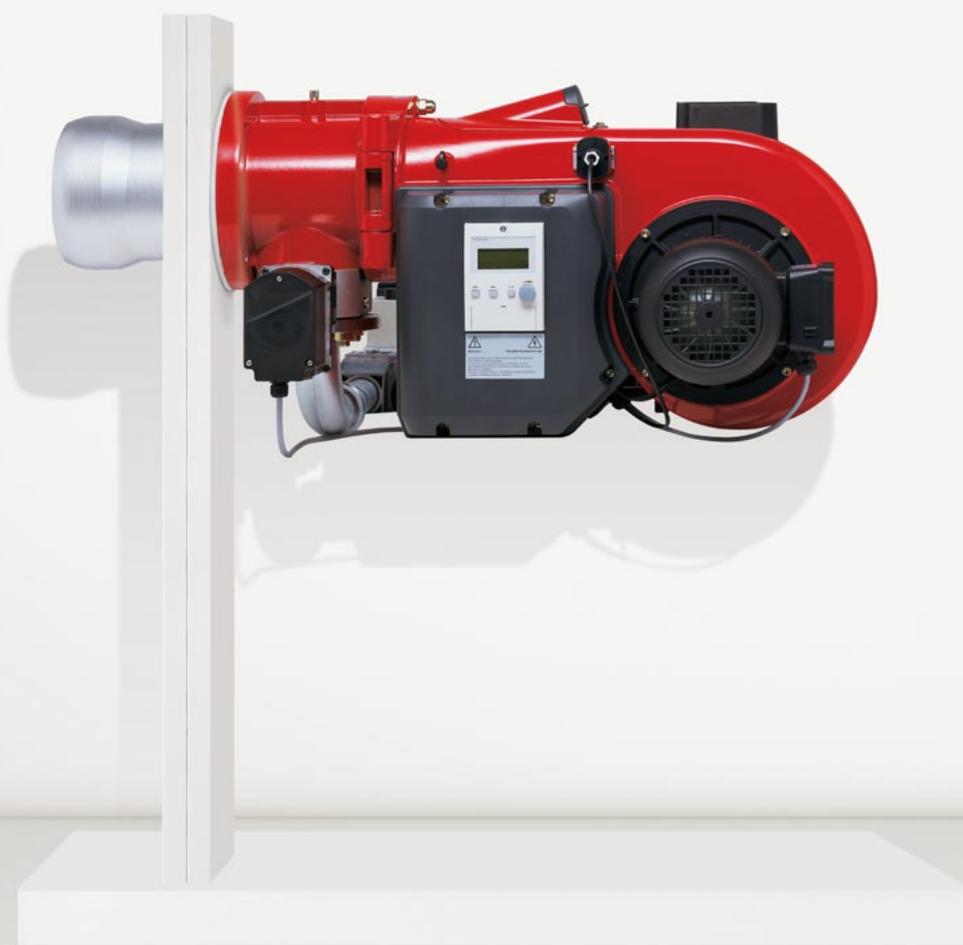


Informazioni sui
bruciatori monoblocco

– weishaupt –

Bruciatori Weishaupt monarch®
WM10 20 fino 1.250 kW

WM10
per gasolio,
gas e
misto



Il progresso nella tradizione.



Da decenni il marchio monarch® è sinonimo di prestazioni e di qualità nella costruzione di bruciatori

I bruciatori Weishaupt della serie monarch® sono impiegati da oltre sette decenni nei più svariati impianti di produzione del calore e impianti industriali e hanno contribuito in maniera decisiva a creare la fama di eccellenza del marchio Weishaupt.

Il nuovo monarch® è la continuazione di questa serie di grande successo. Le moderne tecnologie adottate, in combinazione con una struttura compatta, permettono un impiego universale di questi bruciatori ad alte prestazioni.

Impieghi.

Combustibili

- Metano E/LL
- GPL B/P
- Gasolio EL secondo DIN 51603-1
- Gasolio EL A BioXX secondo DIN SPEC 51603-6
- Gasolio EL P e EL P a basso tenore di zolfo secondo DIN/TS 51603-8
- Gasolio EL secondo ÖNORM-C1109 (Austria)
- Gasolio EL secondo SN 181160-2 (Svizzera)

Ulteriori informazioni sulle caratteristiche dei "combustibili verdi" Green Fuels si trovano pag. 25. Per combustibili aventi caratteristiche diverse è necessario un chiarimento preventivo con Weishaupt.

Campo d'impiego

I bruciatori Weishaupt WM10 di gas, gasolio e misti sono adatti per il funzionamento intermittente e continuo per:

- generatori di calore sec. EN 303
- caldaie ad acqua calda
- caldaie ad acqua surriscaldata
- caldaie a vapore
- generatori d'aria calda
- determinati impianti di processo



Condizioni ambientali

- Temperatura ambiente
-10 fino + 40 °C con bruciatore di gasolio
-15 fino + 40 °C con bruciatore di gas
- Max. 80 % umidità relativa, senza condensazione
- L'aria comburente non deve contenere sostanze aggressive (alogeni, cloriti, fluoriti, ecc.) né impurità (polvere, calcinacci, vapori, ecc.)
- In caso di funzionamento in ambienti chiusi è necessaria un'apertura aria sufficiente
- Per il funzionamento in locali non riscaldati possono rendersi necessari provvedimenti particolari

Un impiego diverso è consentito solo previa autorizzazione scritta da parte di Weishaupt. Gli intervalli di manutenzione si riducono in rapporto alla gravosità delle condizioni d'esercizio.

Grado di protezione

IP 54

Direttive e regolamenti UE

Il bruciatore è stato

- collaudato da un laboratorio indipendente
- certificato da un Notified Body e soddisfa i requisiti essenziali delle seguenti direttive e regolamenti dell'Unione Europea:

EMC Direttiva EMV
2014/30/EU

LVD Direttiva bassa tensione
2014/35/EU

MD Direttiva macchine
2006/42/EC

GAR Regolamento apparecchi a gas
(EU) 2016/426

PED¹⁾ Direttiva apparecchi a pressione
2014/68/EU

RoHS Direttiva sostanze pericolose
2011/65/EU

¹⁾ Con scelta adeguata dei rispettivi componenti.

Le normative applicate sono elencate nella dichiarazione di conformità.

I bruciatori sono registrati con:

- marchio CE

I bruciatori di gas omologati sono contrassegnati con:

- CE-PIN secondo (EU) 2016/426
- Numero di identificazione dell'organo di controllo I bruciatori di gasolio omologati sono contrassegnati con:
 - DIN CERTCO-Label e Nr. Reg.

Bruciatori misti omologati (gasolio/gas) sono contrassegnati con:

- CE-PIN secondo (EU) 2016/426
- Numero di identificazione dell'organo di controllo
 - DIN CERTCO-Label e Nr. Reg.

Per ogni applicazione la giusta versione.

Il nuovo bruciatore Weishaupt monarch® WM è compatto, efficiente e silenzioso. Esso rappresenta la continuazione di 70 anni di storia della leggendaria serie monarch®.

Tecnica del ventilatore all'avanguardia

Fin dalle prime fasi della progettazione è stata particolarmente privilegiata la ridotta rumorosità di funzionamento.

Per realizzare questo obiettivo è stato riprogettato, oltre al percorso aria, anche il comando della serranda aria. Lo speciale design del corpo bruciatore, con percorso aria innovativo, unitamente alla nuova tecnica del ventilatore, produce un vantaggio in termini di pressione ventilatore e, pertanto, più potenza in un ingombro più compatto.

Il comando serranda aria provvede a fornire elevata linearità anche nel campo di potenzialità inferiore e, in combinazione con il sistema di insonorizzazione in aspirazione, garantisce una notevole silenziosità.

Messa in funzione veloce, manutenzione semplice e veloce

Se si conoscono i dati dell'impianto, tutti i bruciatori WM10 vengono forniti con il dispositivo di miscelazione prearato in base alla potenzialità bruciata. L'adattamento individuale avviene mediante il programma di messa in funzione del manager bruciatore guidato da menù. Nonostante la struttura compatta, tutti i componenti, come dispositivo di miscelazione, serrande aria e manager bruciatore, sono facilmente accessibili. Le operazioni di manutenzione sono eseguite comodamente e velocemente.

Il bruciatore viene disposto in una posizione di manutenzione ideale, grazie alla flangia rotabile, di serie.

L'adattamento alle diverse condizioni di focolare può avvenire comodamente a bruciatore montato. Il vetro spia integrato permette di osservare la fiamma.

Esecuzioni

In base alle differenti richieste di emissioni e di impiego, sono a disposizione le seguenti esecuzioni:

Esecuzione ZM

Bruciatori di gasolio/gas/misti collaudati secondo alla classe di emissione 2.

Esecuzione LN (LowNO_x)

Bruciatori di gas collaudati secondo la classe di emissione 3.

Esecuzione 3LN

Bruciatori di gasolio/gas/misti con dispositivo di miscelazione multiflam® collaudati secondo la classe di emissione 3. (Solo per caldaie con sistema a tre giri di fumo o a focolare passante).

Adatto alla combustione di gasolio, metano e GPL.

Esecuzione PLN

Bruciatori di gas con premiscelazione speciale (tecnologia premix) per soddisfare valori NO_x inferiori a 30 mg/kWh senza ricircolo dei fumi. Adatto anche per camere di combustione piccole.

Esecuzione ZMI

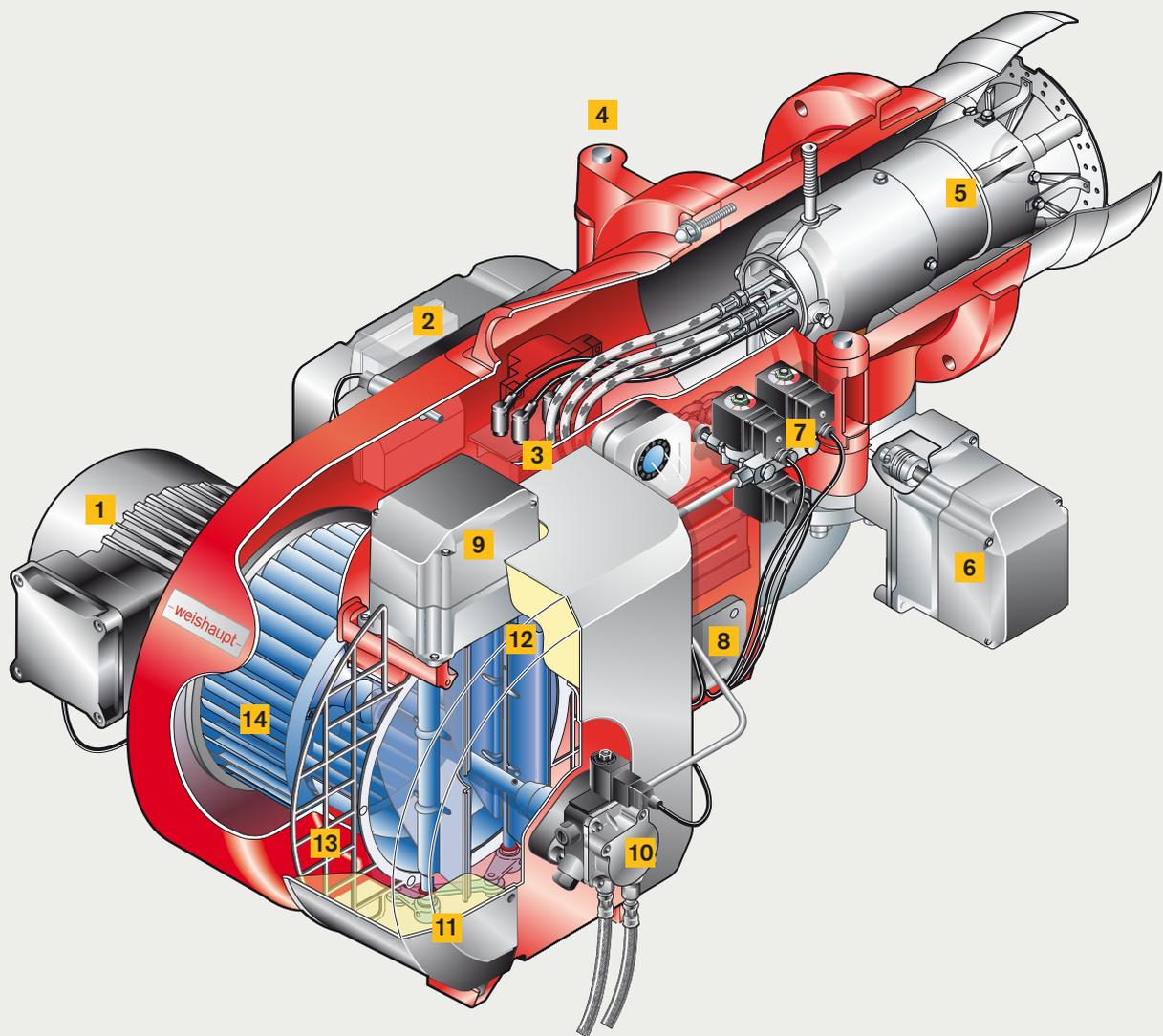
Bruciatori di gas e misti con campo di regolazione ampliato per esigenze speciali nell'industria.

I vantaggi più importanti:

- Manager bruciatore digitale con camma elettronica
- Costruzione compatta
- Facile accessibilità di tutti i componenti
- Funzionamento silenzioso grazie all'aspirazione insonorizzata di serie
- Grado di protezione IP 54
- Impiegabile per i più diversi tipi di gas quali p.e.: metano, gas liquido, gas di città, gas di cokeria*, biogas*, gas da digestori*, gas di miniera (grisù)* (*analisi gas necessaria)
- Diversi dispositivi di miscelazione in base alle richieste di emissioni
- Adatto per funzionamento intermittente e funzionamento continuo
- Possibile regolazione della portata tramite termostati, pressostati o segnali in corrente/tensione
- Lato gas funzionamento a due stadi progressivi o modulante
- Lato gasolio a 2 stadi, a 3 stadi o a 2 stadi progressivi/modulante a seconda dell'esecuzione del bruciatore e del comando
- Se si conoscono i dati dell'impianto, tutti i bruciatori WM vengono forniti con camera di miscelazione già regolata riferita alla potenzialità bruciata. I bruciatori WM-L anche con ugelli gasolio già avvitati
- Frizione elettromagnetica per disaccoppiamento della pompa gasolio (in parte opzionale)
- Prova di funzionamento computerizzata di ogni singolo bruciatore in fabbrica
- Rete di assistenza capillare, presente a livello mondiale

Opzioni

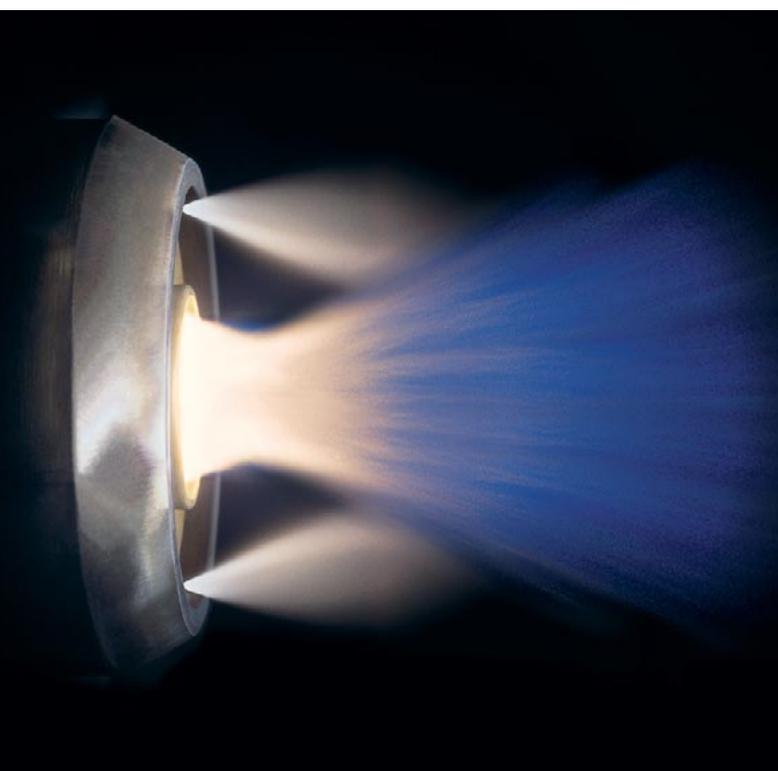
- Regolazione dei giri per esercizio modulante
- Regolatore di portata KS 20 integrato (in combinazione con W-FM50/54)
- Aspirazione aria esterna tramite canale aria



WM-GL10 esecuzione ZM-T

- | | | |
|---|--|--|
| 1 Motore bruciatore con contattore integrato | 5 Dispositivo di miscelazione | 10 Pompa gasolio con valvola di sicurezza |
| 2 Manager bruciatore digitale con unità di visualizzazione e comando a bordo | 6 Attuatore per farfalla gas | 11 Vano aspirazione aria insonorizzato |
| 3 Dispositivo di accensione elettronico (a tre poli) | 7 Elettrovalvole (gasolio) | 12 Serranda aria |
| 4 Corpo bruciatore rotabile verso destra o sinistra | 8 Pratico passaggio cavi | 13 Griglia di protezione |
| | 9 Attuatore per comando serranda aria | 14 Ventola |

Riduzione delle emissioni con i bruciatori 3LN.



Fiamma tipica di un bruciatore multiflam®

La tecnologia multiflam® sviluppata e brevettata da Weishaupt permette di ridurre in modo significativo le emissioni di ossidi di azoto nei grandi impianti di combustione senza dispositivi aggiuntivi e al tempo stesso dispendiosi.

La riduzione delle emissioni viene raggiunta grazie ad un innovativo dispositivo di miscelazione con suddivisione della portata del combustibile.

Fulcro della tecnologia multiflam® è appunto la particolare costruzione della camera di miscelazione. Il combustibile viene diviso e bruciato mediante una fiamma primaria e una fiamma secondaria. La temperatura all'interno della fiamma viene notevolmente abbassata, gli ossidi di azoto sono così sensibilmente ridotti.

Ora anche la gamma delle potenze a disposizione è notevolmente aumentata.

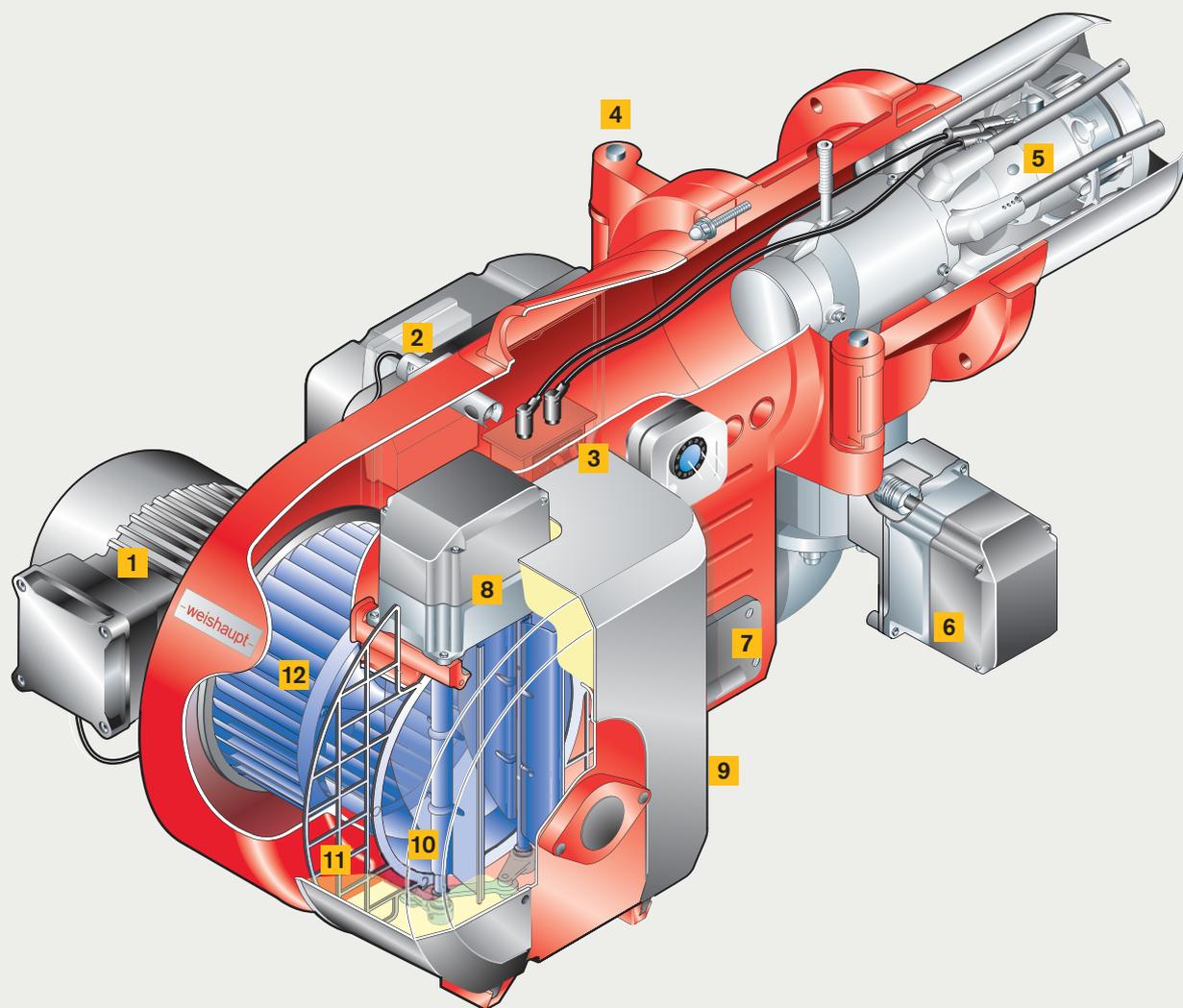
Dal bruciatore Weishaupt monarch® WM10 al bruciatore industriale WK80, i bruciatori multiflam® sono disponibili con potenzialità da 100 a 23.000 kilowatt.

I bruciatori Weishaupt multiflam® si sono affermati nella pratica, direttamente sul campo, da oltre 25 anni. Come bruciatori di gasolio, gas e misti, sono sempre la prima scelta quando si tratta di raggiungere bassi valori di NO_x senza ricorrere a soluzioni esterne quali condotti di prelievo fumi.

Il rispetto dei valori limite dipende sempre dal tipo di sistema.

I valori delle emissioni che si ottengono, generalmente molto buoni, dipendono dalla geometria del focolare, dal carico termico e dal sistema di combustione (3 giri di fumo o inversione di fiamma).

Le garanzie di emissioni possono essere stabilite solo in relazione a condizioni limite predefinite (p.e. carico del focolare, temperatura dell'aria comburente, umidità, temperatura del fluido, tolleranze di misurazione, ecc.).



WM-G10 esecuzione ZM-3LN

- | | | |
|---|--|--|
| 1 Motore bruciatore con contattore integrato | 5 Dispositivo di miscelazione | 9 Vano aspirazione aria insonorizzato |
| 2 Manager bruciatore digitale con unità di visualizzazione e comando a bordo | 6 Attuatore per farfalla gas | 10 Serranda aria |
| 3 Dispositivo di accensione elettronico | 7 Pratico passaggio cavi | 11 Griglia di protezione |
| 4 Corpo bruciatore rotabile verso destra o sinistra | 8 Attuatore per comando serranda aria | 12 Ventola |

Riduzione delle emissioni con i bruciatori PLN.



Il filtro aria in maglia metallica ha un ulteriore pre-filtro come protezione dalla polvere



Il micro-tessuto in lega metallica pregiata provvede al necessario passaggio del gas



I bruciatori PLN Weishaupt possono essere installati anche su focolari molto stretti

In tutto il mondo i requisiti sulle emissioni stanno diventando sempre più restrittivi.

In particolare per ciò che riguarda le emissioni degli ossidi di azoto NO_x. Ed è a seguito di questi limiti sempre più restrittivi che Weishaupt ha sviluppato una nuova generazione di bruciatori che soddisfano requisiti a livello di emissioni sempre più stringenti.

Da sempre i bruciatori Weishaupt sono particolarmente efficienti e rispettosi dell'ambiente. Per ottenere valori emissivi di NO_x inferiori a 30mg/kWh, Weishaupt impiega la premiscelazione.

La premiscelazione e la conseguente combustione e formazione della fiamma su una superficie in tessuto metallico, rappresentano già da molti anni lo stato dell'arte per le caldaie a condensazione di bassa potenza: rispettano l'ambiente, garantendo sicurezza di esercizio ed efficienza. Obiettivo dello sviluppo sui bruciatori PLN è proprio quello di poter applicare questi vantaggi anche ai tradizionali generatori di calore nel campo delle alte potenze.

Speciale sistema di premiscelazione

Per la combustione con sviluppo fiamma su una superficie in tessuto metallico è di fondamentale importanza, che la miscela gas-aria sia omogenea. Pertanto viene utilizzato un dispositivo di miscelazione di ultimissima generazione, che ha come caratteristica principale un percorso gas-aria separato che unisce i due elementi solo una volta raggiunto il cilindro fiamma. La miscelazione uniforme si crea attraverso il vortice che si sviluppa tra il gas che fuoriesce dal distributore e dall'aria

comburente che subisce una forte rotazione tramite il turbodiffusore.

Combustione sulla superficie del bruciatore

La miscela gas-aria sotto pressione attraversa il tessuto in metallo a maglie fitte e brucia sulla sua superficie esterna. Il tappeto di fiamme che ne risulta, con una temperatura di fiamma inferiore a 1200 °C, inibisce di fatto la formazione di ossidi di azoto per effetto termico. Così diventa possibile raggiungere valori NO_x inferiori a 30 mg/kWh anche in campi di lavoro con potenze medie dei bruciatori.

Altro importante vantaggio di questa tecnica è rappresentato dai requisiti relativi alla geometria della camera di combustione, che può essere estremamente più piccola rispetto alle condizioni standard.

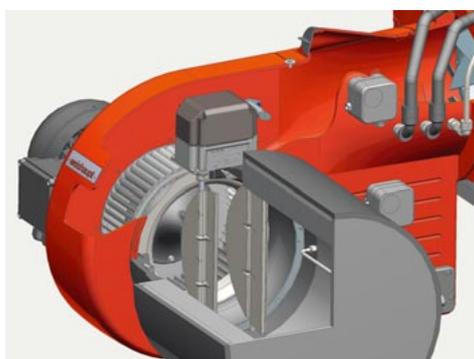
Anche per quanto riguarda il campo di regolazione, i bruciatori PLN sono sullo stesso piano dei bruciatori a gas ad aria soffiata. Con il sistema di camera elettronica gas-aria del manager bruciatore W-FM50, WFM100 o W-FM200 è possibile ottenere campi di modulazione fino a 1:7.

- 1** Motore bruciatore con contattore integrato
- 2** Rilevatore supplementare a infrarossi a luce pulsante, per una maggiore sicurezza
- 3** Corpo bruciatore rotabile verso destra o sinistra
- 4** Unità di sorveglianza con elettrodi di accensione e di ionizzazione
- 5** Superficie bruciatore in lega metallica pregiata
- 6** Tampone ceramico
- 7** Pressostato aria 1 (aria di aspirazione)
- 8** Pressostato aria 2 (pressione di miscelazione)
- 9** Filtro di aspirazione aria a due stadi (maglia metallica con prefilto)
- 10** Attuatore per comando serranda aria

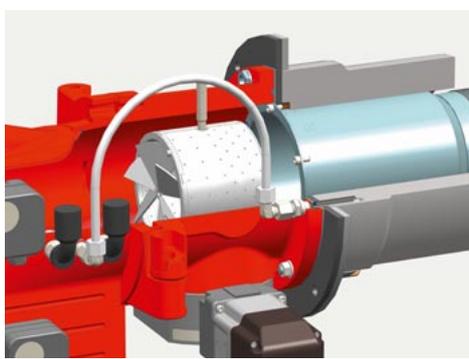


Per speciali requisiti NO_x:
tecnologia Weishaupt Premix

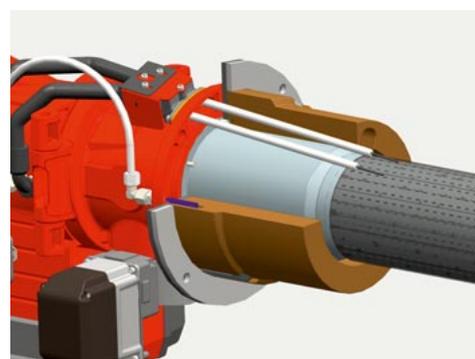
Sicurezza al primo posto.



Il comando serranda aria è costruito in modo da ottimizzare il flusso dell'aria



La speciale miscela garantisce un'accensione sicura



Il tampono ceramico protegge il dispositivo di miscelazione e l'unità elettrodi dal calore

Aria comburente pulita

Il microtessuto in metallo della superficie del bruciatore può distribuire la miscela gas-aria in modo uniforme solo se le maglie sono prive di polvere o sporco.

Per questo Weishaupt impiega come prefiltro degli speciali filtri aria in tessuto metallico. Inoltre, un rivestimento protettivo sul prefiltro trattiene le particelle di polvere e, se necessario, può essere pulito o sostituito.

Accendere e sorvegliare

Gli elettrodi di accensione, nonché l'elettrodo di ionizzazione, fanno parte della cosiddetta unità di sorveglianza. Gli elettrodi entrano nell'isolatore in ceramica per proteggerli dal calore e vengono raffreddati all'aria

Elevata affidabilità e sicurezza

In particolare, per questa serie di bruciatori esistono due metodi di sorveglianza. L'elettrodo di ionizzazione garantisce la sorveglianza della superficie del bruciatore, mentre il rilevatore a infrarossi a luce pulsante si occupa della camera di premiscelazione e della camera di combustione.

Sorveglianza continua

Durante l'esercizio del bruciatore, la portata di aria, e quindi anche la pulizia del filtro aria, viene sorvegliata continuamente con un pressostato aria supplementare. In questo modo durante l'esercizio viene sempre garantita la portata aria minima.

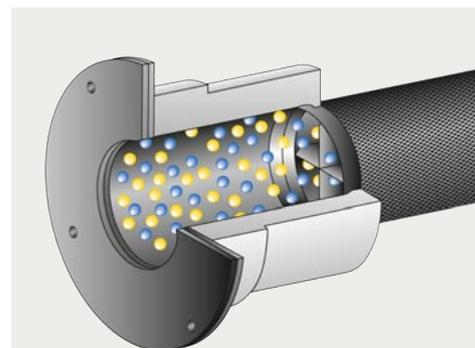
Isolatori termici

La protezione termica della camera di premiscelazione, che contiene la miscela combustibile-aria comburente, è un aspetto cruciale della sicurezza di questa tecnologia di bruciatori.

Weishaupt è consapevole di questa responsabilità e ha sviluppato tamponi ceramici su misura per questo scopo, adatti alle condizioni termiche. Essi proteggono in modo ottimale quest'area sensibile dall'influenza incontrollata del calore.

Con focolari passanti o a tre giri di fumo con fluido acqua calda, sono sufficienti tamponi ceramici dimensionati fino a 850°C. Impianti a vapore o a olio diatermico e i generatori di calore con principio dell'inversione di fiamma (è necessaria l'approvazione del

produttore della caldaia) richiedono requisiti notevolmente più elevati. In questo caso, Weishaupt offre tamponi ceramici per alte temperature che garantiscono una protezione ottimale anche a 1200 °C.

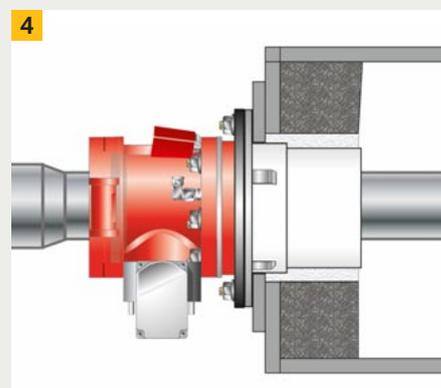
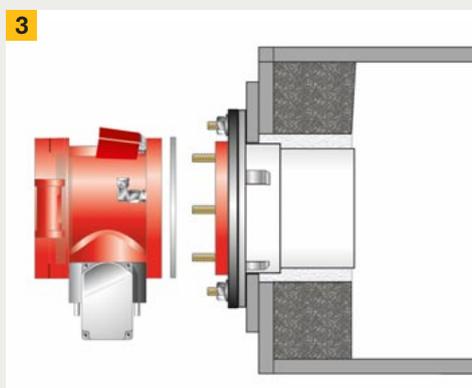
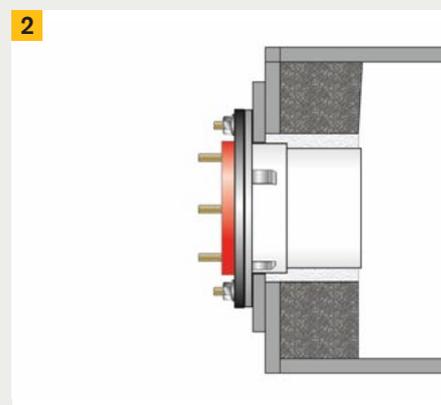
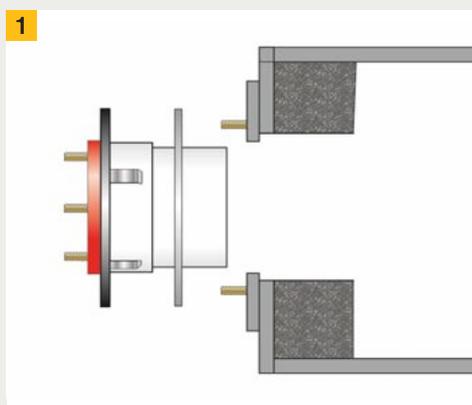


Camera di premiscelazione con miscela aria/combustibile

Montaggio semplice, Service rapido.

Il montaggio del bruciatore avviene in cinque semplici passaggi:

- 1 Montaggio del tampone ceramico
- 2 Verifica della profondità di montaggio, isolamento dell'intercapedine
- 3 Installazione della flangia bruciatore
- 4 Inserimento del cilindro fiamma (utensile di montaggio disponibile come Optional)
- 5 Montaggio del bruciatore alla flangia rotabile



Apertura di 90° per permettere l'estrazione del cilindro fiamma

Bruciatori ZMI con campo di modulazione ampliato.

I bruciatori Weishaupt monarch® WM-G10 nell'esecuzione ZMI sono stati progettati per impieghi particolari nell'industria. Grazie al campo di modulazione ampliato che raggiunge valori fino a 1:15, questi bruciatori sono particolarmente adatti agli impianti di processo.

È possibile adattare la potenzialità alla richiesta di calore, all'interno del campo di modulazione, fino a 1:15.

Regolatore di comando e stabilizzatore di pressione

I bruciatori di gas Weishaupt WM-G10 nell'esecuzione ZMI sono dotati di un regolatore di comando supplementare. Questo è collegato al lato pressione del ventilatore mediante un tubicino portaimpuls. Con questa tecnica viene compensato il livello di pressione del gas fra carico massimo e carico minimo.

Combustibili

Gas metano tipo E, LL
GPL B/P

Per combustibili aventi caratteristiche diverse è necessario un chiarimento preventivo con Weishaupt.

Campo d'impiego

I bruciatori di gas Weishaupt WM-G10 esec. ZMI sono adatti per il funzionamento intermittente e continuo per:

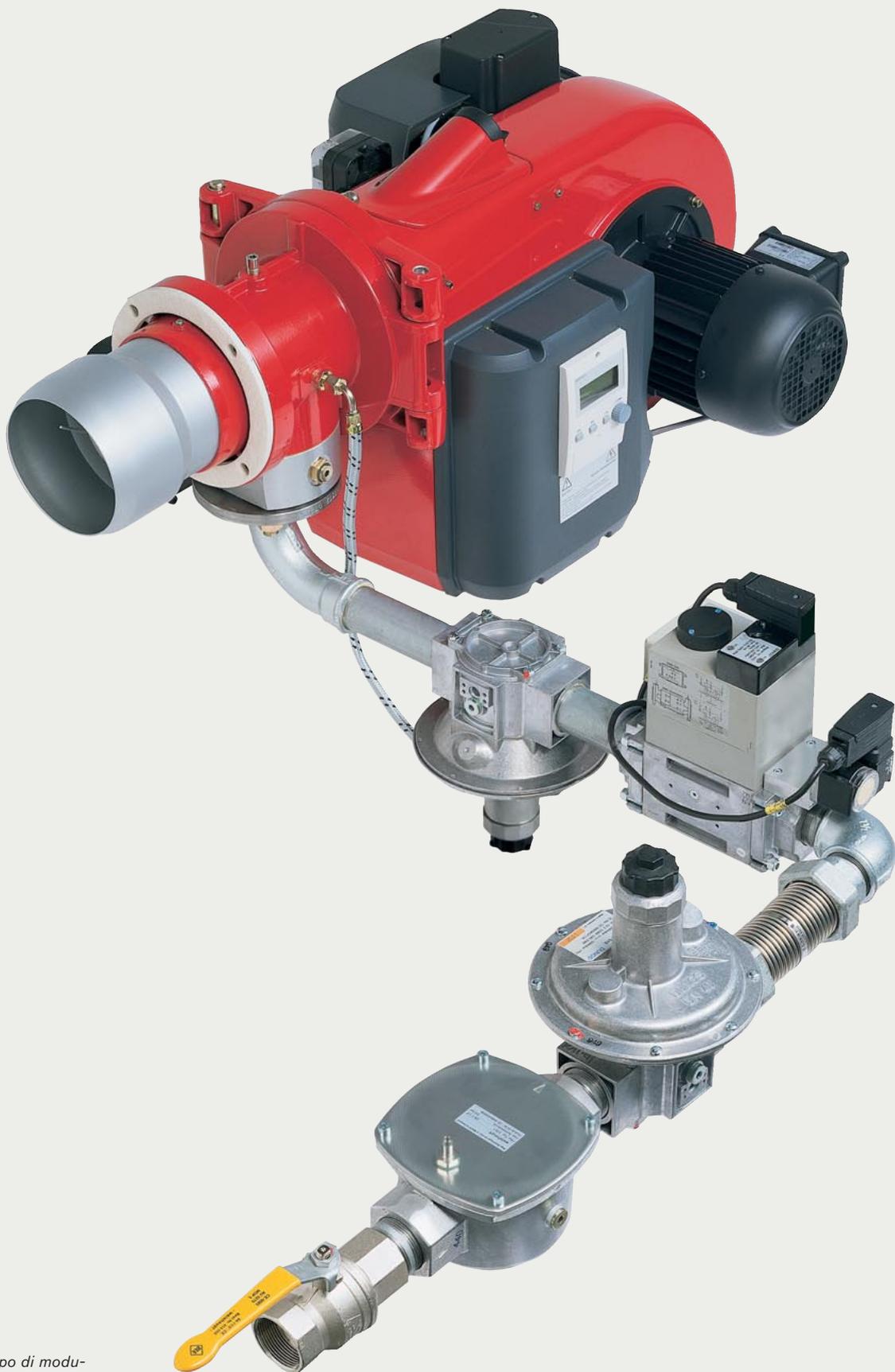
- generatori d'aria calda
- impianti di processo

Collaudi

I bruciatori Weishaupt WM-G10 ZMI non dispongono di certificato di omologazione CE. Le apparecchiature e i dispositivi di sicurezza sono conformi ai requisiti della norma EN 676. Qualora fosse richiesta un'approvazione il cliente dovrà richiederla ad enti certificati.

Direttive e regolamenti UE

Il bruciatore è conforme ai requisiti essenziali delle direttive e dei regolamenti dell'Unione Europea. È esclusa la direttiva GAR (direttiva sugli apparecchi a gas) (UE) 2016/426. Le norme applicate sono elencate nella dichiarazione di conformità. I bruciatori sono contrassegnati dal marchio CE.



Grazie al campo di modulazione fino a 1:15, i bruciatori ZMI sono particolarmente adatti agli impianti di processo.

Opzioni

per maggiore flessibilità.

Anche i prodotti migliori possono essere ulteriormente migliorati con le opzioni giuste.

I bruciatori WM20 possono quindi essere forniti con le **spine a 7 e 4 poli** già note per via dei bruciatori della serie W. A questo scopo molti generatori di calore dispongono di connettori a innesto a presa rapida. La variante con la spina non comporta vantaggi solo durante l'allacciamento elettrico della tensione ausiliaria, bensì anche durante il disinserimento della tensione per lavori di manutenzione.

Per consentire il funzionamento modulante è necessario un **regolatore di portata**. Weishaupt lo integra nel coperchio del quadro elettrico. È preconfigurato da fabbrica e collegato elettricamente. Con un adattamento automatico dei parametri di regolazione, si adatta al funzionamento dell'impianto.

La **ampia scatola di derivazione** per allacciamenti elettrici del motore bruciatore contiene, in aggiunta al contattore, un dispositivo di sovracorrente elettronico.

L'ottimizzazione dell'efficienza, delle emissioni e della sicurezza è un'opzione disponibile per tutti i bruciatori industriali. Nel funzionamento a carico parziale la regolazione dei giri **attraverso l'inverter**, garantisce una netta riduzione dei costi energetici e delle emissioni sonore.

La **regolazione O₂/CO** aumenta la sicurezza e incrementa l'efficienza dell'impianto. Una sonda temperatura nel sistema di scarico fumi segnala il superamento dei valori limite, che indica uno sporcamento delle superfici di scambio del generatore di calore.

La **lunghezza della testa di combustione** viene determinata in base alla profondità del portellone caldaia, dal tipo di focolare e dall'applicazione.

Con misure standard di 100, 200 e 300 mm è possibile coprire la maggior parte delle richieste.

Se durante le soste dell'impianto le alte temperature della camera di combustione si irradiano contro il bruciatore, il ventilatore del bruciatore funziona in esercizio continuo. In questo arco di tempo una **frizione elettromagnetica** garantisce la separazione dell'azionamento dalla pompa gasolio. I vantaggi: la pompa gasolio rimane fredda e l'usura si riduce. Anche l'assorbimento di potenza elettrica del motore bruciatore è più basso durante la fase di ventilazione continua.

In molti campi di impiego non è sempre garantito che l'aria comburente sia priva di sporcizia e sostanze aggressive. A questo scopo, per il bruciatore WM10 Weishaupt offre una **flangia per l'aspirazione aria esterna**. Tramite collegamento a un canale è possibile aspirare l'aria comburente pulita e temperata.

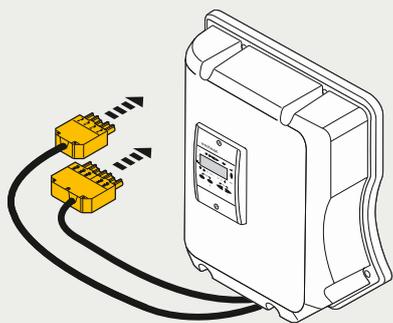
Il sistema di aspirazione dell'aria viene monitorato di serie tramite un pressostato aria supplementare affinché non si verifichino perdite di carico e assicura al bruciatore un'adduzione aria sufficiente.

Tramite il **protocollo CAN-Bus**, i manager bruciatore W-FM100 e W-FM200 possono essere installati sia nel bruciatore sia in un quadro di comando. In questo modo si garantisce un ottimale adeguamento alle richieste dello specifico impianto.

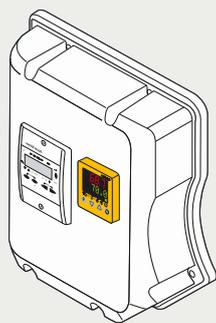
Con le **cuffie afoniche** Weishaupt è possibile ridurre i valori di emissione sonora a seconda dell'esecuzione fino a 25 dB(A).

Se si considera per esempio il WM-G10/1-A ZM-LN con un livello di pressione sonora di 73 dB(A), con una cuffia afonica questo può essere ridotta fino a 48 dB(A).

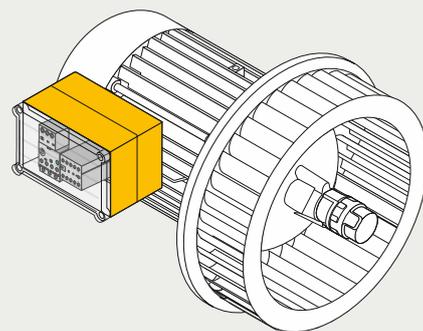
Spina di allacciamento a 7 poli e a 4 poli



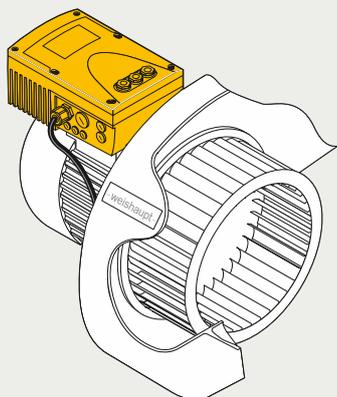
Regolatore di carico, modulatore, KS20 Integrato



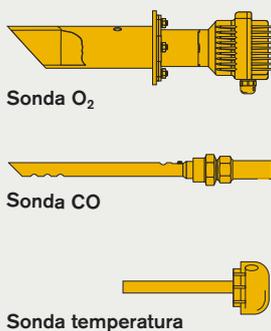
Scatola derivazioni allacciamenti motore ampliata con contattore e dispositivo di sovracorrente elettronico



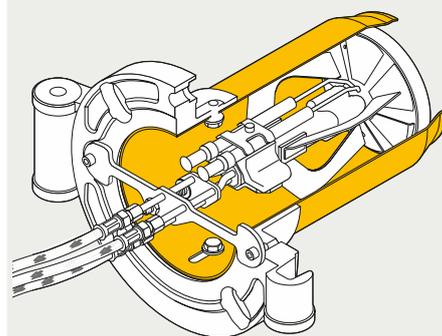
Convertitore di frequenza, inverter, integrato per regolazione dei giri



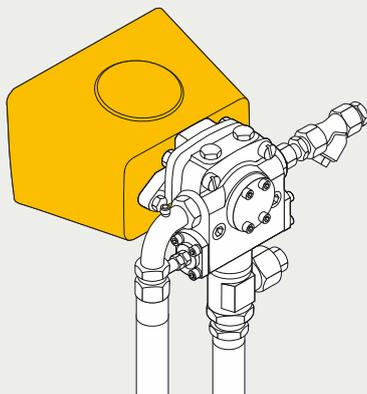
Sorveglianza / regolazione della combustione in relazione a O₂, CO e temperatura



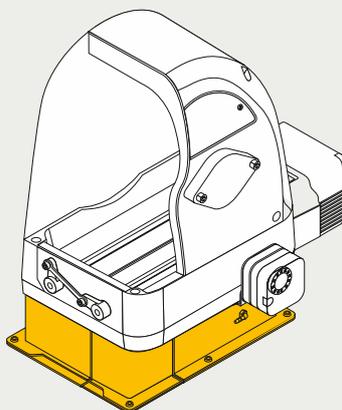
Prolunga testa di combustione per adeguamento al portellone / all'isolamento della caldaia



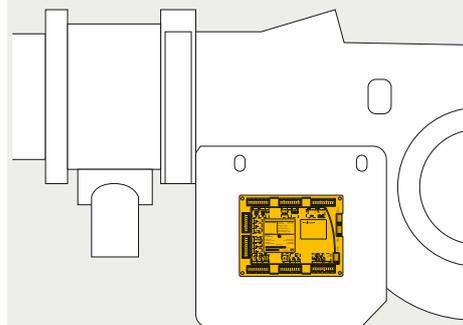
Frizione elettromagnetica per bruciatori di gasolio con funzionamento continuo motore



Aspirazione aria in ambiente pulito tramite canale aria



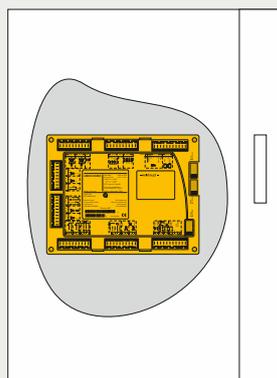
Manager bruciatore W-FM100 o W-FM200 installato nel corpo bruciatore



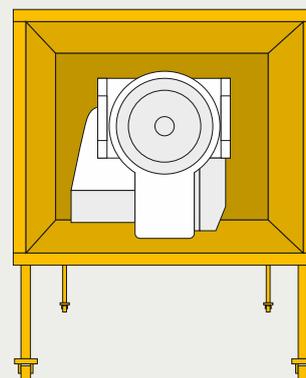
Software avviamento ACS 410, ACS 450



Manager bruciatore W-FM100 o W-FM200 installato nel quadro di comando



Cuffia afonica



Affidabile e sicuro.

La gestione del bruciatore digitale significa:

combustione ottimale, valori di taratura sempre riproducibili, facilità di manovra.

I bruciatori di gas, di gasolio e misti Weishaupt della serie WM10 sono dotati di serie di regolazione combinata elettronica e apparecchiatura digitale per il controllo e gestione della combustione. Proprio le moderne tecniche di combustione richiedono un dosaggio preciso e riproducibile di combustibile e aria comburente. Solo così si può garantire il mantenimento nel tempo dei valori di combustione ottimali.

Facilità di manovra

La taratura dei parametri del bruciatore avviene mediante un'unità di segnalazione e comando. I Manager digitali della serie W-FM50/54 dispongono di un display con visualizzazione in lingua neutra e di facile comprensione che mostra tutti i parametri rilevanti per il funzionamento.

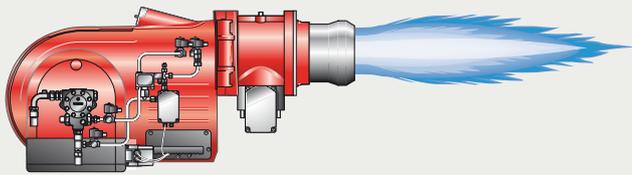
I vantaggi più importanti

- Il manager bruciatore digitale rende il funzionamento del bruciatore confortevole e sicuro.
- Non necessita alcuna ulteriore apparecchiatura bruciatore, poiché il comando viene assunto dal manager digitale.
- Le operazioni di messa in funzione e manutenzione richiedono minor tempo. La parametrizzazione di base del bruciatore avviene già in fabbrica. L'adeguamento alle condizioni dell'impianto e l'ottimizzazione della taratura ai fini delle emissioni vengono eseguiti tramite un programma di messa in funzione del manager digitale, guidato da menù.

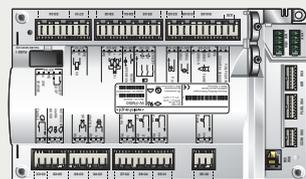
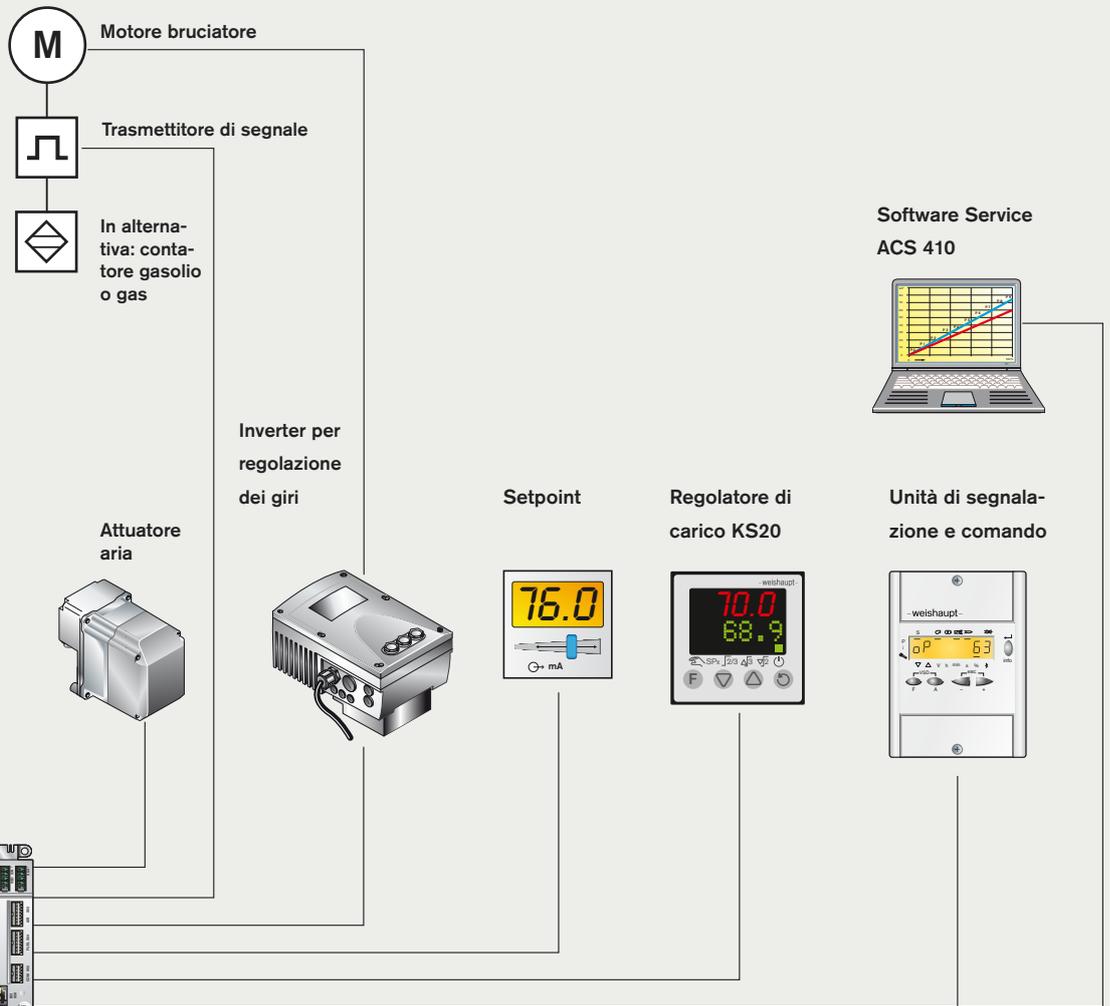
Caratteristiche dei diversi sistemi di management bruciatore digitale disponibili	W-FM50	W-FM54	W-FM100	W-FM200	W-FM1000 CMS
Esercizio ad un combustibile	●	–	●	●	●
Esercizio a due combustibili	–	●	●	●	●
Apparecchiatura di comando per funz. intermittente	●	●	●	●	●
Apparecchiatura di comando per funz. continuo	● ²⁾	–	●	●	●
Sonda fiamma per funzionamento intermittente	ION/QRA2/QRB	QRA2	ION/QRI/QRB/QRA	ION/QRI/QRB/QRA	ION/FFS08/FFS07
Sonda fiamma per funzionamento continuo	ION	–	ION/QRI/QRA 73	ION/QRI/QRA 73	ION/FFS08/FFS07
Attuatori elettronici (numero max.)	2	3	4	6	8
Possibile regolazione dei giri	●	●	–	●	●
Possibile regolazione O ₂	–	–	–	●	●
Controllo di tenuta per valvole gas	●	●	●	●	●
Ingresso segnale 4-20 mA	●	●	○	●	●
Regolatore di portata PID autotarabile, integrato per temperatura o pressione	○	○	○	●	○
Unità di segnalazione e comando, lingua neutra	●	●	–	–	–
Unità di segnalazione e comando, testo in chiaro	–	–	●	●	–
Unità di segnalazione e comando, display grafico a colori	–	–	–	–	●
Unità di comando asportabile (distanza massima)	20 m	20 m	100 m	100 m	100 m
Contabilizzazione consumo combustibile (integrabile)	● ¹⁾	● ¹⁾	–	●	●
Segnalazione grado di rendimento tecnico combust.	–	–	–	●	●
Interfaccia eBUS / Modbus	●	●	●	●	○/●
Messa in funzione supportata da PC	●	●	●	●	●

Possibilità di allacciamento per funzioni supplementari come p.e. serrande fumi, dispositivi di intercettazione gasolio, ecc. a richiesta

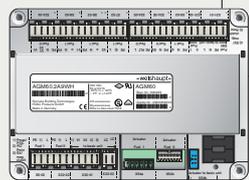
- Di serie ¹⁾ Non combinabile con la regolazione dei giri
○ Optional ²⁾ Bruciatori di gas con ionizzazione



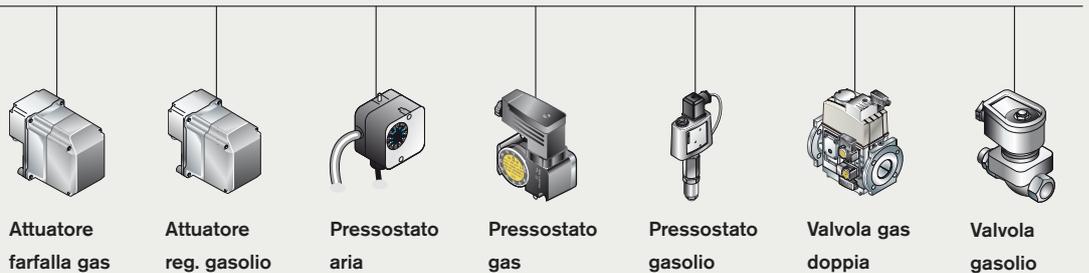
Bruciatore con manager digitale



Manager bruciatore W-FM54 e apparecchio di commutazione

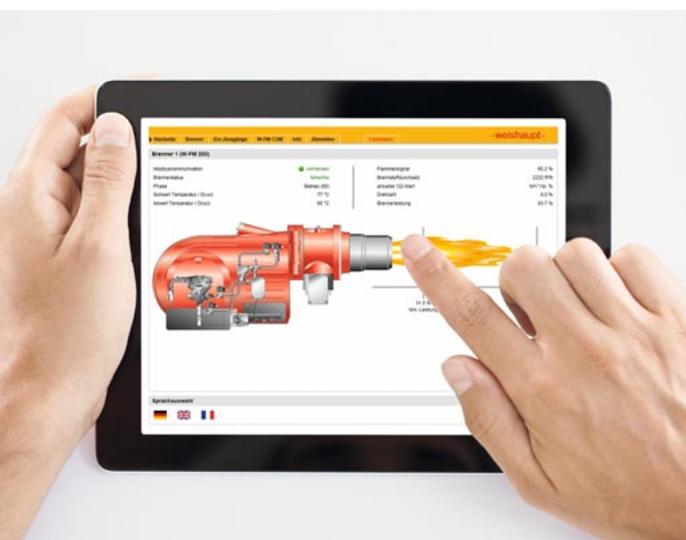


Commutazione di attuatori, pressostati e valvole



Esempio di schema con W-FM54

Collegamento a sistemi di gestione remota.



Comodo monitoraggio remoto tramite tablet o laptop

I manager bruciatore digitali offrono un sistema per la comunicazione remota. A questo scopo è a disposizione il protocollo Modbus tramite interfaccia.

Mediante il collegamento diretto a sistemi di gestione remota è possibile comandare e sorvegliare tutte le funzioni comuni di bruciatori e generatori di calore (questi ultimi come Optional).

La visualizzazione grafica dell'impianto è intuitiva e offre un quadro d'insieme dei valori di setpoint e di quelli misurati in campo. Dal display touch si possono adattare e sorvegliare le specifiche funzioni come i parametri di sistema, valori di setpoint di impianti singoli e multicaldaie, nonché di caldaie aggiuntive.

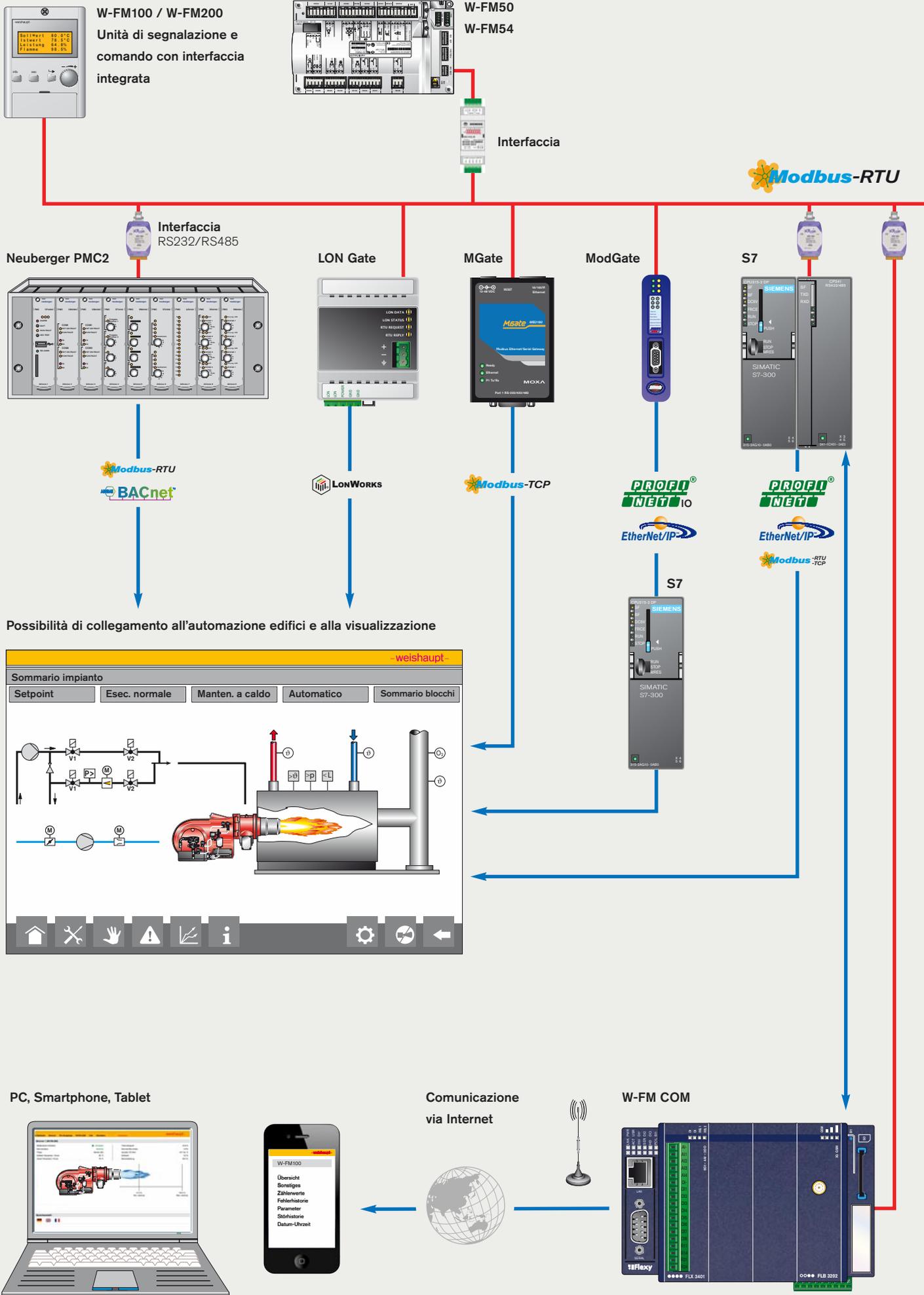
Con la ditta Neuberger, società del gruppo Weishaupt, è possibile realizzare anche soluzioni complesse.

Sono disponibili come accessori convertitori per l'allacciamento ai più comuni protocolli digitali come p.e.:

- Modbus TCP/IP
 - Profinet I/O
 - Modbus RTU
 - BacNet.
- ecc.

Una novità è il modulo di comunicazione W-FM COM. Utilizzando Internet vengono trasferiti i dati e mostrati mediante browser sul proprio computer, PC portatile, tablet o smartphone.

In questo modo è possibile pianificare ed eseguire al meglio le operazioni di intervento di manutenzione e ricerca guasti. Inoltre, è possibile essere sempre aggiornati sullo stato di esercizio del bruciatore, anche senza accesso a internet. Infatti, in caso di blocco del bruciatore o dell'impianto vengono inviati SMS.



Tipi di regolazione

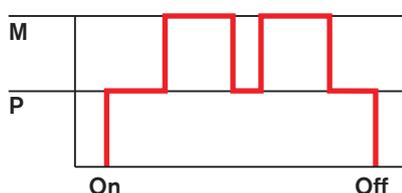
Spiegazione delle sigle

WM10

A 2 stadi (Z)

• Tramite un segnale a due punti (p.e.: termostato / pressostato) viene comandata la potenzialità del bruciatore in funzione del carico massimo o del carico parziale. Inoltre, è possibile un funzionamento a 1 stadio con avviamento alleggerito.

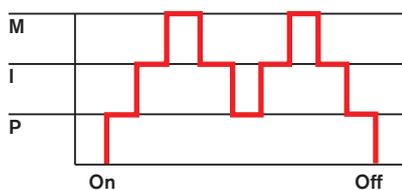
a 2 stadi



A 3 stadi (T)

• Tramite un segnale a due punti (p.e.: termostato / pressostato) viene comandata la potenzialità del bruciatore per ogni stadio di potenzialità, in funzione del carico massimo, del carico intermedio o del carico parziale. Inoltre, è possibile un funzionamento a 2 stadi con avviamento alleggerito o a 2 stadi con alleggerimento di commutazione.

a 3 stadi



A stadi progressivi (ZM)

• Tramite un segnale a 2 punti (p.e.: termostato / pressostato) viene comandata la potenzialità del bruciatore in funzione del carico massimo o del carico parziale. I valori di combustione tra i punti di carico sono privi di CO.

a stadi progressivi



Modulante (ZM / ZMI)

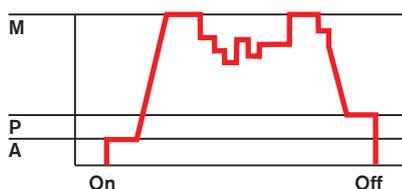
• Mediante un dispositivo di regolazione elettronico avviene un adattamento progressivo della potenzialità in relazione al fabbisogno termico dell'impianto.

• Possibili combinazioni modulanti:

- W-FM100 con regolatore di portata (Optional)
- W-FM200 con regolatore di portata (dotazione di serie)

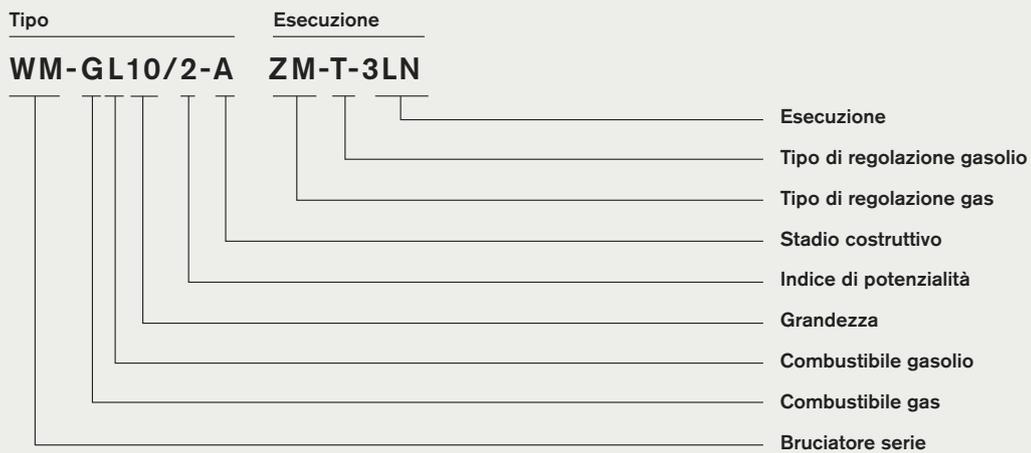
• In alternativa è possibile montare un regolatore nel coperchio del bruciatore o nel quadro di comando.

modulante



- M = carico massimo (carico nominale)
- I = carico intermedio
- P = carico parziale (carico min.)
- A = carico accensione

Spiegazione delle sigle bruciatori

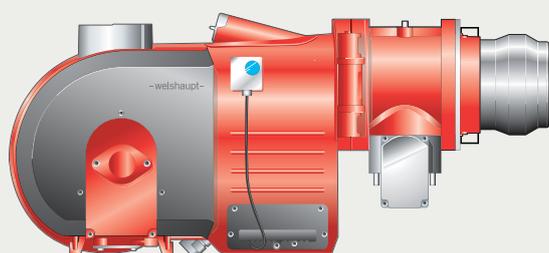


Dettagli	Sigla	Significato	Combustibile
Serie	WM	Bruciatori Weishaupt monarch®	
Combustibile *	G L	Gas Gasolio EL	
Tipo di regolazione *	Z T R ZM ZMI	A 2 stadi A 3 stadi A stadi progressivi / modulante A due stadi progressivo, Campo di modulazione ampliato	Esercizio a gasolio Esercizio a gasolio Esercizio a gasolio Esercizio a gas Esercizio a gas
Esecuzione	- LN 3LN PLN	Standard LowNO_x multiflam® Premix-LowNO_x	Esercizio a gas/gasolio Esercizio a gas Esercizio a gas/gasolio Esercizio a gas

*) Nel caso dei bruciatori misti vengono impiegate delle combinazioni di sigle (GL- ZM-T, ZM-R)

Campi di potenza

WM10

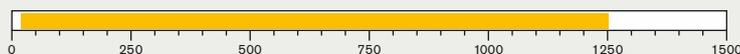


Tipo

Potenza (kW)

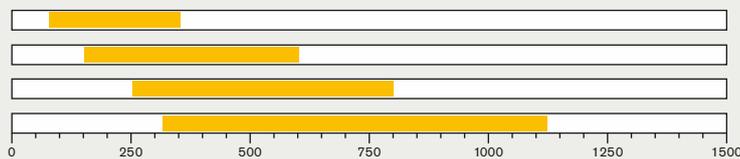
Serie - Standard, LN, ZMI

20 - 1250



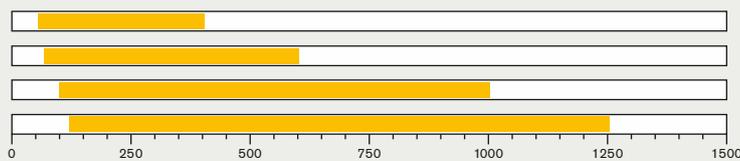
Bruciatori di gasolio esecuzione T e R

WM-L10/1-A T e R	75 - 405
WM-L10/2-A T e R	150 - 600
WM-L10/3-A T e R	250 - 800
WM-L10/4-A T e R	325 - 1120



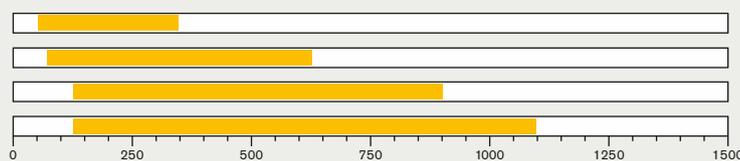
Bruciatori di gas esecuzione ZM

WM-G10/1-A ZM	55 - 405
WM-G10/2-A ZM	65 - 630
WM-G10/3-A ZM	100 - 1000
WM-G10/4-A ZM	110 - 1250



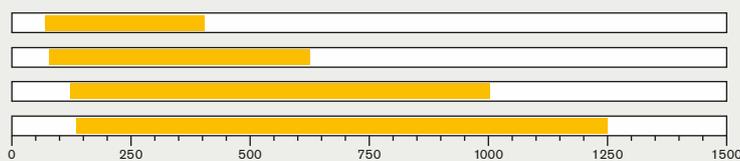
Bruciatori di gas esecuzione ZM-LN

WM-G10/1-A ZM-LN	55 - 350
WM-G10/2-A ZM-LN	75 - 630
WM-G10/3-A ZM-LN	125 - 900
WM-G10/4-A ZM-LN	125 - 1100



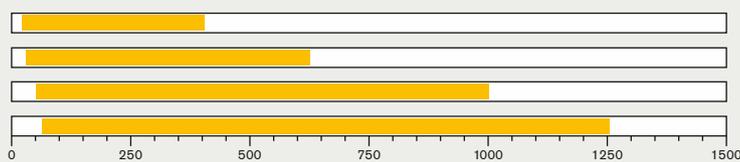
Bruciatori misti esecuzione ZM-T e ZM-R

WM-GL10/1-A ZM-T e R	65 - 405
WM-GL10/2-A ZM-T e R	75 - 630
WM-GL10/3-A ZM-T e R	110 - 1000
WM-GL10/4-A ZM-T e R	130 - 1250



Bruciatori di gas esecuzione ZMI

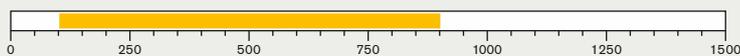
WM-G10/1-A ZMI	20 - 405
WM-G10/2-A ZMI	30 - 630
WM-G10/3-A ZMI	50 - 1000
WM-G10/4-A ZMI	60 - 1250



Tipo **Potenza (kW)**

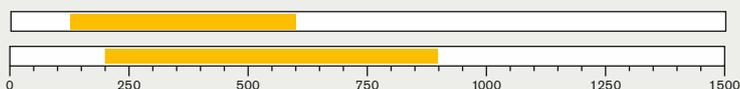
Serie - 3LN

100 - 900



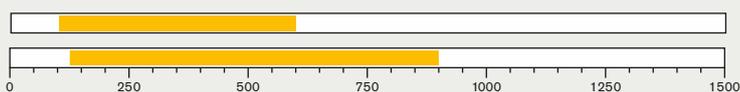
Bruciatori di gasolio esecuzione Z e T-3LN

WM-L10/2-A Z-3LN 120 - 600
 WM-L10/3-A T-3LN 200 - 900



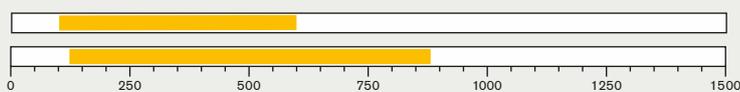
Bruciatori di gas esecuzione ZM-3LN

WM-G10/2-A ZM-3LN 100 - 600
 WM-G10/3-A ZM-3LN 125 - 900



Bruciatori misti esecuzione ZM-Z e ZM-T-3LN

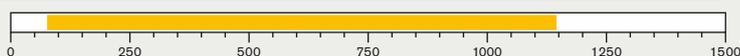
WM-GL10/2-A ZM-Z-3LN 100 - 600
 WM-GL10/3-A ZM-T-3LN 125 - 880



Tipo **Potenza (kW)**

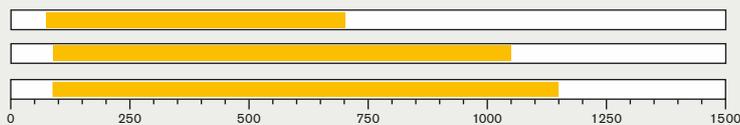
Serie - PLN

85 - 1150



Bruciatori di gas esecuzione ZM-PLN

WM-G10/2-A ZM-PLN 85 - 700
 WM-G10/3-A ZM-PLN 130 - 1050
 WM-G10/4-A ZM-PLN 130 - 1150



Stato di fornitura

WM10

Esecuzione Standard / 3LN / PLN / ZMI

Combustibile Esecuzione		Gasolio T / R	Gas ZM / ZM-LN	Misto ZM-T / ZM-R
Corpo bruciatore, flangia rotabile, coperchio, motore bruciatore Weishaupt, vano aspirazione aria, ventola, testa di combustione, apparecchio di accensione, cavo ed elettrodi di accensione, manager bruciatore con unità di segnalazione e comando, sonda fiamma, attuatori, guarnizione flangia, interruttore di finecorsa alla flangia rotabile, viti di fissaggio		●	●	●
Manager bruciatore digitale	W-FM50 W-FM54	● -	● -	- ●
Controllo di tenuta tramite W-FM e pressostato con regolazione elettronica – Valvola gas doppia classe A		-	●	●
Farfalla gas		-	●	●
Pressostato aria (necessario secondo DGRL 2014/68/EU)		○	●	●
Pressostato gas min.		-	●	●
Camera di miscelazione pretarata riferita alla potenzialità		●	●	●
Attuatore per regolazione combinata combustibile/aria con W-FM:	Attuatore per regolatore aria Attuatore per farfalla gas Attuatore per regolatore gasolio	● - - / ●	● ● -	● ● - / ●
Pressostato gasolio sul ritorno		- / ●	-	- / ●
Pompa gasolio a bordo bruciatore		●	-	●
Flessibili gasolio (1000mm)		●	-	●
4 elettrovalvole gasolio, regolatore gasolio, canna portaugelli con ugello a ritorno premontato		- / ●	-	- / ●
3 elettrovalvole gasolio, 1 valvola di sicurezza, canna portaugelli a tre stadi con ugelli gasolio premontati		● / -	-	● / -
Frizione elettromagnetica		○	-	○ / ●
Protezione motore per avviamento diretto montata sul motore		●	●	●
Grado di protezione IP 54		●	●	●

Secondo la normativa UNI EN 676 il rubinetto a sfera, i filtri gas e il pressostato gas appartengono alla dotazione del bruciatore Weishaupt (vedi listino accessori). Per ulteriori esecuzioni del bruciatore consultare le Dotazioni speciali oppure contattare la filiale Weishaupt più vicina.

- Di serie
- Optional
- Non possibile

Esecuzione LN

Combustibile Esecuzione		Gas	
Regolazione dei giri con inverter montato		● ²⁾	

Green Fuels (GF)

Combustibile Esecuzione	Gasolio Stand./3LN		Misto Stand./3LN
GF-M Percentuale Bio (3-20,9 %) Miscela di oli minerali con oli paraffinici Gasolio EL A BioXX - DIN (SPEC) 51603-6	●		●
GF-P Olio paraffinico Gasolio EL P - DIN/TS 51603-8	●		●
GF-B30 Percentuale bio (21-30,9 %) Miscela di oli minerali con oli esterificati Gasolio EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○		○
GF-B100 Percentuale bio (31-99,9 %) Miscela di oli minerali con oli esterificati Gasolio EL A BioXX - DIN SPEC 51603-6	○ / -		○ / -
GF-B100 Bio (FAME) FAME (esteri metilici di acidi grassi) - DIN EN 14214	○ / -		○ / -

- Di serie
- Optional
- Non possibile

²⁾ Solo 20/4

Dotazioni speciali

WM10

Combustibile Esecuzione		Gasolio T / R	Gas ZM / ZM-LN	Misto ZM-T / ZM-R
Prolunga testa di combustione	da 100mm	○	○	○
	da 200mm	○	○	○
	da 300mm	○	○	○
W-FM100 anziché W-FM50/54	montato	○	○	○
	sciolto	○	○	○
Modulo analogico con regolatore modulante di portata per W-FM100		○	○	○
W-FM200 anziché W-FM50/54 con modulo per regolazione portata, convertitore di segnale analogico e modulo per la regolaz. dei giri e la possibilità di inserimento della contabilizzazione del combustibile	montato	○	○	○
	sciolto	○	○	○
Funzioni ampliate W-FM200 per regolazione CO/ARF		○	○	○
W-FM1000 CMS anziché W-FM50/54 con display grafico (in più lingue), e possibilità di integrazione di processi di comando e regolazione personalizzati		○	○	○
Apparecchio di regolazione KS 20 a bordo bruciatore - W-FM50/54		○	○	○
ABE sciolto in lingua cinese e inglese W-FM100/200		○	○	○
Sonda fiamma QRI anziché QRB		○	○	○
Collegamento a spina ST18/7 e ST18/4 - W-FM50/54/100/200 ST18/7 W-FM50/54 con KS20		○	○	○
		○	○	○
Regolazione dei giri con inverter a bordo bruciatore W-FM50/200/1000 CMS con inverter sciolto, inverter come accessorio W-FM200/1000 CMS		○	○	○
		○	○	○
Flessibili gasolio 1300 mm anziché 1000 mm		○	-	○
Pressostato gasolio min. DSB158 sulla mandata		○	-	○
Manometro con rubinetto sulla pompa con rubinetto sul ritorno		○	-	○
		- / ○	-	- / ○
Manovuotometro -1/+9 bar con rubinetto sulla mandata		○	-	○
Gruppo pompa SMG (versione temprata)		○	-	○

○ Optional
- Non possibile

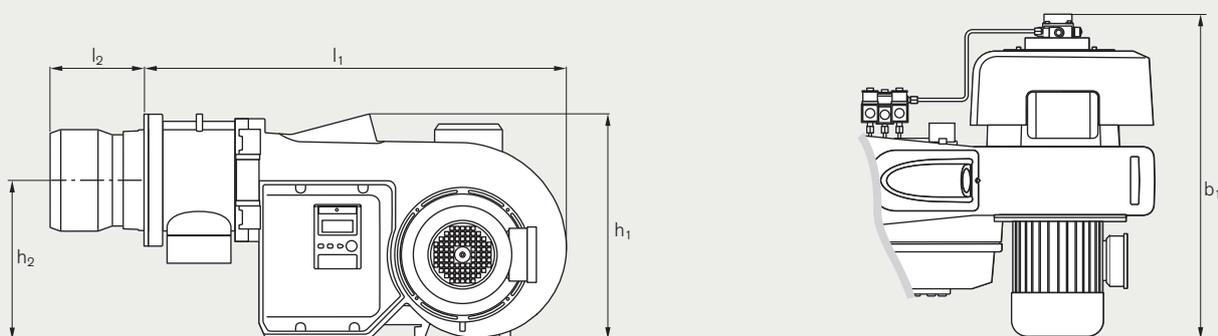
Combustibile Esecuzione	Gasolio T / R	Gas ZM / ZM-LN	Misto ZM-T / ZM-R
Contaltri gasolio VZ08 fino 150kg senza trasmettitore impulsi con trasmettitore impulsi	○ / - ○ / -	- -	○ / - ○ / -
Flangia aspirazione per aria esterna con pressostato LGW (necessario anche LGW50)	○	○	○
Motore con contattore 230 V e disp. di sovracorrente	○	○	○
Tensione speciale (necessaria valutazione tecnica)	○	○	○
Tensione ausiliaria 110 V	○	○	○
Tensione ausiliaria 24 V - W-FM1000 CMS	○	○	○
Elettrovalvola per test pressostato aria con funzionamento continuo motore o postventilazione	○	○	○
Pressostato gas max. R3/4 fino R2 per alimentazione in bassa pressione	-	○	○
DMV flangiata per alimentazione in bassa pressione	-	○	○
montaggio sul regolatore con alimentazione in alta pressione	-	○	○
Farfalla gas e DMV montata distanziata per esecuzione verticale	-	○	○
Frizione elettromagnetica	○	-	○
Pressostato gas max. esecuzione ZMI montato sulla curva flangia	-	○	-

○ Optional
- Non possibile

Dimensioni

WM10

Esecuzione Standard / LN / ZMI



Dimensioni - Esecuzione Standard / LN

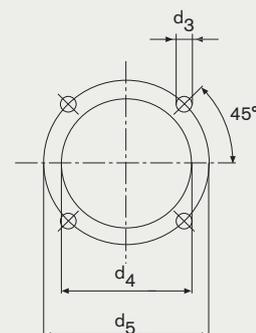
Misura	Gasolio T / R	Gas ZM / ZM-LN	Misto ZM-T / ZM-R
l1 - Bruciatore senza testa di combustione	659	813 - 833	813 - 833
l2 - Lunghezza testa di combustione	118 - 171	129 - 224	171 - 224
h1 - Altezza totale bruciatore (senza aspirazione aria esterna opzionale, senza pompa gasolio montata sul lato inf.)	445	445	445
h2 - Interasse testa di combustione	313	313	313
b1 - Larghezza totale con pompa gasolio	630 - 687	586 - 614	630 - 817

¹⁾ Pompa con frizione elettromagnetica aggiungere 130mm

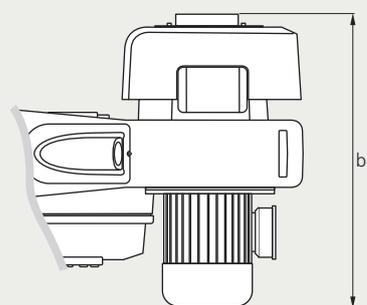
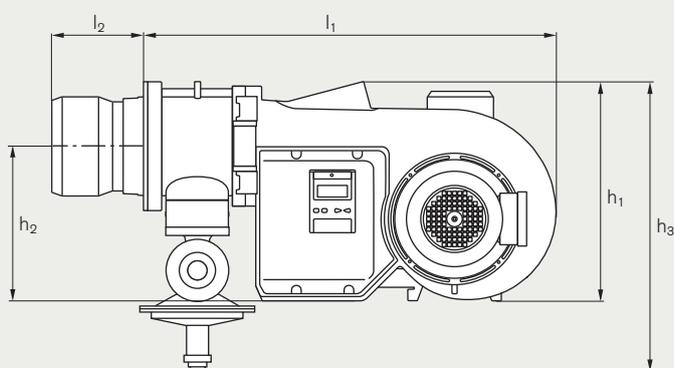
① Frizione elettromagnetica su bruciatori misti in esecuzione ZM-R di serie

Dima foratura per piastra bruciatore

Misura	Esecuzione Standard / LN
d3 - Diametro filetto/foro	M8 - M10
d4 - Diametro interno	135 - 220
d5 - Diametro esterno	160 - 235



Misure in mm

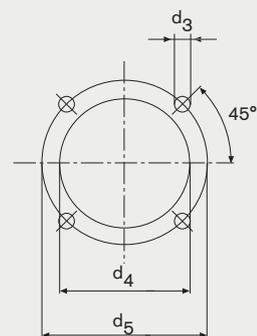


Dimensioni - Esecuzione ZMI

Misura	Esecuzione ZMI
l1 - Bruciatore senza testa di combustione	813 - 833
l2 - Lunghezza testa di combustione	205
h1 - Altezza totale bruciatore senza regolatore di comando (senza aspirazione aria esterna opzionale)	445
h2 - Interasse testa di combustione	313
h3 - Altezza totale con regolatore di comando - Grandezza Rp ³ / ₄ fino DN80 (senza aspirazione aria esterna)	462 - 696
b1 - Larghezza totale (incl. 20mm per ingombro supplementare inverter)	586 - 614

Dima foratura per piastra bruciatore

Misura	Esecuzione ZMI
d3 - Diametro filetto/foro	M10
d4 - Diametro interno	165 - 220
d5 - Diametro esterno	186 - 235

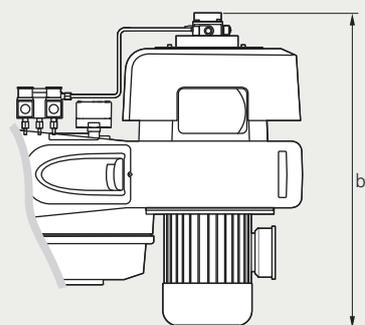
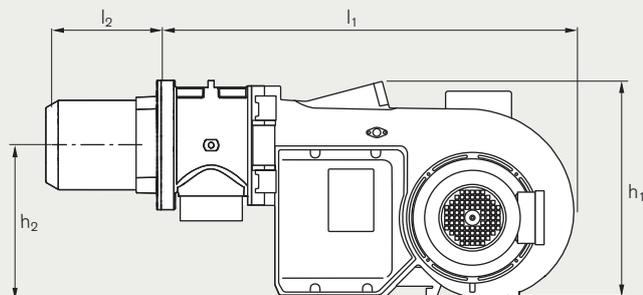


Misure in mm

Dimensioni

WM10

Esecuzione 3LN / PLN



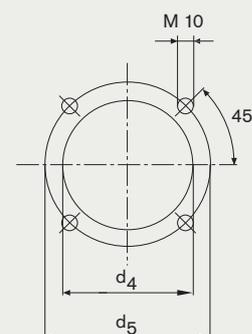
Dimensioni - Esecuzione 3LN

Misura	Gasolio Z / T	Gas ZM	Misto ZM-Z / ZM-T
l1 - Bruciatore senza testa di combustione	833	833	833
l2 - Lunghezza testa di combustione	209 - 222	209 - 222	209 - 222
h1 - Altezza totale bruciatore (senza aspirazione aria esterna opzionale, senza pompa gasolio montata sul lato inf.)	445	445	445
h2 - Interasse testa di combustione	313	313	313
b1 - Larghezza totale	630 - 658 ¹⁾	586 - 614	630 - 658 ¹⁾

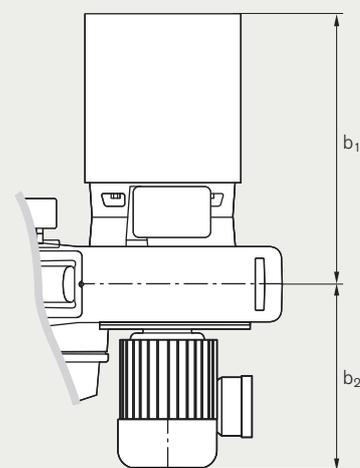
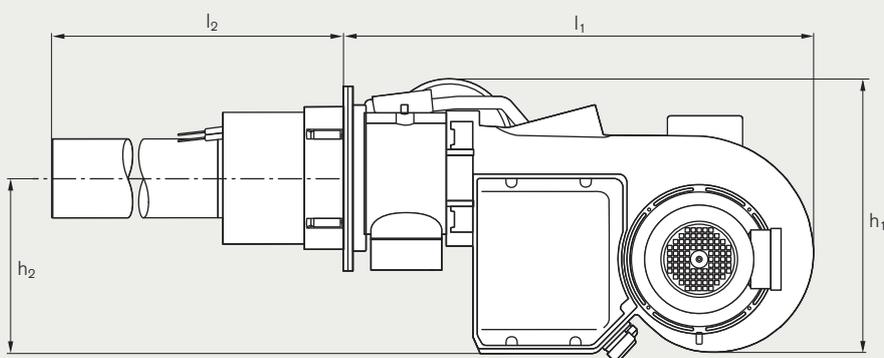
¹⁾ Pompa con frizione elettromagnetica aggiungere 130mm

Dima foratura per piastra bruciatore

Misura	Esecuzione 3LN
d4 - Diametro interno	210
d5 - Diametro esterno	235



Misure in mm

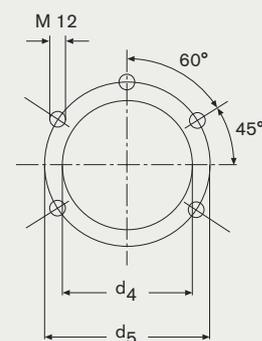


Dimensioni - Esecuzione PLN

Misura	Esecuzione PLN
l1 - Bruciatore senza cilindro fiamma	833
l2 - Lunghezza cilindro fiamma WM-10/2 / .3 / .4	834 / 1198 / 1198
h1 - Altezza totale bruciatore	478
h2 - Interasse testa di combustione	313
b1 - Larghezza totale dal centro bruciatore fino bordo esterno filtro di aspirazione	481
b2 - Larghezza totale WM-10/2 / .3 / .4	788 / 816 / 836

Dima foratura per piastra bruciatore

Misura	Esecuzione PLN
d4 - Diametro interno	260
d5 - Diametro esterno	298



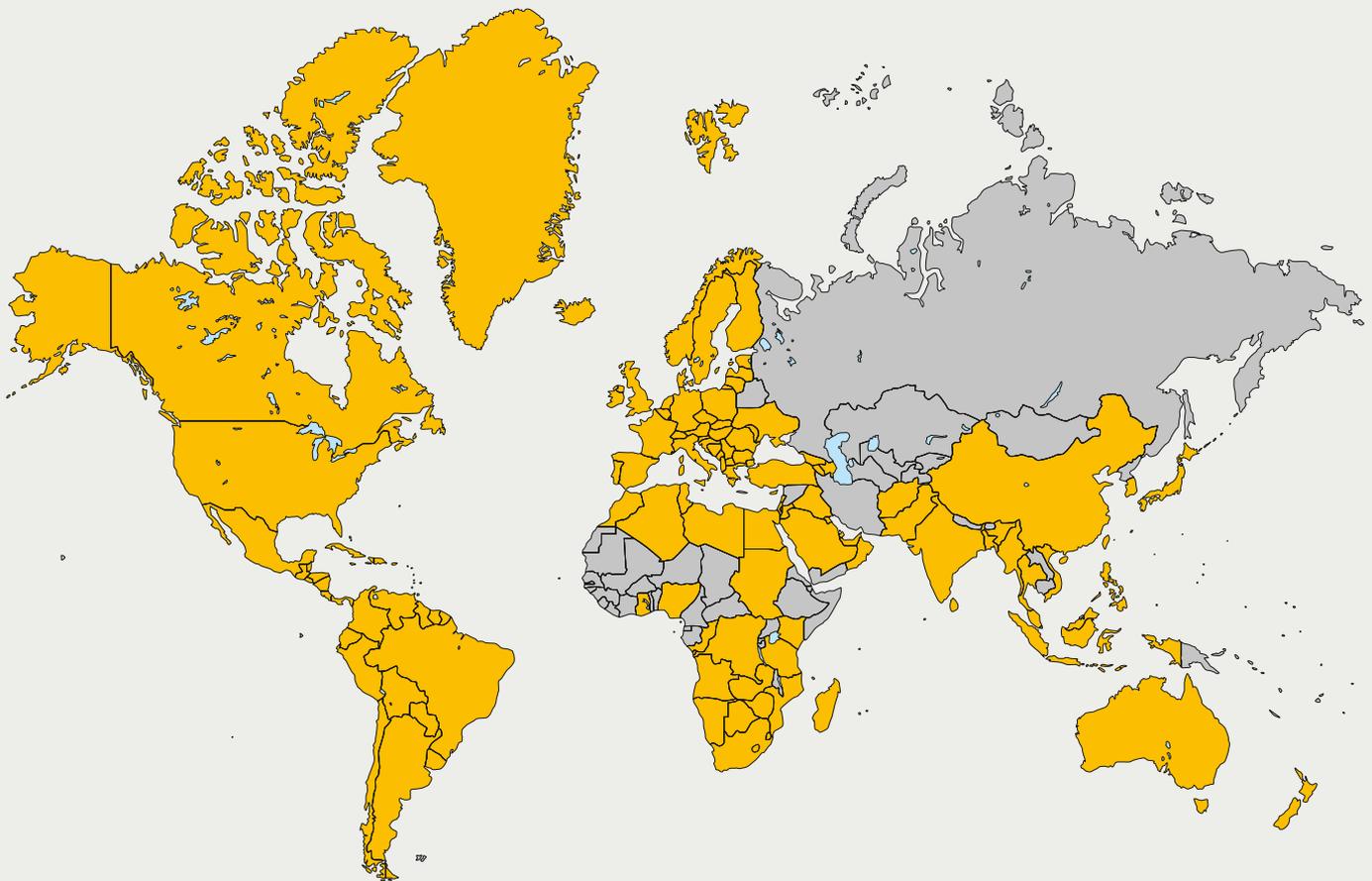
Misure in mm

Siamo a
Vostra
disposizione.
Ovunque!

Weishaupt Italia S.p.A.
Via Enrico Toti, 5
21040 Gerenzano (VA)
Telefono 02 961 996 1
Telefax 02 967 021 80
www.weishaupt.it

Stampa nr. 83211408, gennaio 2023
Printed in Germany.
Salvo modifiche, riproduzione vietata.

Alcune immagini mostrano dotazioni
speciali con sovrapprezzo.



Weishaupt nel mondo:

Afghanistan	Canada	Filippine	Indonesia	Madagascar	Paesi Bassi	Singapore	Ucraina
Algeria	Cile	Finlandia	Iraq	Malesia	Pakistan	Slovacchia	Ungheria
Angola	Cina	Francese Guyana	Irlanda	Malta	Panama	Slovenia	Uruguay
Arabia Saudita	Cipro	Francia	Isole Faroe	Marocco	Paraguay	Spagna	Venezuela
Argentina	Città del Vaticano	Germania	Israele	Mauritius	Perù	Sri Lanka	Vietnam
Australia	Colombia	Ghana	Italia	Messico	Polonia	Stati Uniti	Zambia
Austria	Congo Rep. Dem.	Giamaica	Kenya	Moldavia	Porto Rico	d'America	Zimbabwe
Bahrain	Corea del Sud	Giappone	Kosovo	Monaco	Portogallo	Sudafrica	
Bangladesh	Costa Rica	Giordania	Kuwait	Montenegro	Qatar	Sudan	
Belgio	Croazia	Gran Bretagna	Lesotho	Mozambico	Repubblica Ceca	Suriname	
Belize	Cuba	Grecia	Lettonia	Myanmar	Repubblica del	Svezia	
Bolivia	Danimarca	Groenlandia	Libano	Namibia	Congo	Svizzera	
Bosnia ed Erze- govina	Ecuador	Guatemala	Libia	Nicaragua	Repubblica	Swaziland	
Botswana	Egitto	Guyana	Liechtenstein	Nigeria	Dominicana	Taiwan	
Brasile	El Salvador	Haiti	Lituania	Norvegia	Romania	Tanzania	
Bulgaria	Emirati Arabi Uniti	Honduras	Lussemburgo	Nuova Zelanda	San Marino	Thailandia	
	Estonia	India	Macedonia	Oman	Serbia	Turchia	