Uscita gas processo	1/8" NPT	Versione estrattiva
Uscita condensa	1/8"G	Versione estrattiva

viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30
analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

CE

ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

MONITOR E REGOLATORI SERIE OX

CARATTERISTICHE

	OXM	OXR
Ingresso analogico principale	Diretto in mV da sonda ZO2 (0.2% ±1 digit) oppure 4... 20 mA linearizzato nel campo 0.0... 20.9%	
Ingressi analogici ausiliari	2 x 4... 20 mA da temperatura fumi e aria	4... 20 mA carico caldaia
Uscita analogica principale	4... 20 mA/0... 10 V configurabile per O2%, T-fumi, T-aria, CO2%, h, l	4... 20 mA/0... 10 V uscita di regolazione
Uscita analogica ausiliaria		4... 20 mA/0... 10 V per O2%
Ingressi digitali e funzioni associate	3 ingressi logici: Hold, Fail, commutazione combustibile	4 ingressi logici per combinazione: Hold, Fail, commutazione combustibile, SP mem., Auto/man
Uscite di allarme	2 relè NA, 250 Vac/5 A configurabili	3 relè NA, 250 Vac/5 A configurabili 1 relè NA, 250 Vac/5 A Failure
Comunicazione seriale (opzionale)	RS485 (2 fili) Modbus, J Bus, BaudRate 9600 max.	
Tensione di alimentazione	100... 240 Vac, 50/60 Hz oppure 16... 28 Vac, 50/60Hz e 20...30 Vdc	
Assorbimento	4 VA	
Temperatura ambiente	0... 50°C	
Umidità ambiente	35... 85% Ur	
Immunità ai disturbi	IEC801-2, 801-3, 801-4: Livello 4	
Montaggio	Frontequadro	
Protezione frontale	IP 54 Standard (IP65 con kit opzionale)	
Dimensioni	48 x 96 x 150 mm	

viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

CE

ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

MONITOR DI COMBUSTIONE OXM

Come ordinare

Modello
OXM -= Monitor di combustione

Alimentazione
3 = 100... 240 VAC
5 = 24 VAC/DC

Comunicazione seriale
0 = Non prevista
3 = RS485 Modbus

Uscita Y1
1 = 4... 20 mA
2 = 0... 10 V

Uscita Y2
1 = 4... 20 mA
2 = 0... 10 V

Funzioni

Acquisendo le misure di ossigeno residuo nei fumi combustione, temperature fumi e aria comburente, il monitor di combustione OXM effettua il calcolo di:

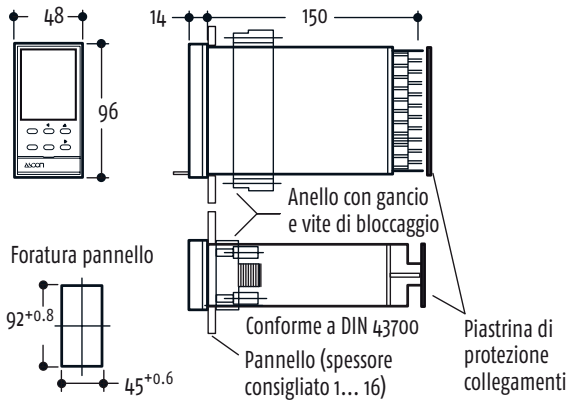
h rendimento;

l eccesso d'aria;

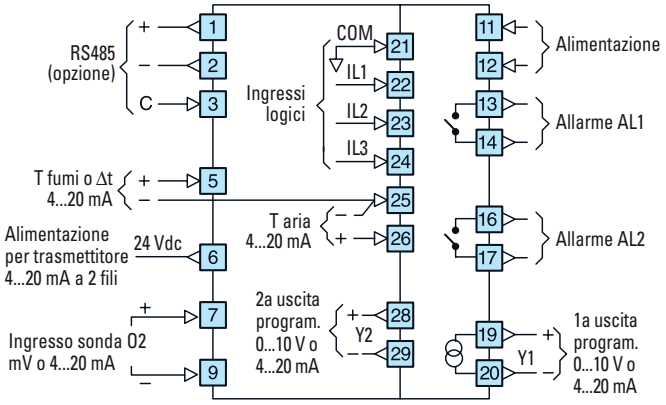
%CO2 anidride carbonica.

È così possibile controllare in continuo il processo di combustione in termini di sicurezza e risparmio energetico.

Dimensioni (mm)



Collegamenti elettrici



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

CONTROLLO COMBUSTIONE

LINEA iCOMB

CE

ASCON TECNOLOGIC

EVERYTHING UNDER CONTROL

REGOLATORE TRIM DI OSSIGENO OXR

Come ordinare

Modello
OXR - = Regolatore "Trim" di ossigeno

Alimentazione
3 = 100... 240 VAC
5 = 24 VAC/DC

Comunicazione seriale
0 = Non prevista
3 = RS485 Modbus

Uscita Y1
1 = 4... 20 mA
2 = 0... 10 V

Uscita Y2
1 = 4... 20 mA
2 = 0... 10 V

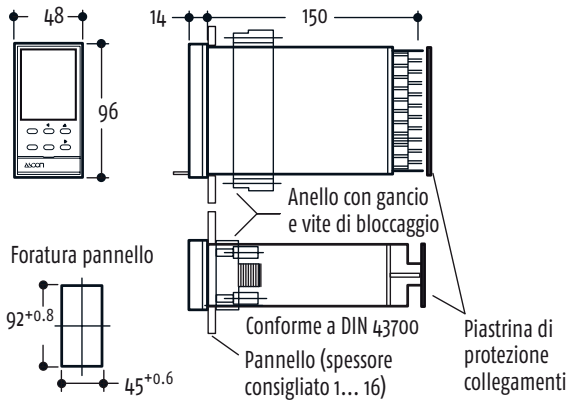
Funzioni

Il regolatore trim dell'ossigeno effettua il controllo in continuo del rapporto aria/combustibile, in funzione dell'ossigeno residuo nei fumi combustione e del carico della caldaia.

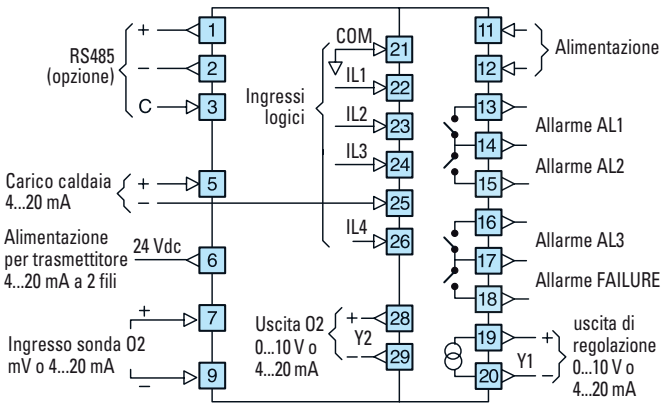
Ciò determina un incremento del risparmio energetico - grazie alla riduzione della dispersione termica dei fumi al camino - e un maggior trasferimento di energia in camera di combustione.

In funzione del tipo di combustibile, è possibile selezionare fino a 2 curve a 4 segmenti per la caratterizzazione dell'azione correttrice.

Dimensioni (mm)



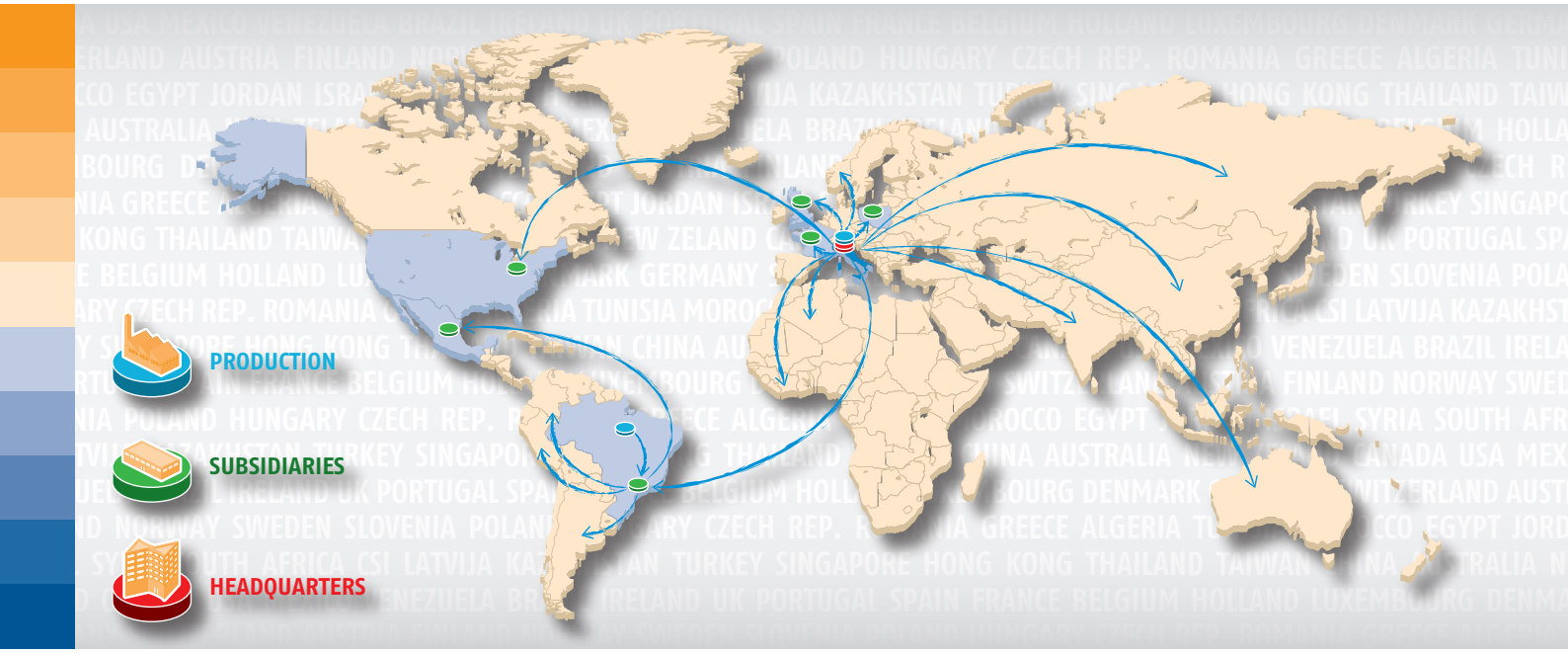
Collegamenti elettrici



viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

analisi@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

ASCON TECNOLOGIC
EVERYTHING UNDER CONTROL



Ascon Tecnologic s.r.l. a socio unico
viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

info@ascontecnologic.com
www.ascontecnologic.com

Ascon Tecnologic France
BP 76 · 77202 - Marne La Vallee Cedex 1 - France
tel +33 1 64 30 62 62 · fax +33 1 64 30 84 98
info@ascontecnologic.fr
www.ascontecnologic.com/fr

Ascon Polska Sp. z o.o.
KOCHCICE ul. Kochanowicka 43
42-713 Kochanowice - Poland
tel +48 34 35 33 619 · fax +48 34 35 33 884
info@ascon.pl
www.ascon.pl

Coelmatic SAPI de CV
Dr. Pedro Noriega #1099, Col Terminal
Monterrey · NL CP 64570 - Mexico
tel. +52 81 8104 1012
info@coelmatic.com.mx
www. coelmatic.com.mx

Ascon Tecnologic - North America
1111 Brookpark Road
OH 44109, Cleveland - USA
tel. +1 216 485 8350 ext. 229
info@ascontec-na.com
www.ascontecnologic.com/en

Coelmatic Ltda
Rua Clélia 1810 - Lapa
Sao Paulo · SP - CEP 05042-001 - Brazil
tel. +55 11 2066 3211 · fax +55 11 3046 8601
info@coel.com.br
www.coelmatic.com.br

Distributori e centri di assistenza in tutto il mondo. Contattare Ascon Tecnologic per i riferimenti.

Stampato nel maggio 2025. La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà di Ascon Tecnologic S.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione se non espressamente autorizzata. Ascon Tecnologic S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche senza alcun preavviso.