

Caldaie condensing high power

Murali eco condensing alta potenza

QUEEN

Rendimento ★★☆☆ dir. 92/42/CEE

syber

Sommario

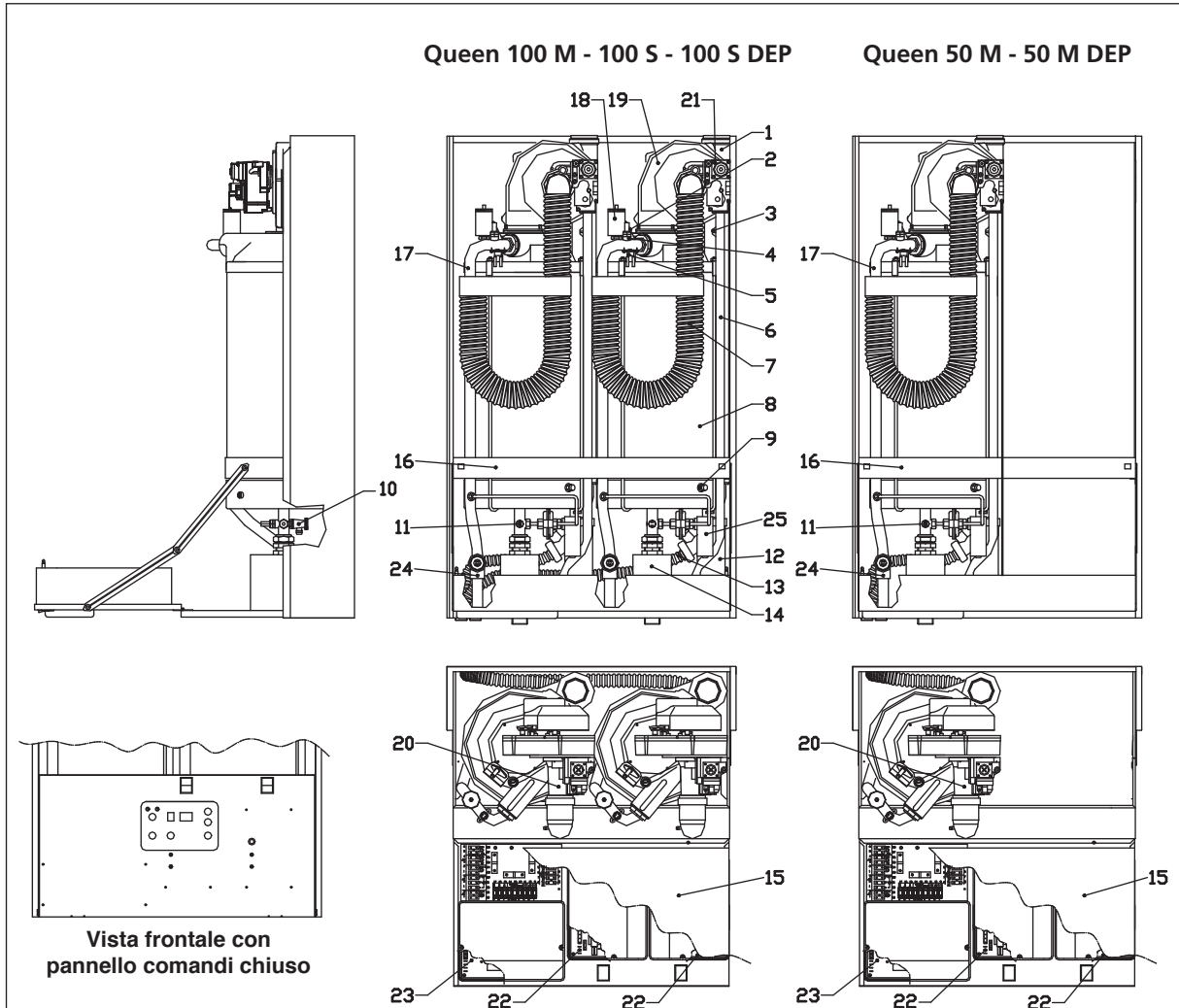
| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Descrizione dei componenti e principi di funzionamento | 4 |
| Guida al capitolato. | 9 |
| Dati tecnici | 11 |
| Installazione dell'apparecchio. | 13 |
| Collegamenti elettrici | 31 |
| Installazione condotti di aspirazione aria e scarico fumi | 38 |
| Accessori | 41 |

CAPITOLO 1

Descrizione dei componenti e principi di funzionamento

1.1

Componenti principali



- 1 – Tubo scarico fumi
- 2 – Elettrodo accensione/rilevazione
- 3 – Presa analisi fumi
- 4 – Sonda T mandata
- 5 – Termostato sicurezza mandata
- 6 – Tubo adduzione gas
- 7 – Tubo aspirazione aria
- 8 – Scambiatore di calore
- 9 – Termostato sicurezza fumi
- 10 – Rubinetto scarico acqua
- 11 – Sonda T ritorno
- 12 – Scaricatore di condensa
- 13 – Tubo scarico condensa

- 14 – Valvola motorizzata a due vie
- 15 – Coperchio quadro elettrico
- 16 – Staffa aggancio pannello
- 17 – Tubo mandata
- 18 – Valvola scarico aria automatica
- 19 – Ventilatore
- 20 – Venturi
- 21 – Valvola gas
- 22 – Scheda elettronica SLAVE
- 23 – Scheda elettronica MASTER
- 24 – Valvola di sicurezza 5,5 bar
- 25 – Pressostato differenziale

1.2

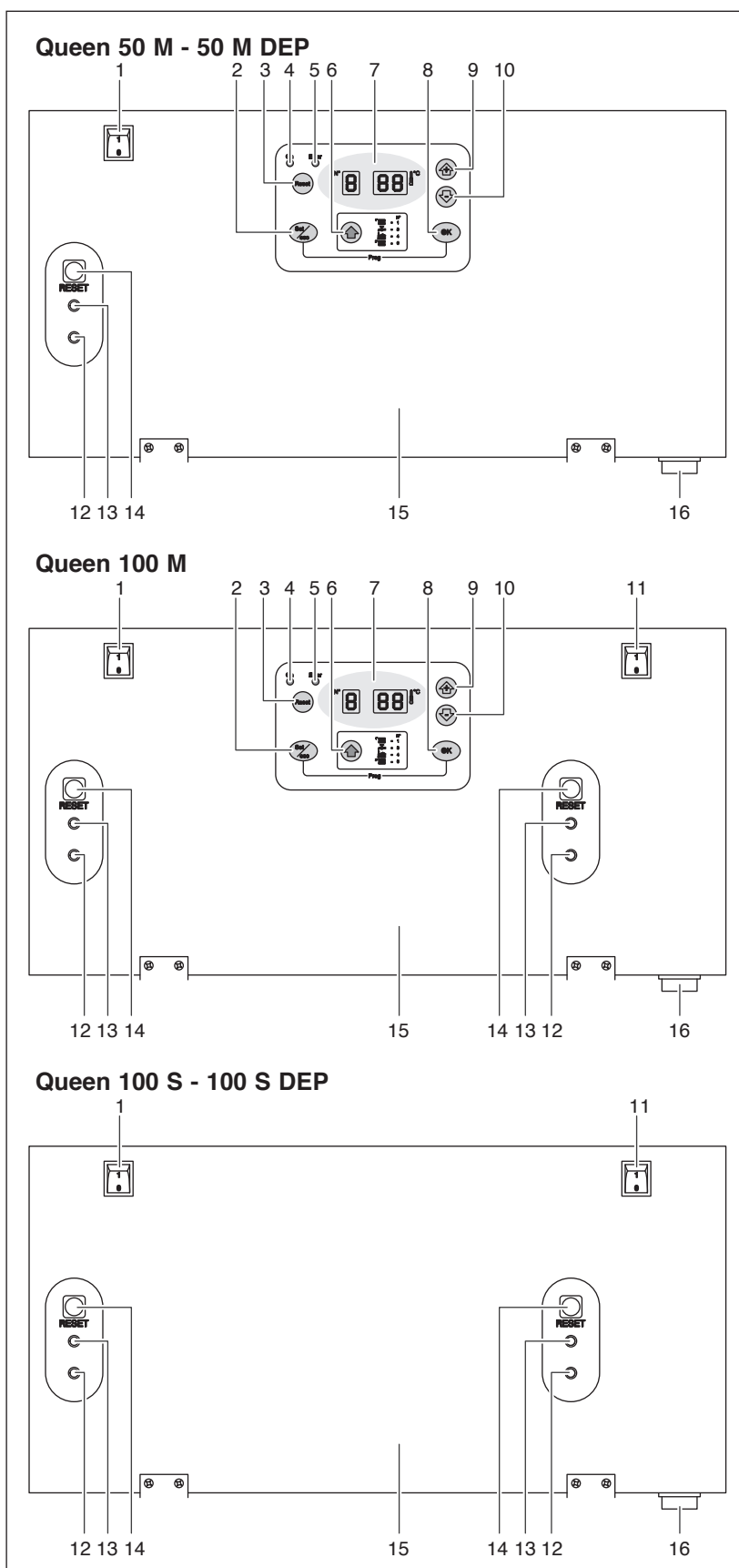
Quadri di comando

- 1 – Interruttore PRIMO elemento termico
- 2 – Tasto selezione modo di funzionamento
- 3 – Tasto Reset (Master)
- 4 – Segnalazione di alimentazione elettrica
- 5 – Segnalazione di blocco della caldaia
- 6 – Tasto selezione parametri
- 7 – Display
- 8 – Tasto memorizzazione
- 9 – Tasto incremento valori
- 10 – Tasto decremento valori
- 11 – Interruttore SECONDO elemento termico
- 12 – Segnalazione di alimentazione elettrica Slave: lampeggio lento = Stand-by; lampeggio veloce = ciclo di accensione; acceso permanente = presenza fiamma
- 13 – Segnalazione di blocco Slave
- 14 – Tasto Reset (Slave)
- 15 – Pannello porta strumenti
- 16 – Interruttore principale della caldaia

Note funzionali

Il quadro di comando della caldaia Queen 50 M e 100 M presidia:






- **La funzione priorità sanitaria** che prevede che con domanda di acqua calda sanitaria la scheda master possa servire anche il circuito di alta o bassa temperatura.
- **La funzione antigelo**, attiva anche in stand-by, che avvia il circolatore del circuito alta temperatura e il circolatore di anello se la temperatura di collettore scende sotto i 5°C. Se è presente la sonda esterna i circolatori si attivano se la temperatura esterna scende sotto i 3°C. Se dopo 10 minuti la temperatura di collettore è inferiore a 5°C, un bruciatore si accende alla massima potenza, finchè la temperatura di collettore raggiunge i 20°C. Se dopo 10 minuti la temperatura di collettore supera i 5°C ma la temperatura esterna è inferiore a 3°C i circolatori rimangono attivi finchè la temperatura esterna non supera tale valore.
- **La funzione smaltimento**: le pompe del circuito alta e bassa temperatura rimangono in funzione per 5 minuti dopo lo spegnimento dell'ultimo bruciatore. Il tempo di attesa prima della disattivazione del circolatore di iniezione una volta spento il bruciatore è di 6 minuti. Allo spegnimento dell'ultimo bruciatore il circolatore si ferma solo quando cessa la richiesta del termostato ambiente.
- **La funzione gestione cascata**: per gestire la potenza erogata dal sistema è possibile scegliere tra minima e massima quantità di bruciatori accesi.
- **La funzione controllo accensioni spegnimenti**: in entrambe le modalità di gestione cascata è presente una funzione di limitazione di accensioni e spegnimenti dei bruciatori in caso di bassa richiesta di calore.

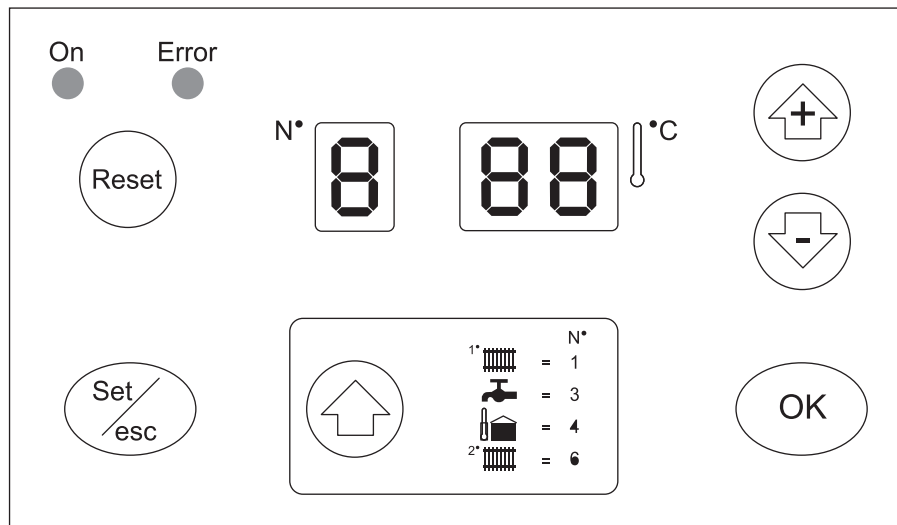


1.3

Interfaccia utente

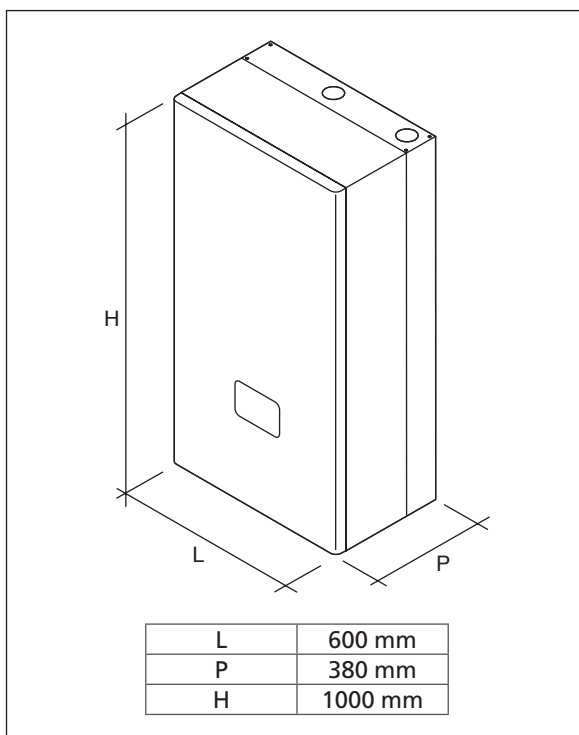
I tasti del quadro di comando della caldaia Queen 50 M e 100 M hanno differenti funzioni in differenti modi. Per esempio una combinazione di due tasti corrisponde a una sola funzione. Oppure una funzione è attivata premendo brevemente il pulsante o attendendo circa 5 secondi.

- 
Serve a sbloccare la scheda elettronica dopo che è sopraggiunta una condizione di blocco permanente.
- 
Permette di entrare in modalità variazione dei parametri e modalità monitor per le singole unità.
- 
Permette di visualizzare lo stato di funzionamento dei vari circuiti gestiti dalla scheda Master.
- 
Permettono di aumentare o diminuire un determinato valore.
- 
Permette di memorizzare dei nuovi valori.



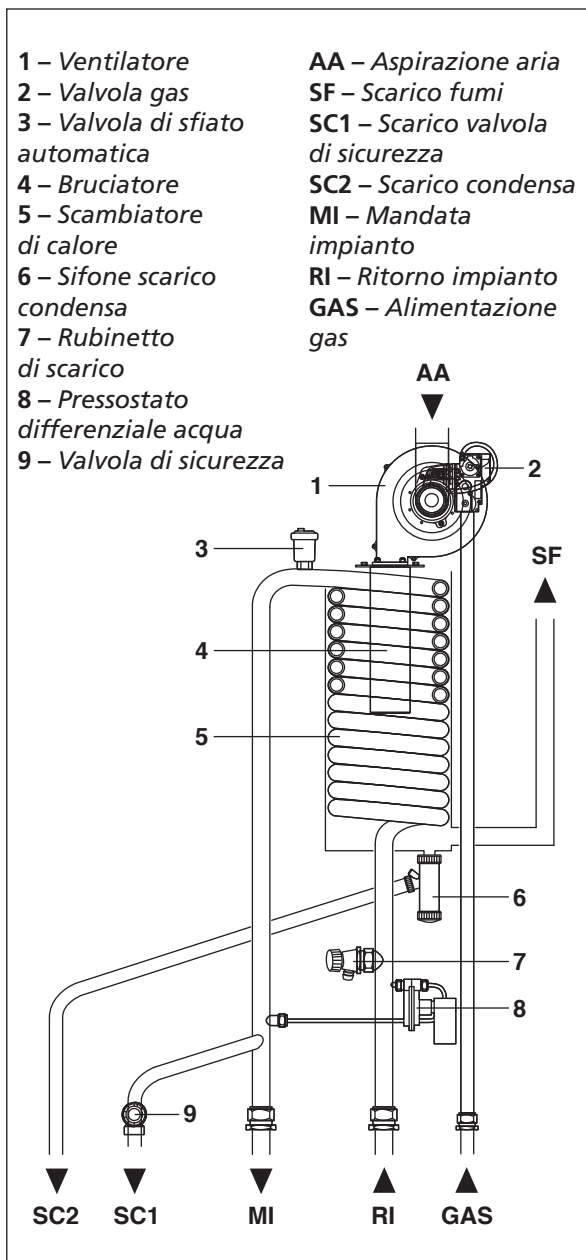
1.4

Dimensioni di ingombro



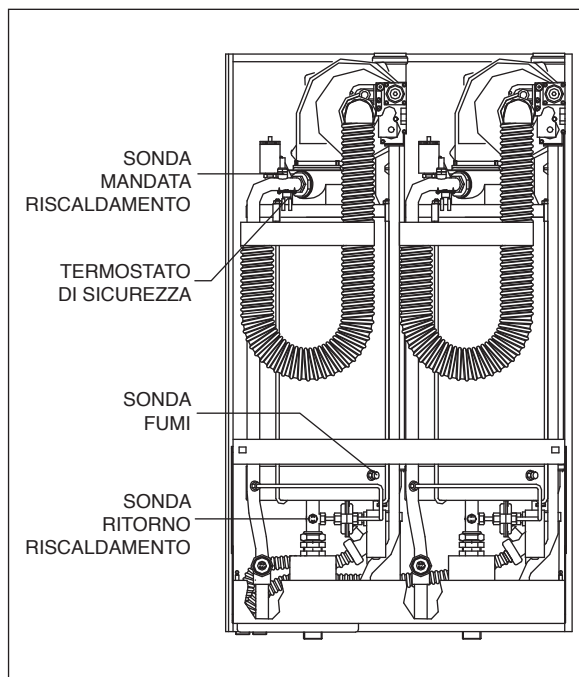
1.5

Circuito idraulico



1.6

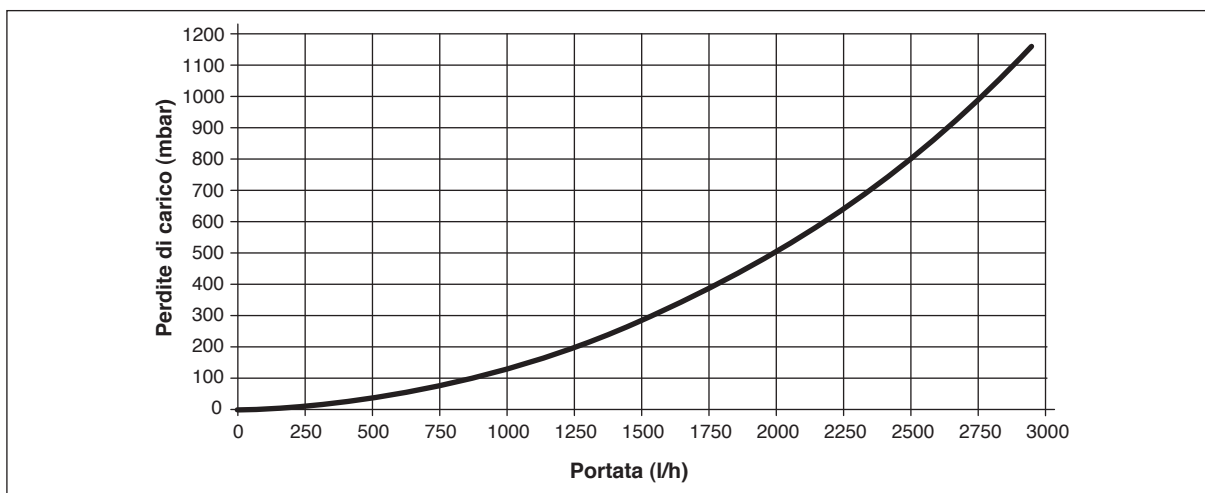
Posizionamento sonde



1.7

Perdita di carico lato acqua della caldaia

La caldaia Queen non è equipaggiata di circolatore. Per conoscere la prevalenza residua disponibile all'impianto, sottrarre dalla curva della pompa prescelta le perdite di carico della caldaia, indicate nel diagramma qui sotto.



Circolatori

La scelta dei circolatori posti a valle del separatore idraulico dipende dalle caratteristiche dell'impianto ed è a cura del progettista.

CONFIGURAZIONE CON CIRCOLATORI DI INIEZIONE

Prevalenza caldaia: 6 m.c.a.

Portata caldaia: 2 m³/h per ciascun elemento termico.

Per scegliere questa configurazione modificare il Parametro 34 seguendo il manuale di istruzioni.

Installare le sonde SZ1, SZ2 e SB in un pozzetto (esterno alla caldaia).

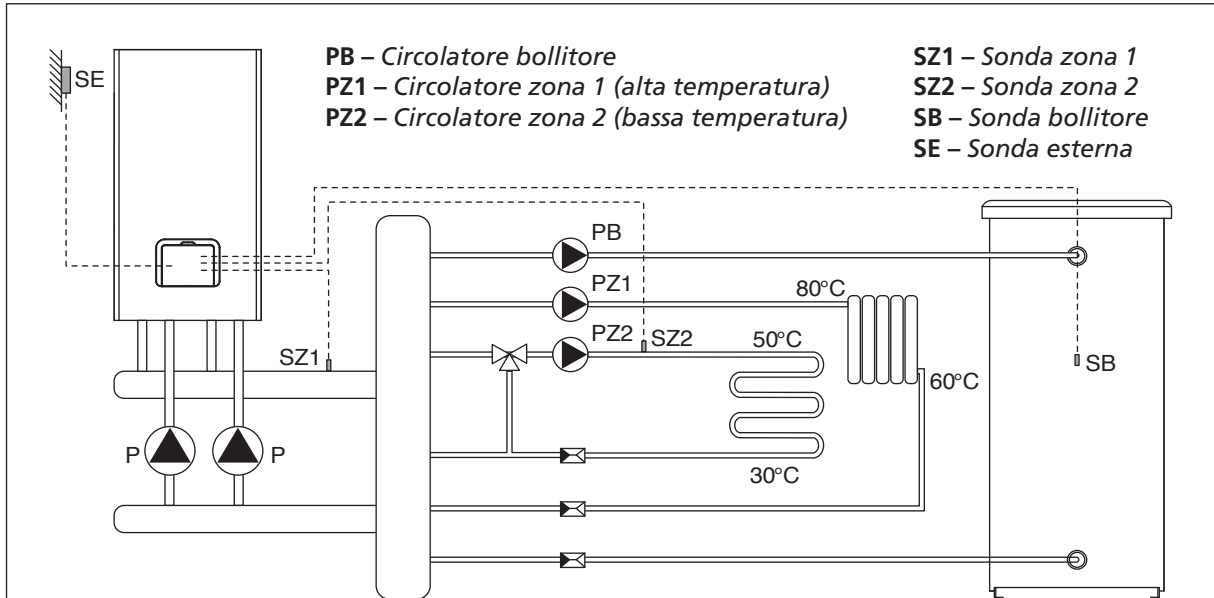
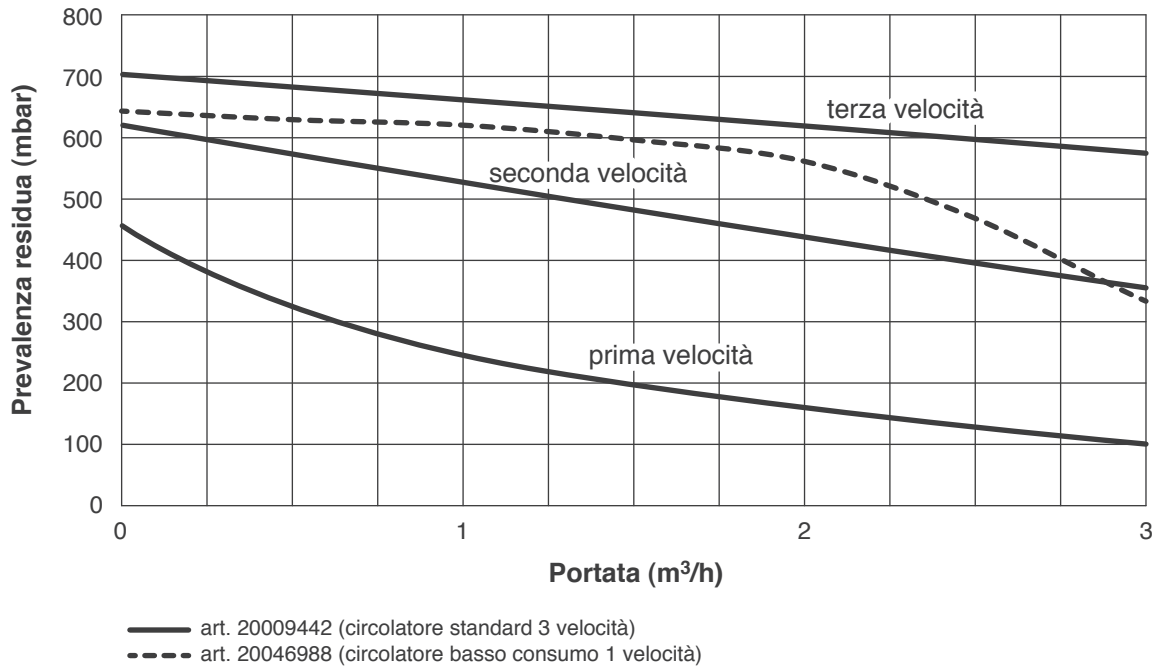


Grafico prevalenza / portata dei circolatori art. 20009442 ed art. 20046988



CAPITOLO 2

Guida al capitolato



2.1

Queen 50 M - 50 M DEP - 100 M - 100 S - 100 S DEP

caldaia murale a condensazione per l'abbinamento in cascata
combustione premiscelata e basse emissioni di NOx
termoregolazione con sonda esterna di serie
scambiatore in cuprosteel ad alta efficienza
possibilità di differenziare la potenza sul riscaldamento kit gpl di serie
sonda di temperatura di serie

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Caldaia | Sylber |
| Modello | Queens 50 M - 50 M DEP - 100 M - 100 S - 100 S DEP |
| CE N° | 0085 |
| Pin N° | 0085AQ0713 |
| Apparecchio di tipo | Camera aperta a tiraggio forzato (B23) trasformabile in camera stagna (C63) |
| Categoria gas | II2H3+ |
| Classe di emissioni | 5 (UNI-EN 677) |
| Certificazione rendimento | ★ ★ ★ ★ (Direttiva 92/42/CEE) |

CARATTERISTICHE

- Bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione con un rapporto aria-gas costante.
- Potenza da 15 a 100 kW (su PCS modelli 100 M e 100 S).
- Possibilità di avere 115 kW di portata termica abbinando una Queen 50 M con una Queen 100 S DEP.
- Potenza termica fino a 400 kW su PCS, collegando in cascata fino a 8 elementi termici con kit idraulico e kit fumi (disponibili a parte).
- Temperatura massima di uscita fumi 80°C.
- Lunghezza complessiva scarico fumi e aspirazione aria comburente fino a 30 m con Ø 50 mm.
- Collegamento rapido dei collettori acqua e gas (opzionali), con uscita a destra o a sinistra.
- Gestione e controllo a microprocessore con auto-diagnosi visualizzata attraverso led e display.
- Funzione antigelo attivata dalla temperatura esterna e/o dalla temperatura della caldaia.
- Sonda esterna che abilita la funzione di controllo climatico.
- Funzione di post-circolazione per i circuiti riscaldamento e sanitario.
- Priorità impostabile su sanitario, circuito alta o bassa temperatura.
- Possibilità di gestire: un circuito di alta (punto fisso o curve climatiche); un circuito di bassa (punto fisso o curve climatiche); un circuito bollitore (punto fisso).
- Inversione automatica dell'ordine di accensione dei bruciatori.
- Scambiatore a serpentino corrugato in serie. Garantisce elevata resistenza e durata: acciaio inox di lega austenitica lato fumi, rame lato acqua.

PREDISPOSIZIONI

- Predisposizione per termostato ambiente sulle zone ad alta e bassa temperatura.
- Predisposizione per kit controllo remoto (con funzione antilegionella).
- Predisposizione per l'abbinamento in cascata mediante kit per la realizzazione di centrali termiche compatte e flessibili con elevato rapporto di modulazione.
- Kit ISPEL (con valvola intercettazione combustibile).
- Kit idraulici (con tubi gas).
- Kit collettore fumi (con valvole clapet).
- Kit pompa di iniezione.

SICUREZZE

- Termostato di sicurezza a riarmo manuale, che interviene se la temperatura di mandata supera i 90°C mandando in blocco il bruciatore.
- Diagnosi circuito idraulico: la portata minima del fluido termovettore per ciascun elemento termico è controllata da un pressostato differenziale acqua e da un sistema elettronico di sicurezza che controlla una sonda di mandata ed una sonda di ritorno. L'apparecchio è posto in sicurezza in caso di mancanza acqua o di circolazione insufficiente.
- Valvola di sicurezza interna alla caldaia (5,4 bar, una valvola per ogni modulo).
- Sicurezza evacuazione fumi la sonda fumi, posta sulla parte inferiore dello scambiatore, provoca un'anomalia in caso di alta temperatura dei fumi (> 80°C).
- Galleggiante presente nel sifone per impedire il passaggio dei fumi dallo scarico condensa.
- Sicurezza ventilatore attraverso un dispositivo contagiri ad effetto Hall la velocità di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.

CERTIFICAZIONI

- Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 677).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica; 73/23 BT Bassa tensione.
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.

CAPITOLO 3

Dati tecnici

3.1

Tabella dati tecnici Queen 50 (Certificati da Istituto DVGW)

| Descrizione | Unità | 50 M | 50 M DEP |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| Combustibile | | G20 - G30 - G31 | |
| Categoria apparecchio | | II2H3+ | |
| Tipo apparecchio | | B23 - B53 - C13x - C33x - C43x - C53x - C63 - C63x - C83 | |
| Potenza termica focolare rif. PCS (min-max) (G20) | kW | 16,3-50 | 16,3-38,7 |
| Potenza termica focolare rif. PCI (min-max) (G20) | kW | 15-45 | 15-34,8 |
| Potenza termica utile (80/60 °C) (min-max) | kW | 14,8-44,2 | 14,8-34,2 |
| Potenza termica utile (50/30 °C) (min-max) | kW | 16,3-48,5 | 16,3-37,6 |
| Rendimento utile rif. PCI (80/60 °C) | % | 98,2 | 98,4 |
| Rendimento utile rif. PCI (50/30 °C) | % | 107,7 | 108,2 |
| Rendimento utile al 30% rif. PCI (80/60 °C) | % | 98,7 | 98,7 |
| Rendimento utile al 30% rif. PCI (50/30 °C) | % | 108,7 | 108,7 |
| Perdita al camino con bruciatore funzionante | % | 1,3 | 1,2 |
| Perdita al camino a bruciatore spento | % | 0,1 | 0,1 |
| Perdita al mantello (T _m =70 °C) | % | 0,5 | 0,4 |
| Temperatura fumi | °C | Temperatura ritorno + 5 °C | |
| CO ₂ al minimo - massimo (G20) | % | 9,0-9,0 | 9,0-9,0 |
| CO ₂ al minimo - massimo (G30-G31) | % | 10,4-10,4 | 10,4-10,4 |
| CO S.A. al minimo-massimo | mg/kWh | 11-91 | 11-91 |
| Classe NOx | | 5 | 5 |
| Portata aria G20 | Nm ³ /h | 58,78 | 44,42 |
| Portata aria G30-G31 | Nm ³ /h | 58,59 | 45,29 |
| Portata fumi G20 | Nm ³ /h | 71,04 | 57,26 |
| Portata fumi G30-G31 | Nm ³ /h | 71,76 | 55,47 |
| Portata massica fumi (max - min) G20 | g/s | 20,57-6,60 | 15,54-6,60 |
| Portata massica fumi (max - min) G30-G31 | g/s | 20,52-6,85 | 15,86-6,85 |
| Prevalenza residua ventilatore caldaia senza tubi alla potenza minima alla potenza massima | Pa Pa | 50 560 | 50 420 |
| Prevalenza residua ventilatore a valle del clapet * alla potenza minima alla potenza massima | Pa Pa | 40 490 | 40 370 |
| Pressione massima di esercizio riscaldamento | bar | 6 | 6 |
| Pressione minima di esercizio riscaldamento | bar | 0,5 | 0,5 |
| Temperatura massima ammessa | °C | 90 | 90 |
| Campo di selezione temperatura acqua caldaia (±3 °C) | °C | 20-80 | 20-80 |
| Contenuto acqua | l | 5 | 5 |
| Alimentazione elettrica | V~Hz | 230~50 | 230~50 |
| Potenza elettrica bruciatore / ventilatore (P _{max}) | W | 80 | 77 |
| Potenza elettrica bruciatore / ventilatore (P _{min}) | W | 35 | 35 |
| Potenza elettrica circolatore (accessorio) | W | 148 | 148 |
| Potenza elettrica circolatore basso consumo (accessorio) | W | 63 | 63 |
| Grado di protezione elettrica | IP | X0D | X0D |
| Quantità di condensa | kg/h | 7,2 | 5,6 |
| Rumorosità a P _{max} / P _{min} ** | dBA | 57,1/48,2 | 56,0/48,2 |
| Peso | kg | 60 | 60 |

* Dati ottenuti considerando il clapet con cui la caldaia è stata omologata.

** Test eseguiti ad 1 m dall'apparecchio, ad 1,5 m dal suolo, con rumore di fondo 36,5 dBA.

3.2

Tabella dati tecnici Queen 100 (Certificati da Istituto DVGW)

| Descrizione | Unità | 100 M | 100 S | 100 S DEP |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Combustibile | | G20 - G30 - G31 | | |
| Categoria apparecchio | | II2H3+ | | |
| Tipo apparecchio | | B23 - B53 - C13x - C33x - C43x - C53x - C63 - C63x - C83 | | |
| Potenza termica focolare rif. PCS (min-max) (G20) | kW | 16,3-100 | 16,3-100 | 16,3-77,3 |
| Potenza termica focolare rif. PCI (min-max) (G20) | kW | 15-90 | 15-90 | 15-69,6 |
| Potenza termica utile (80/60 °C) (min-max) | kW | 14,8-88,3 | 14,8-88,3 | 14,8-68,5 |
| Potenza termica utile (50/30 °C) (min-max) | kW | 16,3-96,8 | 16,3-96,8 | 16,3-75,3 |
| Rendimento utile rif. PCI (80/60 °C) | % | 98,2 | 98,2 | 98,4 |
| Rendimento utile rif. PCI (50/30 °C) | % | 107,7 | 107,7 | 108,2 |
| Rendimento utile al 30% rif. PCI (80/60 °C) | % | 98,7 | 98,7 | 98,7 |
| Rendimento utile al 30% rif. PCI (50/30 °C) | % | 108,7 | 108,7 | 108,7 |
| Perdita al camino con bruciatore funzionante | % | 1,3 | 1,3 | 1,2 |
| Perdita al camino a bruciatore spento | % | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Perdita al mantello (Tm=70 °C) | % | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| Temperatura fumi | °C | Temperatura ritorno + 5 °C | | |
| CO ₂ al minimo - massimo (G20) | % | 9,0-9,0 | 9,0-9,0 | 9,0-9,0 |
| CO ₂ al minimo - massimo (G30-G31) | % | 10,4-10,4 | 10,4-10,4 | 10,4-10,4 |
| CO S.A. al minimo-massimo | mg/kWh | 11-91 | 11-91 | 11-91 |
| Classe NOx | | 5 | 5 | 5 |
| Portata aria G20 | Nm ³ /h | 117,56 | 117,56 | 88,84 |
| Portata aria G30-G31 | Nm ³ /h | 117,18 | 117,18 | 90,58 |
| Portata fumi G20 | Nm ³ /h | 142,08 | 142,08 | 114,52 |
| Portata fumi G30-G31 | Nm ³ /h | 143,52 | 143,52 | 110,94 |
| Portata massica fumi (max - min) G20 | g/s | 41,14-6,60 | 41,14-6,60 | 31,08-6,60 |
| Portata massica fumi (max - min) G30-G31 | g/s | 41,04-6,85 | 41,04-6,85 | 31,73-6,85 |
| Prevalenza residua ventilatore caldaia senza tubi alla potenza minima | Pa | 50 | 50 | 50 |
| alla potenza massima | Pa | 560 | 560 | 420 |
| Prevalenza residua ventilatore a valle del clapet * alla potenza minima | Pa | 40 | 40 | 40 |
| alla potenza massima | Pa | 490 | 490 | 370 |
| Pressione massima di esercizio riscaldamento | bar | 6 | 6 | 6 |
| Pressione minima di esercizio riscaldamento | bar | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Temperatura massima ammessa | °C | 90 | 90 | 90 |
| Campo di selezione temperatura acqua caldaia (±3 °C) | °C | 20-80 | 20-80 | 20-80 |
| Contenuto acqua | l | 10 | 10 | 10 |
| Alimentazione elettrica | V~Hz | 230~50 | 230~50 | 230~50 |
| Potenza elettrica bruciatore / ventilatore (P _{max}) | W | 160 | 160 | 154 |
| Potenza elettrica bruciatore / ventilatore (P _{min}) | W | 35 | 35 | 35 |
| Potenza elettrica circolatore (accessorio) | W | 296 | 296 | 296 |
| Potenza elettrica circolatore basso consumo (accessorio) | W | 126 | 126 | 126 |
| Grado di protezione elettrica | IP | X0D | X0D | X0D |
| Quantità di condensa | kg/h | 14,4 | 14,4 | 11,2 |
| Rumorosità a P _{max} / P _{min} ** | dBA | 58,9/49,0 | 58,9/49,0 | 58,0/49,0 |
| Peso | kg | 90 | 90 | 90 |

* Dati ottenuti considerando il clapet con cui la caldaia è stata omologata.

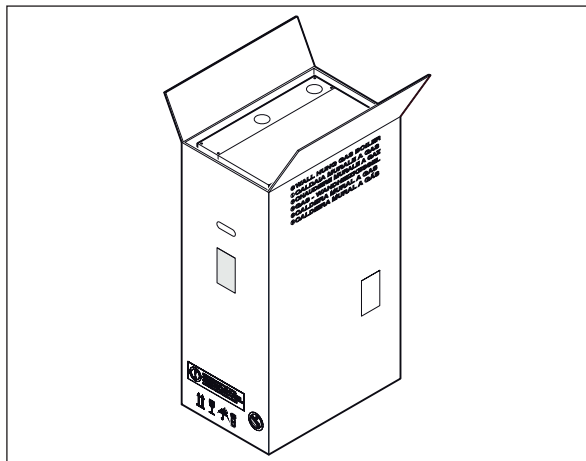
** Test eseguiti ad 1 m dall'apparecchio, ad 1,5 m dal suolo, con rumore di fondo 36,5 dBA.

CAPITOLO 4

Installazione dell'apparecchio

4.1

Ricevimento del prodotto



La caldaia Queen viene fornita in collo unico protetto da un imballo in cartone. A corredo della caldaia viene fornito il seguente materiale:

- Libretto istruzioni per il Responsabile dell'impianto, per l'Installatore e per il Centro Tecnico di Assistenza.
- Certificato di garanzia.
- Certificato di prova idraulica.
- Catalogo ricambi.
- Sonda esterna.
- Kit di trasformazione da metano a GPL.
- Dima metallica di montaggio.

Il libretto di istruzione è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

4.2

Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando le caldaie Queen vengono installate su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione in regime di condensazione, calcolata e costruita secondo Norma, sia rettilinea, a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti. Sia dotata di opportuni sistemi di raccolta ed evacuazione del condensato e ispezionale.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme specifiche e da personale qualificato.
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio (GPL) siano realizzati secondo le Norme specifiche.
- Il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- La portata e la prevalenza del circolatore siano adeguate alle caratteristiche dell'impianto.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e a tenuta.

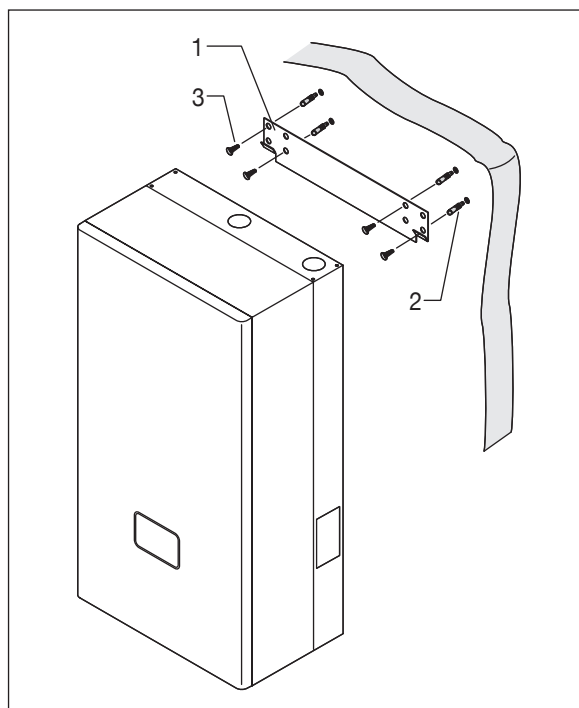
- Il sistema di scarico condensa (sifone) sia raccordato verso un neutralizzatore quando richiesto dalla Normativa vigente.
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare. Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati in tabella.

I condotti di evacuazione fumi per caldaie a condensazione sono in materiale speciale diverso rispetto agli stessi realizzati per caldaie standard.

| Valori acqua di alimentazione | |
|-------------------------------|----------------------------|
| pH | 6-8 |
| Conduttività elettrica | minore di 200 mV/cm (25°C) |
| Ioni cloro | minore di 50 ppm |
| Ioni acido solforico | minore di 50 ppm |
| Ferro totale | minore di 0,3 ppm |
| Alcalinità M | minore di 50 ppm |
| Durezza totale | minore di 20°F |
| Ioni zolfo | nessuno |
| Ioni ammoniaca | nessuno |
| Ioni silicio | minore di 30 ppm |

4.3

Installazione della caldaia



La caldaia Queen deve essere fissata su una solida parete in muratura mediante la staffa (1).

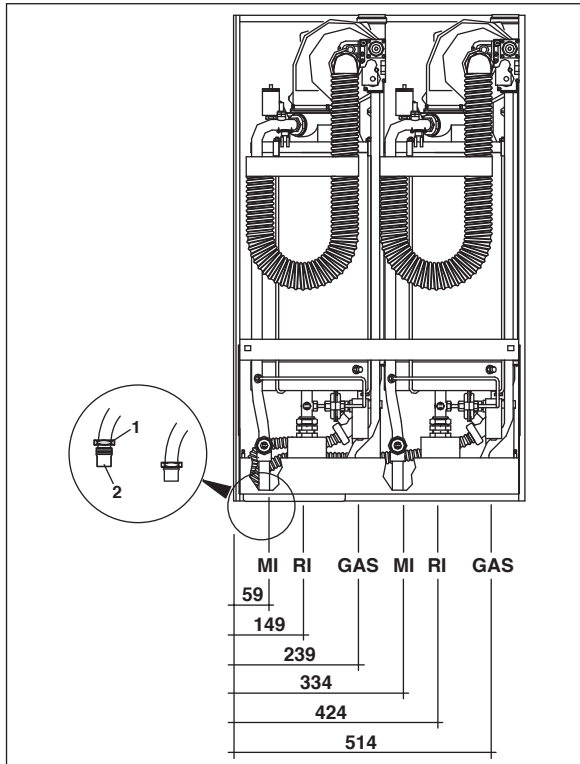
Per l'installazione:

- Posizionare la staffa (1) sulla parete ad un'altezza di circa 200 cm da terra, con l'ausilio di una livella in modo che i fori siano perfettamente orizzontali.
- Marcare sulla parete i fori per il fissaggio.
- Forare la parete e inserire i tasselli ad espansione (2).
- Fissare la staffa al muro utilizzando le viti (3).
- Agganciare quindi la caldaia alla staffa.

L'altezza della caldaia va scelta in modo da rendere semplici le operazioni di smontaggio e manutenzione. La caldaia Queen non è progettata per installazioni all'esterno.

4.4

Collegamenti idraulici



Le caldaie Queen sono progettate e realizzate per essere installate su impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono le seguenti:

| | | | |
|------------|-------------------|------|---|
| MI | Mandata impianto | 1" | M |
| RI | Ritorno impianto | 1" | M |
| Gas | Alimentazione gas | 3/4" | M |

RACCOLTA CONDENSA

Individuare lo scarico condensa (S) posto nella parte inferiore della caldaia e:

- Rimuovere la/e ghiera/e (1).
- Far passare il tubo (2) nell'apposito foro e rimontare la ghiera dall'esterno.

Convogliare la condensa verso un neutralizzatore come richiesto dalla Normativa vigente. Per maggiori dettagli consultare il paragrafo 6.4.

4.5

Pulizia dell'impianto

Questo accorgimento preventivo si rende assolutamente necessario allorché si procede alla sostituzione di un generatore di calore su impianti preesistenti ed è comunque consigliabile anche su impianti di nuova realizzazione onde rimuovere scorie, impurità, residui di lavorazione ecc. Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

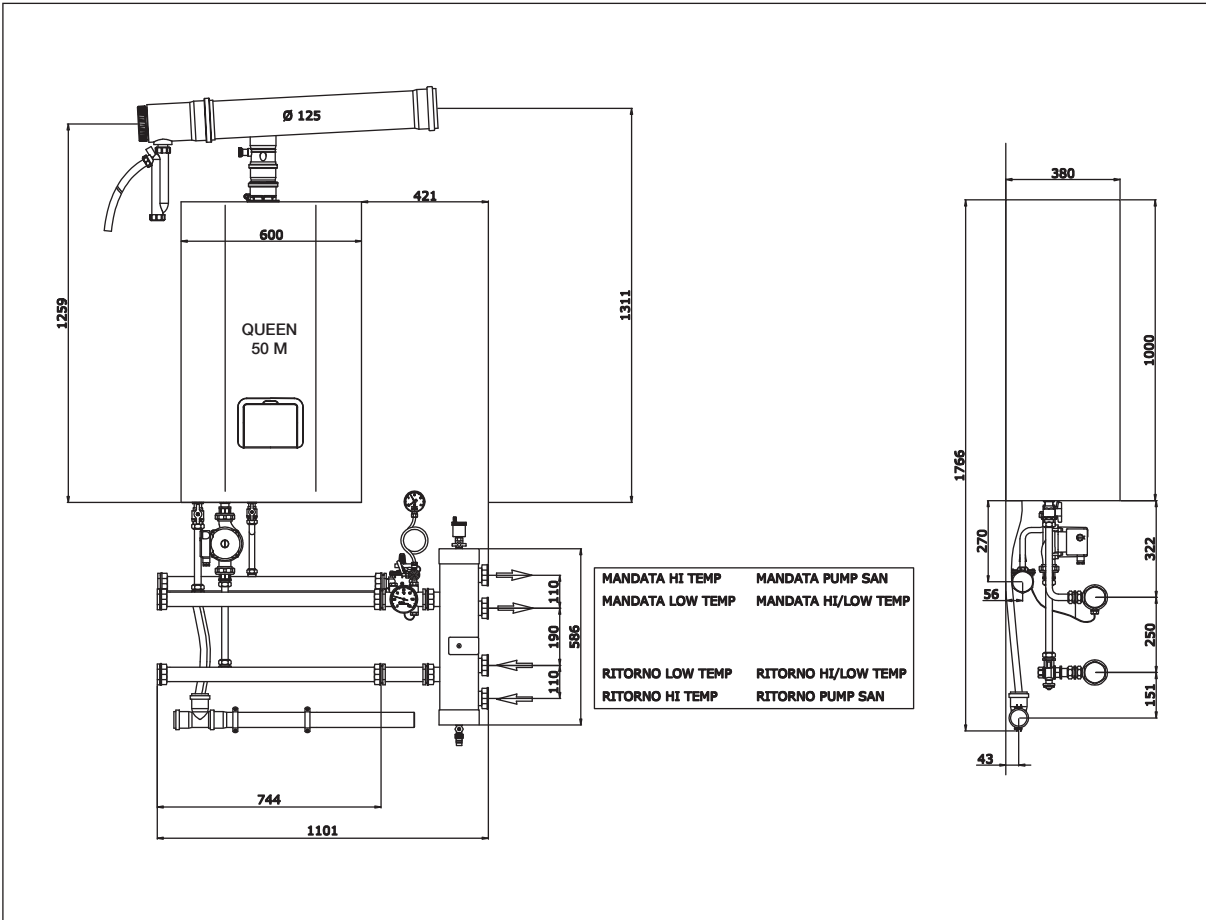
- Aggiungere un additivo disincrostante nell'acqua d'impianto;
- Far funzionare l'impianto a generatore funzionante per circa 7 giorni;
- Scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita. Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco.

In caso non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente. Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione della caldaia è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con un liquido di protezione contro corrosioni e depositi.

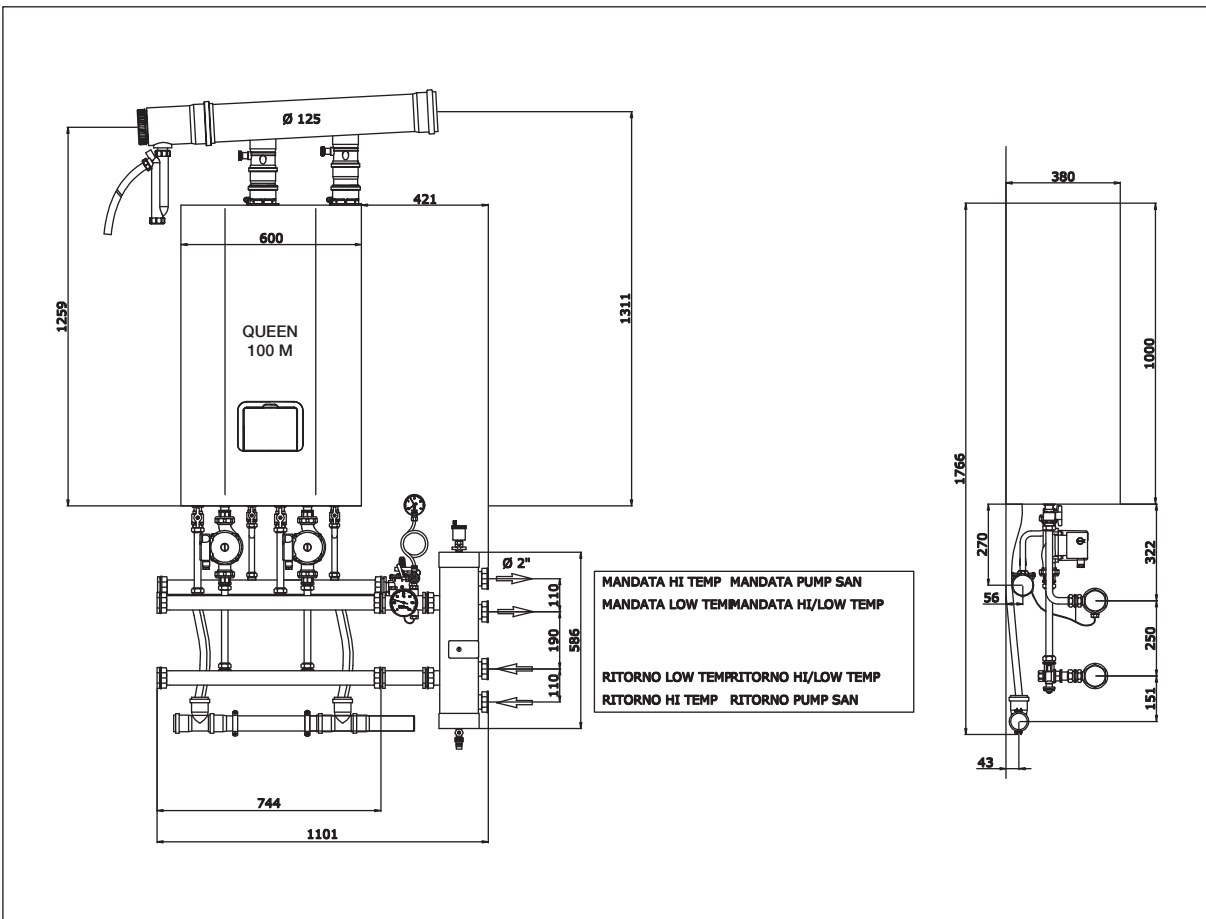
4.6

Configurazioni con staffaggio a muro

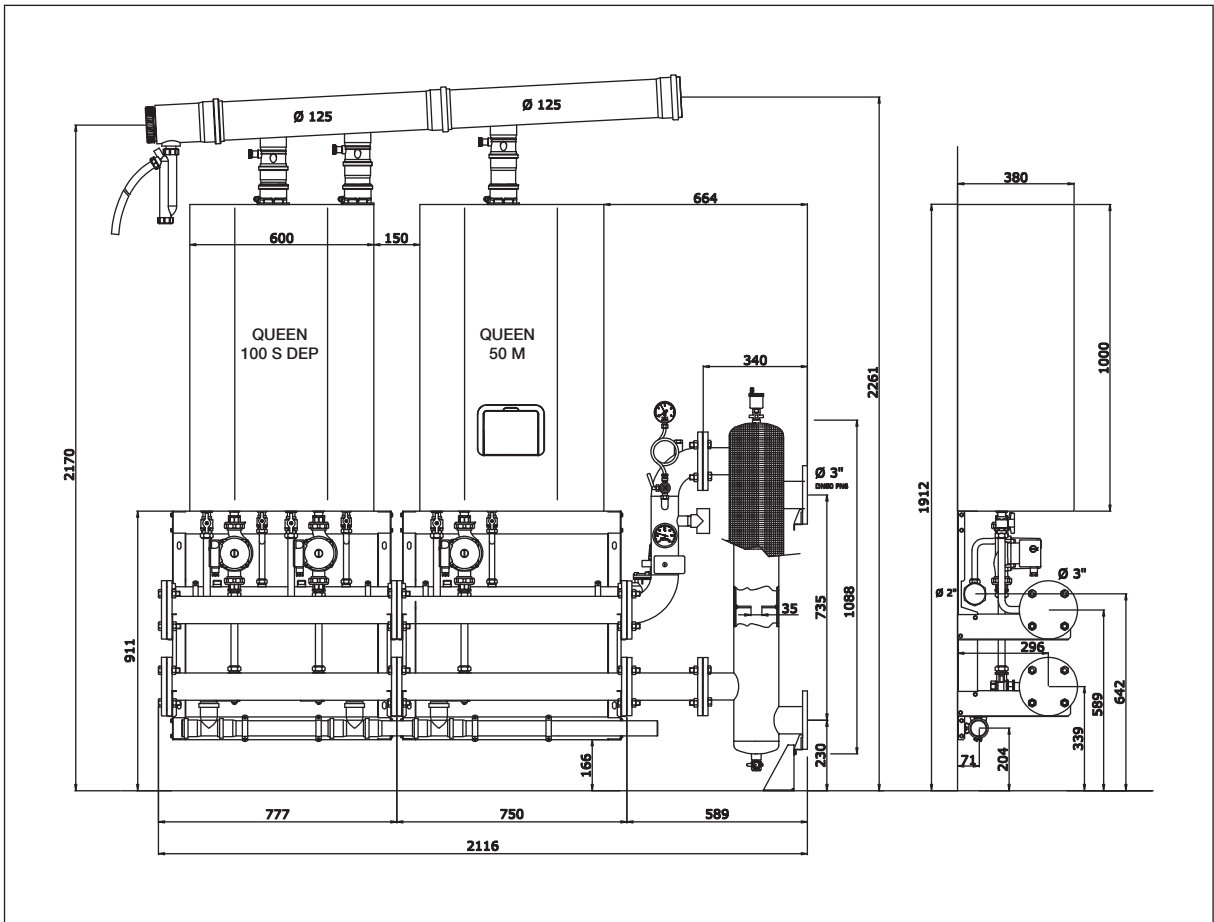
Queen 39 e 50 kW - Staffaggio a muro



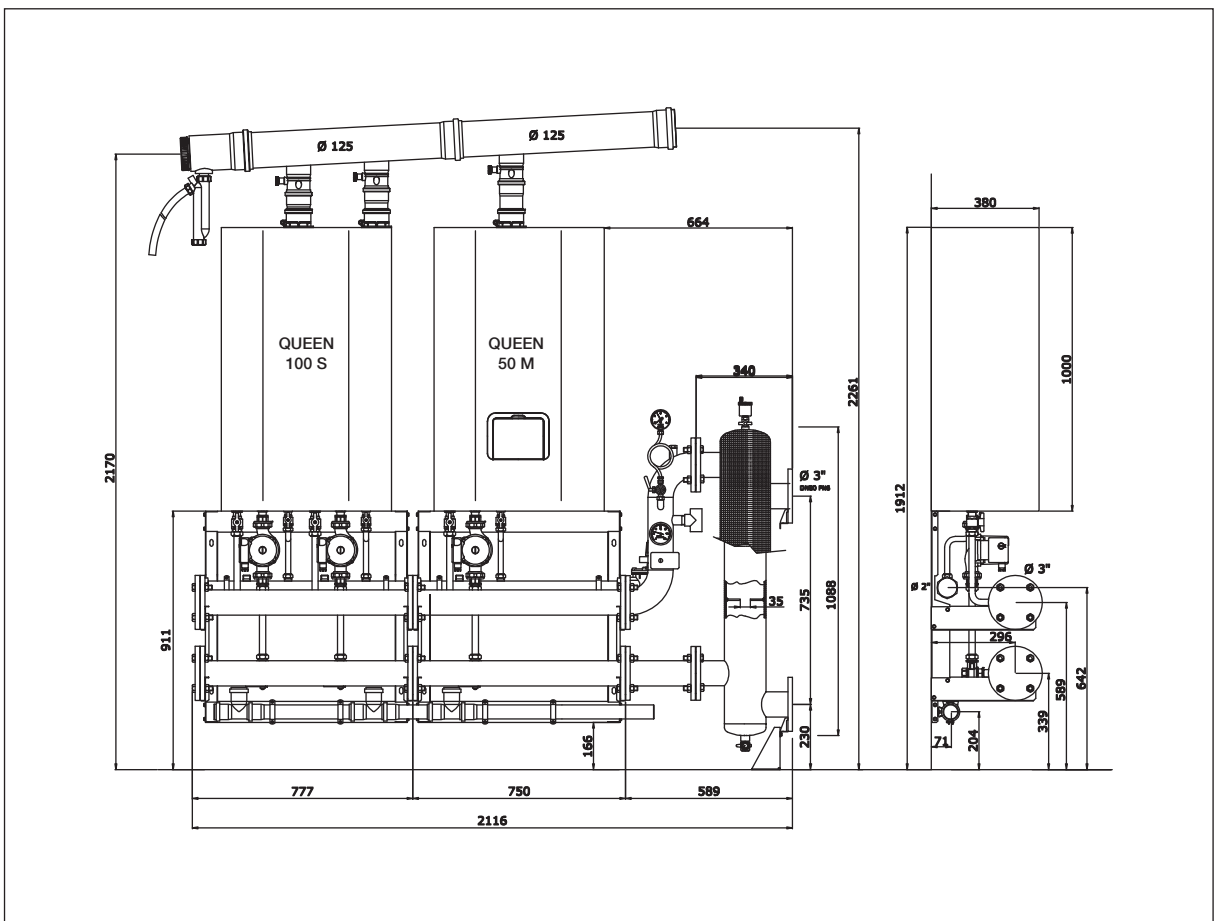
Queen 100 kW - Staffaggio a muro



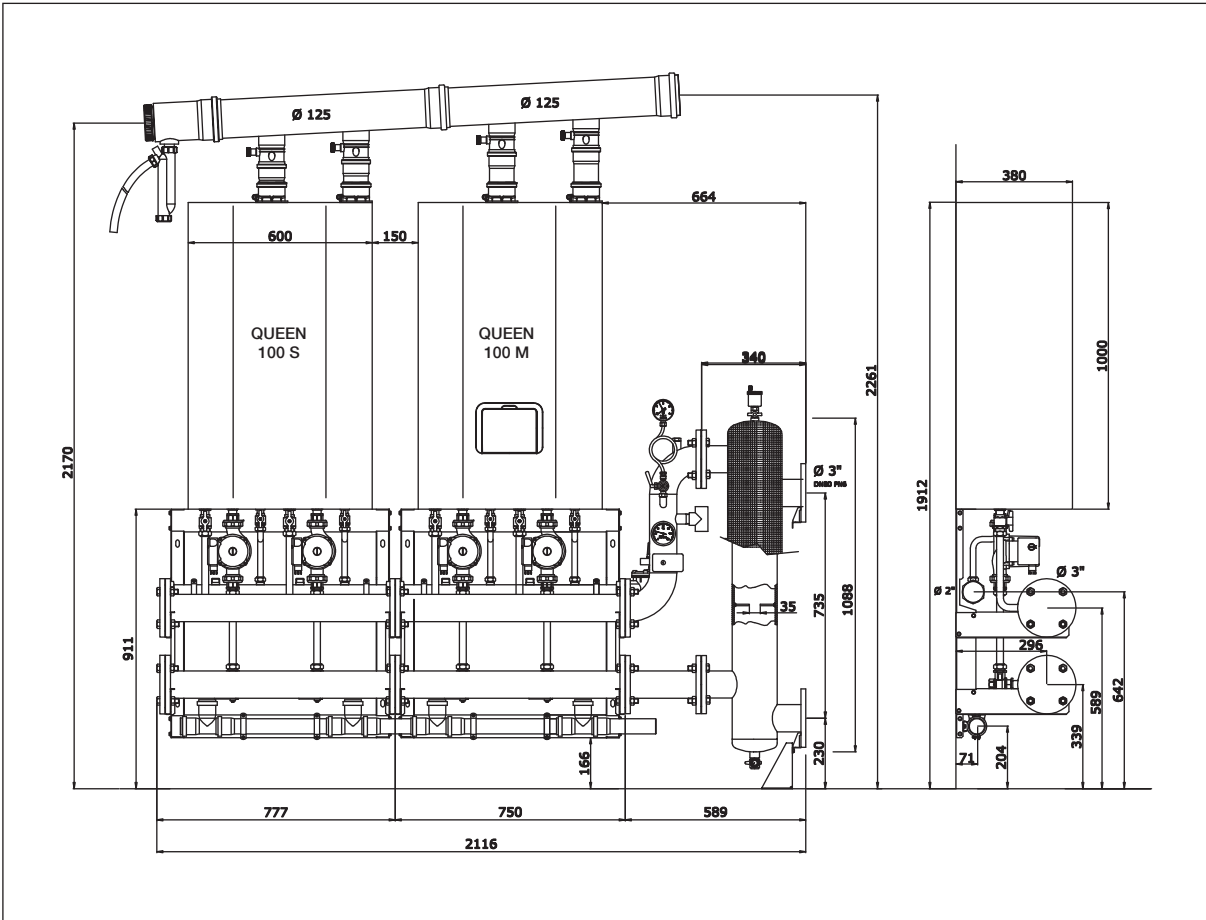
Queen 115 kW - Staffaggio a muro



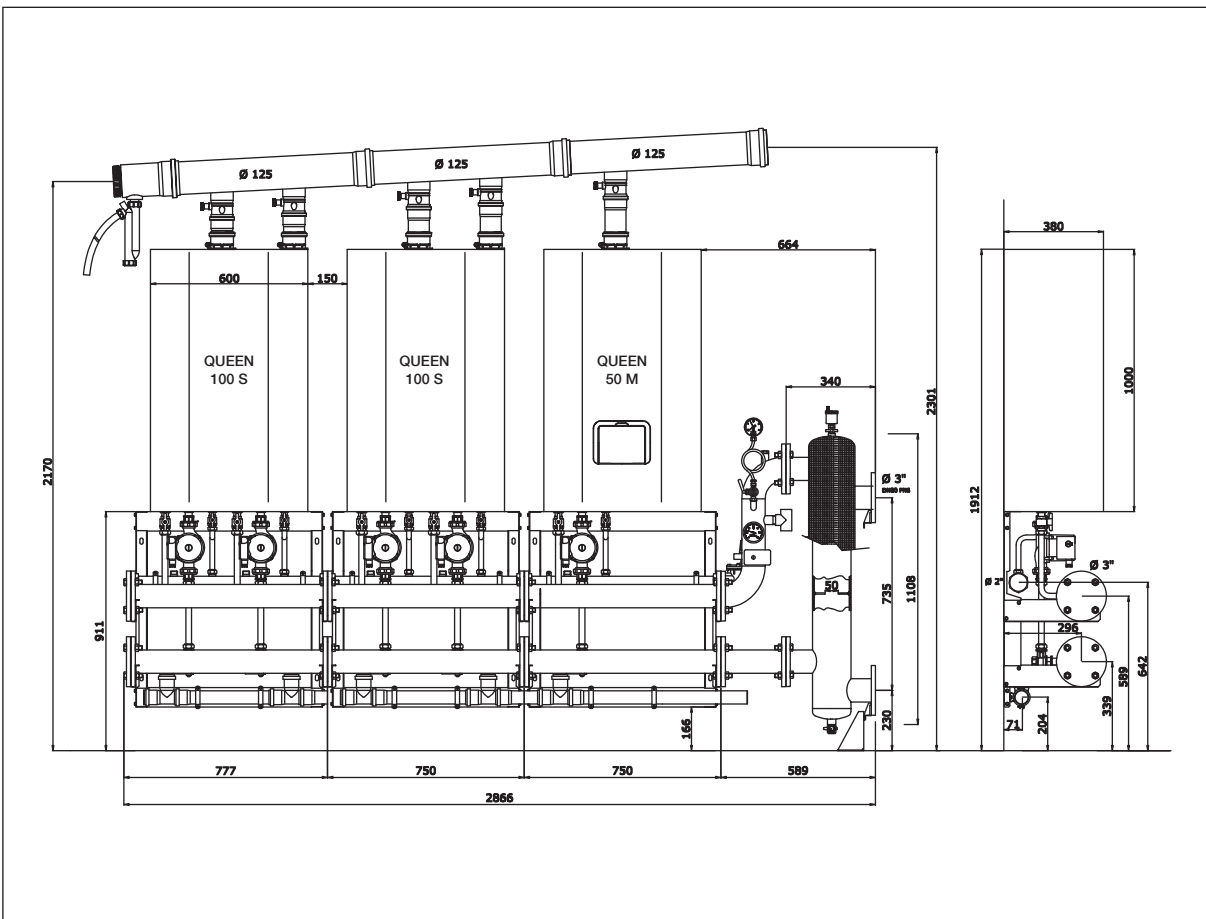
Queen 150 kW - Staffaggio a muro



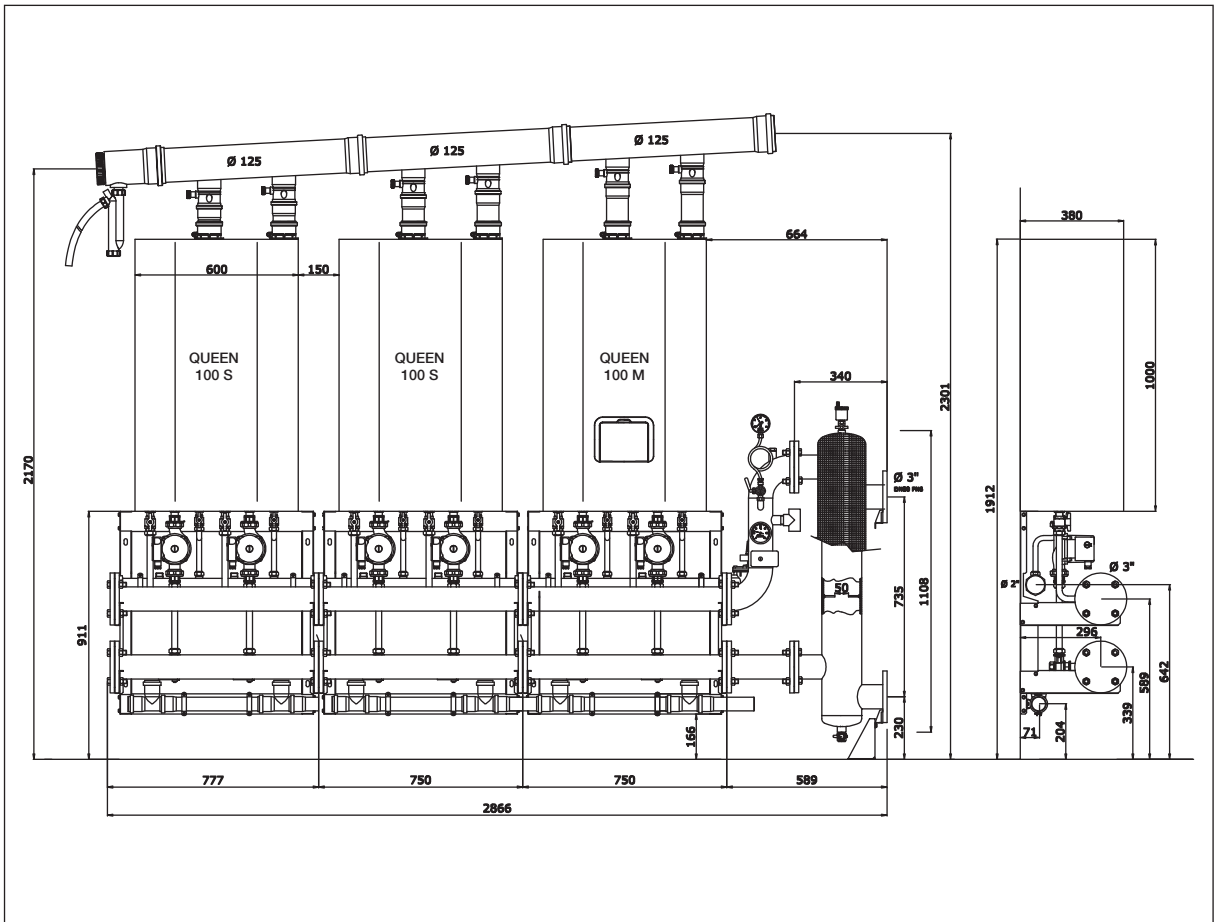
Queen 200 kW - Staffaggio a muro



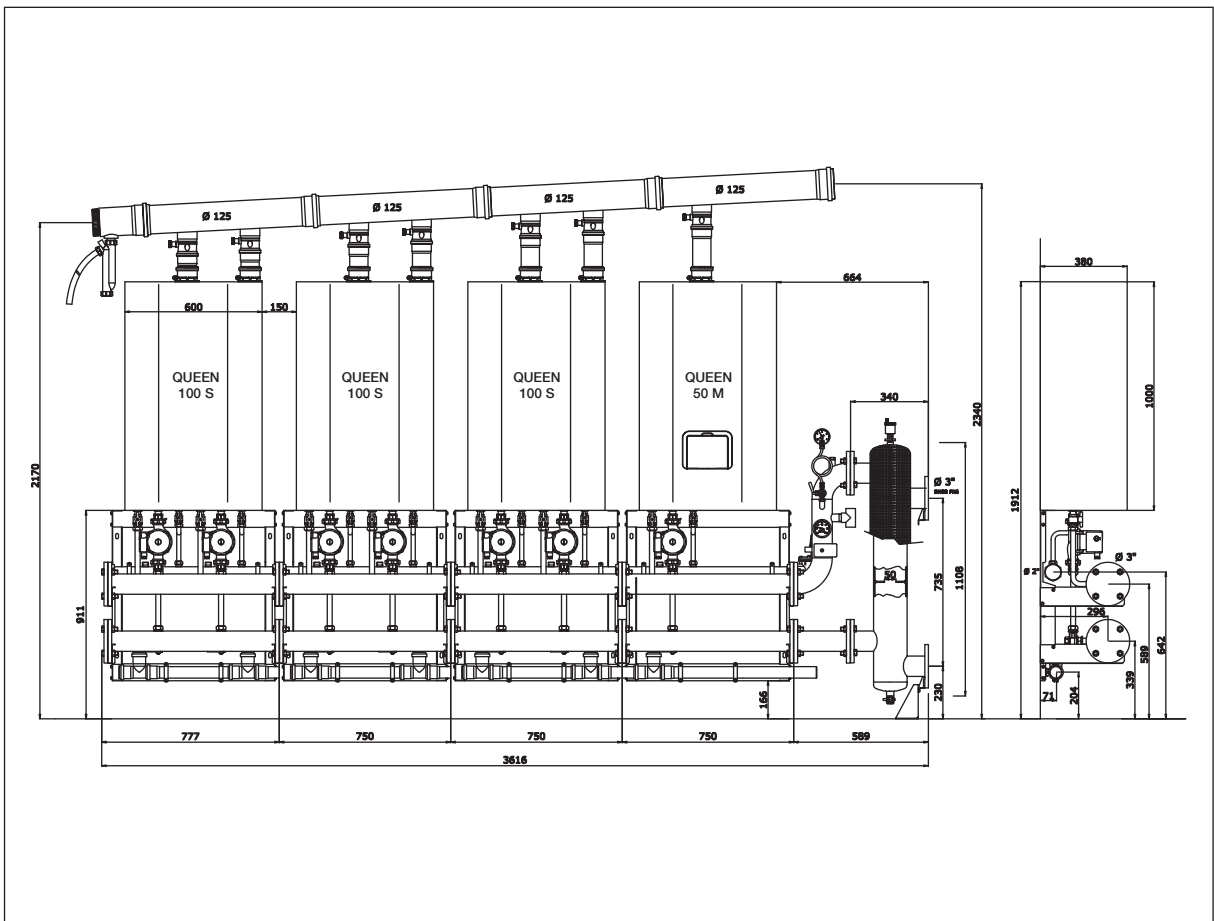
Queen 250 kW - Staffaggio a muro



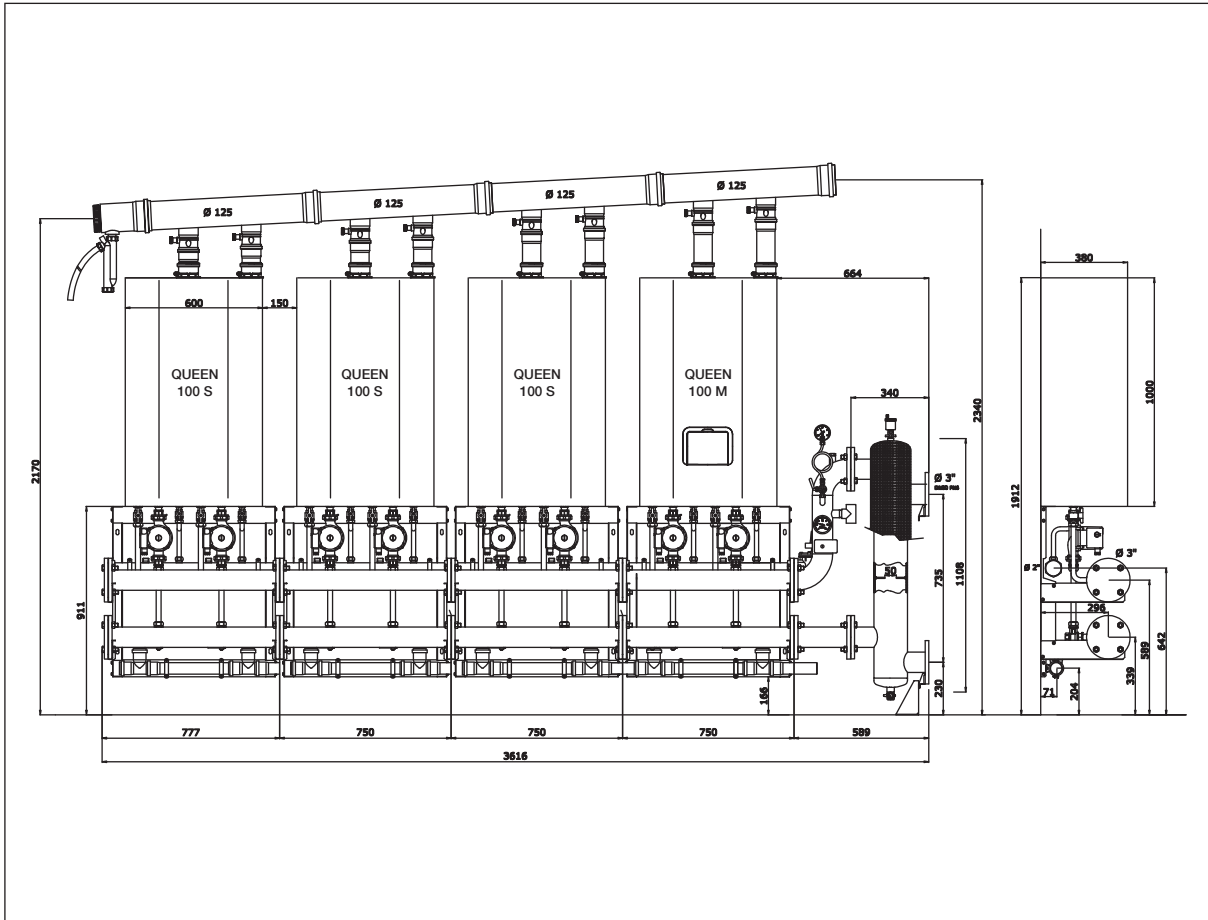
Queen 300 kW - Staffaggio a muro



Queen 350 kW - Staffaggio a muro

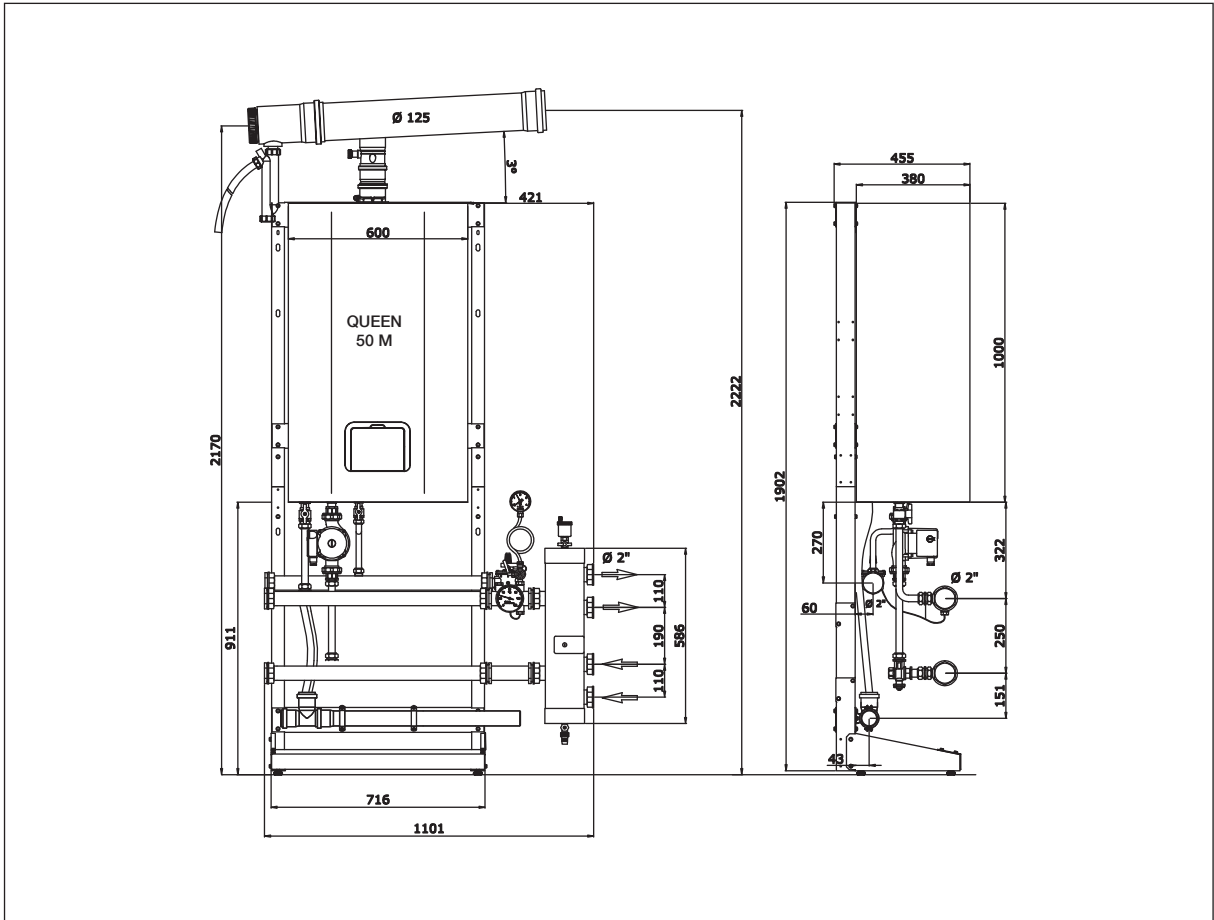


Queen 400 kW - Staffaggio a muro

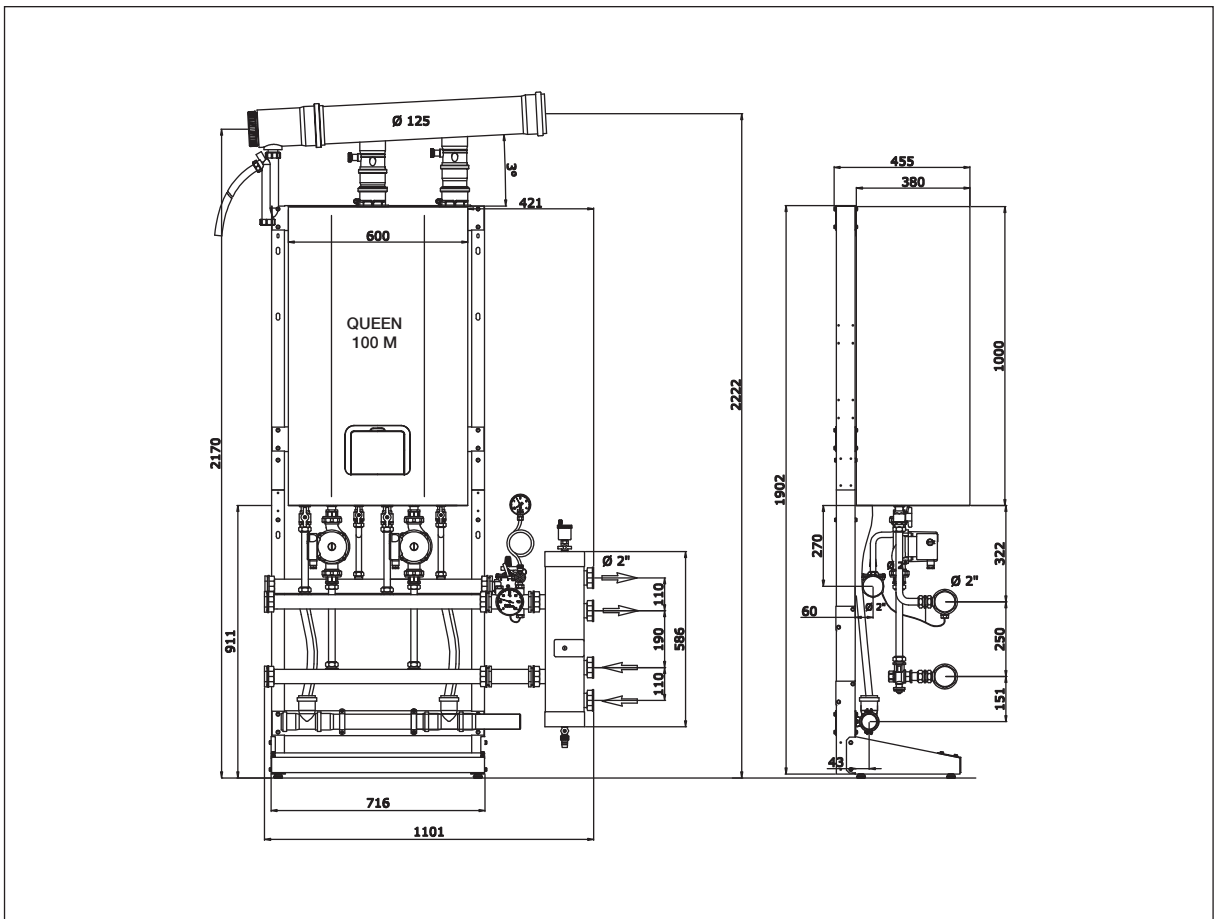


4.7
Configurazioni con telaio in linea

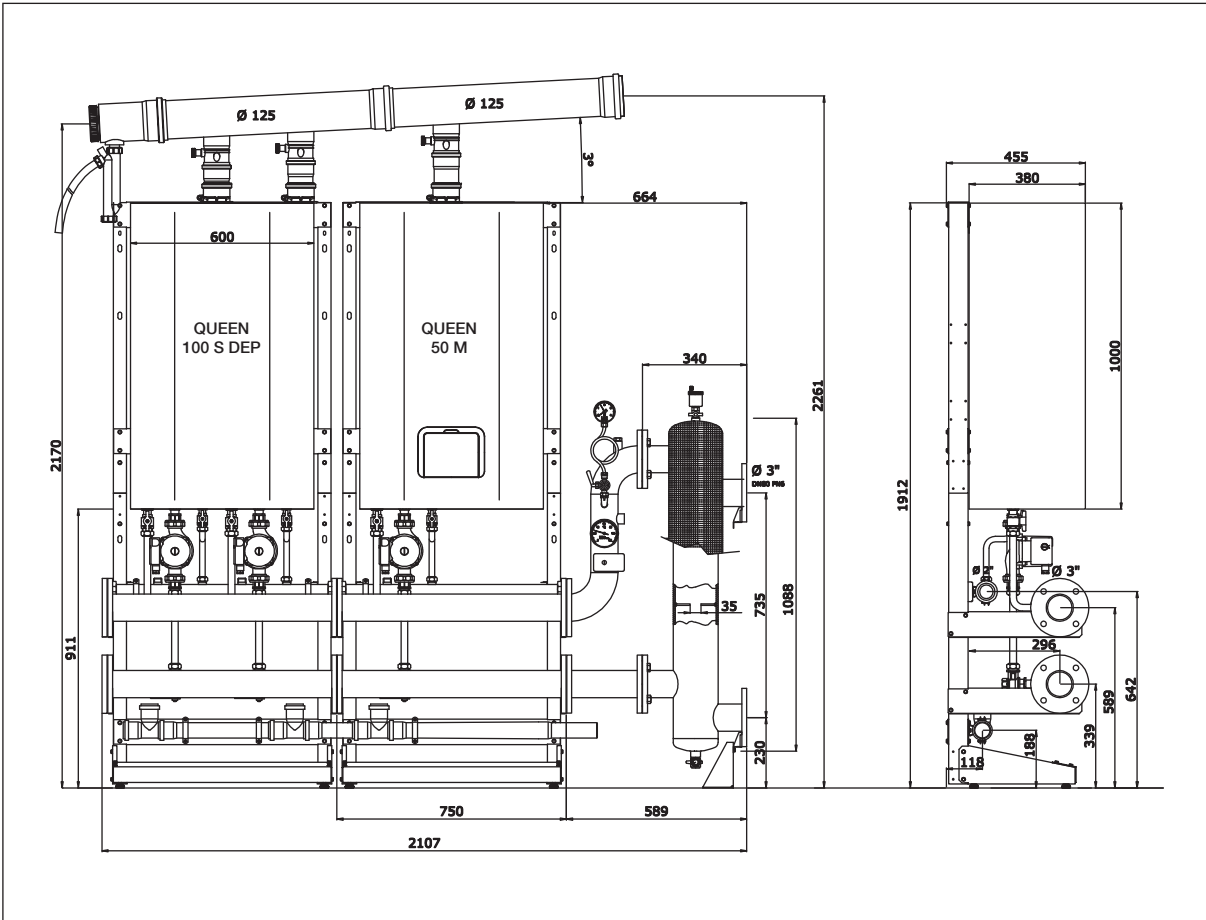
Queen 39 e 50 kW - Telaio in linea



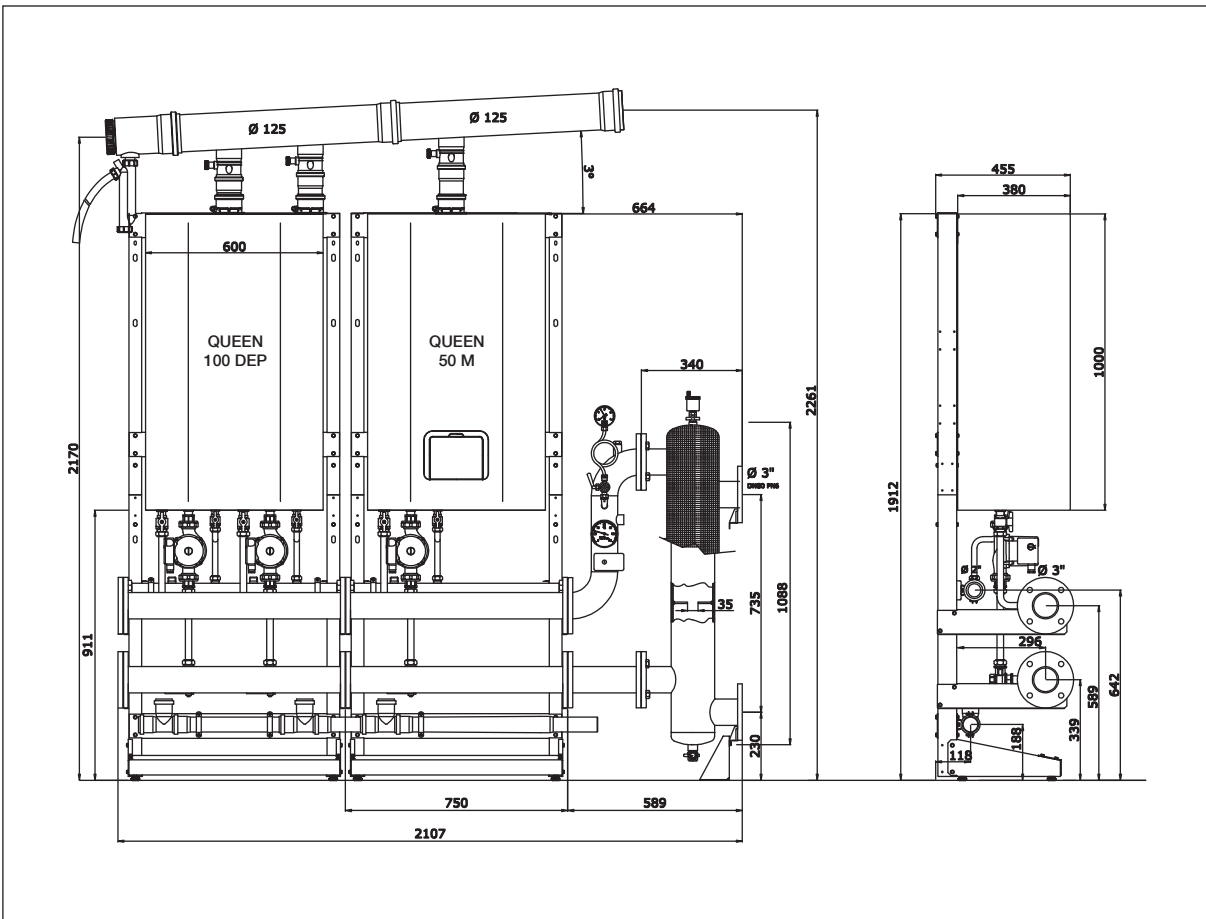
Queen 100 kW - Telaio in linea



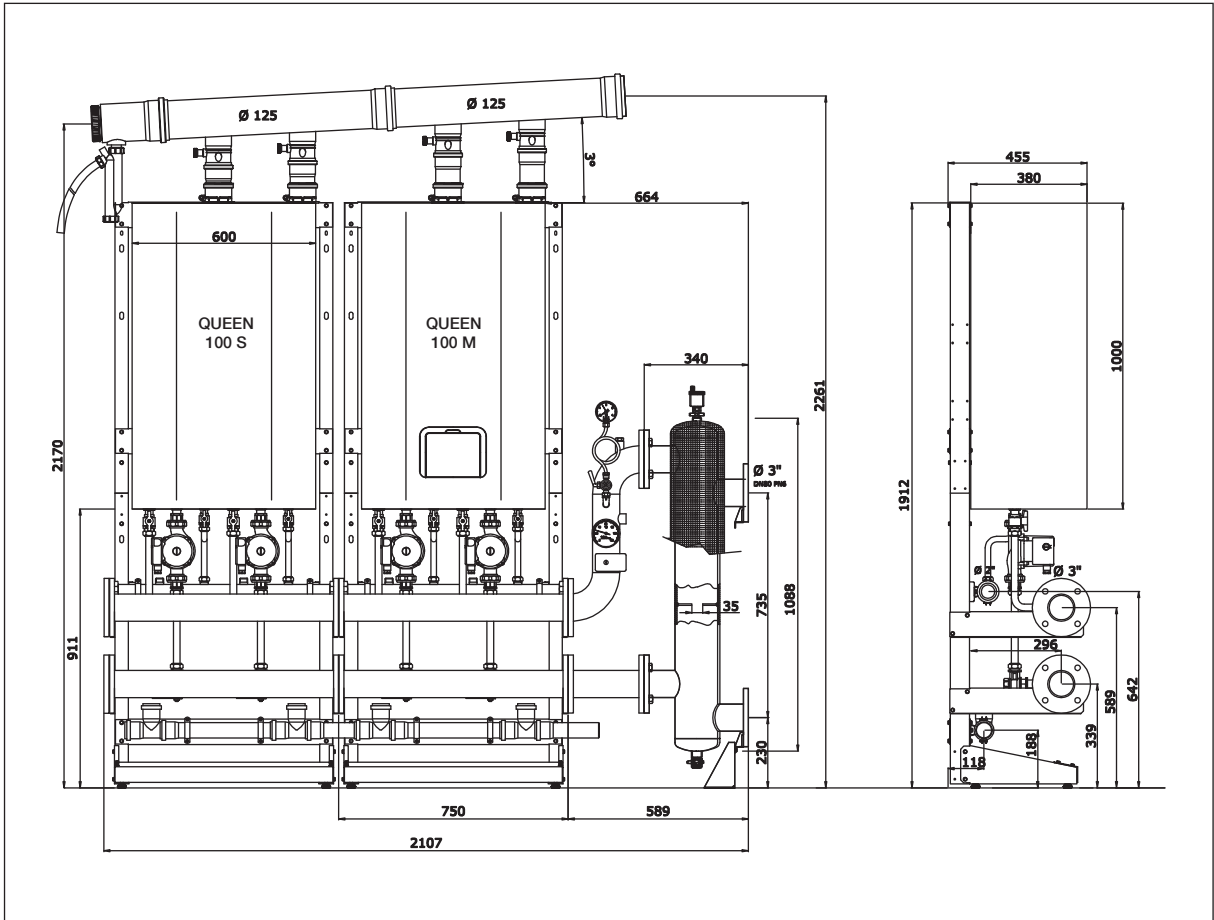
Queen 115 kW - Telaio in linea



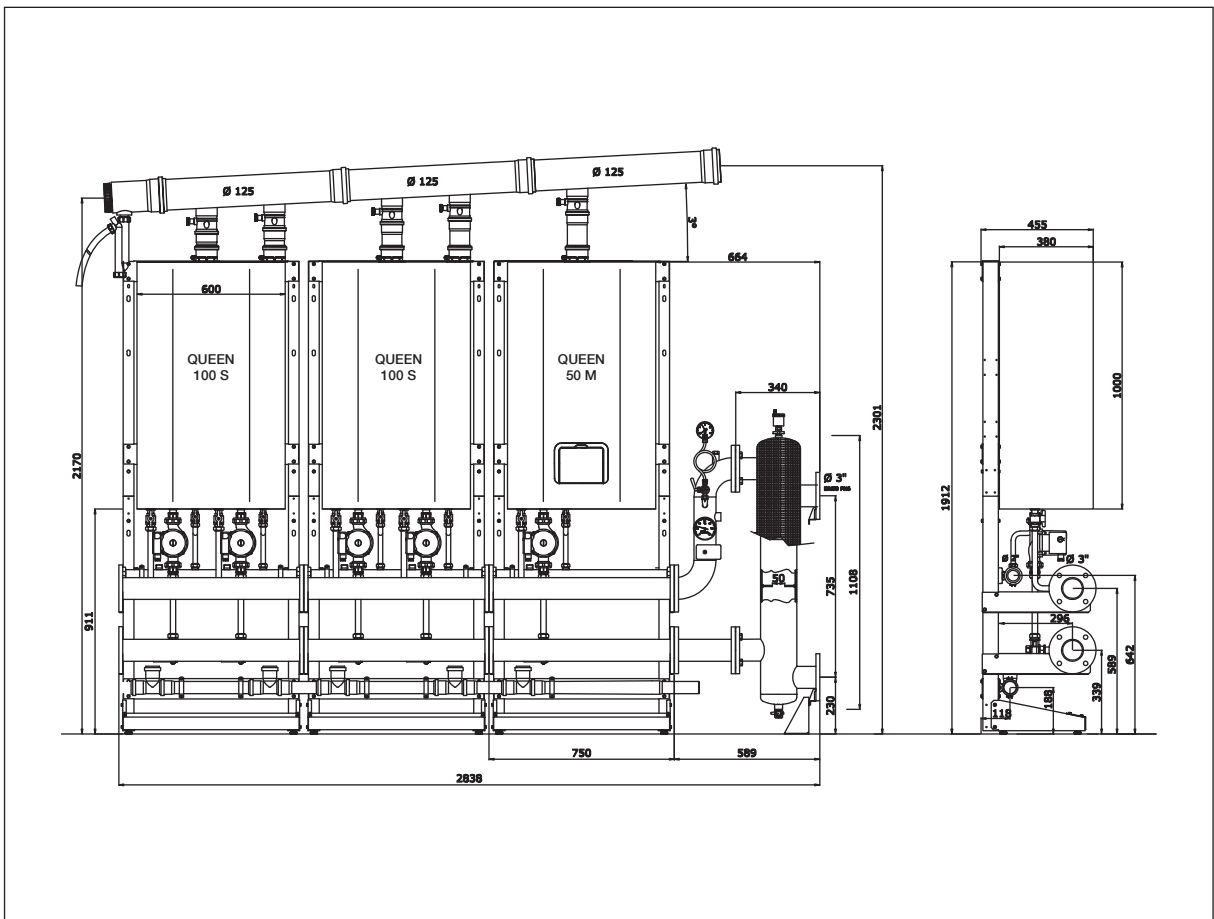
Queen 150 kW - Telaio in linea



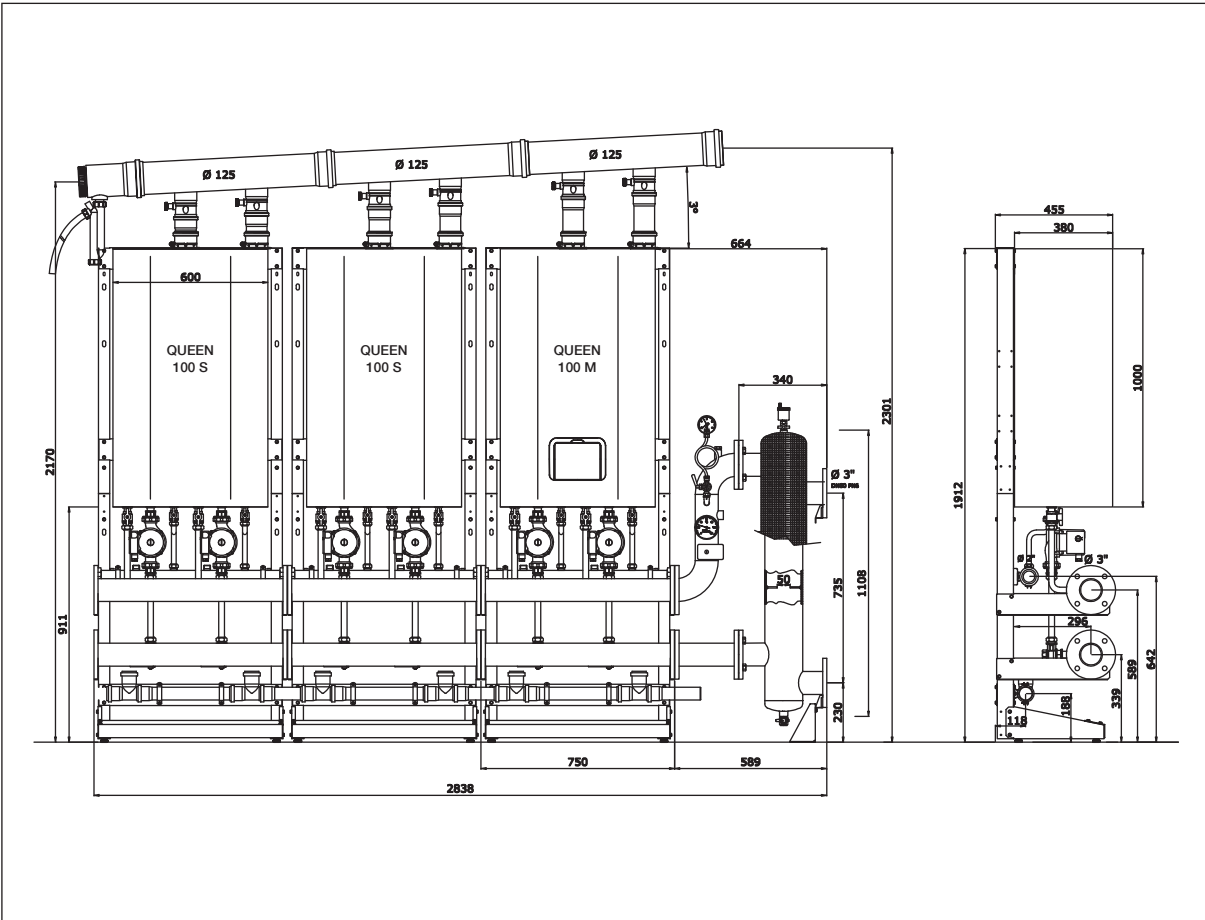
Queen 200 kW - Telaio in linea



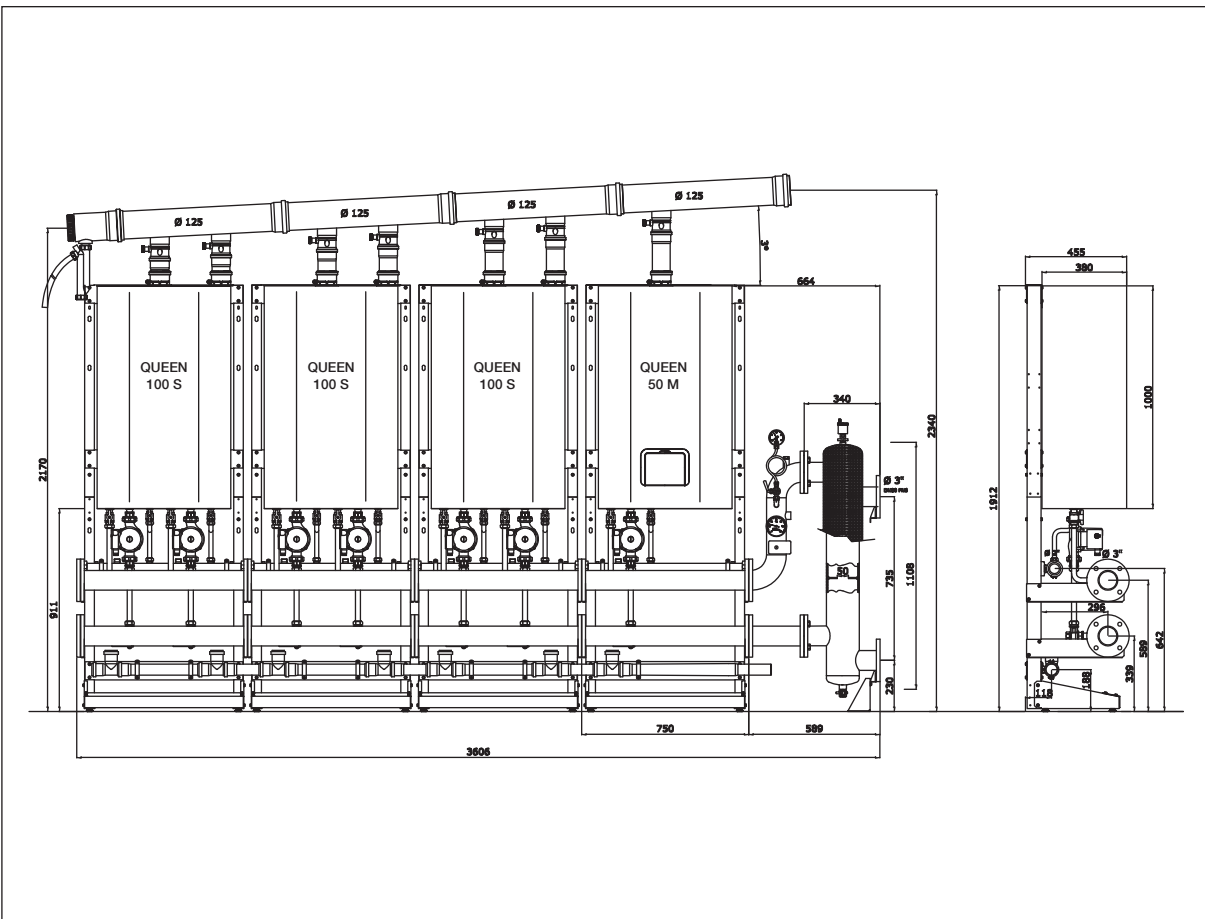
Queen 250 kW - Telaio in linea



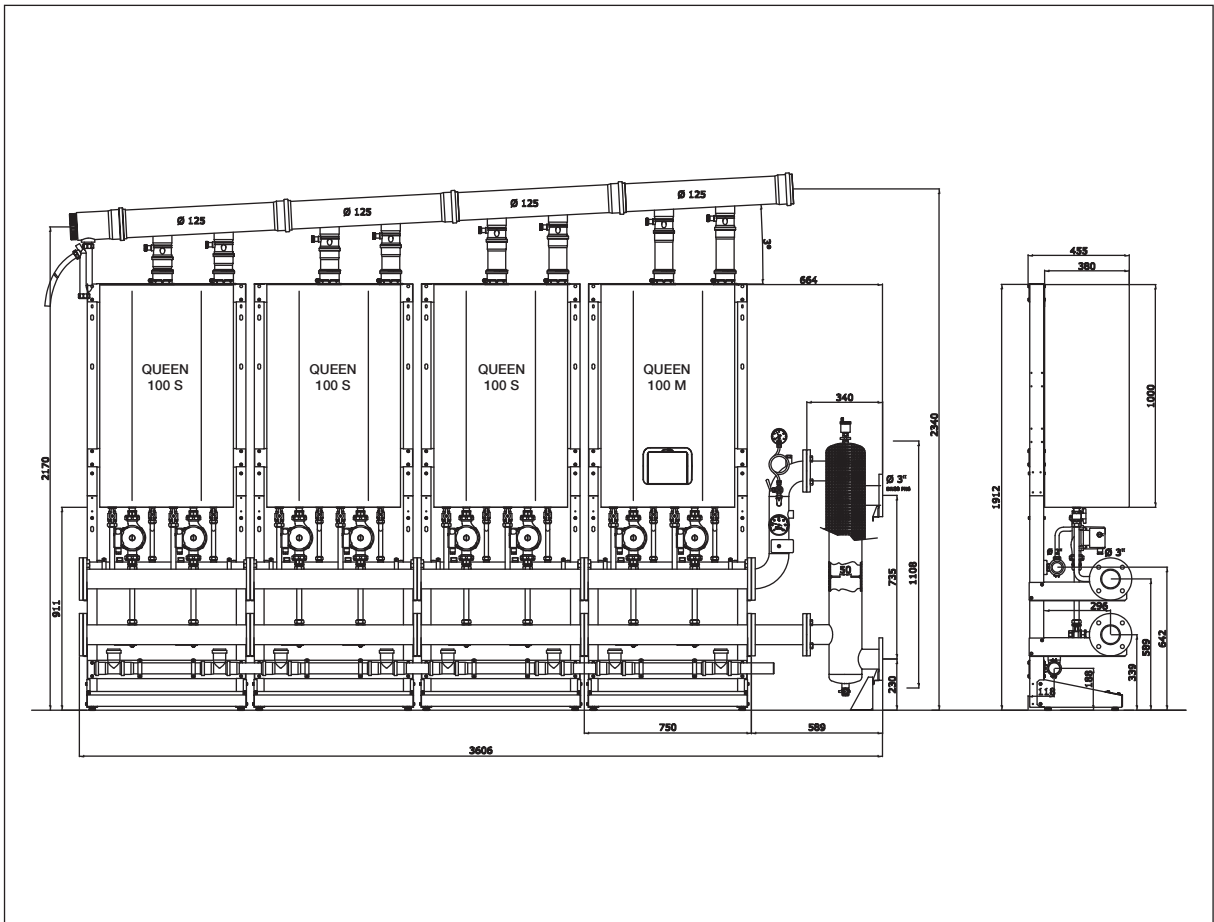
Queen 300 kW - Telaio in linea



Queen 350 kW - Telaio in linea



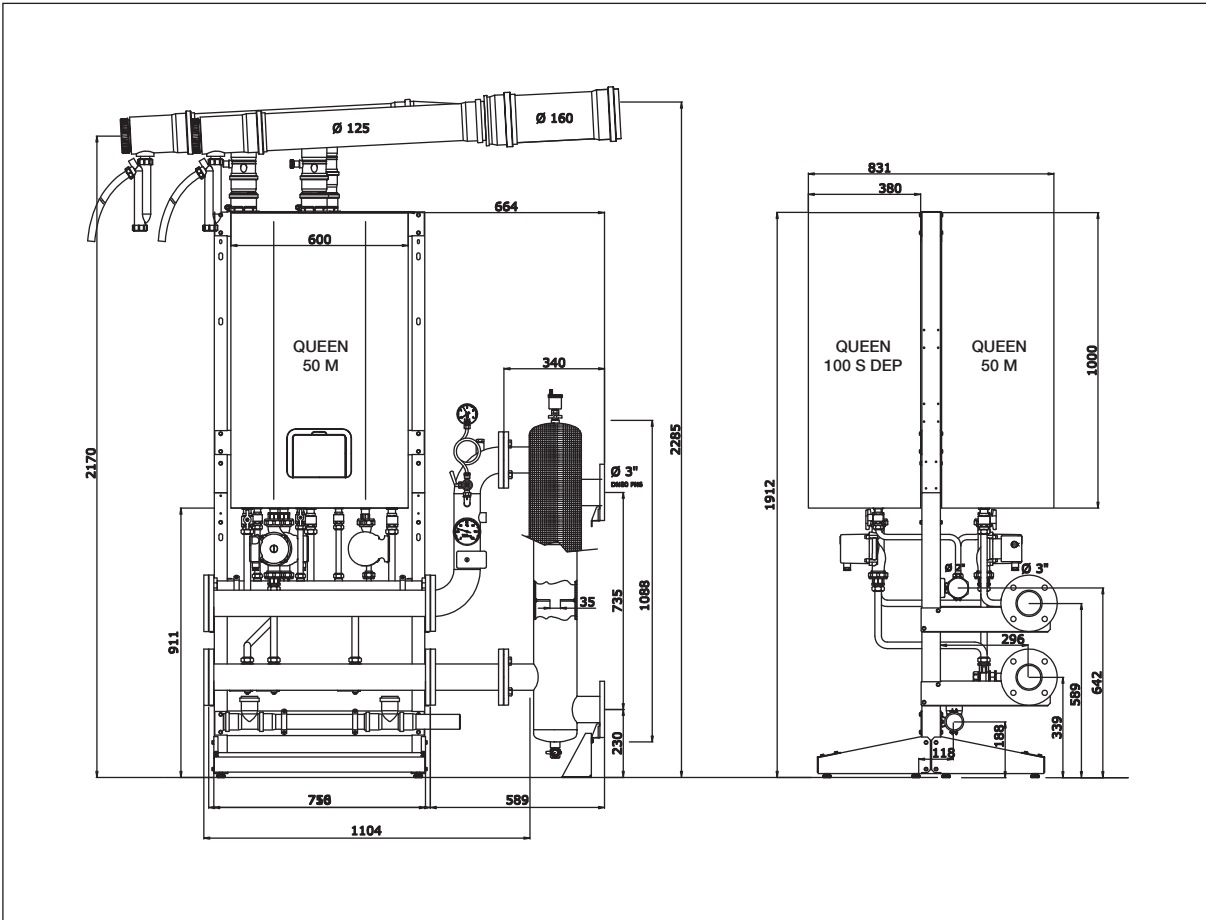
Queen 400 kW - Telaio in linea



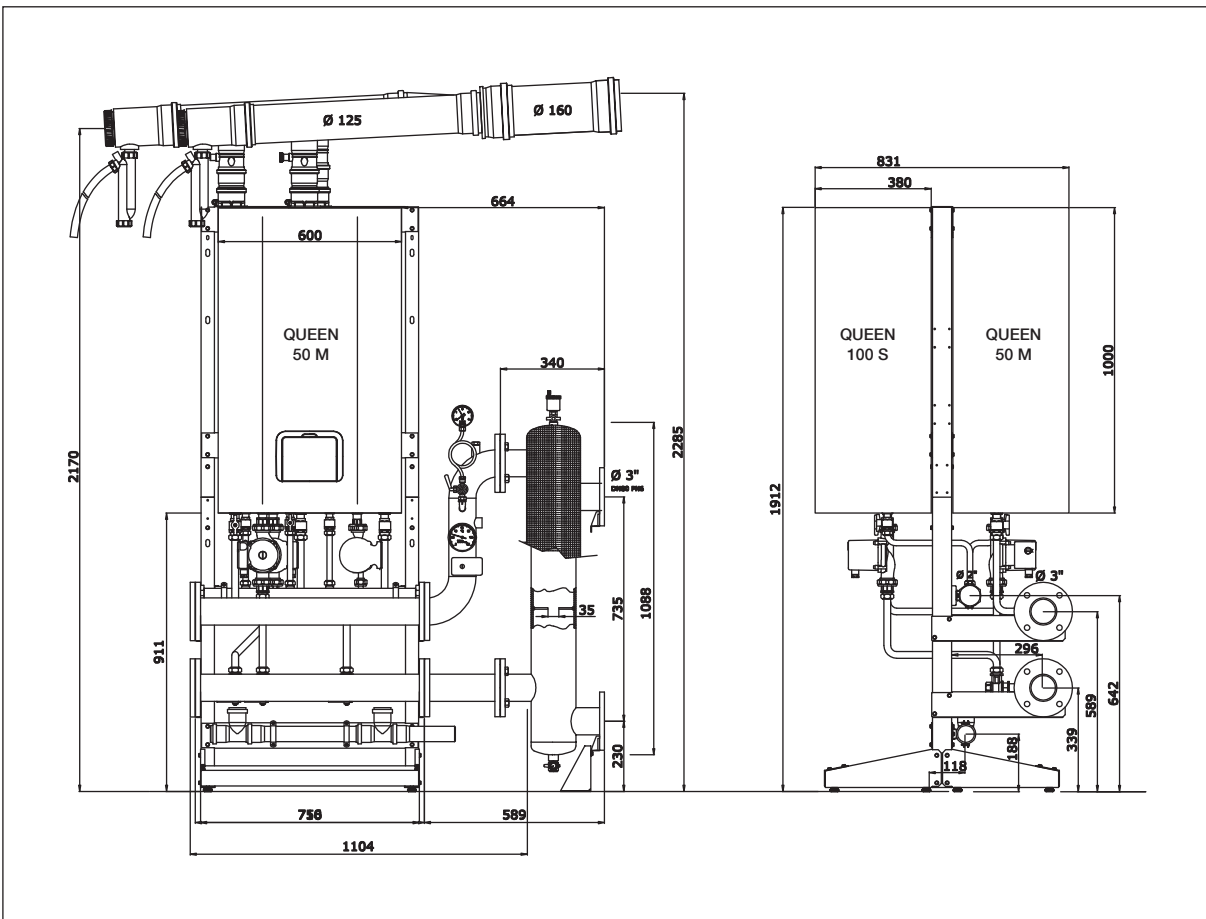
4.8

Configurazioni con telaio back-to-back

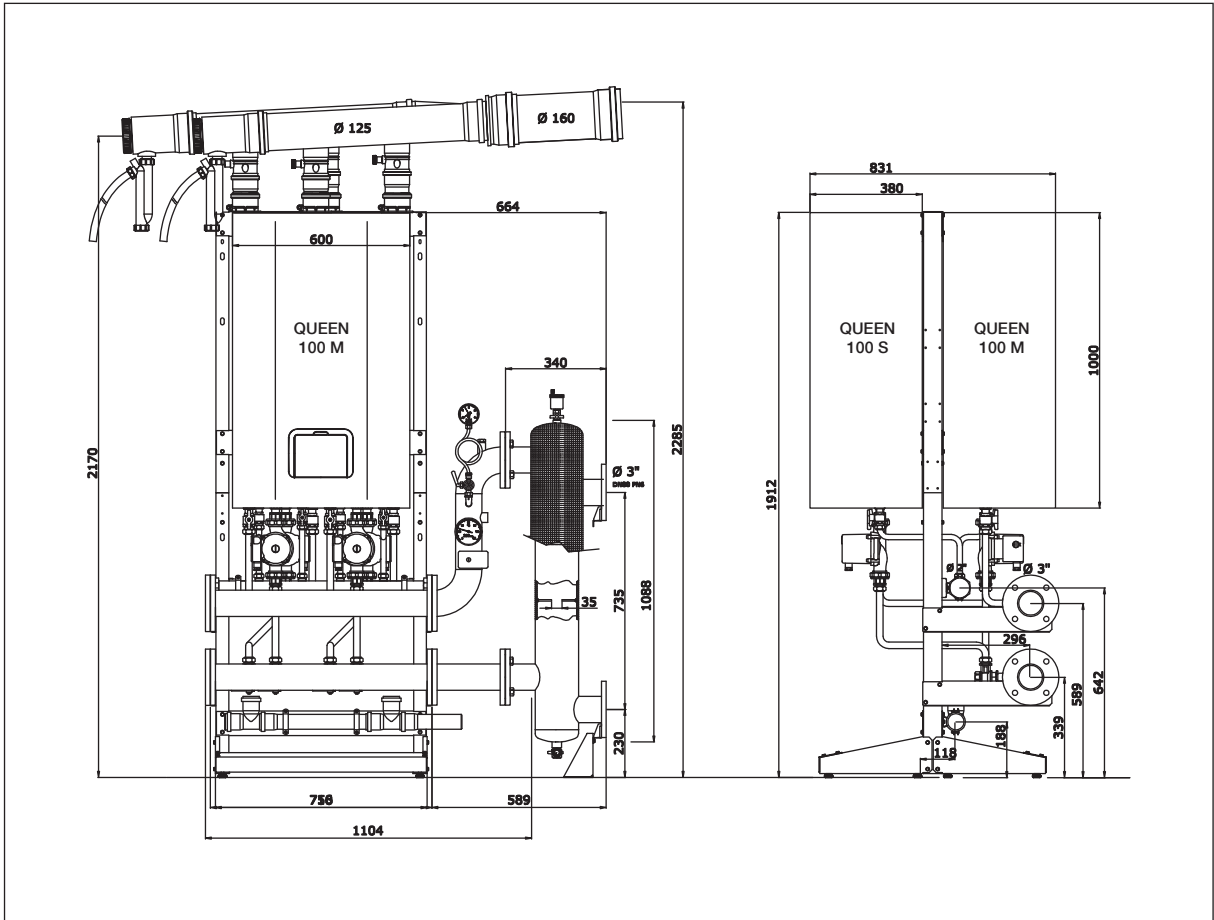
Queen 115 kW - Telaio back-to-back



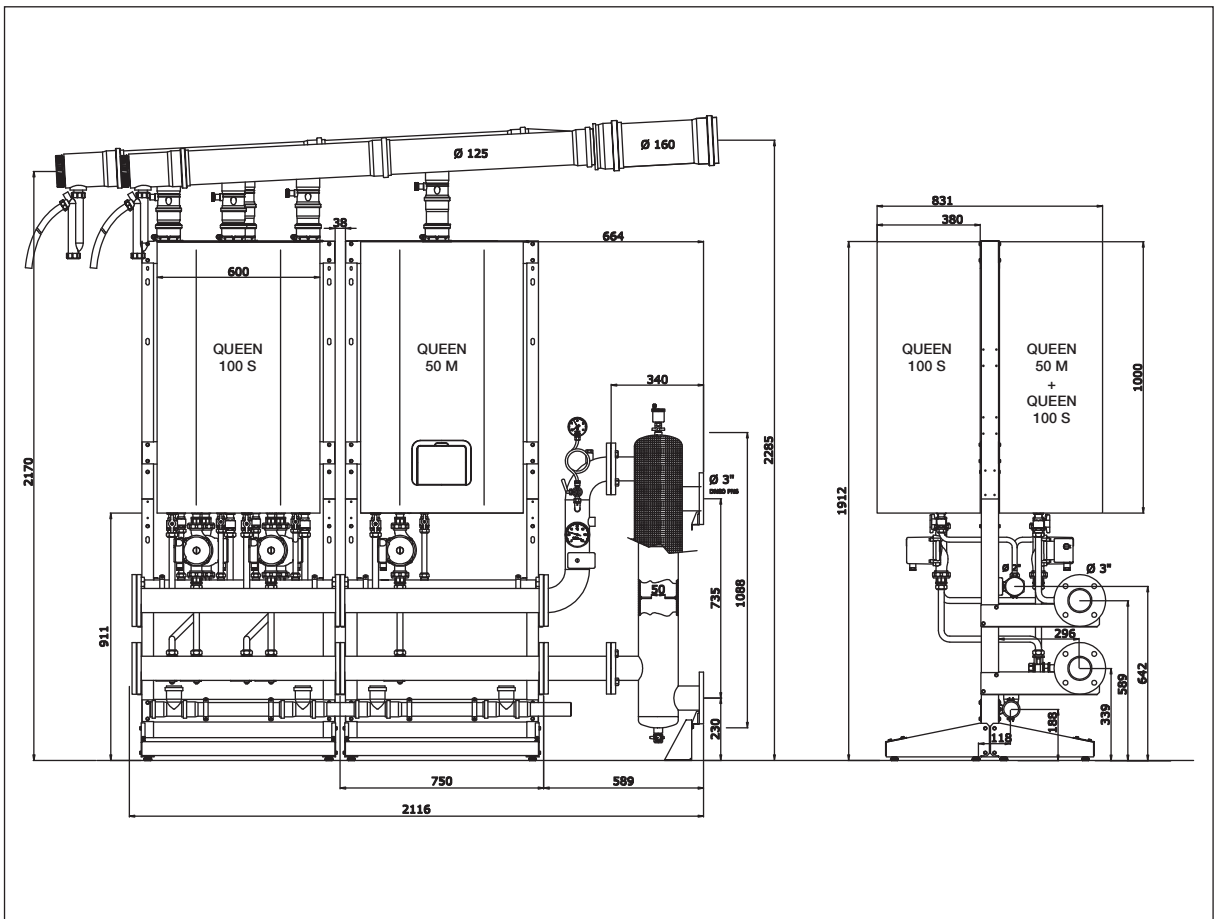
Queen 150 kW - Telaio back-to-back



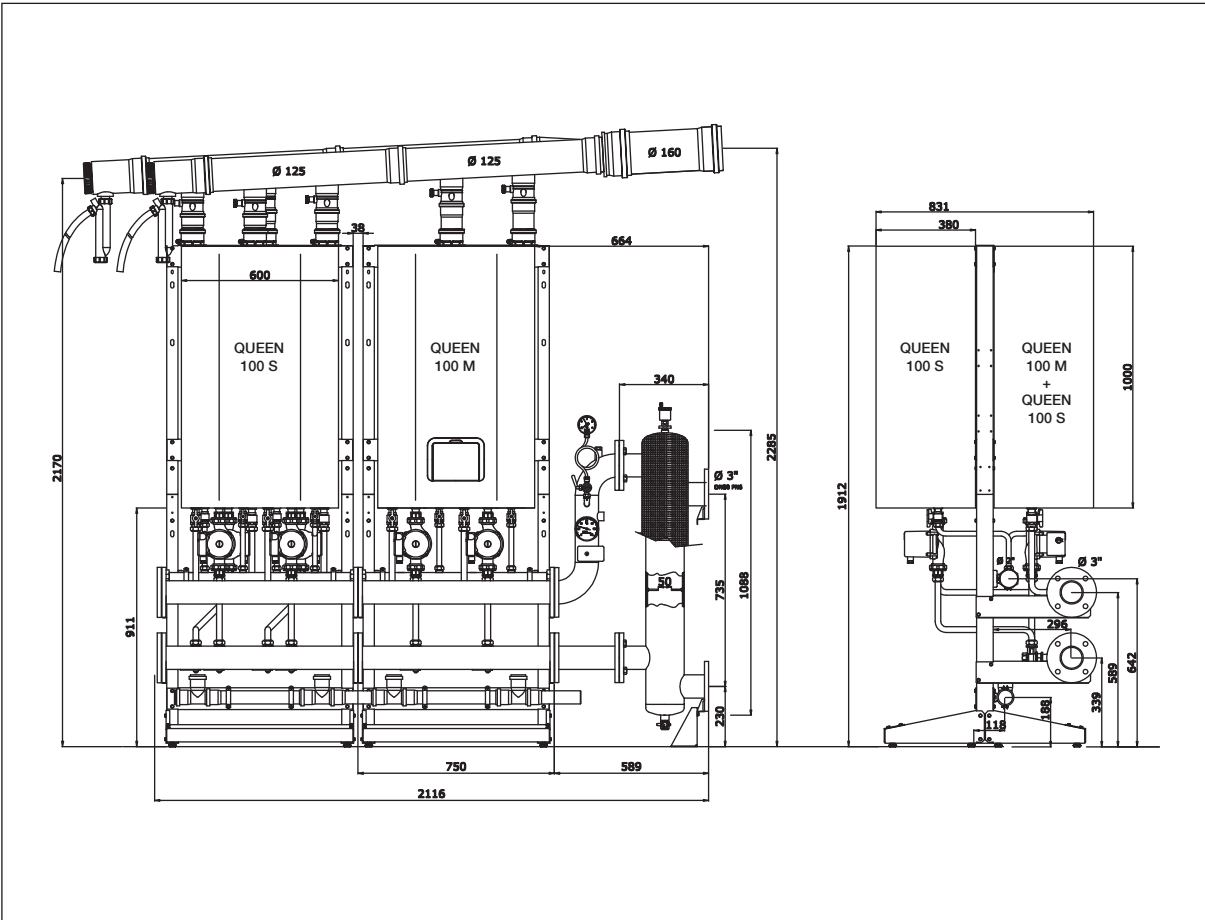
Queen 200 kW - Telaio back-to-back



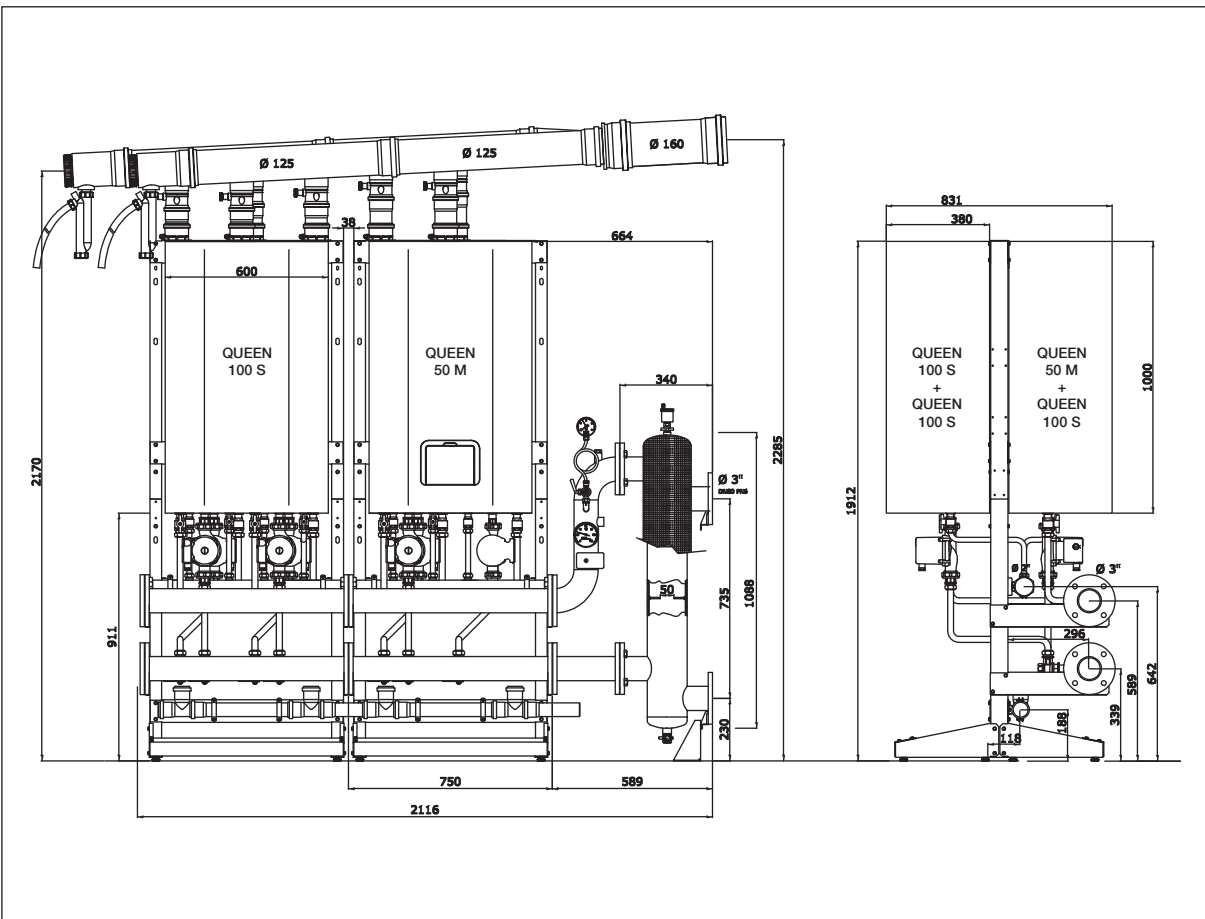
Queen 250 kW - Telaio back-to-back



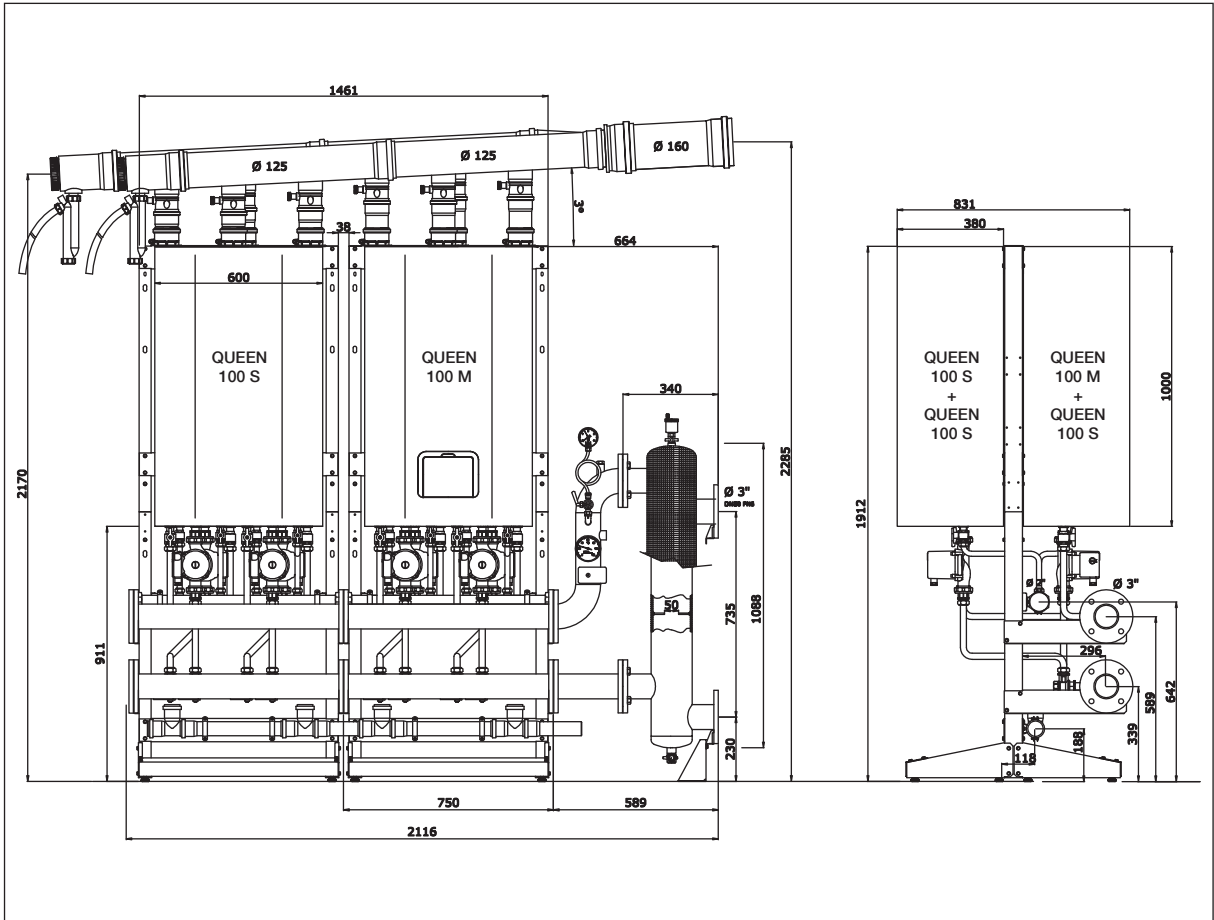
Queen 300 kW - Telaio back-to-back



Queen 350 kW - Telaio back-to-back

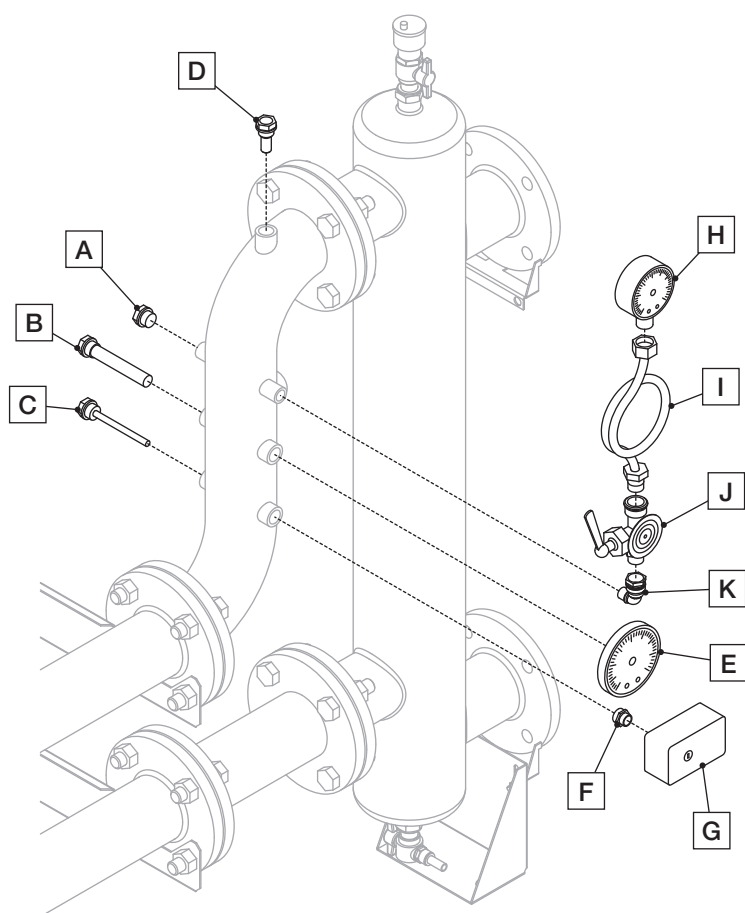


Queen 400 kW - Telaio back-to-back



4.9

Separatore idraulico con sicurezze ISPEL

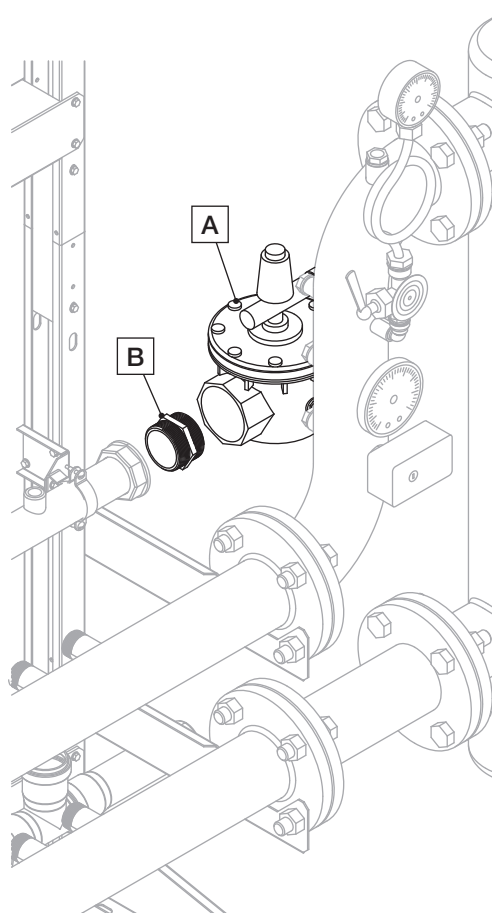


- A – Tappo 3/8"
- B – Pozzetto valvola intercettazione combustibile
- C – Pozzetto sonda caldaia
- D – Pozzetto termometro ISPEL
- E – Termometro
- F – Niplo di riduzione 1/2" - 1/4"
- G – Pressostato
- H – Manometro
- I – Tubo a riccio per manometro
- J – Attacco manometro ISPEL con valvola di intercettazione
- K – Curva 3/8" M-F

4.10

Valvola intercettazione combustibile

- A – Valvola intercettazione combustibile
- B – Niplo 2" (diametro lato v.i.c. variabile secondo potenza)



4.11

Caricamento e svuotamento impianti

La caldaia Queen non è dotata di rubinetto di carico automatico, che deve essere previsto sul ritorno dell'impianto.

Caricamento

- Aprire i rubinetti di intercettazione (1) installati sugli attacchi idraulici della caldaia.
- Aprire di due o tre giri i tappi della/e valvola/e di sfiato automatico (2).
- Aprire il rubinetto di riempimento, previsto sull'impianto, fino a che la pressione indicata sul manometro sia 1,5 bar.
- Richiudere il rubinetto di riempimento.

La disaerazione della caldaia Queen avviene automaticamente attraverso la/e valvola/e di sfiato automatico posizionata/e sulla sommità degli elementi termici. Verificare che il tappo della valvola sia aperto.

Svuotamento

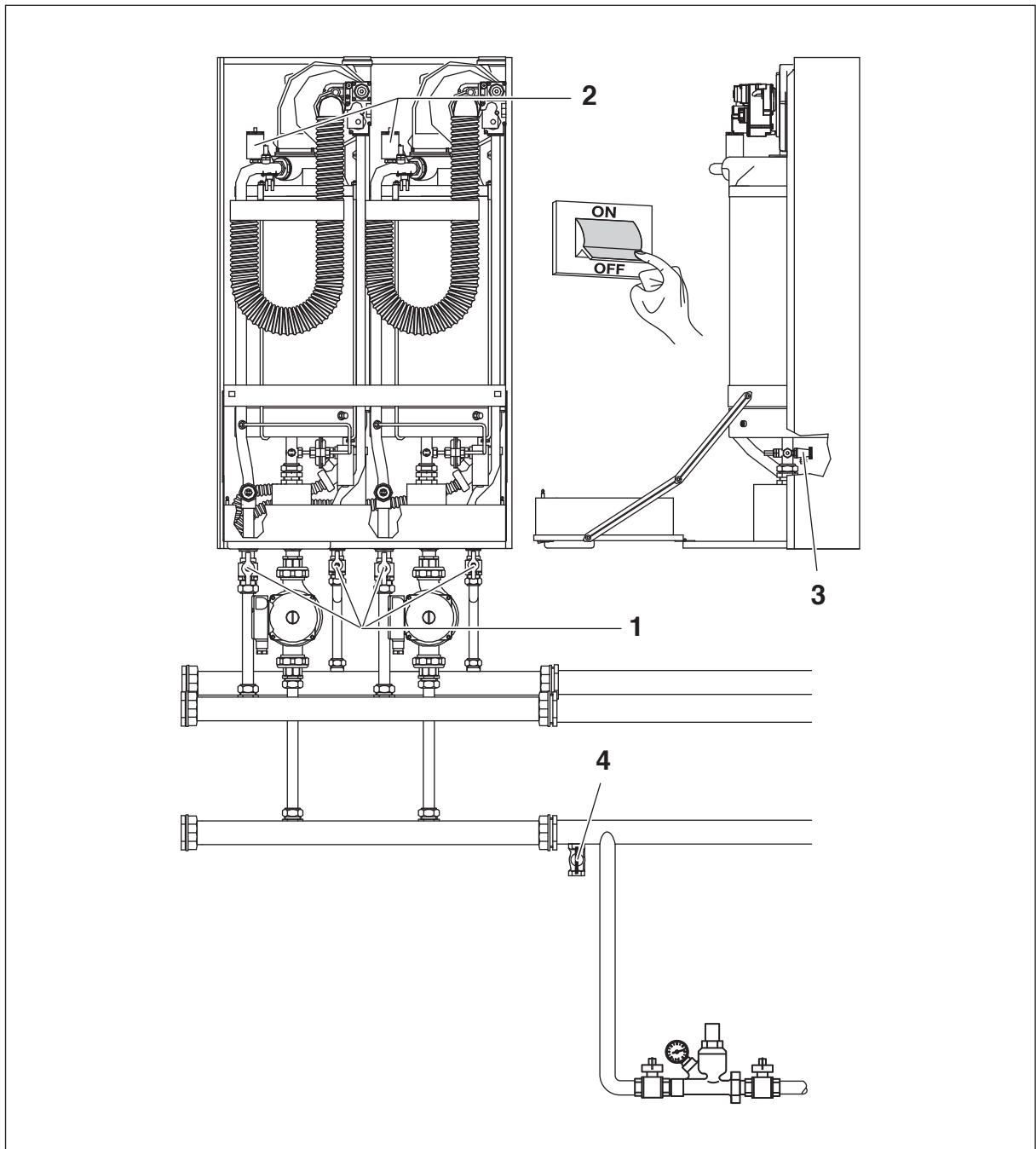
Prima di iniziare lo svuotamento togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

Svuotamento della caldaia

- Chiudere i rubinetti di intercettazione (1) installati sugli attacchi idraulici della caldaia.
- Collegare un tubo di plastica al rubinetto di scarico (3), di ciascun elemento termico, ed aprirlo.
- Prima di aprire il rubinetto di scarico (3) proteggere i dispositivi elettrici sottostanti da un'eventuale fuoriuscita d'acqua.

Svuotamento dell'impianto

- Verificare che i rubinetti di intercettazione (1), installati sull'impianto idraulico, siano aperti.
- Collegare un tubo di plastica al rubinetto di scarico (4), da prevedere sulla linea di ritorno dell'impianto ed aprirlo.

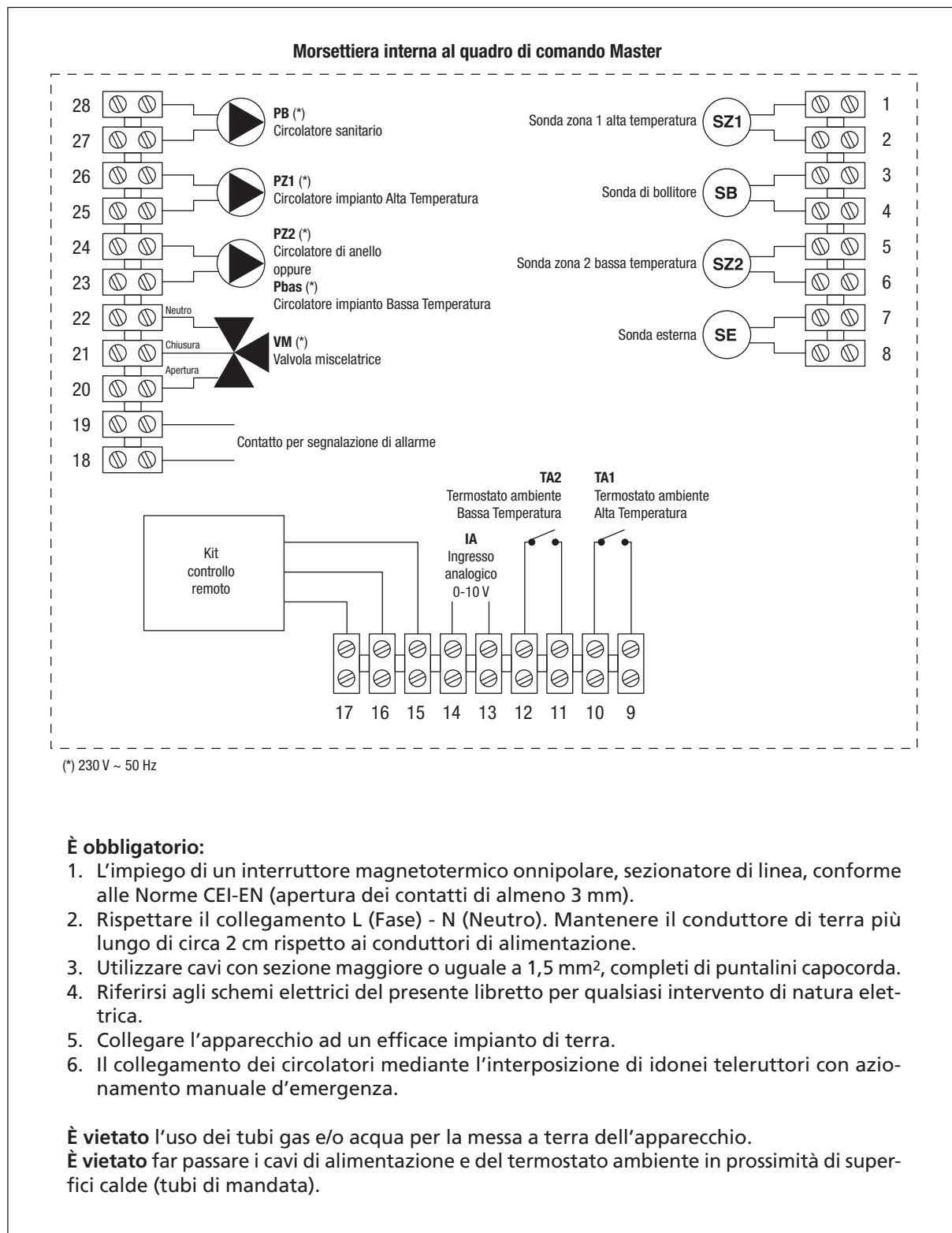


CAPITOLO 5

Collegamenti elettrici

5.1

Allacciamento elettrico



5.2

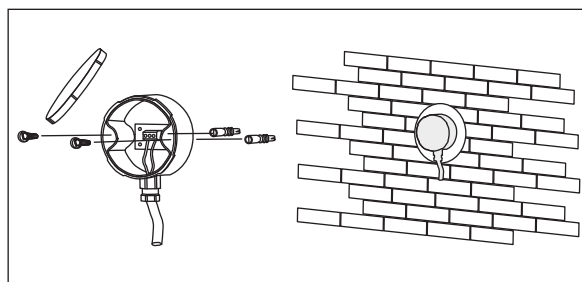
Installazione sonda esterna

Il corretto posizionamento della sonda esterna è fondamentale per il buon funzionamento del controllo climatico. La sonda deve essere installata all'esterno dell'edificio da riscaldare, a circa 2/3 dell'altezza della facciata a NORD o NORD-OVEST e distante da canne fumarie, porte, finestre ed aree assolate.

Fissaggio al muro della sonda esterna:

- Svitare il coperchio della scatola di protezione della sonda ruotandolo in senso antiorario per accedere alla morsettiera ed ai fori di fissaggio.
- Tracciare i punti di fissaggio utilizzando la scatola di contenimento come dima.
- Togliere la scatola ed eseguire la foratura per tasselli ad espansione da 5x25.
- Fissare la scatola al muro utilizzando i due tasselli forniti a corredo.
- Svitare il dado del pressacavo, introdurre un cavo bipolare (con sezione da 0,5 a 1 mm², non fornito a corredo) per il collegamento della sonda ai morsetti 7 e 8 (vedere "Allacciamento elettrico").
- Collegare alla morsettiera i due fili del cavo senza necessità di identificare le polarità.
- Avvitare a fondo il dado del pressacavo e richiudere il coperchio della scatola di protezione.

La sonda va posta in un tratto di muro liscio; in caso di mattoni a vista o di parete irregolare, va prevista un'area di contatto liscia.



La lunghezza massima del collegamento tra sonda esterna e pannello comandi è di 50 m. Nel caso di collegamenti con cavo di lunghezza maggiore di 50 m, verificare la rispondenza del valore letto dalla scheda con una misurazione reale ed agire sul parametro 39 per effettuare l'eventuale correzione.

Il cavo di collegamento tra sonda e pannello comandi non deve avere giunte; nel caso fossero necessarie, devono essere stagnate e adeguatamente protette.

Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230 Vac).

Se la sonda esterna non viene collegata impostare i parametri 14 e 22 a "0".

Tabella di corrispondenza valida per tutte le sonde

Temperature rilevate (°C) - Valori resistivi delle sonde (Ω)

| T (°C) | R (Ω) |
|--------|-------|
| -20 | 67739 |
| -19 | 64571 |
| -18 | 61568 |
| -17 | 58719 |
| -16 | 56016 |
| -15 | 53452 |
| -14 | 51018 |
| -13 | 48707 |
| -12 | 46513 |
| -11 | 44429 |
| -10 | 42449 |
| -9 | 40568 |
| -8 | 38780 |
| -7 | 37079 |
| -6 | 35463 |
| -5 | 33925 |
| -4 | 32461 |
| -3 | 31069 |
| -2 | 29743 |
| -1 | 28481 |
| 0 | 27279 |
| 1 | 26135 |
| 2 | 25044 |
| 3 | 24004 |
| 4 | 23014 |
| 5 | 22069 |
| 6 | 21168 |
| 7 | 20309 |
| 8 | 19489 |

| T (°C) | R (Ω) |
|--------|-------|
| 9 | 18706 |
| 10 | 17959 |
| 11 | 17245 |
| 12 | 16563 |
| 13 | 15912 |
| 14 | 15289 |
| 15 | 14694 |
| 16 | 14126 |
| 17 | 13582 |
| 18 | 13062 |
| 19 | 12565 |
| 20 | 12090 |
| 21 | 11634 |
| 22 | 11199 |
| 23 | 10781 |
| 24 | 10382 |
| 25 | 9999 |
| 26 | 9633 |
| 27 | 9281 |
| 28 | 8945 |
| 29 | 8622 |
| 30 | 8313 |
| 31 | 8016 |
| 32 | 7731 |
| 33 | 7458 |
| 34 | 7196 |
| 35 | 6944 |
| 36 | 6702 |
| 37 | 6470 |

| T (°C) | R (Ω) |
|--------|-------|
| 38 | 6247 |
| 39 | 6033 |
| 40 | 5828 |
| 41 | 5630 |
| 42 | 5440 |
| 43 | 5258 |
| 44 | 5082 |
| 45 | 4913 |
| 46 | 4751 |
| 47 | 4595 |
| 48 | 4444 |
| 49 | 4300 |
| 50 | 4161 |
| 51 | 4026 |
| 52 | 3897 |
| 53 | 3773 |
| 54 | 3653 |
| 55 | 3538 |
| 56 | 3426 |
| 57 | 3319 |
| 58 | 3216 |
| 59 | 3116 |
| 60 | 3021 |
| 61 | 2928 |
| 62 | 2839 |
| 63 | 2753 |
| 64 | 2669 |
| 65 | 2589 |
| 66 | 2512 |

| T (°C) | R (Ω) |
|--------|-------|
| 67 | 2437 |
| 68 | 2365 |
| 69 | 2296 |
| 70 | 2229 |
| 71 | 2164 |
| 72 | 2101 |
| 73 | 2040 |
| 74 | 1982 |
| 75 | 1925 |
| 76 | 1870 |
| 77 | 1817 |
| 78 | 1766 |
| 79 | 1717 |
| 80 | 1669 |
| 81 | 1622 |
| 82 | 1577 |
| 83 | 1534 |
| 84 | 1491 |
| 85 | 1451 |
| 86 | 1411 |
| 87 | 1373 |
| 88 | 1336 |
| 89 | 1300 |
| 90 | 1266 |
| 91 | 1232 |
| 92 | 1199 |
| 93 | 1168 |
| 94 | 1137 |
| 95 | 1108 |

| T (°C) | R (Ω) |
|--------|-------|
| 96 | 1079 |
| 97 | 1051 |
| 98 | 1024 |
| 99 | 998 |
| 100 | 973 |
| 101 | 948 |
| 102 | 925 |
| 103 | 901 |
| 104 | 879 |
| 105 | 857 |
| 106 | 836 |
| 107 | 815 |
| 108 | 796 |
| 109 | 776 |
| 110 | 757 |

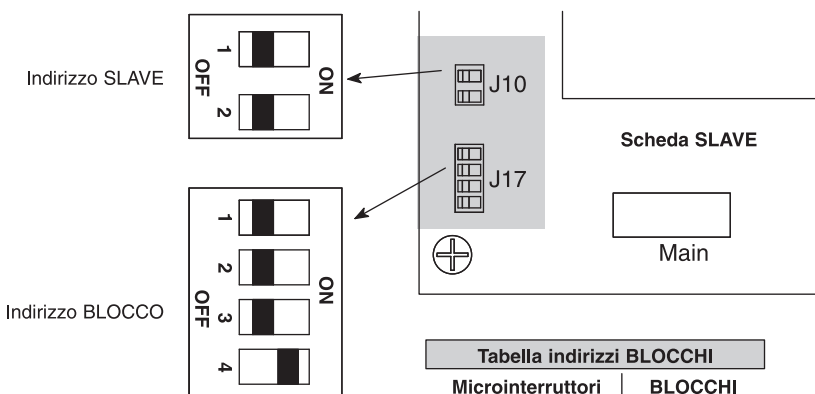
5.3

Impostazione degli indirizzi per abbinamenti in cascata

I microinterruttori delle schede slave sono già impostati in fabbrica in modo da interfacciare una caldaia master (50 M, 100 M o 100 M DEP) ad una caldaia slave (100 S o 100 S DEP). Qualora sia necessario collegare ulteriori caldaie slave, solo i microinterruttori di queste caldaie devono essere reimpostati.

Accesso alle schede SLAVE

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- Accedere alle schede slave all'interno del quadro di comando della caldaia.
- Seguire la procedura di indirizzamento sotto descritta e collegare i vari generatori tramite l'apposito cavo bus (vedere schemi elettrici).



| Microinterruttori | | Indirizzo SLAVE |
|-------------------|-----|-----------------|
| 1 | 2 | |
| OFF | OFF | 1 |
| OFF | ON | 2 |
| ON | OFF | 3 |
| ON | ON | 4 |

| Microinterruttori | | | | BLOCCHI |
|-------------------|-----|-----|-----|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| OFF | OFF | OFF | OFF | Emergenza |
| OFF | OFF | OFF | ON | 1° blocco |
| OFF | OFF | ON | OFF | 2° blocco |

Impostazione INDIRIZZI

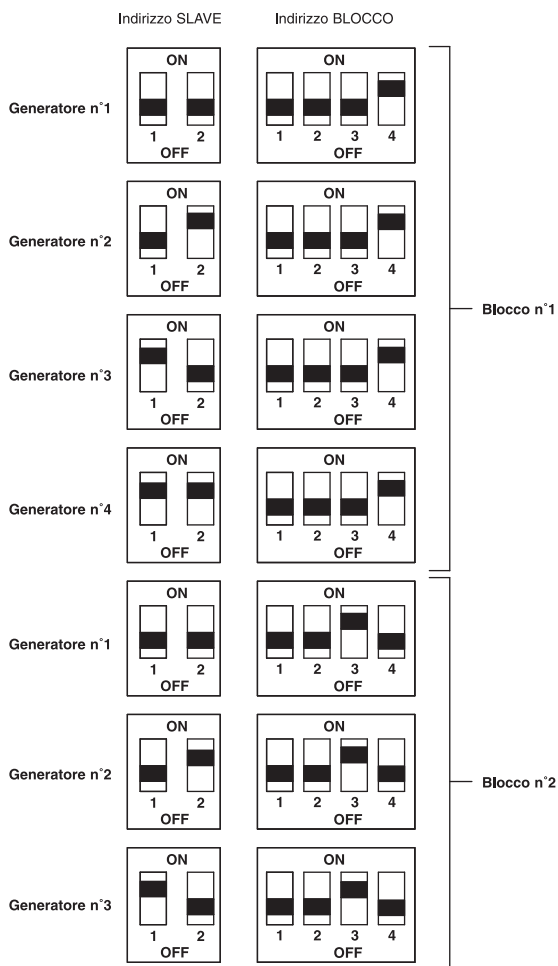
Ciascuna scheda slave (una per ogni generatore presente) deve essere configurata opportunamente per essere riconosciuta nella giusta sequenza dalla scheda master.

I generatori slave vanno innanzitutto suddivisi in blocchi ed il sistema può gestire fino a 2 blocchi di quattro generatori slave ciascuno.

Ad esempio se si collegano n° 5 generatori slave ad un master si hanno due blocchi: il primo composto da quattro generatori slave ed il secondo da un generatore slave.

Pertanto, la configurazione degli indirizzi va effettuata mediante la seguente procedura:

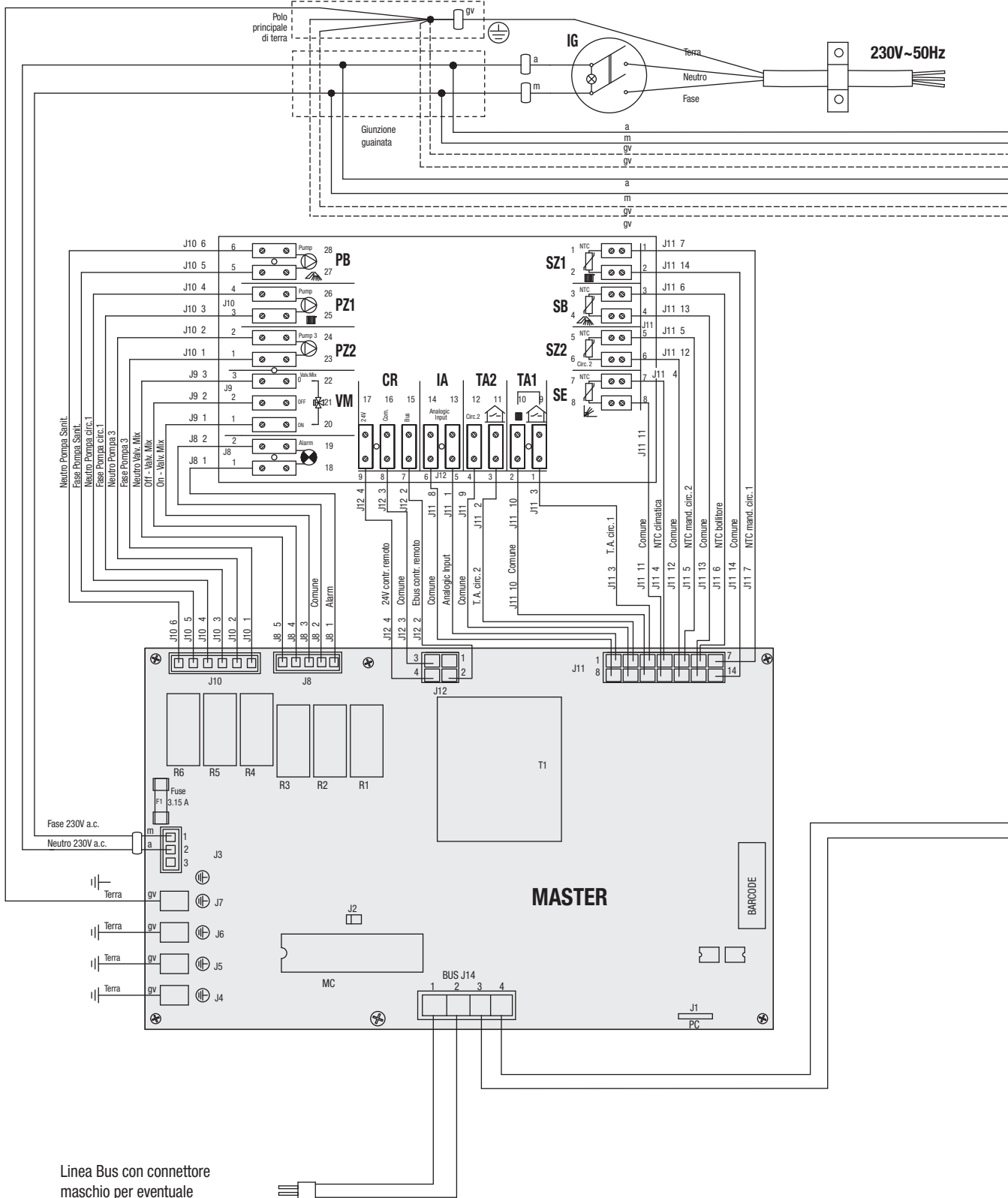
- Individuare il blocco da quattro a cui appartiene il generatore slave che si sta configurando (ad esempio blocco n° 1, n° 2).
- Individuare la posizione del generatore slave all'interno di ciascun blocco (ad es. in posizione 1, 2, 3 oppure 4).



Esempio di configurazione di una batteria con 7 bruciatori in cascata

Nel caso d'installazione di una batteria di sette generatori slave, i blocchi sono due: il primo composto da quattro generatori ed il secondo da tre. Pertanto, dovremo configurare due blocchi, rispettivamente con indirizzo 1 e 2 ed i generatori appartenenti al primo blocco con indirizzo 1, 2, 3 e 4 e quelli appartenenti al secondo blocco con indirizzo 1, 2 e 3.

Schema elettrico Queen 50 M - 50 M DEP - 100 M



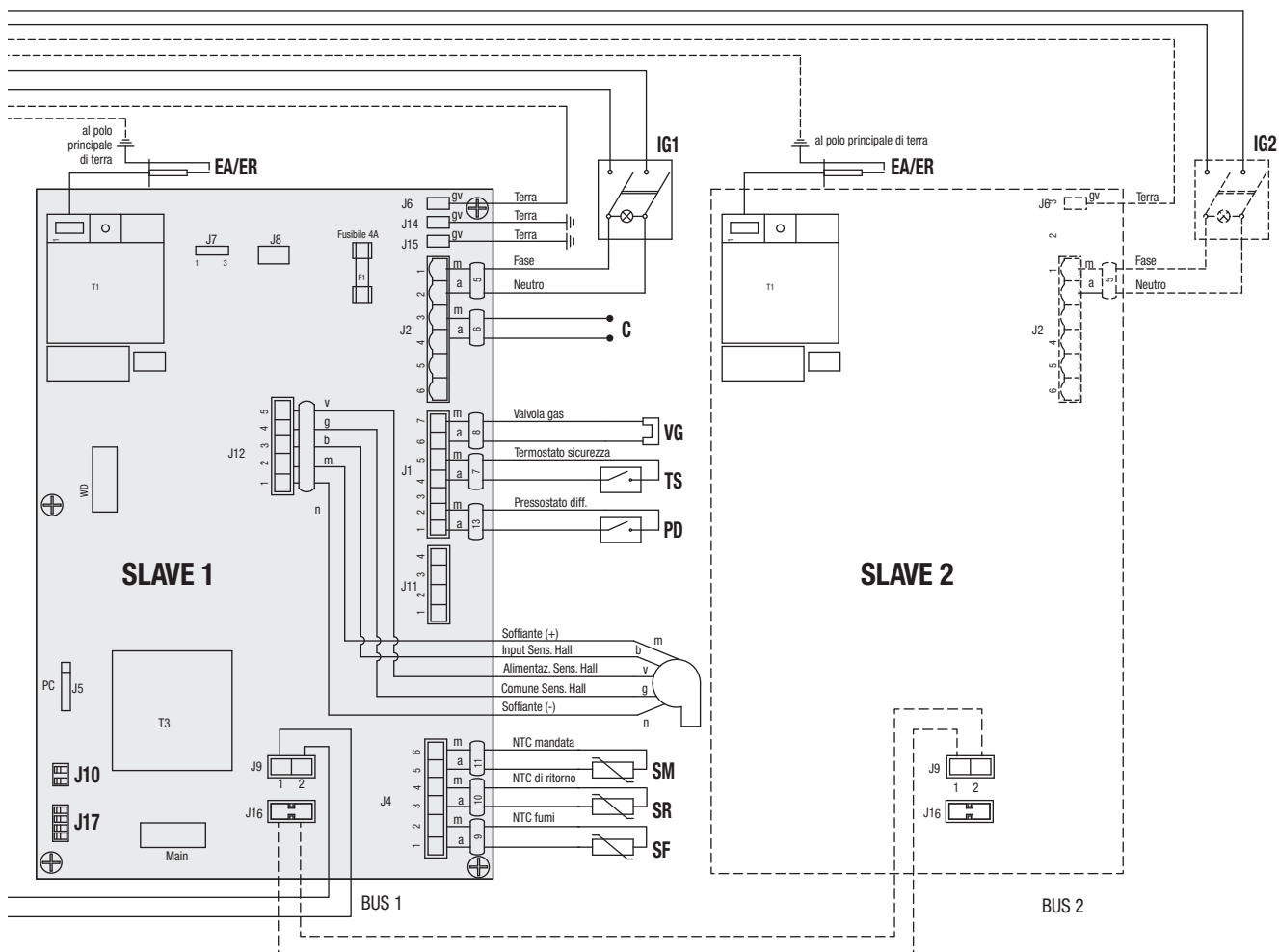
Linea Bus con connettore maschio per eventuale connessione ad altro gruppo termico 100 S o 100 S DEP.

Colori

a – azzurro
 ar – arancio
 arn – arancio nero
 b – bianco
 bg – bianco giallo
 br – bianco rosso

bv – bianco verde
 g – giallo
 gbl – giallo
 gn – giallo nero
 gr – grigio
 n – nero

r – rosso
 rg – rosso giallo
 rsn – rosa nero
 v – verde
 vi – viola
 vn – verde nero



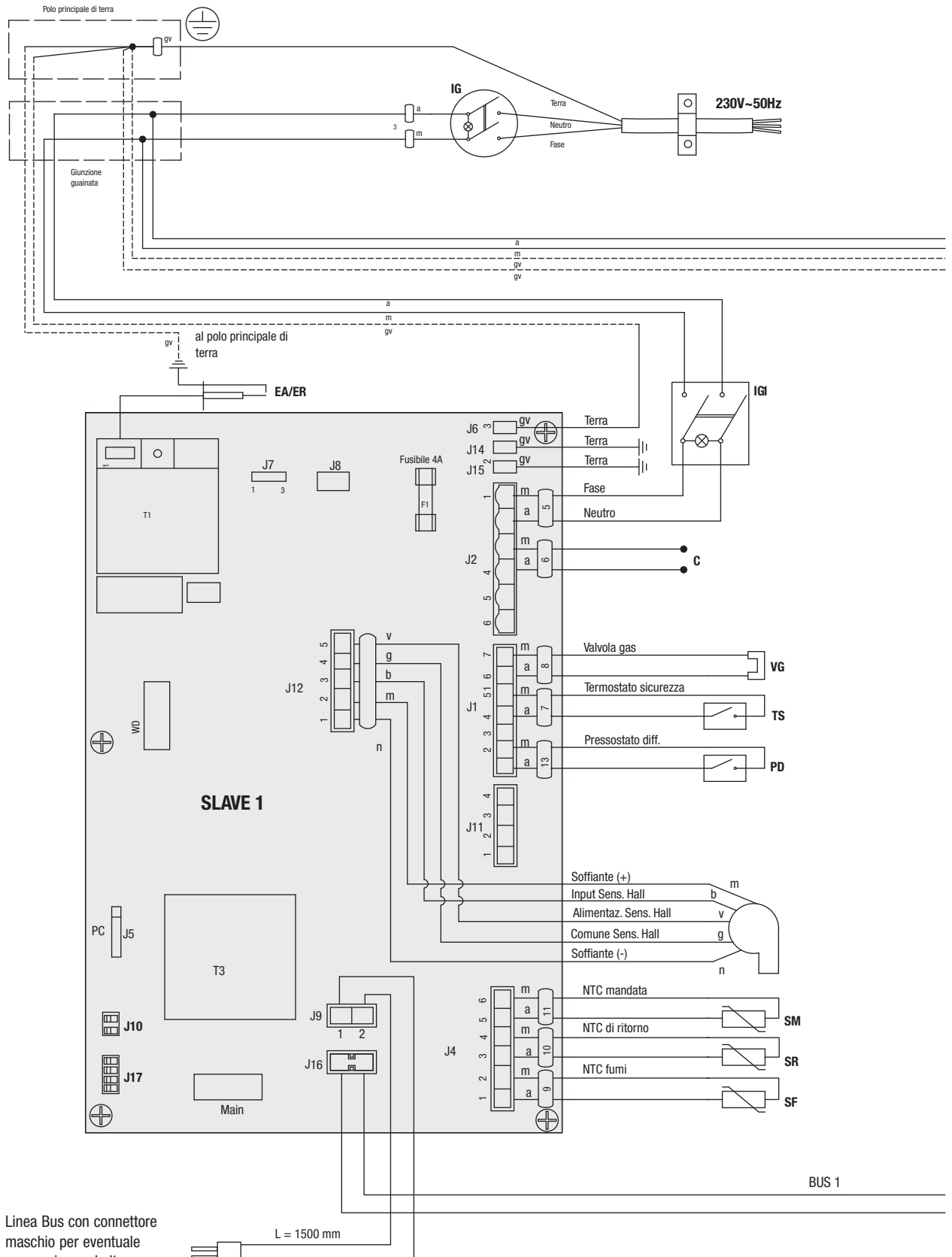
Sistema

PB – Circolatore bollitore
 PZ1 – Circolatore zona 1 (alta temperatura)
 PZ2 – Circolatore zona 2 (bassa temperatura)
 VM – Valvola miscelatrice
 CR – Controllo remoto (accessorio)
 IA – Ingresso analogico
 SB – Sonda bollitore
 SZ1 – Sonda zona 1
 SZ2 – Sonda zona 2 (bassa temperatura)
 SE – Sonda esterna
 TA1 – Termostato ambiente zona 1 (alta temperatura)
 TA2 – Termostato ambiente zona 2 (bassa temperatura)

Elemento termico

VG – Valvola gas
 TS – Termostato sicurezza
 PD – Pressostato differenziale acqua
 SM – Sonda mandata
 SR – Sonda ritorno
 SF – Sonda fumi
 EA/ER – Elettrodo di accensione/rivelazione
 C – Cavo per collegamento a circolatore di iniezione (accessorio)
 IG – Interruttore principale della caldaia
 IG1 – Interruttore PRIMO elemento termico
 IG2 – Interruttore SECONDO elemento termico
 J10/J17 – Microinterruttori per indirizzamento

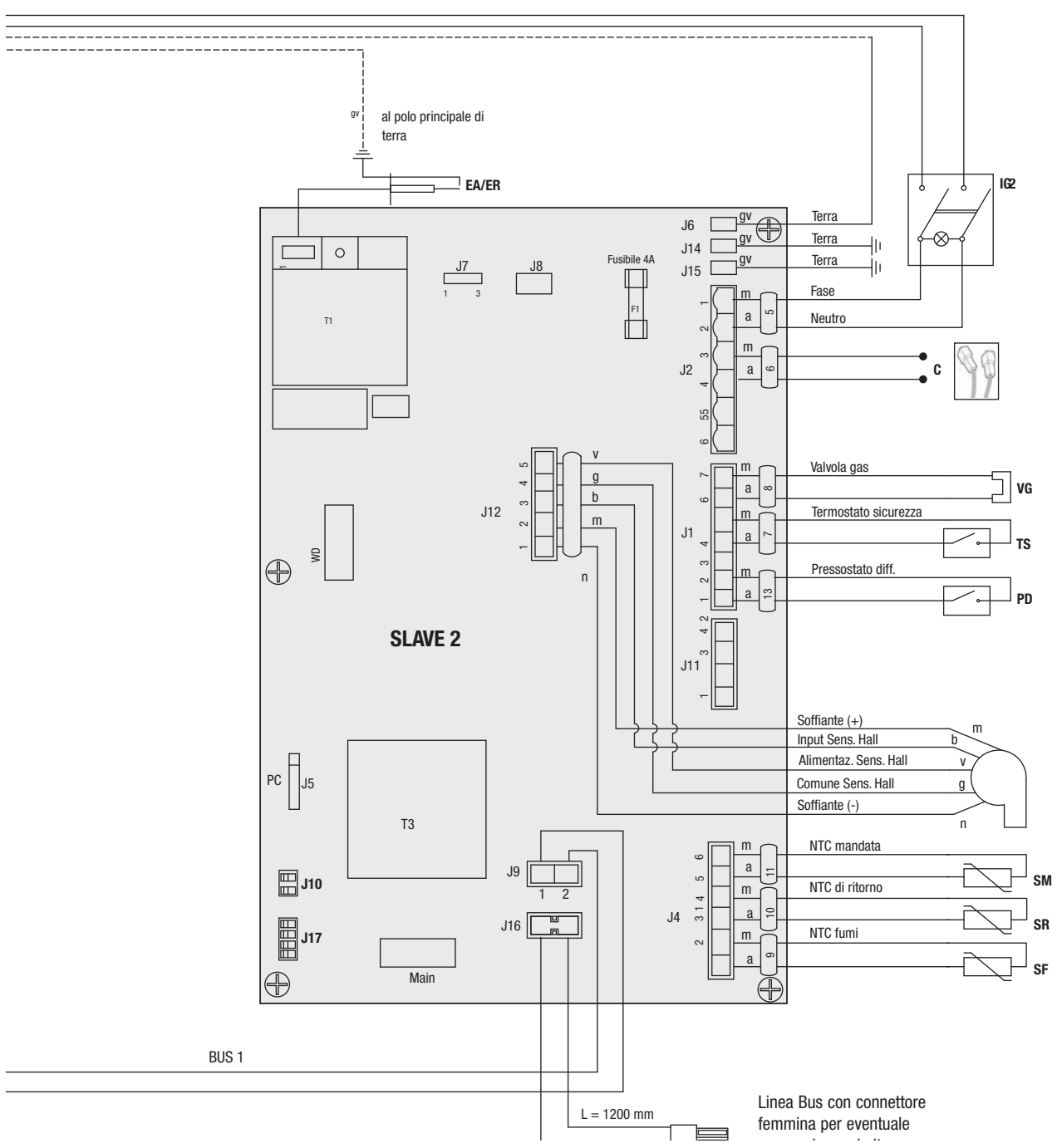
Schema elettrico Queen 100 S e 100 S DEP



- VG** – Valvola gas
- TS** – Termostato sicurezza
- PD** – Pressostato differenziale acqua
- SM** – Sonda mandata
- SR** – Sonda ritorno
- SF** – Sonda fumi
- EA/ER** – Elettrodo di accensione/rivelazione
- C** – Cavo per collegamento a circolatore di iniezione (accessorio)
- IG** – Interruttore principale della caldaia
- IG1** – Interruttore PRIMO elemento termico
- IG2** – Interruttore SECONDO elemento termico
- J10/J17** – Microinterruttori per indirizzamento

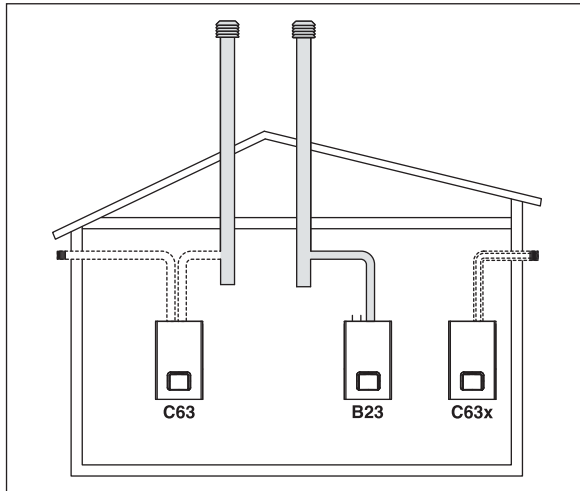
Colori

- a – azzurro
- gv – giallo nero
- ar – arancio
- gr – grigio
- arn – arancio nero
- n – nero
- b – bianco
- r – rosso
- bg – bianco giallo
- rg – rosso giallo
- br – bianco rosso
- rsn – rosa nero
- bv – bianco verde
- v – verde
- g – giallo
- vi – viola
- gbl – giallo
- vn – verde nero



CAPITOLO 6 Installazione condotti di aspirazione aria e scarico fumi

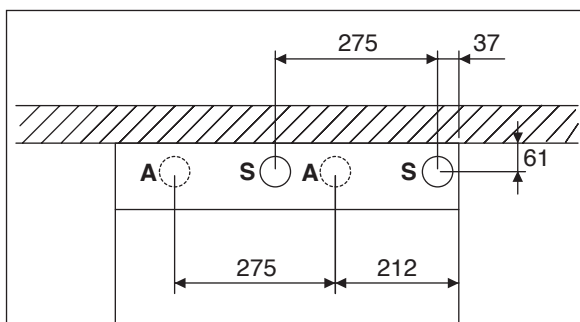
6.1 Tipologie di installazione



B23 - (Configurazione di fabbrica) Ventilatore a monte. Aspirazione aria comburente direttamente dal locale dov'è installata la caldaia. Scarico gas combusto a mezzo di condotti orizzontali o verticali, e predisposte prese di ventilazione.

C63 - C63x (Trasformabile con apposito kit) Ventilatore a monte. Aspirazione aria comburente e scarico gas combusto senza terminali.

6.2 Ingombri



A - Aspirazione aria Ø 50 mm per tipologia C63 (il pannello coperchio predisposto per l'aspirazione dell'aria comburente è disponibile a parte).

S - Scarico fumi Ø 50 mm.

Il condotto di scarico ed il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme. È obbligatorio l'uso di condotti rigidi a tenuta, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche. Tali condotti devono essere acquistati a cura dell'installatore. I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.

6.3 Lunghezza massima dei condotti

La lunghezza massima equivalente della somma dei condotti di aspirazione e scarico fumi da 50 mm è di 30 metri con una perdita di carico di 2 metri per ogni curva da 90°.

Installazione di una singola caldaia con scarico fumi passante all'interno di un cavedio (funzionamento a camera aperta)
Per questo tipo di funzionamento bisogna accertarsi che le dimensioni del cavedio siano conformi a quanto previsto dalle norme vigenti e che ci siano le aperture alla base e in cima al cavedio.

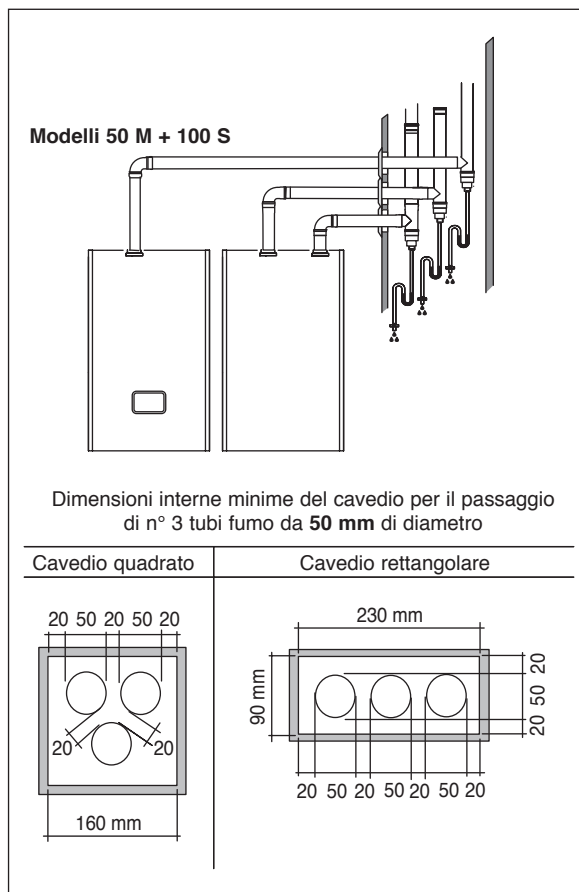
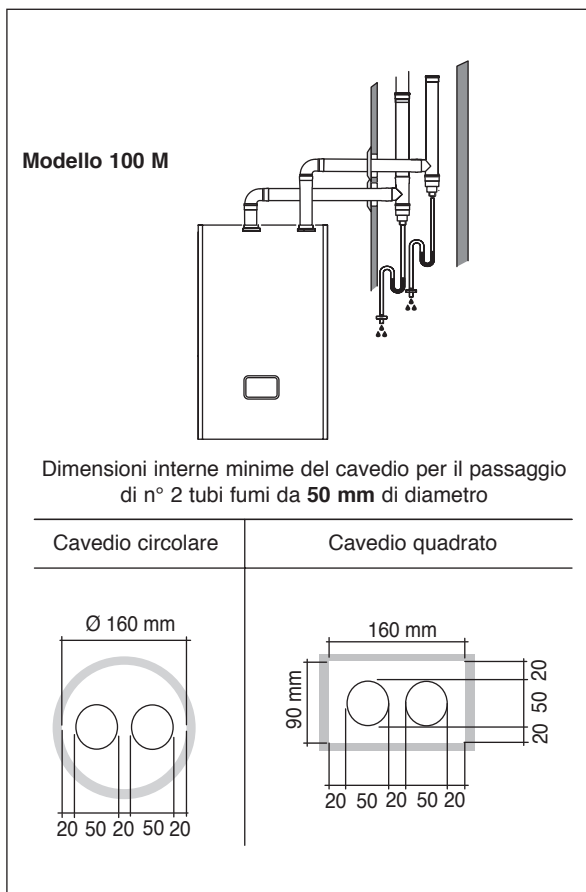
Nelle figure sono riportate le dimensioni minime del cavedio in caso del passaggio di un tubo (modello 50 M) o di due tubi (modelli 100 M) scarico fumi.

È necessario impostare il parametro 36 in base al tipo di gas ed alla lunghezza del camino.

Modello 50 M
Modello 50 M DEP

Dimensioni interne minime del cavedio per il passaggio di n° 1 tubo fumi da 50 mm di diametro

| Cavedio circolare | Cavedio quadrato |
|------------------------------|----------------------------|
| <p>Ø 71 mm</p> <p>Ø 50mm</p> | <p>63 mm</p> <p>Ø 50mm</p> |



6.4

Predisposizione scarichi condensa

L'evacuazione della condensa prodotta dalla caldaia Queen durante il suo normale funzionamento deve essere realizzata a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato, secondo la seguente procedura:

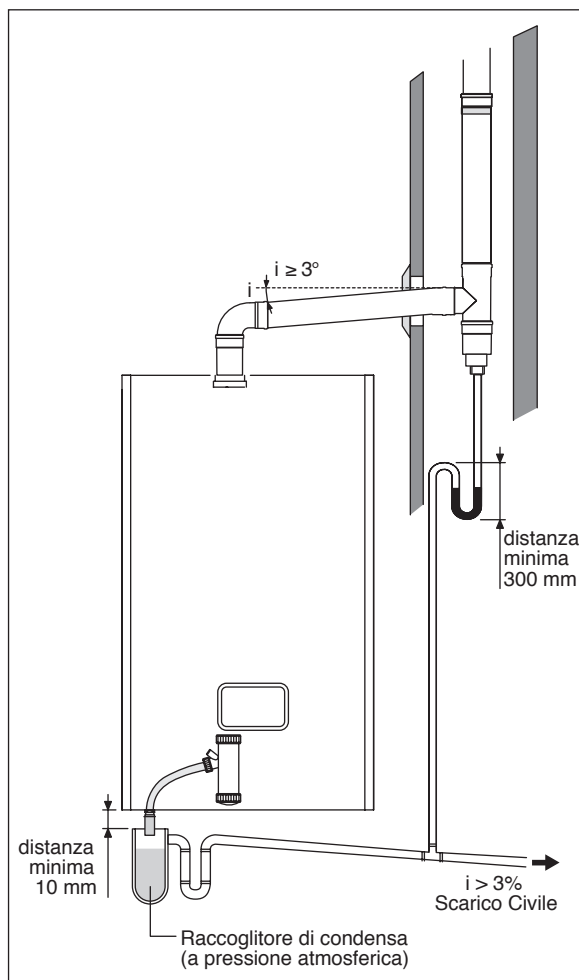
- Realizzare un gocciolatoio in corrispondenza dello scarico condensa
- Collegare il gocciolatoio alla rete fognaria mediante un sifone
- Prevedere un neutralizzatore di condensa.

Il gocciolatoio deve essere realizzato secondo le normative tecniche vigenti.

È obbligatorio l'uso di condotti specifici per caldaie a condensazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i Kit.

Sifone lungo il condotto di scarico

Qualora si renda necessario prolungare il tratto verticale o quello orizzontale del condotto di scarico per una lunghezza superiore ai 4 metri, è necessario provvedere al drenaggio sifonato della condensa al piede della tubazione. L'altezza utile del sifone deve essere pari ad almeno 300 mm. Lo scarico del sifone dovrà quindi essere collegato alla rete fognaria.

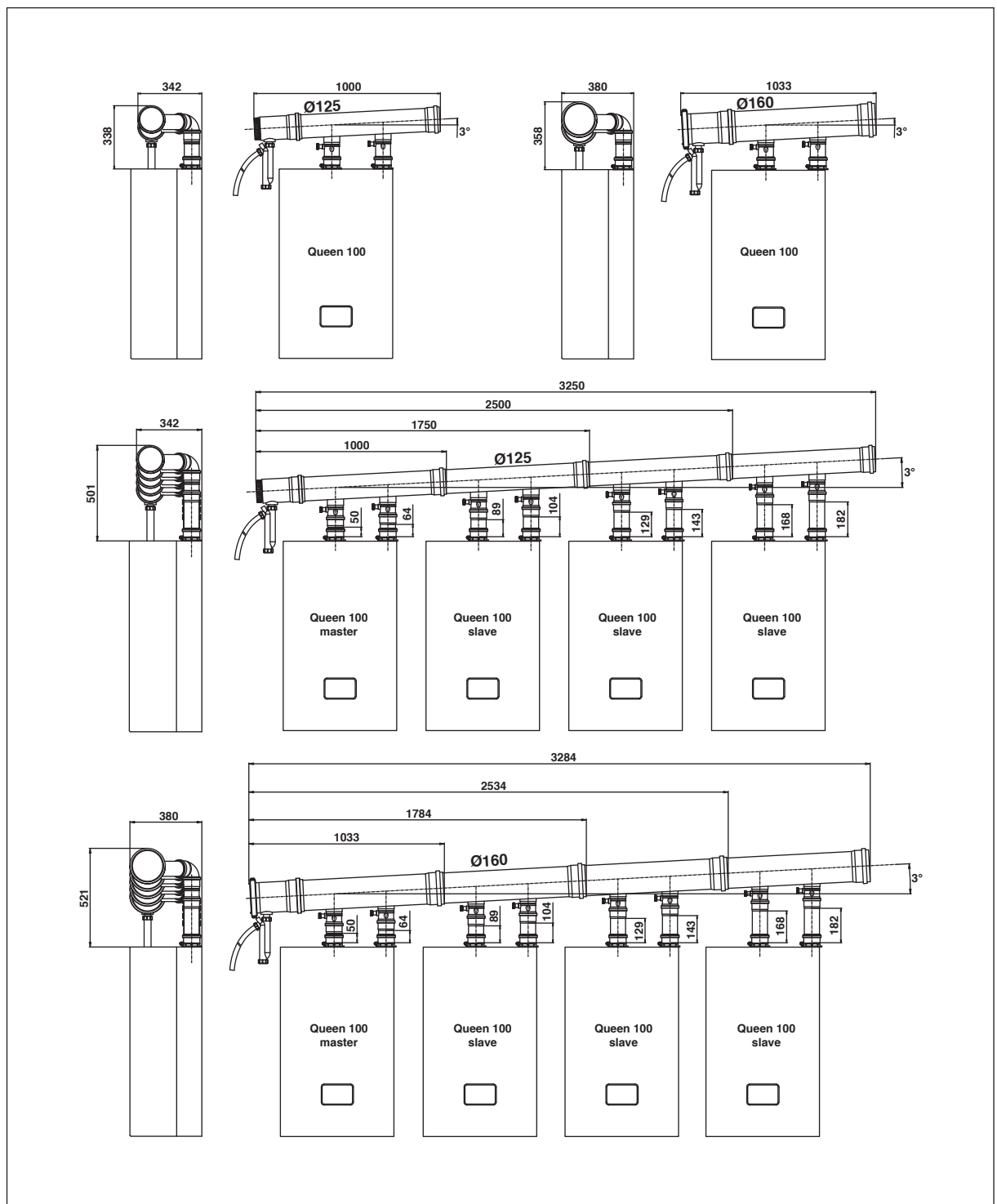


6.5

Kit collettore fumi con valvole clapet

Per l'installazione di una caldaia da 100 kW è disponibile il kit collettore fumi con valvole clapet. La tabella mostra le lunghezze massime a disposizione in configurazione camera aperta. Le valvole a clapet garantiscono il corretto funzionamento del sistema.

| Descrizione | Potenza focolare massima (HS) [kW] | Lunghezza massima [m] | Diametro condotto evacuazione fumi [mm] |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| 1 Queen 50 M - 50 M DEP | < 50 | 30 | 50 |
| 1 Queen 100 M | < 100 | 55 | 125 |
| 1 Queen 50 M + 1 Queen 100 S DEP | < 127 (< 115 su Hi) | 55 | 125 |
| 1 Queen 50 M + 1 Queen 100 S | < 150 | 55 | 125 |
| 1 Queen 100 M + 1 Queen 100 S | < 200 | 55 | 125 |
| 1 Queen 50 M + 2 Queen 100 S | < 250 | 35 | 125 |
| 1 Queen 100 M + 2 Queen 100 S | < 300 | 30 | 125 |
| 1 Queen 100 M + 3 Queen 100 S | < 400 | 20 | 125 |



CAPITOLO 7 Accessori

7.1

Accessori elettrici



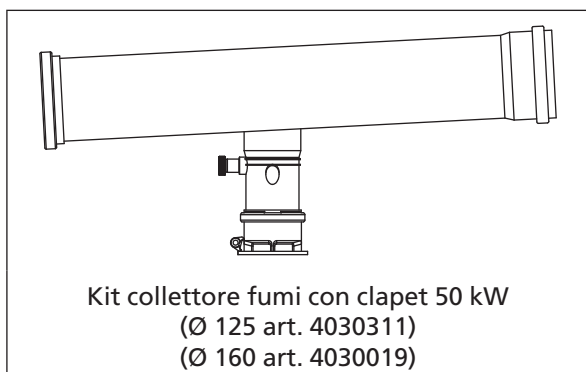
Kit sonda per bollitore
(art. 1103059)



Kit bassa temperatura
(art. 1102869)



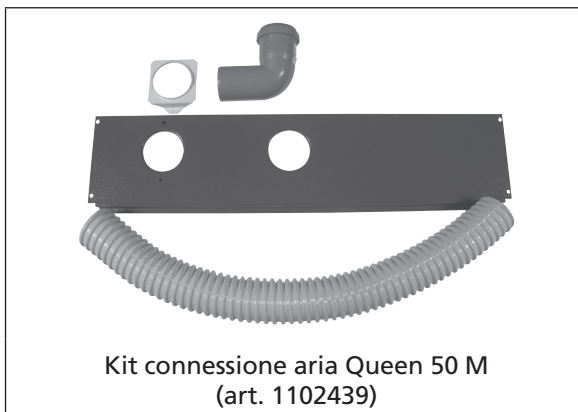
Kit comando remoto
(art. 1102379)



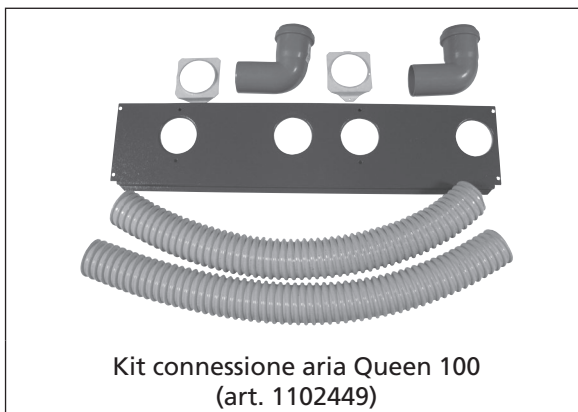
Kit collettore fumi con clapet 50 kW
(Ø 125 art. 4030311)
(Ø 160 art. 4030019)

7.2

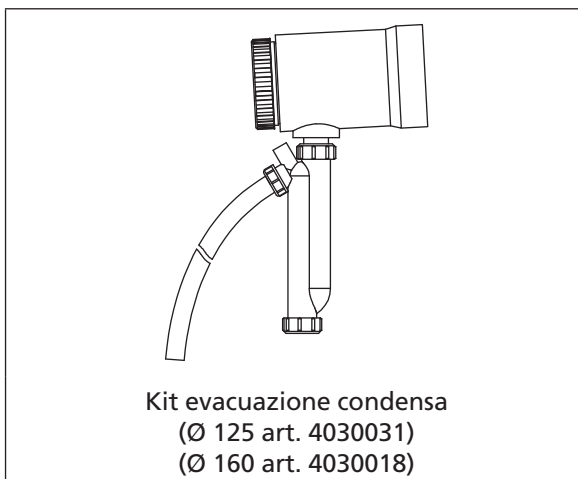
Accessori fumisteria



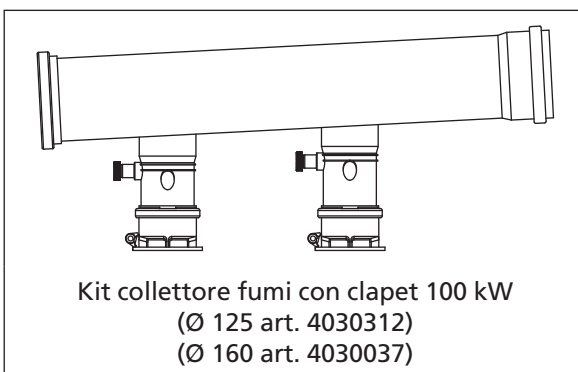
Kit connessione aria Queen 50 M
(art. 1102439)



Kit connessione aria Queen 100
(art. 1102449)



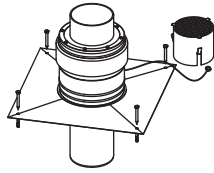
Kit evacuazione condensa
(Ø 125 art. 4030031)
(Ø 160 art. 4030018)



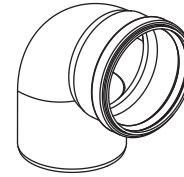
Kit collettore fumi con clapet 100 kW
(Ø 125 art. 4030312)
(Ø 160 art. 4030037)

7.3

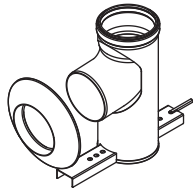
Sistema scarico fumi in plastica PP Ø 125 mm per intubamento



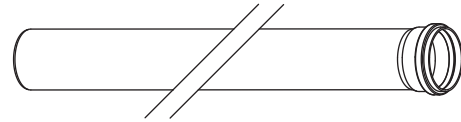
Kit copricamino per Ø 125 mm
(art. 20037431)



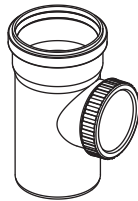
Kit curva 90° Ø 125 mm
(art. 20037405)



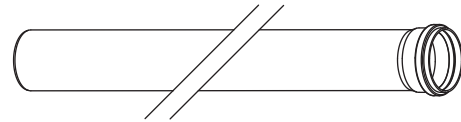
Kit supporto camino per Ø 125 mm
(art. 20037429)



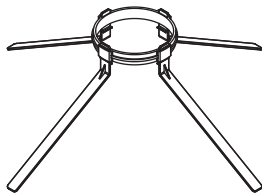
Kit prolunga 500 mm Ø 125 mm
(art. 20037413)



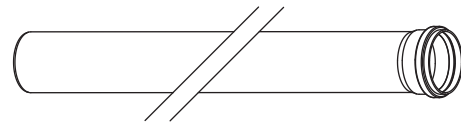
Kit tronchetto Ø 125 mm con ispezione
(art. 20037424)



Kit prolunga 1000 mm Ø 125 mm
(art. 20037415)



Kit distanziale Ø 125 mm (5 pz.)
(art. 20037426)



Kit prolunga 2000 mm Ø 125 mm
(art. 20037416)



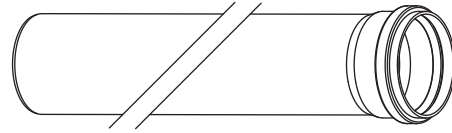
Kit curva 45° Ø 125 mm
(art. 20037396)

7.4

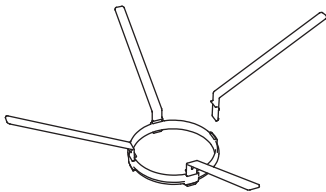
Sistema scarico fumi in plastica PP Ø 160 mm per intubamento



Kit tronchetto Ø 160 mm con ispezione
(art. 20060945)



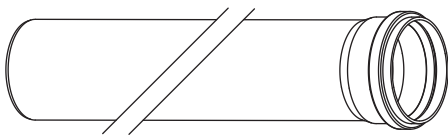
Kit prolunga 2000 mm Ø 160 mm
(art. 20060942)



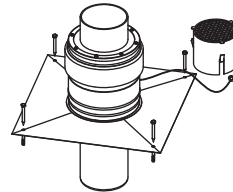
Kit distanziale Ø 125 mm (5 pz.)
(art. 20060948)



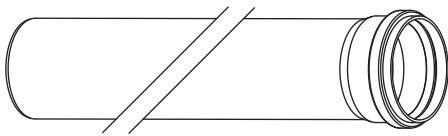
Kit riduttore fumi Ø 125/160 mm
(art. 20060950)



Kit prolunga 500 mm Ø 160 mm
(art. 20060940)

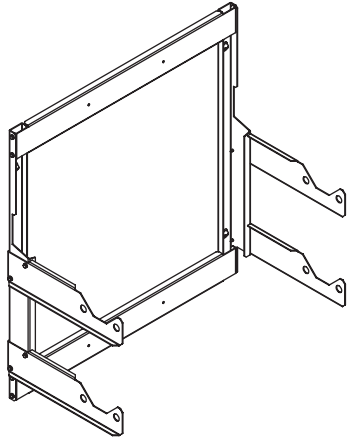


Kit copricamino per Ø 160 mm
(art. 20060953)

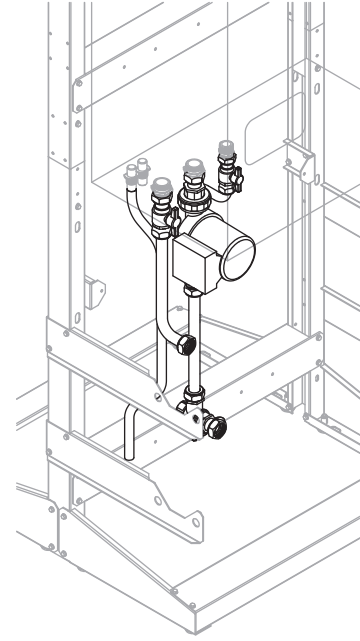


Kit prolunga 1000 mm Ø 160 mm
(art. 20060941)

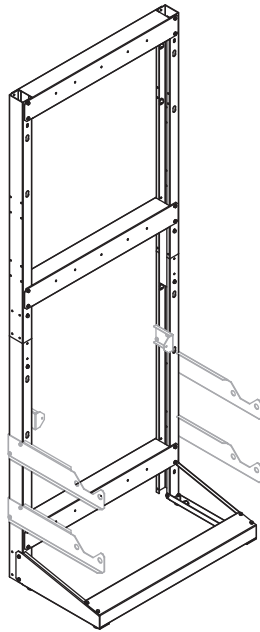
Accessori per applicazione su telaio



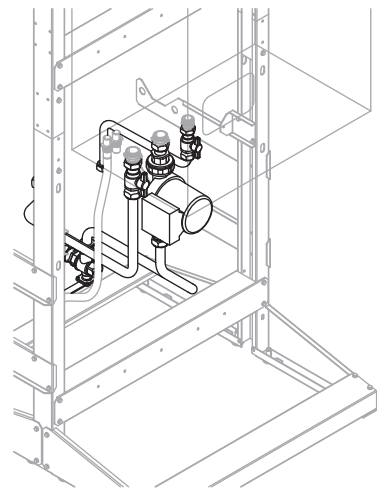
Kit staffe a parete per potenze > 100 kW
(art. 20018456)



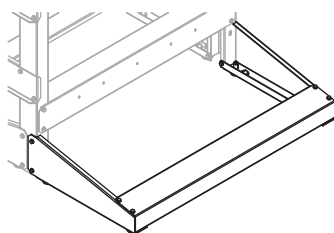
Kit pompa
(art. 20009442)



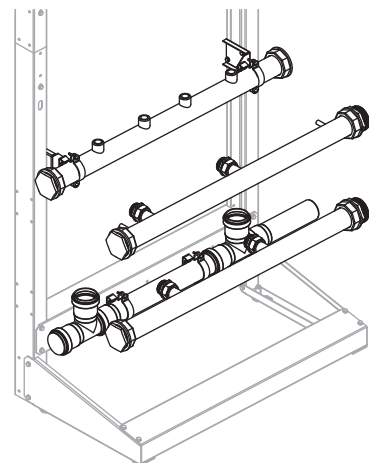
Kit telaio
(art. 20009472)



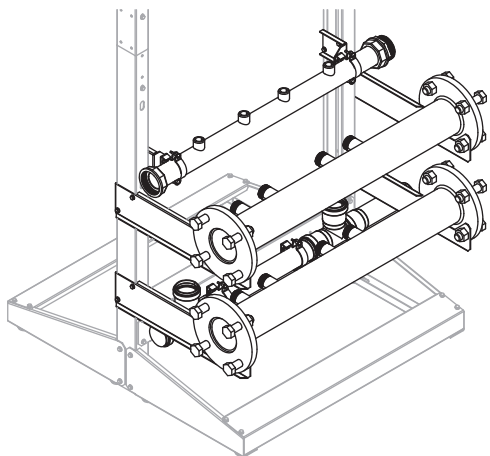
Kit pompa posteriore per caldaie back-to-back
(art. 20009443)



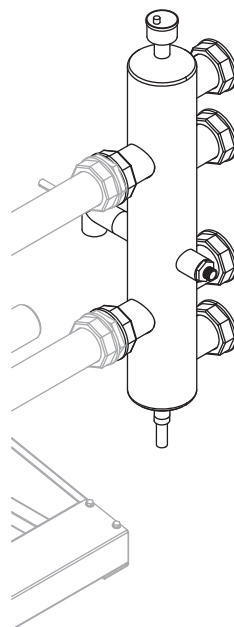
Piede posteriore telaio per caldaie back-to-back
(art. 20009474)



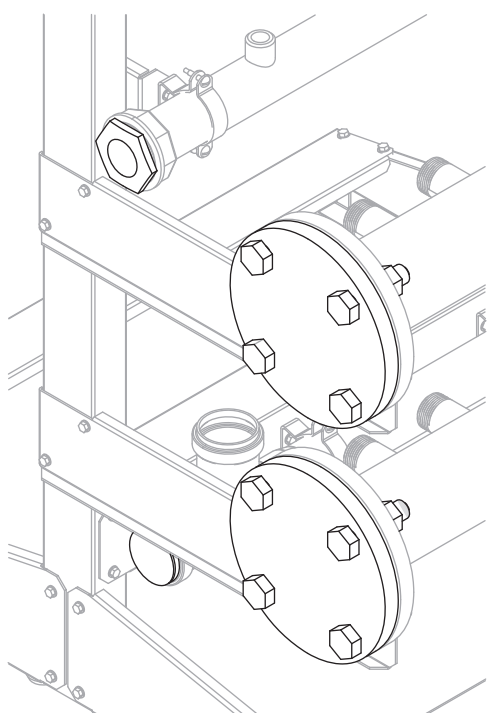
Kit collettori 100 kW con tappi
(art. 20017226)



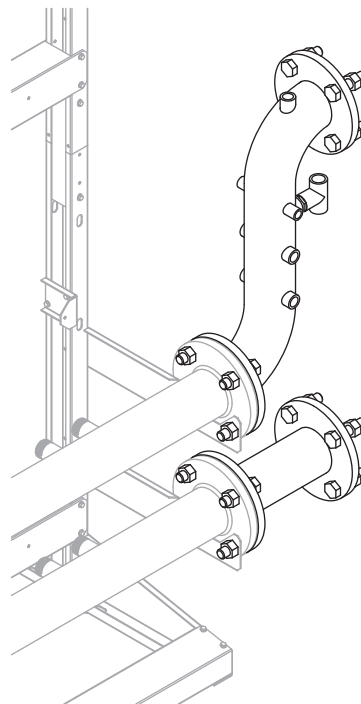
Kit collettori > 100 kW
(art. 20009439)



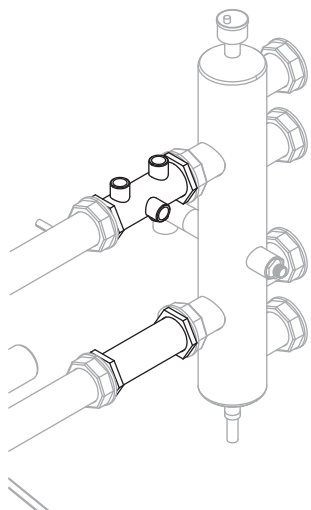
Kit separatore idraulico 100 kW
(art. 20017271)



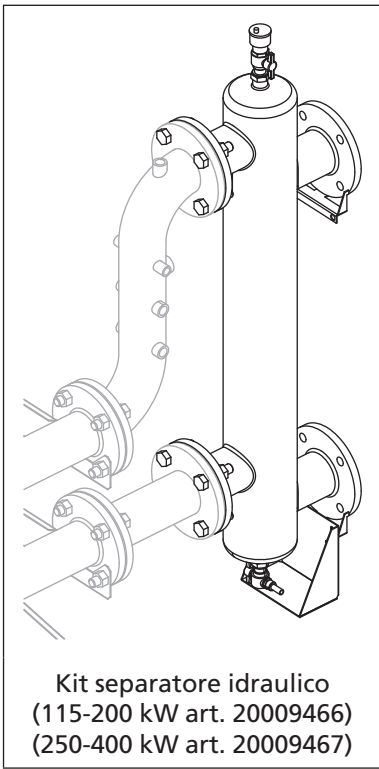
Flange cieche per collettori > 100 kW
(art. 20009444)



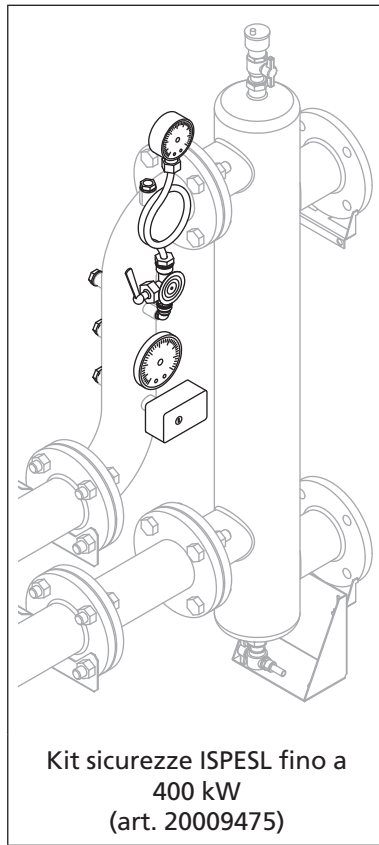
Kit collegamento separatore idraulico > 100 kW
(art. 20009471)



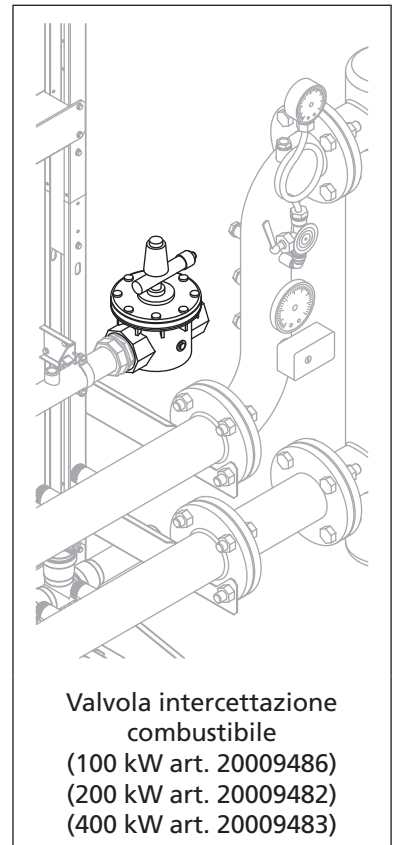
Kit collegamento separatore idraulico 100 kW
(art. 20017270)



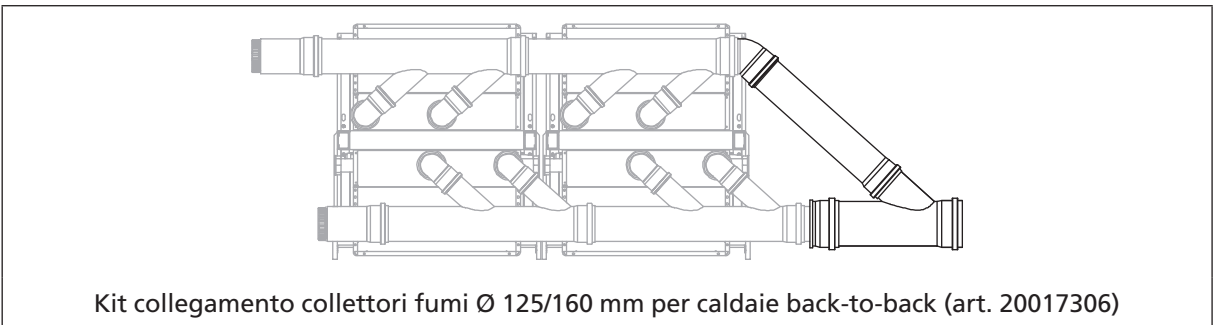
Kit separatore idraulico
(115-200 kW art. 20009466)
(250-400 kW art. 20009467)



Kit sicurezze ISPEL fino a
400 kW
(art. 20009475)



Valvola intercettazione
combustibile
(100 kW art. 20009486)
(200 kW art. 20009482)
(400 kW art. 20009483)



Kit collegamento collettori fumi Ø 125/160 mm per caldaie back-to-back (art. 20017306)

Sylber nasce come Azienda produttrice di scaldabagni a gas e da sempre è dedicata allo sviluppo di prodotti destinati a fornire il massimo comfort nell'utilizzo dell'acqua calda. Attenta a soddisfare le necessità di una Clientela sempre più esigente, Sylber offre diversi modelli di scaldabagni a gas che si contraddistinguono per le elevate prestazioni, per la facilità di utilizzo, per la loro compattezza e per l'elegante e moderno design. Il risparmio energetico e il rispetto ambientale sono da sempre una prerogativa di Sylber che propone un'ampia gamma di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda. Sylber presenta un catalogo completo per rispondere anche alle diverse esigenze di riscaldamento grazie ad una ricca offerta di caldaie murali tecnologicamente all'avanguardia, sia a condensazione che tradizionali, progettate per soddisfare le molteplici necessità impiantistiche e di utilizzo.

Timbro del rivenditore

Sylber si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato come contratto nei confronti di terzi.

Sede Commerciale: Via Risorgimento 23 A - 23900 Lecco

Servizio Clienti: 199 115 115* www.sylber.it

*Costo della chiamata da telefono fisso: 0,15 euro/min. IVA inclusa, da lunedì a venerdì dalle 08.00 alle 18.30, sabato dalle 08.00 alle 13.00. Negli altri orari o nei giorni festivi il costo è di 0,06 €/min. IVA inclusa. Da cellulare il costo è legato all'operatore utilizzato.

The Sylber logo is rendered in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters are a dark green color. The 'y' is particularly stylized, with a long, curved tail that extends downwards and to the left, crossing under the 'b'.