



**Caldaie a gas a condensazione
Logamax plus GB142, GB132
e GB 132T da 11 a 30 kW**

Il calore è il nostro elemento

Buderus

1	Sistemi a condensazione Buderus	4
1.1	Caratteristiche e campi d'applicazione delle caldaie a gas a condensazione	4
1.2	Panoramica delle tipologie di caldaie a gas a condensazione	
	Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T	7
2	Descrizione tecnica	8
2.1	Dotazione delle caldaie a gas a condensazione	8
2.2	Principio di funzionamento delle caldaie a gas a condensazione	12
2.3	Dimensioni e dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione	16
2.4	Dimensioni e dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda	22
2.5	Misure di montaggio Logamax GB142	26
2.6	Misure di montaggio Logamax GB132 (K)	29
2.7	Misure di montaggio Logamax GB132 T	33
3	Norme e condizioni di esercizio	35
3.1	Estratti dalla normativa	35
3.2	Requisiti della modalità d'esercizio	35
4	Termoregolazione	36
4.1	Obiettivi del sistema di regolazione Logamatic EMS	36
4.2	Sistema di regolazione	36
4.3	Tipi di regolazione	37
4.4	Componenti della caldaia e componenti di servizio del sistema di regolazione	
	Logamatic EMS	38
4.5	Moduli funzione per l'ampliamento del sistema di regolazione Logamatic EMS	42
4.6	Guida alla scelta della possibile configurazione del sistema di regolazione	
	Logamatic EMS	46
4.7	Termoregolazione Logamatic 4121 e 4122	47

5	Riscaldamento dell'acqua sanitaria	50
5.1	Fattori di scelta tra produzione sanitaria integrata o separata	50
5.2	Logamax plus GB132-24/28 K con produzione sanitaria integrata mediante sistema THERMOquick	51
5.3	Scelta di un accumulatore-produttore di acqua calda adatto	52
5.4	Tubazione di ricircolo acqua calda per accumulatori-produttori di acqua calda.	53
6	Esempi di impianto	54
6.1	Avvertenze per tutti gli esempi di impianti	54
6.2	Componenti idraulici importanti	57
6.3	Schemi idraulici per caldaie con produzione integrata di acqua calda sanitaria.	64
6.4	Schemi idraulici per caldaie con valvola di commutazione in precedenza sanitaria integrata.	65
7	Scarico della condensa	71
7.1	Scarico della condensa	71
8	Montaggio	73
8.1	Guida alla scelta degli accessori di collegamento per Logamax plus GB142	73
8.2	Guida alla scelta degli accessori di collegamento per Logamax plus GB132 (K)	77
8.3	Guida alla scelta degli accessori per il telaio di premontaggio della Logamax plus GB132 (K)	82
8.4	Guida alla scelta degli accessori di collegamento per Logamax plus GB132 T.	83
8.5	Set di montaggio rapido del circuito di riscaldamento	85
8.6	Sistemi di montaggio rapido	87

9	Sistemi di scarico per l'esercizio dipendente dall'aria ambiente	89
9.1	Principali indicazioni di progettazione per l'esercizio dipendente dall'aria del locale di installazione	89
9.2	Lunghezza massima dello scarico dei fumi nei sistemi dipendenti dall'aria del locale	93

10	Sistemi di scarico per l'esercizio indipendente dall'aria ambiente	94
10.1	Principali indicazioni di progettazione per l'esercizio indipendente dall'aria del locale di installazione	94
10.2	Lunghezza massima dello scarico dei fumi nei sistemi indipendenti dall'aria del locale	97

11	Appendice.	98
	Indice analitico	98

1.1 Caratteristiche e campi d'applicazione delle caldaie a gas a condensazione

1.1.1 Caratteristiche scelte delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142

Caratteristiche	Particolarità scelte delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30
Campo d'applicazione preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● Case mono-, bi-, e multifamiliari, case a risparmio energetico
Luogo di montaggio preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● In cantina o sotto il tetto
Potenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Disponibile in tre livelli di potenza (15, 24 e 30 kW) ● Modulazione di potenza da 18 a 100%
Emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Basse emissioni sonore e di sostanze inquinanti (classe 5 di emissioni secondo EN483)
Rendimento globale normalizzato	<ul style="list-style-type: none"> ● Fino a 110%
Sfruttamento energetico ottimale e costi d'esercizio globali minimizzati con il sistema ETA plus	<ul style="list-style-type: none"> ● Bruciatore modulante dal 18 al 100% con ottimizzazione in esercizio on/off e adattamento ideale al fabbisogno di riscaldamento e di acqua calda ● Esercizio di condensazione possibile tutto l'anno grazie allo scambiatore di calore ad alta efficienza
Idraulica con sistema FLOW plus	<ul style="list-style-type: none"> ● Idraulica conveniente e semplice senza valvola limitatrice della pressione, poiché non è richiesta una portata minima ● Massimo sfruttamento del calore di condensazione ed esercizio silenzioso grazie alla pompa integrata modulante in funzione della potenza di caldaia o della pressione differenziale dell'impianto
Uso semplice e comodo	<ul style="list-style-type: none"> ● Termoregolazione EMS modulare adattabile all'idraulica di impianto ● Tutte le funzioni degli apparecchi di regolazione possono essere impostate con poche operazioni
Rapidità di montaggio, messa in esercizio e manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione delle spese di montaggio e manutenzione con numerosi accessori di collegamento e set per fumi ● Lavori di messa in esercizio e di servizio semplificati grazie al menu di servizio dell'unità di servizio RC30 ● Ampio spazio e disposizione ordinata per rendere i lavori di manutenzione e di servizio più facili ed economici
Dotazione (dotazione base)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pompa di circolazione, rubinetto combinato di carico e scarico, valvola di sicurezza e valvola di commutazione a tre vie ● Con raccordo caldaia, manometro, disaeratore automatico ● Possibilità di installazione di un vaso di espansione a membrana da 12 l all'interno della caldaia
Riscaldamento dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> ● In combinazione con accumulatori-produttori di acqua calda separati Logalux S135 RW, S160 RW, S120, SU160, SU200 W e SU300 W
Scambiatore di calore	<ul style="list-style-type: none"> ● Scambiatore di calore compatto in lega alluminio-silicio a tubi alettati a grande efficienza
Bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> ● Bruciatore piatto a premiscelazione a tappeto di fiamma realizzato in materiale ceramico

4/1 Caratteristiche delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142

1.1.2 Guida alla scelta di caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142



4/2 Guida alla scelta di caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142

1.1.3 Caratteristiche scelte delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K)

Caratteristiche	Particolarità scelte delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28 K
Campo d'applicazione preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● Case mono-, bi-, e multifamiliari, case a risparmio energetico ● In appartamento ● Etagen und Wohnbereich
Luogo di montaggio preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● In cantina o sotto il tetto ● In appartamento
Potenze	<ul style="list-style-type: none"> ● In versione solo riscaldamento 24 kW o combinata 24/28 kW ● Modulazione di potenza dal 25 al 100% in esercizio riscaldamento e dal 20 al 100% in esercizio sanitario
Emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Basse emissioni sonore e di sostanze inquinanti (classe 5 di emissioni secondo EN483)
Rendimento globale normalizzato	<ul style="list-style-type: none"> ● Fino a 108%
Economicità di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> ● Assorbimento elettrico ridotto
Idraulica	<ul style="list-style-type: none"> ● Idraulica semplificata grazie alla valvola di bypass integrata ● Ideale per le soluzioni idrauliche standard o per la sostituzione di caldaia
Montaggio semplificato	<ul style="list-style-type: none"> ● Grazie al raccordo al sistema di scarico reversibile integrato
Rapidità di montaggio, messa in esercizio e manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ● Apertura per la pulizia di grandi dimensioni e peso ridotto ● Smontaggio dello scambiatore SpirAL rapido e semplice ● Installazione e manutenzione semplificate grazie ai numerosi accessori di raccordo e kit di scarico. ● Operazioni di messa in esercizio e manutenzione semplificate grazie al Logamatic RC30
Compatibilità dei raccordi	<ul style="list-style-type: none"> ● Raccordi idraulici e gas compatibili con attacchi Junkers senza set di raccordo ● Raccordi idraulici e gas compatibili con attacchi Vaillant con set di raccordo
Dotazione (dotazione base)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pompa di circolazione modulante, rubinetto combinato di carico e scarico, valvola di sicurezza e valvola di commutazione a tre vie, disconnettore idraulico sulla versione combi ● Vaso di espansione da 12 l integrato
Riscaldamento dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> ● Con sistema di produzione istantanea tramite microaccumulatore THERMOquick e funzione boost di potenza a 28 kW in produzione sanitaria. ● Combinazione con accumulatori-produttori di acqua calda separati Logalux HT70, HC110, S120, SU160W, SU200 W e SU300W con funzione boost di potenza a 28 kW in produzione sanitaria.
Scambiatore di calore	<ul style="list-style-type: none"> ● Scambiatore SpirAL a tubo alettato in alluminio-silicio
Brucciore	<ul style="list-style-type: none"> ● Brucciore cilindrico in acciaio inox a modulazione di fiamma

5/1 Caratteristiche delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132

1.1.4 Guida alla scelta di caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K)



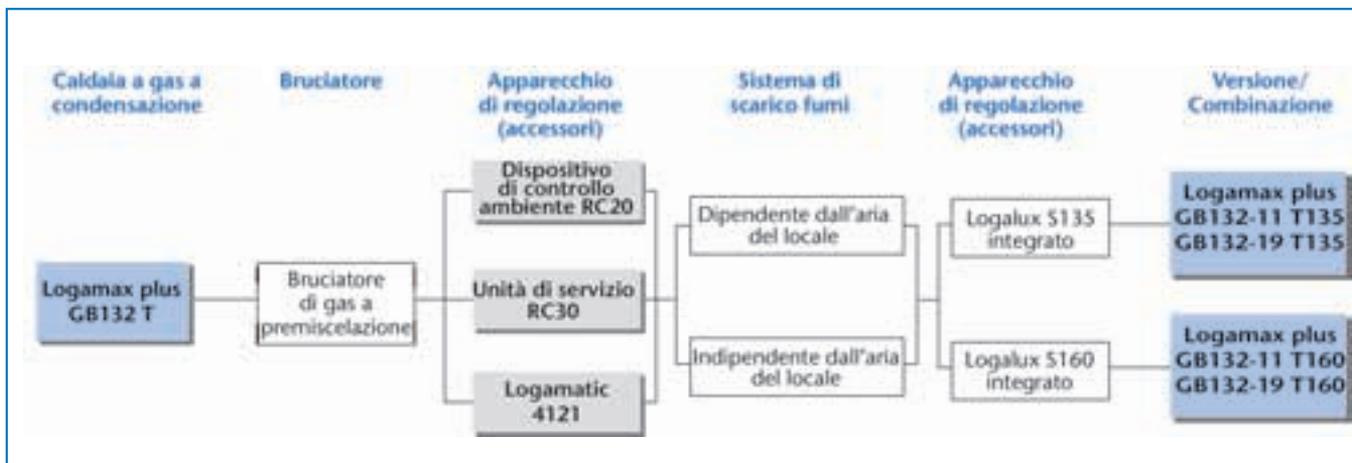
5/2 Guida alla scelta di caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K)

1.1.5 Caratteristiche scelte delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T

Caratteristiche	Particolarità scelte delle caldaie a gas a condensazione centrali di riscaldamento compatte Logamax plus GB132-11 T135, GB132-11 T160, GB132-19 T135, GB132-19 T160
Campo d'applicazione preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● Case mono- e bifamiliari e villette a schiera ● Edifici con basso fabbisogno termico ● Piani e ambiente abitativo
Luogo di montaggio preferito	<ul style="list-style-type: none"> ● In cantina o al piano ● Sotto il tetto
Potenze	<ul style="list-style-type: none"> ● Disponibile in due livelli di potenza (11 e 19 kW) come centrale di riscaldamento compatta con accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S135 o S160 integrato ● Modulazione di potenza dal 40 al 100%
Emissioni	● Basse emissioni sonore e di sostanze inquinanti (classe 5 di emissioni secondo EN483)
Rendimento globale normalizzato	● Fino a 108%
Economicità	● Ridotto assorbimento elettrico
Idraulica	<ul style="list-style-type: none"> ● Allacciamento idraulico facile, con valvola di bypass integrata ● Adatto per soluzioni standard di idraulica
Montaggio semplice	● Centrale di riscaldamento compatta divisibile in caso di allacciamento difficile
Rapidità di montaggio, messa in esercizio e manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ● Centrale di riscaldamento compatta, composta da caldaia a gas a condensazione e accumulatore-produttore di acqua calda ● Completamente premontata con un rivestimento unico della caldaia e dell'accumulatore ● Riduzione delle spese di montaggio, con accessori di collegamento per eventuale collegamento a sinistra, destra o in alto e set per fumi ● Lavori di messa in esercizio e di servizio semplificati grazie al menu di servizio dell'unità di servizio RC30
Dotazione (dotazione base)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pompa di circolazione a tre stadi, rubinetto combinato di carico e scarico, valvola di sicurezza, valvola limitatrice della pressione e valvola di commutazione a tre vie ● Con raccordo caldaia e disaeratore automatico ● Vaso di espansione a membrana da 18 l integrato nella caldaia a gas a condensazione
Riscaldamento dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> ● Riscaldamento integrato dell'acqua potabile tramite accumulatore-produttore di acqua calda incorporato, con scambiatore di calore per assicurare massima robustezza anche in zone con acqua ricca di calcare ● Ottima protezione anticorrosione, grazie alla termovetrificazione Buderus DUOCLEAN MKT, e protezione catodica aggiuntiva con anodo di magnesio ● Allacciamento al ricircolo integrato
Scambiatore di calore	● Scambiatore SpirAL a tubo alettato in alluminio-silicio
Brucciatore	● Brucciatore cilindrico in acciaio inox a modulazione di fiamma

6/1 Caratteristiche delle caldaie a gas a condensazione centrale di riscaldamento compatta Logamax plus GB132

1.1.6 Guida alla scelta delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T

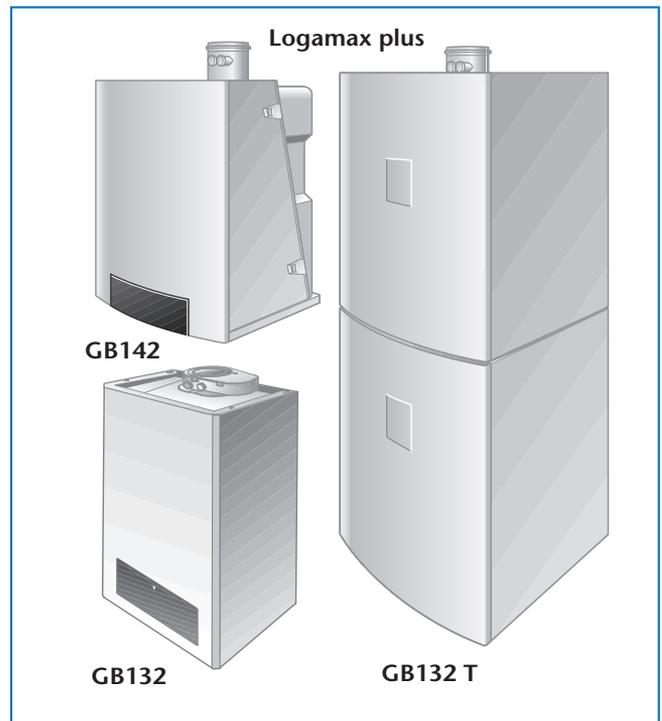


6/2 Guida alla scelta di caldaie a gas a condensazione centrale di riscaldamento compatta Logamax plus GB132 T

1.2 Panoramica dei tipi di caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

Identificazione delle tipologie

Esempio: **Logamax plus GB132-11 T135**



7/1 Caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

Caldaia a gas a condensazione Logamax plus	Potenza termica nominale	Dotazione di fabbrica per	Set di conversione a gas liquido
	kW	Gas naturale E (H) Numero articolo	Numero articolo
GB142-15	15	87470224	7107 500
GB142-24	24	87470226	7107 502
GB142-30	30	87470228	7107 502
GB132-24	24	87470176	7121 250
GB132-24-K	24	87470178	7121 250
GB132-11 T135 ¹⁾	11	7105 200	87095 032
GB132-11 T160 ²⁾	11	7105 210	87095 032
GB132-19 T135 ¹⁾	19	7105 220	87095 034
GB132-19 T160 ²⁾	19	7105 230	87095 034

7/2 Potenza delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

1) Con riscaldamento dell'acqua potabile tramite accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S135 integrato

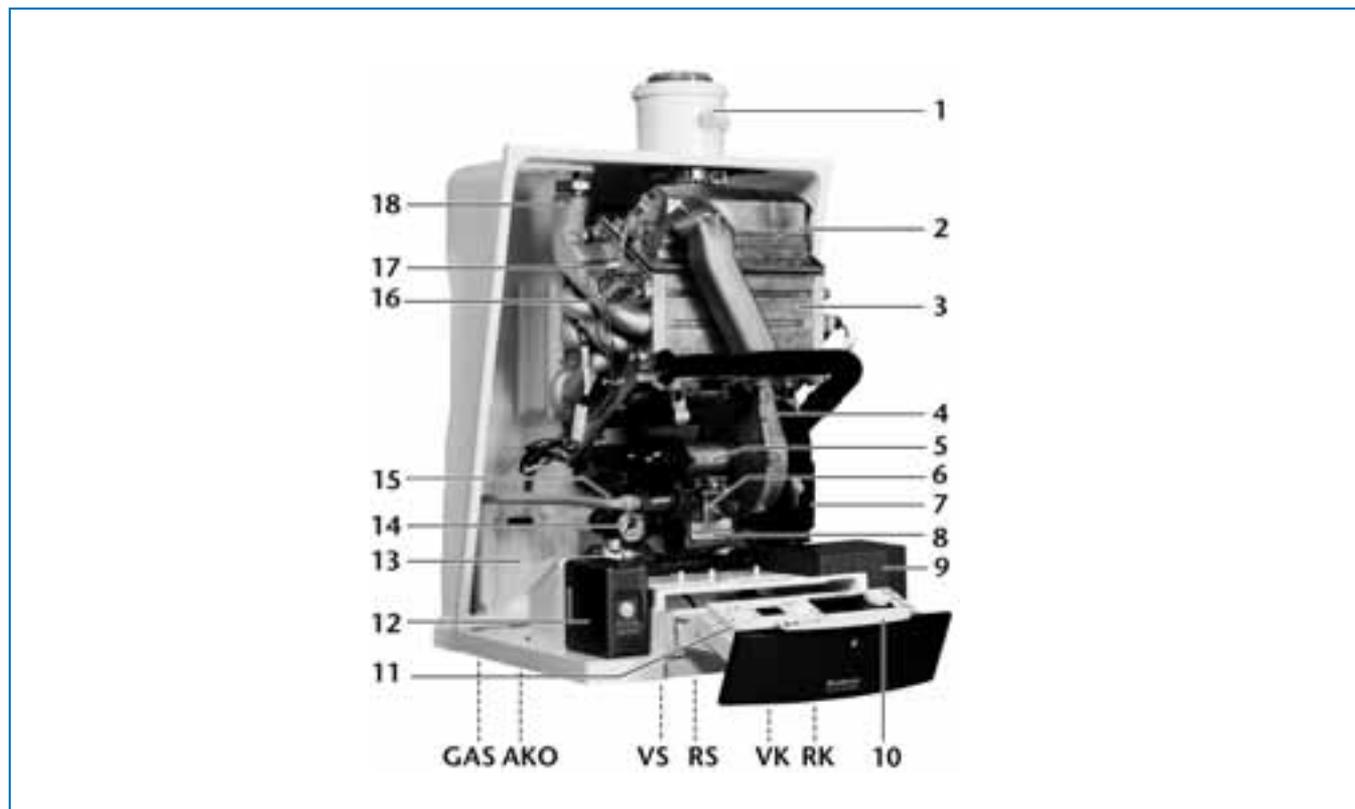
2) Con riscaldamento dell'acqua potabile tramite accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S160 integrato

Volume di fornitura

- Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30
 - Caldaia a gas a condensazione
 - Supporto a parete
 - Dima di montaggio in carta
 - Raccordi di collegamento (riscaldamento)
 - Documentazione tecnica
- Logamax plus GB132 (K)
 - Caldaia a gas a condensazione
 - Supporto a parete
 - Documentazione tecnica
- Logamax plus GB132-11 T e GB132-19 T
 - Caldaia a gas a condensazione e accumulatore-produttore di acqua calda completamente montata
 - Documentazione tecnica

2.1 Dotazione delle caldaie a gas a condensazione

2.1.1 Panoramica della dotazione Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30



8/1 Selezione di componenti e unità delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 (collegamenti nascosti → 12/1)

Legenda della figura

AKO Scarico della condensa (nascosto)

Gas Collegamento del gas (nascosto)

RK Ritorno caldaia (nascosto)

VK Mandata caldaia (nascosto)

RS Ritorno accumulatore (nascosto)

VS Mandata accumulatore (nascosto)

1 Raccordo aspirazione/scarico

2 Bruciatore piatto in ceramica

3 Scambiatore di calore

4 Ventilatore

5 Ugello venturi

6 Valvola del gas

7 Pompa di circolazione modulante

8 Valvola di commutazione a tre vie

9 Collegamento elettrico

10 Unità di servizio RC30 (accessorio)

11 Dispositivo di controllo base Logamatic BC10

12 Automatismo universale del bruciatore UBA 3

13 Sifone

14 Manometro

15 Valvola di sicurezza

16 Elettrodo di accensione ad incandescenza

17 Elettrodo di ionizzazione

18 Disaeratore automatico

Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 per il montaggio a parete vengono testate secondo la direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/CEE. Tutti i requisiti delle norme EN 483 ed EN 677 sono soddisfatti. Le caldaie Logamax plus GB142 possono essere alimentate a gas naturale e gas liquido come previsto per la categoria di apparecchi II_{2H3B/P}.

Corpo caldaia, bruciatore e scambiatore di calore

- Camera di combustione interna, chiusa
- Bruciatore a premiscelazione in ceramica
- Scambiatore di calore in lega speciale d'alluminio anticorrosione
- Unità composta gas/aria KombiVENT composta da ventilatore, valvola e ugello del gas e ugello venturi
- Controllo di fiamma a ionizzazione
- Elettrodo di accensione a incandescenza a 120 volt

Componenti idraulici GB142-15/24/30

- Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento
 - Grundfos UPER 25-40, 2 W:
Pompa elettronica modulante per caldaie Logamax plus GB142-15 e GB142-24
 - Grundfos UPER 25-60, 2 W:
Pompa elettronica modulante per caldaie Logamax plus GB142-30

- Manometro
- Valvola di sfiato automatica
- Valvola di sicurezza (pressione di intervento 3,0 bar)
- Valvola di commutazione a tre vie integrata

Componenti di regolazione

- Automatismo universale del bruciatore UBA 3
- Dispositivo di controllo base Logomatic BC10

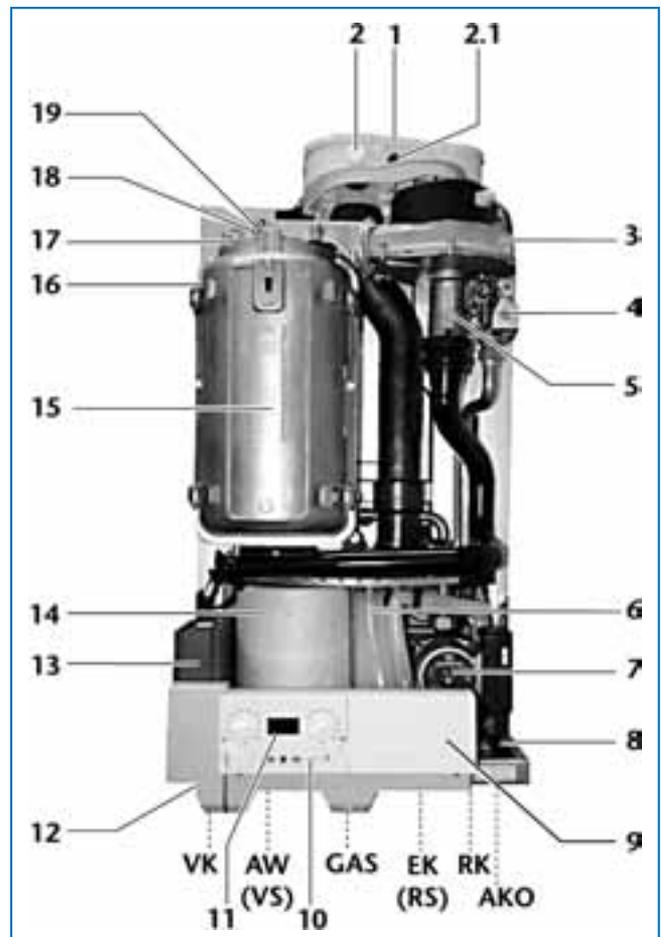
2.1.2 Panoramica della dotazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28 K

Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 per il montaggio a parete vengono testate secondo la direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/CEE. Tutti i requisiti delle norme EN 483 ed EN 677 sono soddisfatti. Le caldaie Logamax plus GB132 possono essere alimentate a gas naturale e gas liquido come previsto per la categoria di apparecchi II_{2H3B/P}.

Le caldaie sono dotate di funzione di boost di potenza a 28 kW in esercizio sanitario per un comfort sanitario superiore.

Legenda della figura

- AKO Scarico della condensa (nascosto)
- AW Uscita acqua calda (nascosto, GB132-24/28 K)
- EK Alimentazione acqua fredda (nascosto, GB132-24/28 K)
- Gas Collegamento del gas (nascosto)
- RK Ritorno caldaia (nascosto)
- VK Mandata caldaia (nascosto)
- RS Ritorno accumulatore (nascosto, GB132-24)
- VS Mandata accumulatore (nascosto, GB132-24)
- 1 Raccordo aspirazione/scarico
- 2 Presa analisi fumi
- 2.1 Presa temperatura aria comburente
- 3 Ventilatore
- 4 Valvola del gas
- 5 Ugello venturi
- 6 Sifone
- 7 Pompa di circolazione modulante
- 8 Valvola di commutazione a tre vie
- 9 Supporto per l'innesto dell'unità di servizio Logomatic RC30 (sotto il coperchio)
- 10 Spinotto per Service-Key
- 11 Dispositivo di controllo base Logomatic BC10
- 12 Manometro analogico (nascosto)
- 13 Automatismo universale bruciatore UBA 3 e termometro
- 14 Scambiatore sanitario THERMOquick (GB132-24/28 K)
- 15 Scambiatore SpirAL a tubo alettato in alluminio-silicio
- 16 Sonda NTC doppia mandata/sicurezza
- 17 Elettrodo di ionizzazione
- 18 Elettrodo di accensione ad incandescenza
- 19 Disaeratore automatico



9/1 Selezione di componenti e unità delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB13-24/28 K (collegamenti nascosti → 13/1)

Corpo caldaia, bruciatore e scambiatore di calore

- Camera di combustione interna, chiusa
- Bruciatore cilindrico a premiscelazione in acciaio inox
- Scambiatore di calore in lega speciale d'alluminio anticorrosione
- Unità composita gas/aria KombiVENT composta da ventilatore, valvola e ugello del gas e ugello venturi
- Controllo di fiamma a ionizzazione
- Elettrodo di accensione a incandescenza a 120 volt

Componenti idraulici

- Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento
 - Grundfos UPER 15-60, 2 W
- Pompa elettronica a due stadi per tutte le caldaie Logamax plus GB132

- Valvola di commutazione a tre vie integrata
- Vaso di espansione 12 l con precarica a 0,75 bar
- Valvola di bypass, pressione di apertura 300 mbar
- Valvola di sfiato automatico
- Valvola di sicurezza (pressione di intervento 3,0 bar)
- Manometro e termometro

Produzione sanitaria

- Produzione sanitaria tramite accumulatore separato con la versione GB132-24 solo riscaldamento
- Produzione sanitaria integrata con la versione GB132-24/28 K tramite sistema a microaccumulo THERMOquick per un'erogazione confortevole con tempi di attesa ridotti

Componenti di regolazione

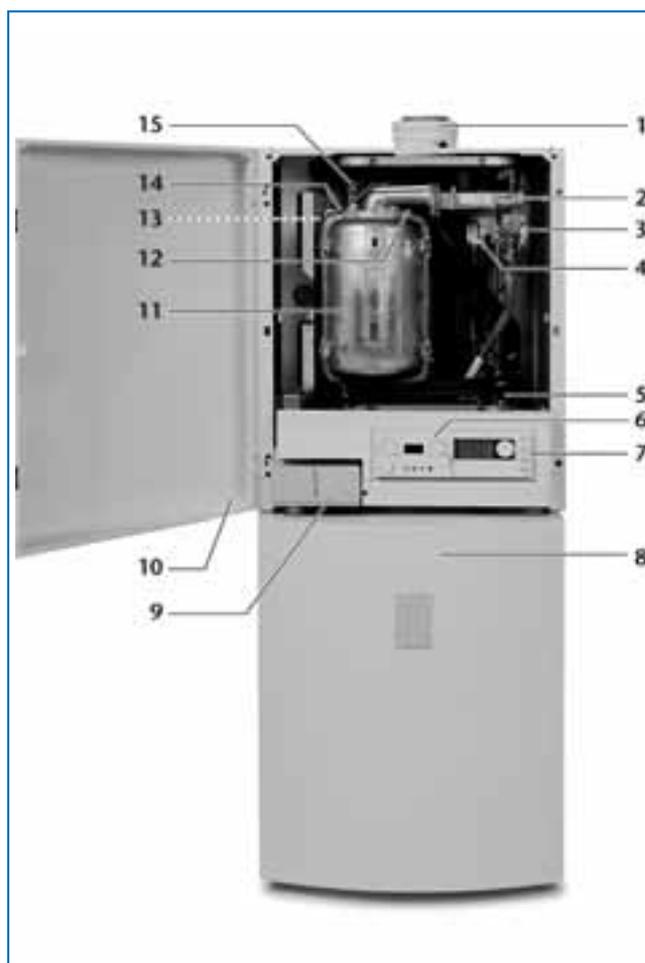
- Automatismo universale del bruciatore UBA 3
- Dispositivo di controllo base Logamatic BC10

2.1.3 Panoramica della dotazione Logamax plus GB132-11 T e GB132-19 T

Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T per il montaggio a basamento vengono testate secondo la direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/CEE. Tutti i requisiti delle norme EN 483 ed EN 677 sono soddisfatti. Le caldaie con potenze da 11 a 19 kW possono essere alimentate a gas naturale e gas liquido come previsto per la categoria di apparecchi II_{2H3B/P}.

Legenda della figura

- 1 Raccordo aspirazione/scarico
- 2 Ventilatore
- 3 Valvola del gas
- 4 Ugello venturi
- 5 Pompa di circolazione
- 6 Dispositivo di controllo base Logamatic BC10
- 7 Unità di servizio RC30 (accessorio)
- 8 Accumulatore-produttore di acqua calda con isolamento termico
- 9 Copertura dei collegamenti a morsettiera
- 10 Porta della caldaia (a scelta a sinistra o a destra)
- 11 Scambiatore di calore con tubo ad alette SpirAL con bruciatore a più uscite di fiamma a torcia (unità chiusa)
- 12 Elettrodo di ionizzazione
- 13 Limitatore della temperatura di sicurezza (nascosto)
- 14 Elettrodo di accensione ad incandescenza
- 15 Disaeratore automatico



10/1 Componenti scelti e unità delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T (collegamenti e unità nascosti → **14/1**)

Corpo caldaia, bruciatore e scambiatore di calore

- Camera di combustione interna, chiusa
- Bruciatore di gas a premiscelazione in acciaio inox
- Scambiatore di calore con tubo ad alette in lega speciale d'alluminio anticorrosione
- Unità composita gas/aria KombiVENT composta da ventilatore, valvola e ugello del gas e ugello venturi
- Controllo di fiamma a ionizzazione
- Elettrodo di accensione a incandescenza a 120 volt

Componenti idraulici

- Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento WILO RSL 15/5 3 a due velocità
- Valvola di commutazione a tre vie
- Vaso di espansione a membrana da 18 litri precaricato a 0,75 bar

- Valvola di bypass, pressione di apertura 250 mbar
- Valvola di sfiato automatico
- Valvola di sicurezza (pressione di intervento 3,0 bar)
- Manometro

Produzione sanitaria

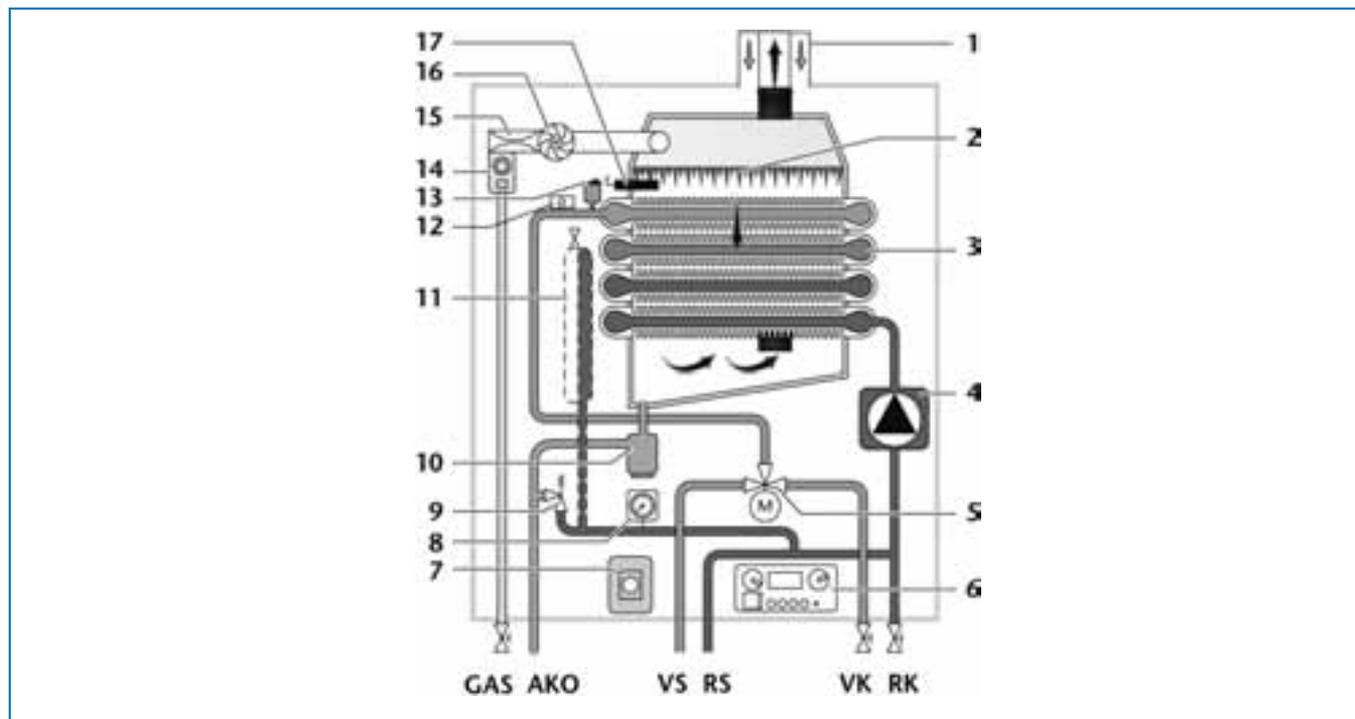
- Accumulatore-produttore di acqua calda integrato, riscaldato indirettamente secondo la norma DIN 4753-3, a scelta da 135 o 160 litri
- Protezione anticorrosione con termovetrificazione Buderus DUOCLEAN MKT e anodo di magnesio

Componenti di regolazione

- Automatismo universale del bruciatore UBA 3
- Dispositivo di controllo base Logamatic BC10

2.2 Principio di funzionamento delle caldaie a gas a condensazione

2.2.1 Scambiatore di calore e bruciatore a gas della Logamax plus GB142



12/1 Schema di funzionamento della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30

Legenda della figura

AKO Scarico della condensa

GAS Collegamento del gas

RK Ritorno caldaia

VK Mandata caldaia

RS Ritorno accumulatore

VS Mandata accumulatore

1 Raccordo aspirazione/scarico

2 Bruciatore ceramico piatto

3 Scambiatore a tubi alettati

4 Pompa modulante

5 Valvola di commutazione a tre vie

6 Pannello di controllo base Logamatic BC10

7 Automatismo Universale del Bruciatore UBA 3

8 Manometro

9 Valvola di sicurezza

10 Sifone

11 Vaso di espansione (accessorio)

12 Termostato di sicurezza

13 Valvola di sfiato automatico

14 Valvola gas

15 Tubo Venturi

16 Ventilatore

17 Elettrodo di accensione ad incandescenza ed elettrodo di ionizzazione

Sistema ETA plus della Logamax plus GB142

Il sistema ETA plus della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 minimizza i costi di esercizio globali grazie all'ottimizzazione dello sfruttamento energetico.

Il sistema ETA plus è composto da uno scambiatore di calore con tubo ad alette ad alta efficienza, costruito in lega speciale di alluminio e silicio anticorrosione. La sua superficie è estremamente sviluppata, in modo da rendere possibile la trasmissione ottimale del calore (→ **12/1**, Pos. 3).

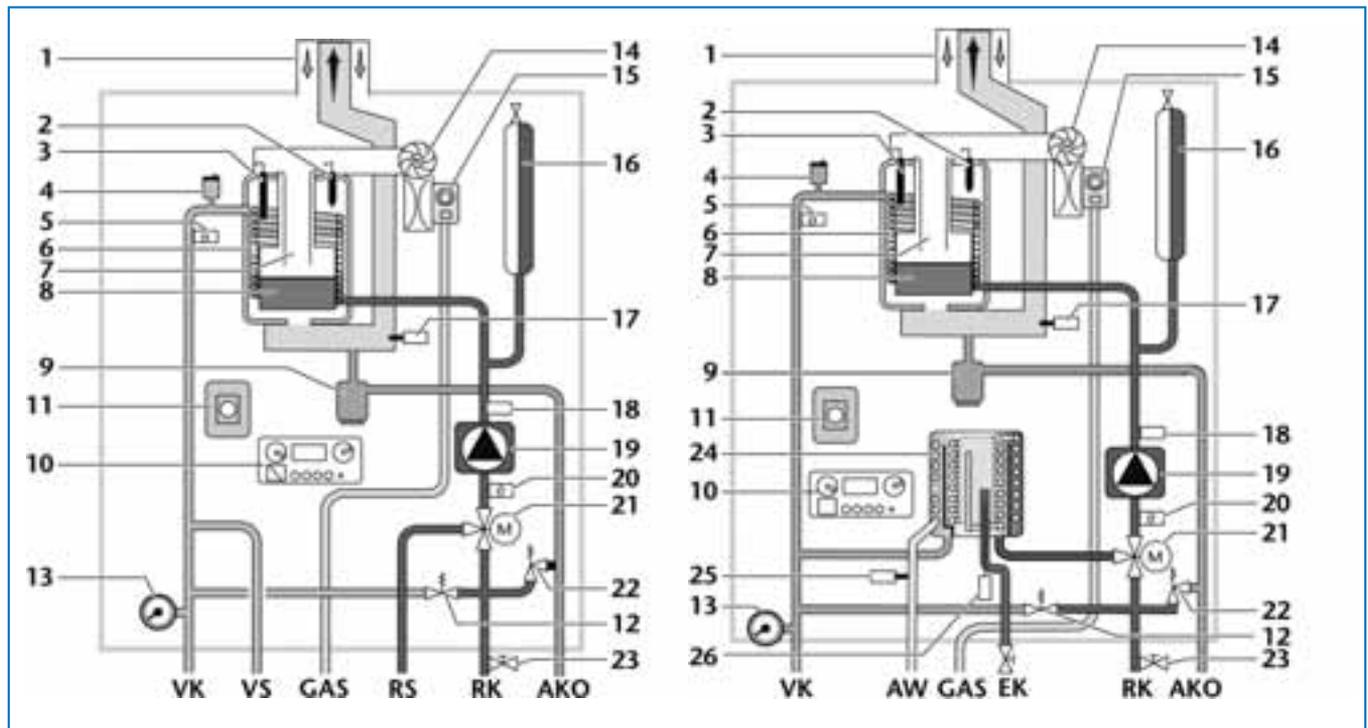
Gli effetti di questo sistema utilizzato da oltre 2500000 utenti sono:

- la possibilità di sfruttare il calore di condensazione durante tutto l'anno grazie all'efficace raffreddamento dei gas combusti

- un rendimento globale normalizzato fino al 110%. Inoltre, la caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 è dotata di un bruciatore a premiscelazione in ceramica, che nel campo di potenza tra 18 e 100% lavora in modalità modulante. Esso è installato con la fiamma rivolta verso il basso sopra ai tubi ad alette (→ **12/1**, Pos. 2).

Il sistema ETA plus è completato da una pompa di circolazione modulante in funzione della potenza erogata dalla caldaia o in funzione della pressione differenziale. È così possibile realizzare un impianto idraulico semplice, senza necessità di portata minima (→ paragrafo 6).

2.2.2 Scambiatore di calore e bruciatore a gas della Logamax plus GB132 (K) e GB132 (T)



13/1 Schema di funzionamento della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 (a sinistra) e GB132-24/28 K (a destra), GB132 T (→ **14/1**)

Legenda della figura

AW	Uscita acqua calda sanitaria	10	Pannello di controllo base Logamatic BC10
EK	Alimentazione acqua fredda	11	Automatismo universale del bruciatore UBA 3
AKO	Scarico della condensa	12	Valvola di bypass
Gas	Collegamento del gas	13	Termomanometro
RK	Ritorno caldaia	14	Ventilatore
RS	Ritorno accumulatore	15	Valvola del gas
VK	Mandata caldaia	16	Vaso di espansione a membrana 12 l, 0.75 bar
VS	Mandata accumulatore	17	Termostato di sicurezza fumi
1	Raccordo aspirazione/scarico	18	Sensore di pressione
2	Elettrodo di accensione ad incandescenza	19	Pompa di circolazione
3	Elettrodo di rilevazione di fiamma a ionizzazione	20	Sonda NTC di ritorno
4	Valvola di sfiato automatico	21	Valvola di commutazione a tre vie
5	Sonda NTC doppia (mandata e sicurezza)	22	Valvola di sicurezza
6	Scambiatore di calore SpirAL a tubo alettato	23	Rubinetto di carico e scarico
7	Bruciatore multifiamma cilindrico in acciaio inox	24	Scambiatore sanitario THERMOquick a microaccumulo
8	Inversore di fiamma	25	Sonda NTC di erogazione sanitaria
9	Sifone	26	Sonda NTC di stand-by sanitario

Anche le Logamax plus GB132 (K) e GB132 T sono dotate di scambiatore di calore con tubo ad alette, costruito in lega speciale di alluminio e silicio anticorrosione. Il tubo ad alette è disposto a spirale rispetto al corpo caldaia (→ **13/1**, Pos. 6 e **14/1**, Pos. 3). L'acqua di riscaldamento e i gas di combustione si muovono controcorrente.

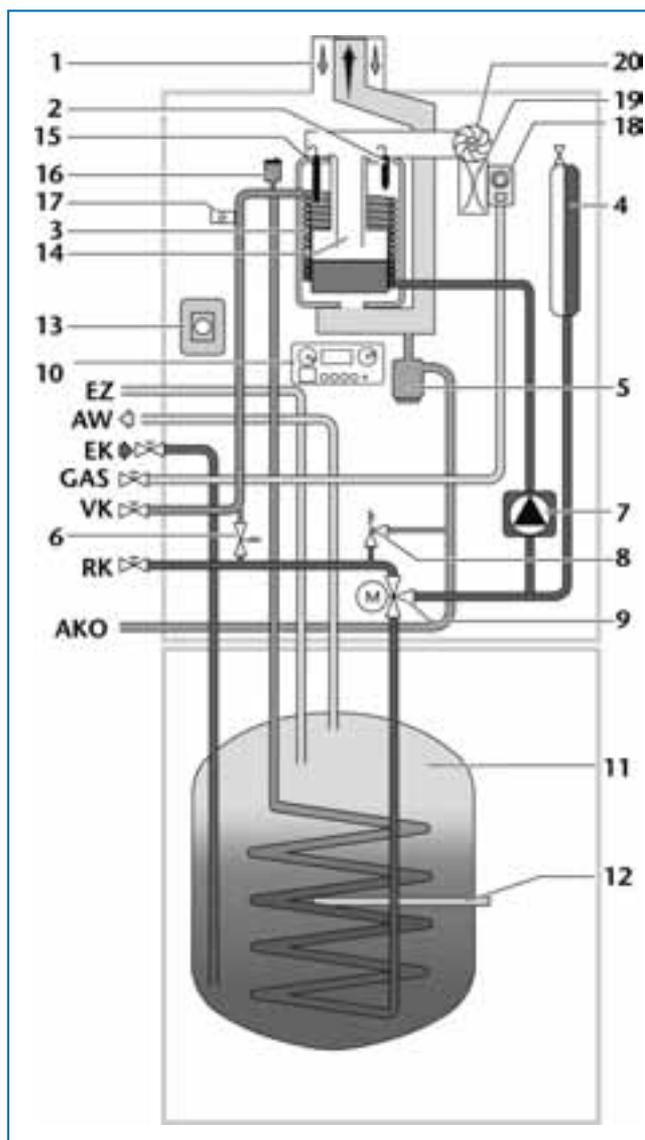
I vantaggi di questo sistema sono:

- dimensioni compatte
- semplicità di servizio e manutenzione
- rendimento globale normalizzato fino al 108%

Il bruciatore multifiamma cilindrico in acciaio inox delle Logamax plus GB132 (K) e GB 132 T è posizionato coassialmente allo scambiatore di calore con tubo ad alette SpirAL (→ **13/1**, Pos. 7 e **14/1**, Pos. 14).

Legenda della figura

AKO	Scarico della condensa
AW	Uscita dell'acqua calda
EK	Entrata dell'acqua fredda
EZ	Entrata ricircolo
Gas	Collegamento del gas
RK	Ritorno caldaia
RS	Ritorno accumulatore
VK	Mandata caldaia
VS	Mandata accumulatore
1	Raccordo aspirazione/scarico
2	Elettrodo di ionizzazione
3	Scambiatore di calore SpirAL a tubo alettato
4	Vaso di espansione a membrana 18 l
5	Sifone
6	Valvola di bypass
7	Pompa di circolazione
8	Valvola di sicurezza
9	Valvola di commutazione a tre vie
10	Pannello di controllo base Logamatic BC10
11	Accumulatore-produttore di acqua calda
12	Anodo di magnesio
13	Automatismo universale del bruciatore UBA 3
14	Bruciatore multifiamma cilindrico in acciaio inox
15	Elettrodo di accensione ad incandescenza
16	Valvola di sfiato automatico
17	Termostato di sicurezza
18	Valvola del gas
19	Ugello venturi
20	Ventilatore



14/1 Schema di funzionamento della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T

2.2.3 Accensione del bruciatore e controllo di fiamma della Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

Accensione del bruciatore

A differenza delle caldaie tradizionali ad accensione piezoelettrica o a fiamma pilota, le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T funzionano con un elettrodo di accensione a incandescenza (→ **12/1**, Pos. 17, **13/1**, Pos. 2 e **14/1**, Pos. 15).

I vantaggi sono:

- accensione ottimale della miscela di gas
- accensione silenziosa, anche con gas a basso potere calorifico
- assenza di rumore di funzionamento tipico delle accensioni tradizionali

Controllo di fiamma

Se il bruciatore non si accende o se la fiamma si spegne, l'automatismo del bruciatore UBA 3 (→ **12/1**, Pos. 7, **13/1**, Pos. 11 e **14/1**, Pos. 13) non riceve alcuna segnalazione di fiamma dall'elettrodo di ionizzazione (→ **12/1**, Pos. 17, **13/1**, Pos. 3 e **14/1**, Pos. 2) ed esso interrompe immediatamente l'alimentazione di gas alla valvola del gas, spegne il bruciatore e segnala una disfunzione.

2.2.4 Pompa di circolazione e idraulica

Sistema FLOW plus della Logamax plus GB142

Il sistema FLOW plus permette di sfruttare in modo ottimale la condensazione negli impianti con caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142. Il funzionamento dell'impianto è silenzioso.

È possibile realizzare impianti idraulici convenienti e semplici, senza valvola di bypass dato che non è necessaria una portata minima.

Nella Logamax plus GB142 è integrata una pompa di circolazione modulante. Questa può funzionare in base alla pressione differenziale dell'impianto o in base alla potenza erogata dalla caldaia.

In questo modo è possibile sfruttare al massimo il calore di condensazione. La regolazione automatica della pompa di circolazione permette un adattamento ottimale della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 al relativo impianto idraulico.

Pompa di circolazione e idraulica della Logamax plus GB132 (K)

Nella Logamax plus GB132 (K) è integrata una pompa di circolazione a due stadi a commutazione elettronica in base alla potenza erogata dalla caldaia che consente uno sfruttamento ottimale del calore di condensazione e contribuisce a ridurre i consumi elettrici.

Pompa di circolazione e idraulica della Logamax plus GB132 T

Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T sono dotate di una pompa a tre stadi integrata. La valvola limitatrice della pressione provoca un costante esercizio senza disturbi ed evita notevolmente la rumorosità dell'impianto (→ **14/1**, Pos. 7).

2.2.5 Alimentazione di aria comburente e scarico dei fumi

Il ventilatore (→ **12/1**, Pos. 16, **13/1**, Pos. 14 e **14/1**, Pos. 20) aspira l'aria comburente necessaria per il processo di combustione. La prevalenza residua del ventilatore convoglia i fumi prodotti durante la combustione al sistema di scarico dei fumi.

Se il ventilatore è guasto o se il percorso per l'aria di alimentazione o lo scarico dei fumi sono intasati, l'alimentazione del gas viene limitata o completamente interrotta, grazie alla regolazione pneumatica aria /

gas. In caso di spegnimento della fiamma, la caldaia a gas a condensazione GB142, GB132 (K) o GB132 T viene spenta dal controllo di fiamma integrato (→ Pagina 14), e l'automatismo del bruciatore UBA 3 segnala una disfunzione.

- Avvertenze sugli avvisi di stato d'esercizio e di disfunzione del dispositivo di controllo base Logamatic BC10 → Pagina 40 e 41.

2.2.6 La regolazione pneumatica aria/gas

Unità di premiscelazione KombiVENT

L'unità di premiscelazione KombiVENT delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, Gb132 (K) e GB132 T è composta da un ventilatore, una valvola del gas e un ugello venturi (→ **12/1**, Pos. 14 - 16 o **14/1**, Pos. 18 -20) ed è montata direttamente sul bruciatore. A seconda del numero di giri del ventilatore e della portata d'aria risultante, si ha una sottopressione proporzionale nell'ugello venturi. Quest'ultima dosa la quantità di gas necessaria. Il gas e l'aria comburente vengono premiscelati completamente nel ventilatore.

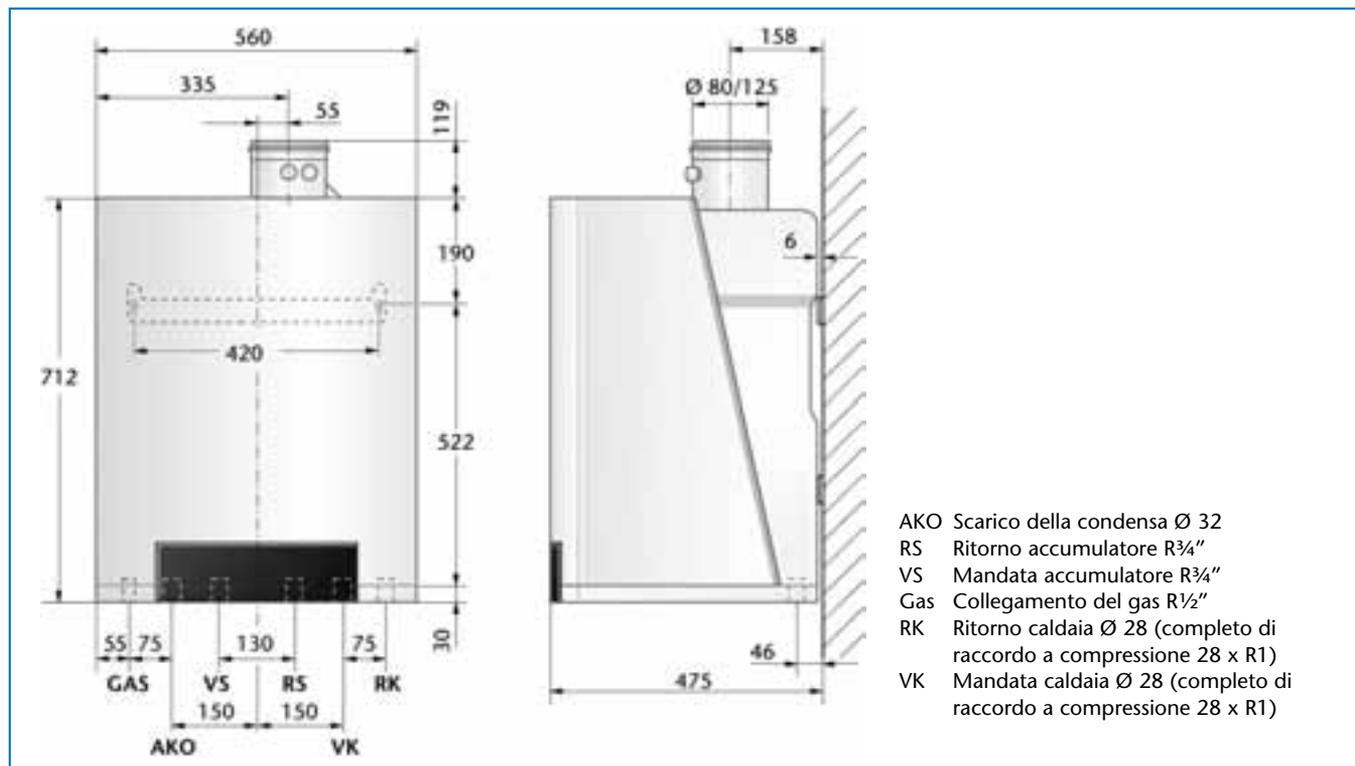
Il risultato della regolazione pneumatica aria/gas è un tenore di CO₂ dei fumi costantemente alto, nell'intero campo di modulazione del bruciatore.

Regolazione

In funzione della temperatura esterna e della linea termocaratteristica, la termoregolazione calcola un valore nominale della temperatura di mandata. Questo viene trasmesso all'automatismo del bruciatore UBA 3 e confrontato con la temperatura di mandata misurata dalla sonda di temperatura di mandata. In caso di scostamento tra valore rilevato e valore nominale, la potenza viene adattata grazie alla modulazione del bruciatore.

2.3 Dimensioni e dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione

2.3.1 Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142



16/1 Dimensioni e collegamenti delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30 (misure in mm)

Caldaie a gas a condensazione Logamax plus			GB142-15	GB142-24	GB142-30
Grandezza caldaia			15	24	30
Potenza/rendimento globale normalizzato					
Potenza nominale a temperatura di sistema (modulante da 18% a 100%)	75/60 °C	kW	2,7-13,4	4,3-21,4	5,4-26,8
	40/30 °C	kW	3,0-15,0	4,8-24,0	6,0-30,0
Potenza termica al focolare (modulante da 18% a 100%)		kW	2,8-14,0	4,5-22,4	5,6-28,0
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema (conforme alla DIN 4702-8)	75/60 °C	%	106	106	106
	40/30 °C	%	110	110	110
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 75/60	al 100%		98,9	98,8	98,6
	al 30%		108,4	108,2	108,2
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 40/30	al 100%		107,8	107,7	107,2
	al 30%		110,4	110,3	110,2
Perdite al mantello	%	Pf	Ca 0,5	Ca 0,5	Ca 0,5
Perdite al camino a bruciatore spento	%	Pf	Ca 0,1	Ca 0,1	Ca 0,1
Classificazione energetica secondo EN42/92			***	***	***
Collegamento del gas					
Categoria tipo di gas			II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}
Valori di collegamento del gas a 15°C e 1013 mbar					
Gas naturale H ¹⁾ a 9,8 kWh/m ³		m ³ /h	1,43	2,29	2,86
Gas liquido 3Pa a 24,5 kWh/m ³	Propano	m ³ /h	0,56	0,92	1,14
	Propano	kg/h	1,07	1,75	2,18

16/2 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30 (Continua → 17/1)

1) Gas di prova G20 per gas naturale H metano

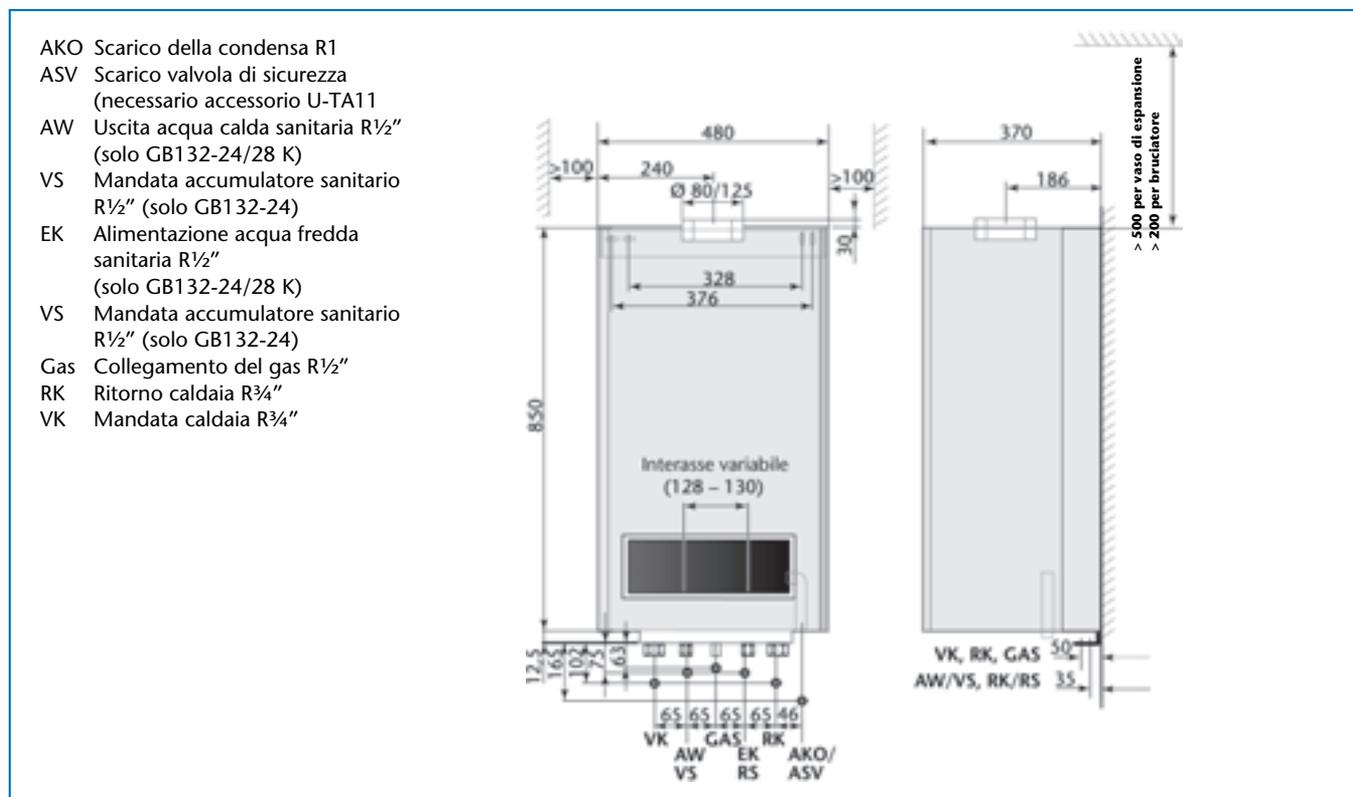
Caldaie a gas a condensazione Logamax plus			GB142-15	GB142-24	GB142-30
Grandezza caldaia			15	24	30
Indice di Wobbe (riferito a 15°C e 1013 mbar)					
Gas naturale H		kWh/m ³	11,3–15,2	11,3–15,2	11,3–15,2
Gas liquido 3P		kWh/m ³	20,2–21,3	20,2–21,3	20,2–24,3
Riscaldamento					
Temperatura massima di mandata	impostabile	°C	30–90	30–90	30–90
Sovrapressione d'esercizio caldaia consentita		bar	3,0	3,0	3,0
Contenuto d'acqua		l	2,5	2,5	2,5
Temporizzazione della pompa (impostabile tramite dispositivo di controllo base Logamatic BC10)		min h	1-60 24	1-60 24	1-60 24
Collegamento fumi					
Collegamento fumi conforme a EN 483			B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C _{53x}		
Gruppo di valori fumi per LAS a temperatura di sistema 40/30°C			C ₆₁	C ₆₁	C ₆₁
Portata massica fumi ¹⁾ a pieno carico 100%		kg/s	0,00632	0,0100	0,0126
Temperatura fumi ¹⁾ a temperatura di sistema (pieno carico)	80/60 °C	°C	62	68	75
	50/30 °C	°C	39	45	48
Tenore di CO ₂ a pieno carico ¹⁾		%	9,2	9,2	9,2
Fattore di emissione normalizzato	CO	mg/kWh	≤ 15	≤ 15	≤ 15 ²⁾
	NO _x	mg/kWh	≤ 20	≤ 20	≤ 20 ²⁾
Classe di emissioni secondo EN483			5	5	5
Prevalenza disponibile		Pa	≤ 60	≤ 60	≤ 100
Collegamento elettrico					
Tensione di allacciamento alla rete		V AC	230	230	230
Frequenza		Hz	50	50	50
Tipo di protezione			IP X4 D (IP 44)	IP X4 D (IP 44)	IP X4 D (IP 44)
Assorbimento di potenza elettrica	a carico parziale	W	58	77	92
	a pieno carico	W	100	100	117
Altro					
Portata acqua di condensa a temperatura di sistema 40/30°C (gas naturale E)		l/h	1,6	2,6	3,3
pH dell'acqua di condensa			≈ 4,1	≈ 4,1	≈ 4,1
Peso		kg	50	50	50
Omologazione CE	CE 0085 BN 0073				

17/1 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15, GB142-24 e GB142-30 (continua da tabella 16/2)

1) Valore di calcolo per il dimensionamento del sistema di scarico dei fumi conforme alla DIN 4705

2) In caso di limitazione della potenza di riscaldamento, il valore massimo è 80%.

2.3.2 Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K)



18/1 Dimensioni e collegamenti delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28K

Caldaie a gas a condensazione Logamax plus			GB132-24	GB132-24/28 K
Grandezza caldaia			24	24 comb
Potenza/rendimento globale normalizzato				
Potenza nominale a temperatura di sistema (modulante da 25% a 100%)	75/60 °C	kW	5,6-22,0	5,6-22,0
	40/30 °C	kW	6,2-24,0	6,2-24,0
Potenza termica al focolare	in esercizio riscaldamento	kW	5,7-23,0	5,7-23,0
	in esercizio sanitario	kW	5,7-28,5	5,7-28,5
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema (conforme alla DIN 4702-8)	75/60 °C	%	105	105
	40/30 °C	%	108	108
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 75/60	al 100%		96,7	96,7
	al 30%		106,9	106,9
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 40/30	al 100%		105,8	105,8
	al 30%		108,9	108,9
Perdite al mantello	%	Pf	Ca 0,6	Ca 0,6
Perdite al camino a bruciatore spento	%	Pf	Ca 0,1	Ca 0,1
Classificazione energetica secondo EN42/92			***	***
Collegamento del gas				
Categoria tipo di gas			II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}
Valori di collegamento del gas a 15°C e 1013 mbar				
Gas naturale H ¹) a 9,8 kWh/m ³		m ³ /h	2,35 (2,91) ²⁾	2,35 (2,91) ²⁾
Gas liquido 3Pa 24,5 kWh/m ³	Propano	m ³ /h	0,94 (1,16) ²⁾	0,94 (1,16) ²⁾
	Propano	kg/h	1,17 (1,48) ²⁾	1,17 (1,48) ²⁾

18/2 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24, GB132-24/28 (Continua → 19/1)

- 1) Gas di prova G20 per gas naturale H metano
- 2) In esercizio naturale

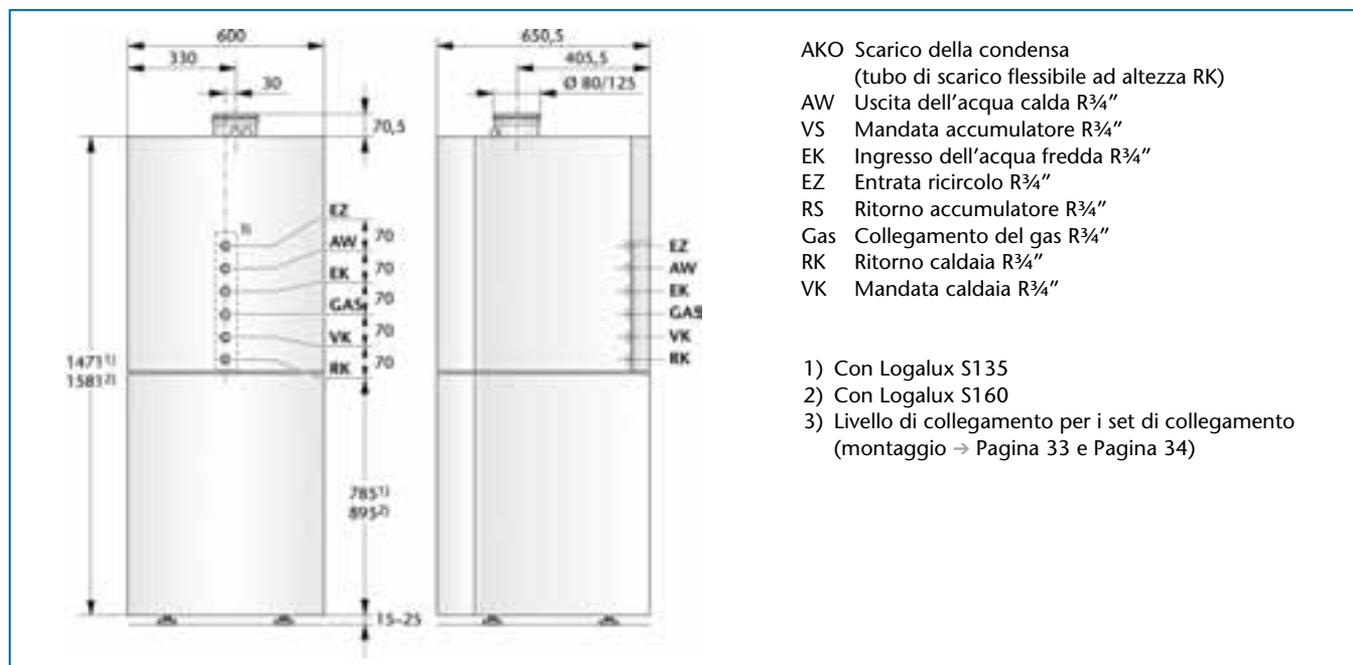
Caldaie a gas a condensazione Logamax plus			GB132-24	GB132-24/28 K
Grandezza caldaia			24	24 combi
Indice di Wobbe (riferito a 15°C e 1013 mbar)				
Gas naturale H		kWh/m ³	11,3-15,2	11,3-15,2
Gas liquido 3 P		kWh/m ³	20,2-24,3	20,2-24,3
Riscaldamento				
Temperatura massima di mandata	impostabile	°C	30-90	30-90
Sovrapressione d'esercizio caldaia consentita		bar	3,0	3,0
Contenuto d'acqua		l	1,0	1,0
Temporizzazione della pompa (impostabile tramite dispositivo di controllo base Logamatic BC10)		min h	1-60 24	1-60 24
Vaso di espansione	contenuto Pre carica	l bar	12 0,75	12 0,75
Produzione sanitaria				
Resa continua acqua calda sanitaria	T50°C T30°C	l/min l/min	→ 23/2, 24/2, → 23/2, 24/2	8,0 13,5
Campo di regolazione temperatura acqua sanitaria		°C	30-60	30-60
Contenuto scambiatore sanitario (lato riscaldamento)		l	→ 23/2, 24/2	0,95
Pressione di allacciamento sanitario	min./max.	bar	-	0,75/10
Collegamento fumi				
Collegamento fumi conforme a EN 483			B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C _{53x}	
Gruppo di valori fumi per LAS a temperatura di sistema 40/30°C			C ₅₁	C ₅₁
Portata massica fumi ¹⁾ a pieno carico 100 %			kg/s	10,6 (13,4) ²⁾
Temperatura fumi ¹⁾ a temperatura di sistema (pieno carico)	80/60 °C	°C	80 (84) ²⁾	80 (84) ²⁾
	50/30 °C	°C	56	56
Tenore di CO ₂ a pieno carico ¹⁾			%	8,8 (9,0) ²⁾
Fattore di emissione normalizzato	CO	mg/kWh	≤ 50	≤ 50
	NO _x	mg/kWh	≤ 60	≤ 60
Classe di emissioni secondo EN483			5	5
Prevalenza disponibile			Pa	75
Collegamento elettrico				
Tensione di allacciamento alla rete			V AC	230
Frequenza			Hz	50
Tipo di protezione			IP X4D	IP X4D
Assorbimento di potenza elettrica	a carico parziale	W	100	100
	a pieno carico	W	120	120
Portata acqua di condensa a temperatura di sistema 40/30°C (gas naturale E)			l/h	2,2
pH dell'acqua di condensa			Ca 4,1	Ca 4,1
Peso			kg	45
Omologazione CE			CE 0085 BN 0131	

19/1 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28 K (continua da tabella 18/2)

1) Valore di calcolo per il dimensionamento del sistema di scarico dei fumi secondo EN 13384-1

2) In esercizio sanitario

2.3.3 Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T



- AKO Scarico della condensa
(tubo di scarico flessibile ad altezza RK)
- AW Uscita dell'acqua calda R $\frac{3}{4}$ "
- VS Mandata accumulatore R $\frac{3}{4}$ "
- EK Ingresso dell'acqua fredda R $\frac{3}{4}$ "
- EZ Entrata ricircolo R $\frac{3}{4}$ "
- RS Ritorno accumulatore R $\frac{3}{4}$ "
- Gas Collegamento del gas R $\frac{3}{4}$ "
- RK Ritorno caldaia R $\frac{3}{4}$ "
- VK Mandata caldaia R $\frac{3}{4}$ "

- 1) Con Logalux S135
- 2) Con Logalux S160
- 3) Livello di collegamento per i set di collegamento
(montaggio → Pagina 33 e Pagina 34)

20/1 Dimensioni e collegamenti delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-11 T135, GB132-11 T160, GB132-19 T135 e GB132-19 T160 (misure in mm)

Caldaie a gas a condensazione Logamax plus con accumulatore-produttore di acqua calda Logalux			GB132-11 T S135	GB132-11 T S160	GB132-19 T S135	GB132-19 T S160
Grandezza caldaia			11	11	19	19
Potenza/rendimento globale normalizzato						
Potenza nominale a temperatura di sistema modulante	75/60 °C	kW	4,3–10,0	4,3–10,0	7,2–17,4	7,2–17,4
	40/30 °C	kW	4,7–10,9	4,7–10,9	7,8–18,8	7,8–18,8
Potenza termica al focolare	in esercizio riscaldamento	kW	4,5–10,5	4,5–10,5	7,5–18,2	7,5–18,2
	in esercizio sanitario	kW	4,5–13,0	4,5–13,0	7,5–23,0	7,5–23,0
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema (conforme alla DIN 4702-8)	75/60 °C	%	104,0	104,0	104,0	104,0
	40/30 °C	%	108,0	108,0	108,0	108,0
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 75/60	al 100%		96,7	96,7	96,7	96,7
	al 30%		106,9	106,9	106,9	106,9
Rendimento globale normalizzato a temperatura di sistema 40/30	al 100%		105,8	105,8	105,8	105,8
	al 30%		108,9	108,9	108,9	108,9
Perdite al mantello	%	Pf	Ca 0,6	Ca 0,6	Ca 0,6	Ca 0,6
Perdite al camino a bruciatore spento	%	Pf	Ca 0,1	Ca 0,1	Ca 0,1	Ca 0,1
Classificazione energetica secondo EN42/92			***	***	***	***
Collegamento del gas						
Categoria tipo di gas			II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}	II _{2H3B/P}
Valori di collegamento del gas a 15°C e 1013 mbar						
Gas naturale H ¹) a 9,8 kWh/m ³		m ³ /h	1,07 (1,33) ²⁾	1,07 (1,33) ²⁾	1,85 (2,35) ²⁾	1,85 (2,35) ²⁾
Gas liquido 3Pa 24,5 kWh/m ³	Propano	m ³ /h	0,42 (0,52) ²⁾	0,42 (0,52) ²⁾	0,73 (0,92) ²⁾	0,73 (0,92) ²⁾
	Propano	kg/h	0,80 (0,99) ²⁾	0,80 (0,99) ²⁾	1,39 (1,76) ²⁾	1,39 (1,76) ²⁾

20/2 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-11 T135, GB132-11 T160, GB132-19 T135 e GB132-19 T160 (continua → 21/1)

- 1) Gas di prova G20 per gas naturale H metano
- 2) In esercizio naturale

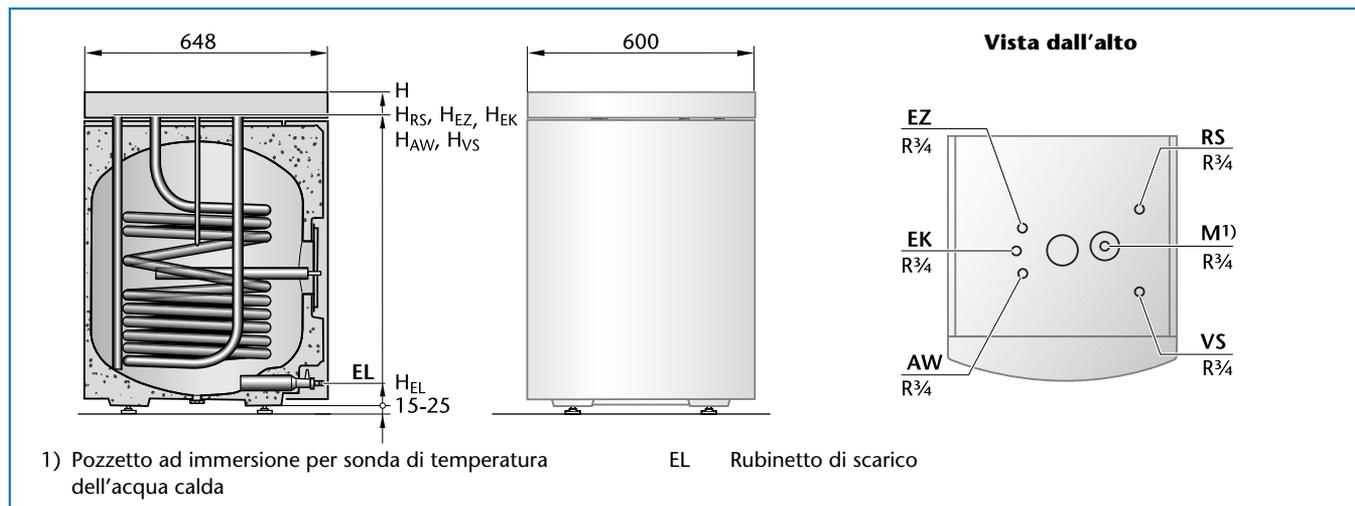
Caldaie a gas a condensazione Logamax plus con accumulatore-produttore di acqua calda Logalux			GB132-11 T S135	GB132-11 T S160	GB132-19 T S135	GB132-19 T S160
Grandezza caldaia			11	11	19	19
Indice di Wobbe (riferito a 15°C e 1013 mbar)						
Gas naturale H		kWh/m ³	9,5–12,4	9,5–12,4	9,5–12,4	9,5–12,4
Gas liquido 3P		kWh/m ³	20,2–21,3	20,2–21,3	20,2–21,3	20,2–21,3
Riscaldamento						
Temperatura massima di mandata	impostabile	°C	40–90	40–90	40–90	40–90
Sovrapressione d'esercizio consentita	Caldaia	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Contenuto d'acqua		l	1,0	1,0	1,0	1,0
Temporizzazione della pompa (impostabile tramite dispositivo di controllo base Logamatic BC10)		min h	1-60 24	1-60 24	1-60 24	1-60 24
Vaso di espansione	Indice Pressione di precarica	l bar	18 0,75	18 0,75	18 0,75	18 0,75
Produzione sanitaria						
Campo di variazione della temperatura dell'acqua calda impostabile	impostabile	°C	30–60	30–60	30–60	30–60
Pressione di colleg. dell'acqua fredda	min./max.	bar	0,75/10	0,75/10	0,75/10	0,75/10
Cifra caratteristica	N _L		1,4	1,9	1,5	2,0
Potenza termica		kW	13,0	13,0	23,0	23,0
Resa continua in esercizio sanitario 80/45/10°C ¹⁾		l/h	313	313	545	545
Collegamento fumi						
Collegamento fumi secondo EN 483			B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C _{53x}			
Gruppo di valori fumi per LAS a temperatura di sistema 40/30°C			G ₅₁	G ₅₁	G ₅₁	G ₅₁
Portata massica fumi ²⁾ a pieno carico 100%			0,0049 (0,0057) ³⁾	0,0049 (0,0057) ³⁾	0,0084 (0,0106) ⁴⁾	0,0084 (0,0106) ⁴⁾
Temperatura intermedia dei fumi ²⁾ a temperatura di sistema (pieno carico)	75/60 °C	°C	75	75	85	85
	40/30 °C	°C	50	50	55	55
Temperatura intermedia dei fumi durante il riscaldamento dell'acqua potabile			80 ³⁾	80 ³⁾	95 ⁴⁾	95 ⁴⁾
Tenore di CO ₂ a pieno carico ²⁾			9,2	9,2	9,2	9,2
Fattore di emissione normalizzato	CO	mg/kWh	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	NO _x	mg/kWh	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Classe di emissioni secondo EN483			5	5	5	5
Prevalenza disponibile			35	35	60	60
Collegamento elettrico						
Tensione di allacciamento alla rete			V AC	230	230	230
Frequenza			Hz	50	50	50
Tipo di protezione				IP 4X D	IP 4X D	IP 4X D
Assorbimento di potenza elettrica	a carico parz.	W	100	100	105	105
	a pieno carico	W	105	105	110	110
Altro						
Portata acqua di condensa a temperatura di sistema 50/30°C (gas naturale E)			l/h	1,2	1,2	1,8
pH dell'acqua di condensa				≈ 4,1	≈ 4,1	≈ 4,1
Peso			kg	145	160	160
Omologazione CE			CE 0085 BO 0012			

21/1 Dati tecnici delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-11 T135, GB132-11 T160, GB132-19 T135 e GB132-19 T160 (continua da tabella 20/2)

- 1) Temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento/temperatura di uscita dell'acqua calda/temperatura di ingresso dell'acqua fredda
- 2) Valore di calcolo per il dimensionamento del sistema di scarico dei fumi conforme alla DIN 4705
- 3) In esercizio sanitario con boost a 13 kW
- 4) In esercizio sanitario con boost a 23 kW

2.4 Dimensioni e dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda

2.4.1 Accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW e Logalux S160 RW



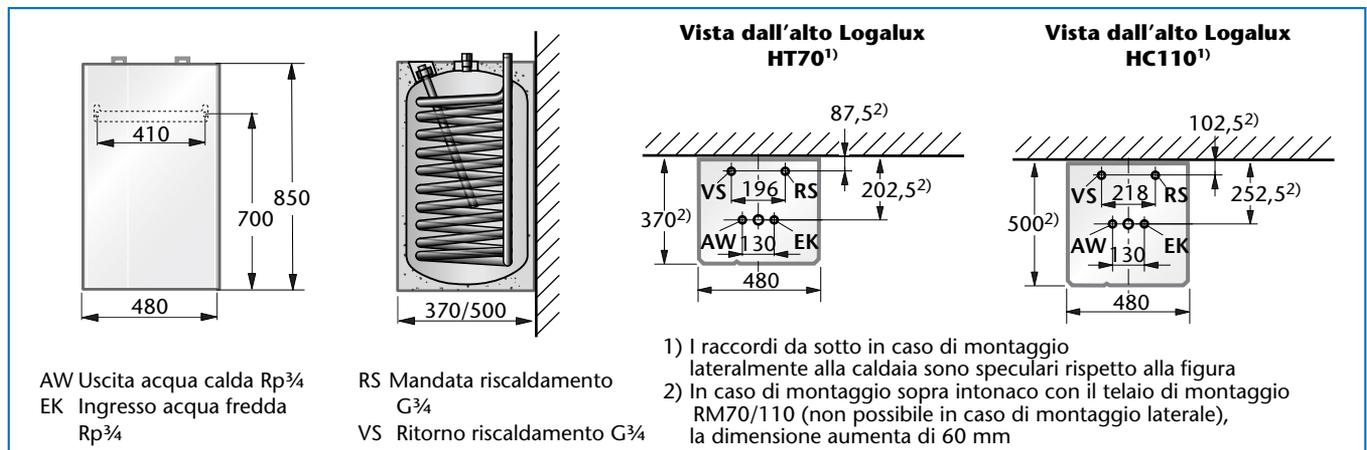
22/1 Dimensioni e raccordi degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW e S160 RW (misure in mm)

Accumulatore-produttore di acqua calda Logalux		S135 RW	S160 RW
Contenuto dell'accumulatore	l	135	160
Altezza ¹⁾	H	837	947
Mandata accumulatore	H _{VS}	774	884
Ritorno accumulatore	H _{RS}	774	884
Ingresso acqua fredda	H _{EK}	774	884
Ingresso ricircolo	H _{EZ}	774	884
Uscita acqua calda	H _{AW}	774	884
	H _{EL}	60	60
Contenuto scambiatore a tubi lisci	l	5,5	5,5
Perdite al mantello ²⁾	kWh/24 h	1,79	1,97
Peso ³⁾ (netto)	kg	92	102
Sovrapressione massima d'esercizio	lato riscald./sanit.	bar	6/10
Temperatura massima d'esercizio	lato riscald./sanit.	°C	110/95
Cifra caratteristica secondo DIN 4708			
con GB142-15	N _L	1,4	1,9
con GB142-24	N _L	1,4	1,9
con GB142-30	N _L	1,4	2,0
Resa continua in esercizio sanitario 80/45/10°C ⁴⁾			
con GB142-15	l/h	329	329
con GB142-24	l/h	516	526
con GB142-30	l/h	516	565
N° registrazione secondo DIN 4753-2		0191/2000-13 MC	
Numero articolo		5231 034	5231 044

22/2 Dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW e S160 RW in combinazione con Logamax plus GB142

- 1) Altezza incluso coperchio accumulatore (accessorio), senza piedini regolabili
- 2) Con temperatura dell'accumulatore di 65°C e temperatura ambiente di 20°C (conforme alla DIN V 4753-8)
- 3) Peso con imballaggio maggiore di circa 5 %
- 4) Temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento/temperatura di uscita dell'acqua calda/temperatura di ingresso dell'acqua fredda

2.4.2 Accumulatori-produttori di acqua calda Logalux HT70/HC110



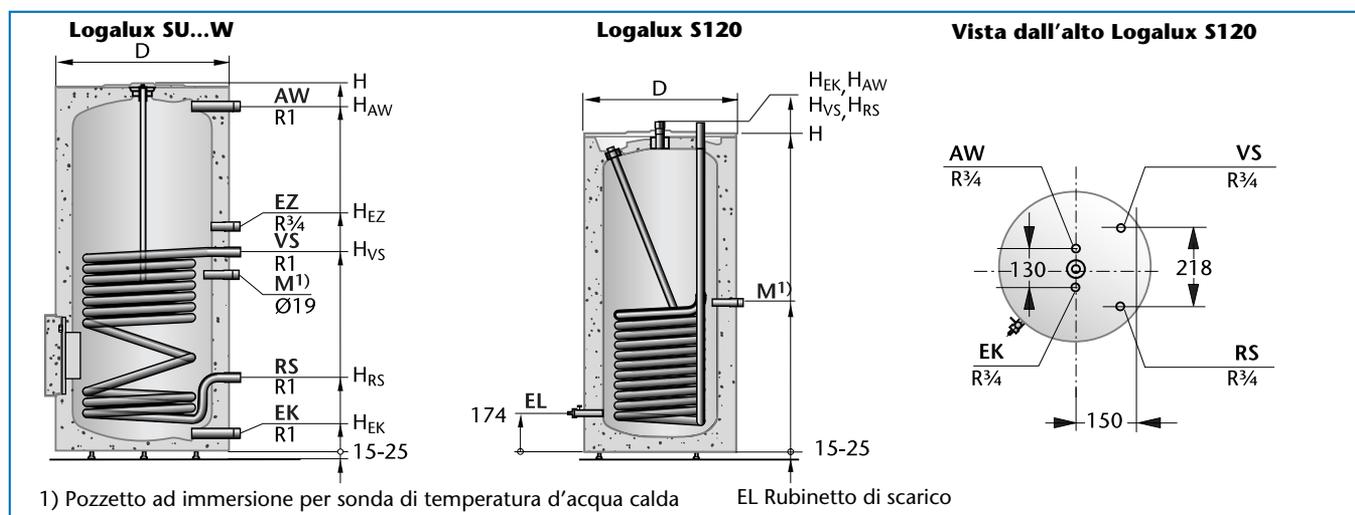
23/1 Dimensioni e raccordi degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux HT70 e HC110 (misure in mm)

Accumulatore-produttore di acqua calda Logalux			HC70	HC110 ¹⁾
Contenuto dell'accumulatore		l	65	105
Anodo di magnesio	Lunghezza	mm	505	505
	Diametro	mm	26	26
Contenuto dello scambiatore a tubi lisci		l	5,5	4,7
		mm	875	875
Peso (netto)		kg	50	65
Sovrappressione massima di esercizio	Lato riscaldamento	bar	6	6
	Lato sanitario	bar	10	10
Temperatura massima di esercizio	Lato riscaldamento	°C	110	110
	Lato sanitario	°C	95	95
Cifra caratteristica secondo DIN 4708 ²⁾	Con GB132-24	N_L	0,8	1,0
	Resa continua in esercizio sanitario 80/45/10°C ³⁾	l/h	545	
Numero articolo			7097 120	7097 130

23/2 Dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux HT70 e HC110 in combinazione con Logamax plus GB132-24

- 1) Installabile a parete o a basamento
- 2) Con temperatura acqua sanitaria a 60°C e temperatura acqua di riscaldamento a 80°C
- 3) Temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento/temperatura di uscita dell'acqua calda/temperatura di ingresso dell'acqua fredda

2.4.3 Accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S120, SU160 W, SU200 W e SU300 W



24/1 Dimensioni e collegamenti degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S120, SU160 W, SU200 W e SU300 W (misure in mm)

Accumulatore-produttore di acqua calda Logalux			S120	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Contenuto dell'accumulatore	l		120	160	200	300
Diametro	Ø D	mm	512	556	556	672
Altezza	H	mm	956	1188	1448	1465
Altezza del locale di posa ¹⁾		mm	1460	1718	2053	1845
Mandata accumulatore	H _{VS}	mm	975	644	644	682
Ritorno accumulatore	H _{RS}	mm	975	238	238	297
Ingresso acqua fredda	Ø EK		R 3/4	R 1	R 1	R 1 1/4
	H _{EK}	mm	980	57	57	60
Ingresso ricircolo	H _{EZ}	mm	— ²⁾	724	724	762
Uscita acqua calda	H _{AW}	mm	980	1111	1371	1326
Contenuto scambiatore a tubi lisci	l		5	4,5	4,5	8
Perdite al mantello ³⁾	kWh/24h		1,68	1,8	2,0	2,1
Peso ⁴⁾ (netto)	kg		72	98	110	145
Sovrapressione massima d'esercizio lato riscaldamento/lato sanitario	bar		6/10	16/10	16/10	16/10
Temperatura massima d'esercizio lato riscaldamento/lato sanitario	°C		110/95	160/95	160/95	160/95
Cifra caratteristica secondo DIN 4708						
con GB142-15	N _L		1,2	2,2	3,6	7,1
con GB142-24	N _L		1,3	2,3	4,0	8,7
con GB142-30	N _L		1,4	2,3	4,0	8,9
con GB132-24	N _L		1,3	2,3	4,0	8,7

24/2 Dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S120 e SU...W in combinazione con Logamax plus GB142 e GB132 (continua → 25/1)

- 1) Altezza minima del locale per la sostituzione dell'anodo di magnesio
- 2) Per Logalux S120 è consigliabile collegare la tubazione di ricircolo all'entrata dell'acqua fredda (→ 53/1)
- 3) Con temperatura dell'accumulatore di 65°C e temperatura ambiente di 20°C (conforme alla DIN V 4753-8)
- 4) Peso con imballaggio maggiore di circa 5%

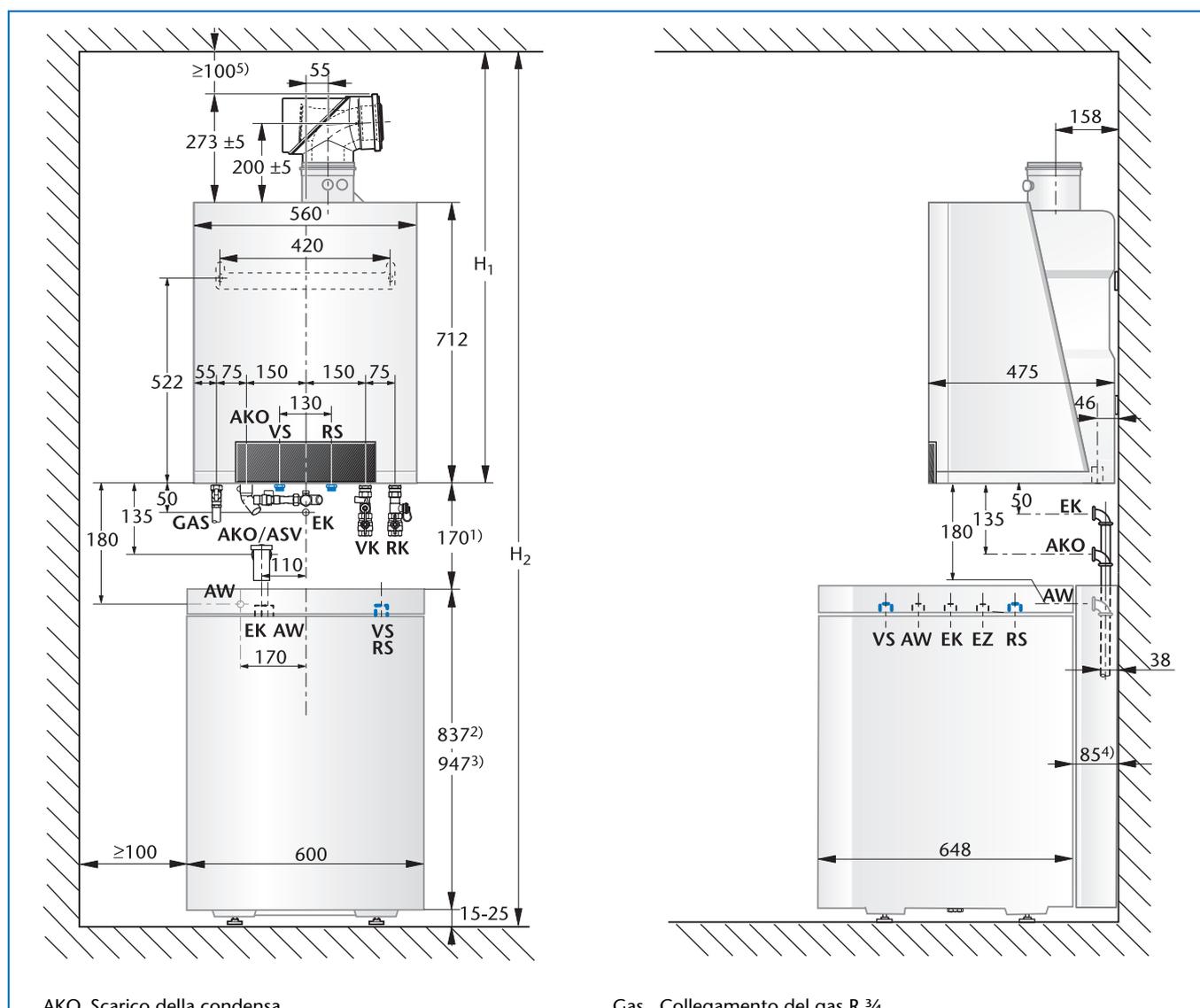
Accumulatore-produttore di acqua calda Logalux	S120	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Resa continua in esercizio sanitario 80/45/10°C ¹⁾				
con GB142-15	l/h 329	329	329	–
con GB142-24	l/h 526	526	526	526
con GB142-30	l/h 526	526	526	526
con GB132-24	l/h 490	526	526	526
N° registrazione secondo DIN 4753-2	0191/2000-13 MC	0215/97-13 MC/E		
N° certificato secondo direttiva apparecchi in pressione	Z-DDK-MUC-02-318302-11	P-DDK-MUC-02-318302-15		
Numero articolo	5231 050	5231 364	5231 374	5231 384

25/1 Dati tecnici degli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S120 e SU...W in combinazione con Logamax plus GB142 e GB132 (continua da tabella **24/2**)

1) Mandata riscaldamento/Ritorno riscaldamento/Ingresso acqua sanitaria

2.5 Misure di montaggio Logamax GB142

2.5.1 Logamax plus GB142 con accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW e S160 RW



AKO Scarico della condensa
 AS Imbuto di scarico per valvola di sicurezza (sifone R 1)
 AW Uscita dell'acqua calda Rp 1/2 (sopra intonaco) o R 3/4 (accumulatore)
 EK Entrata dell'acqua fredda Rp 1/2 (sopra intonaco) o R 3/4 (accumulatore)
 EZ Entrata ricircolo R 3/4 (accumulatore)

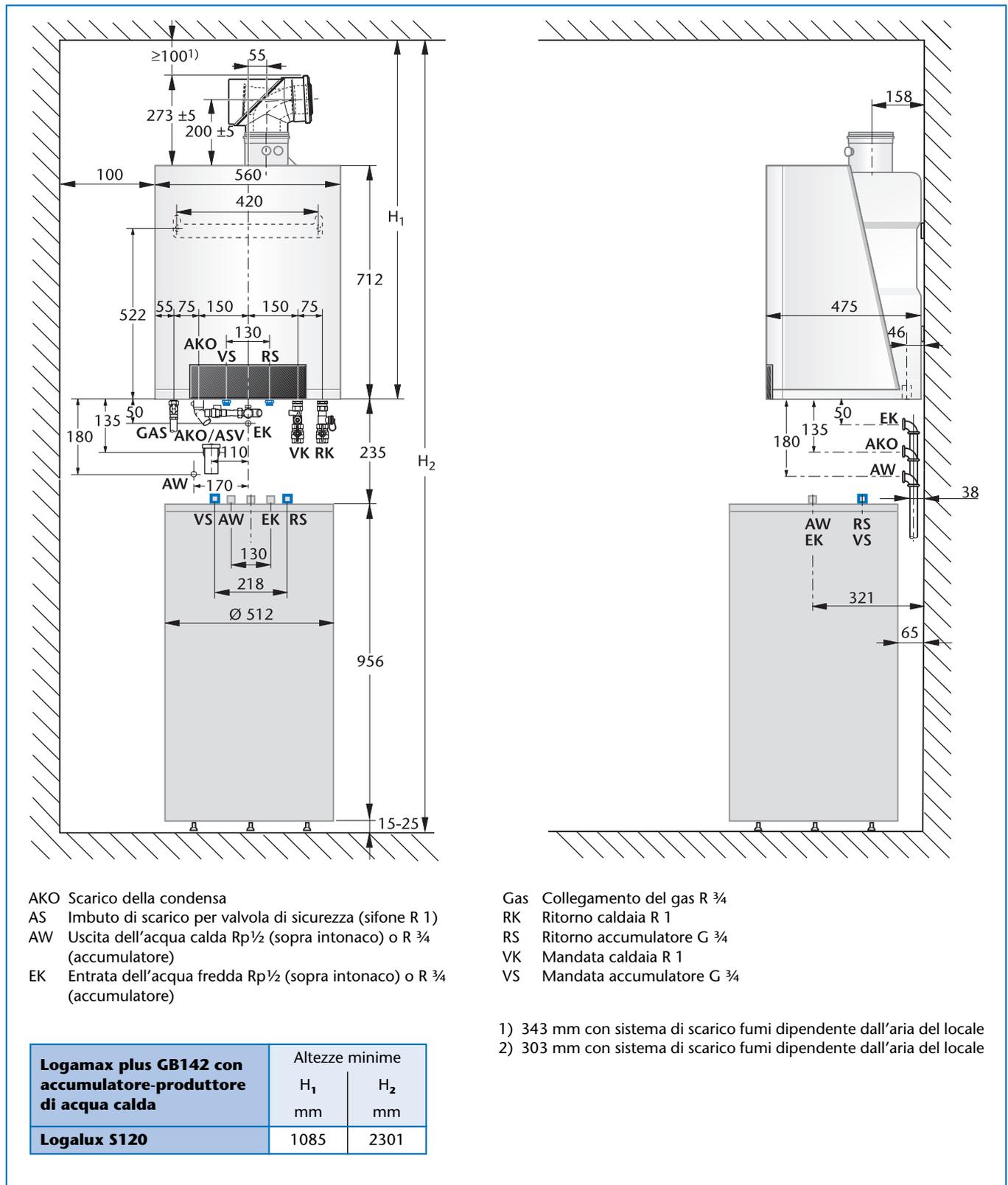
Gas Collegamento del gas R 3/4
 RK Ritorno caldaia R 1
 RS Ritorno accumulatore G 3/4
 VK Mandata caldaia R 1
 VS Mandata accumulatore G 3/4

Logamax plus GB142 con accumulatore-produttore di acqua calda	Altezze minime	
	H ₁ mm	H ₂ mm
Logalux S135 RW	1085	2117
Logalux S160 RW	1085	2127

- 1) Distanza dallo spigolo superiore del coperchio accumulatore
- 2) Logalux S135 RW
- 3) Logalux S160 RW
- 4) Copertura laterale opzionale (accessori → paragrafo 8.1)
- 5) 343 mm con sistema di scarico fumi dipendente dall'aria del locale
- 6) 303 mm con sistema di scarico fumi dipendente dall'aria del locale

26/1 Misure di montaggio delle tubazioni di alimentazione con l'uso di set di accessori per il montaggio sopra intonaco e disposizione dell'accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S135 RW o S160 RW con la caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 (misure in mm)

2.5.2 Logamax plus GB142 con accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S120



27/1 Misure di montaggio delle tubazioni di alimentazione con l'uso di set di accessori per il montaggio sopra intonaco (accessori → paragrafo 8.1) e disposizione dell'accumulatore-produttore di acqua calda S120 con la caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 (misure in mm)

2.6 Misure di montaggio Logamax GB132 (K)

2.6.1 Logamax plus GB132 senza accumulatore sanitario esterno

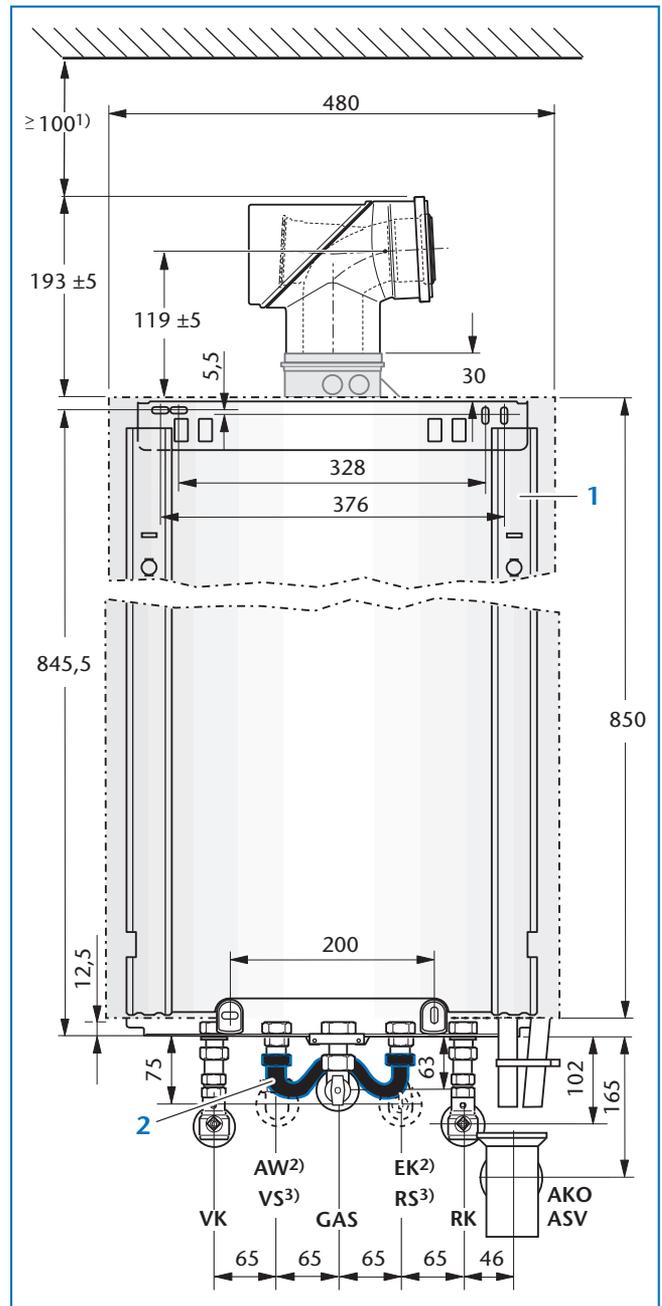
Per semplificare il raccordo con le tubazioni, è disponibile il telaio di premontaggio MV (articolo n° 87094800) come accessorio. Tale telaio viene fornito separatamente e può essere preinstallato rispetto alla caldaia.

Legenda della figura

- 1) Telaio di premontaggio MV per Logamax plus GB132 (accessorio sostitutivo della staffa di montaggio fornita di serie)
- 2) U-KS11 tubazione di corto circuito sanitario
- AKO Scarico della condensa
- ASV Scarico della valvola di sicurezza
- AW Uscita acqua calda sanitaria
- EK Entrata dell'acqua fredda
- EZ Entrata ricircolo
- Gas Collegamento del gas
- RK Ritorno caldaia
- RS Ritorno accumulatore
- VK Mandata caldaia
- VS Mandata accumulatore

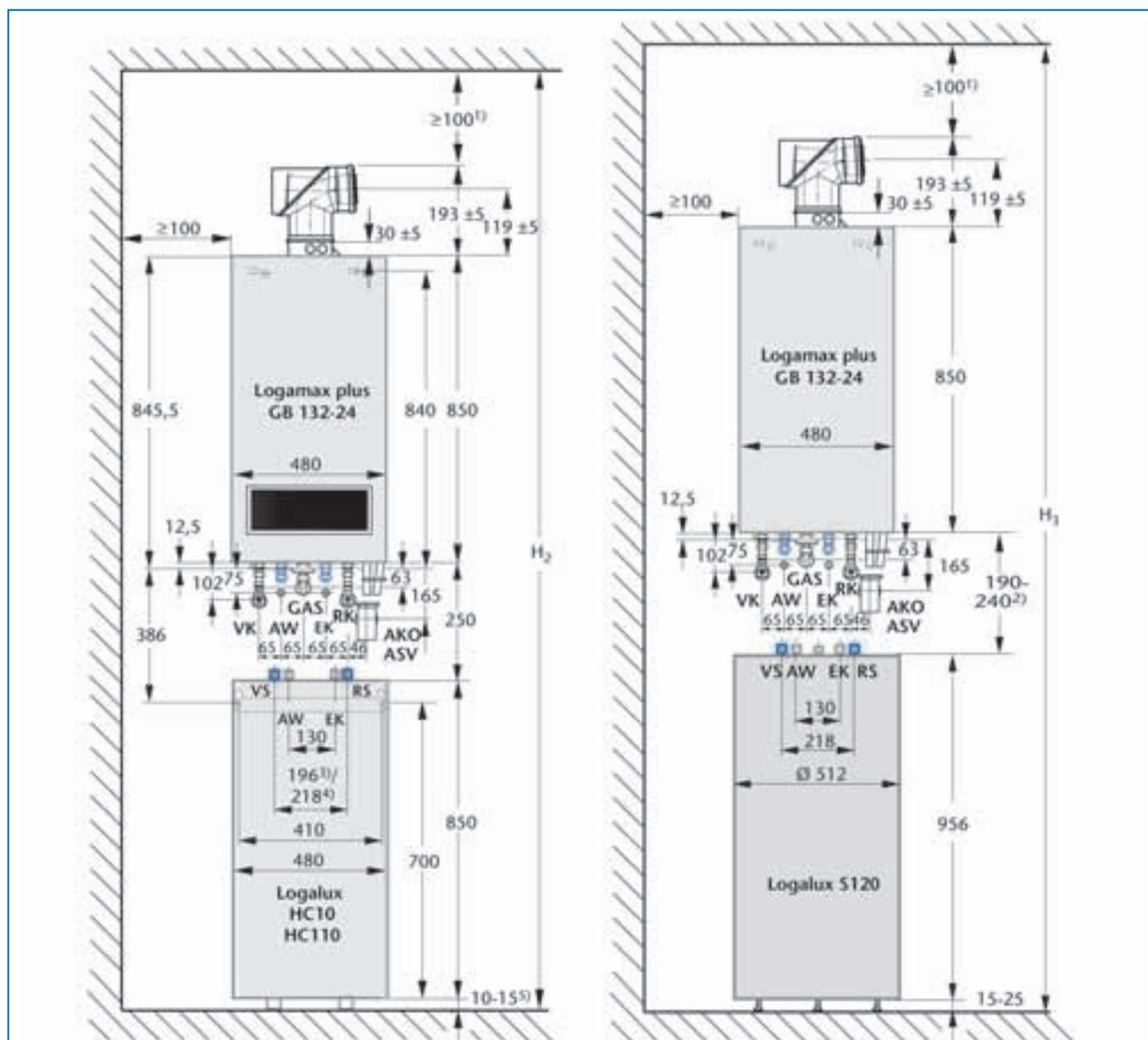
Note

- 1) Per il montaggio si consiglia di mantenere almeno 100 mm
- 2) AW e EK sono presenti solo sulla GB132-24/28 K con produzione sanitaria integrata
- 3) VS e RS sono presenti sulla GB132-24; qualora non venisse abbinato un accumulatore sanitario esterno, è necessario installare la tubazione di corto circuito U-KS11 (accessorio)



29/1 Misure di montaggio dei kit di raccordo idraulico sotto intonaco per le caldaie Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28 K

2.6.2 Logamax plus GB132 con accumulatore Logalux HT70 o HC110 sottoposto



AKO Scarico della condensa
 ASV Imbuto di scarico per valvola di sicurezza (sifone R 1)
 AW Mandata sanitaria R $\frac{3}{4}$ "
 EK Alimentazione acqua fredda R $\frac{3}{4}$ "
 Gas Collegamento del gas R $\frac{1}{2}$ "

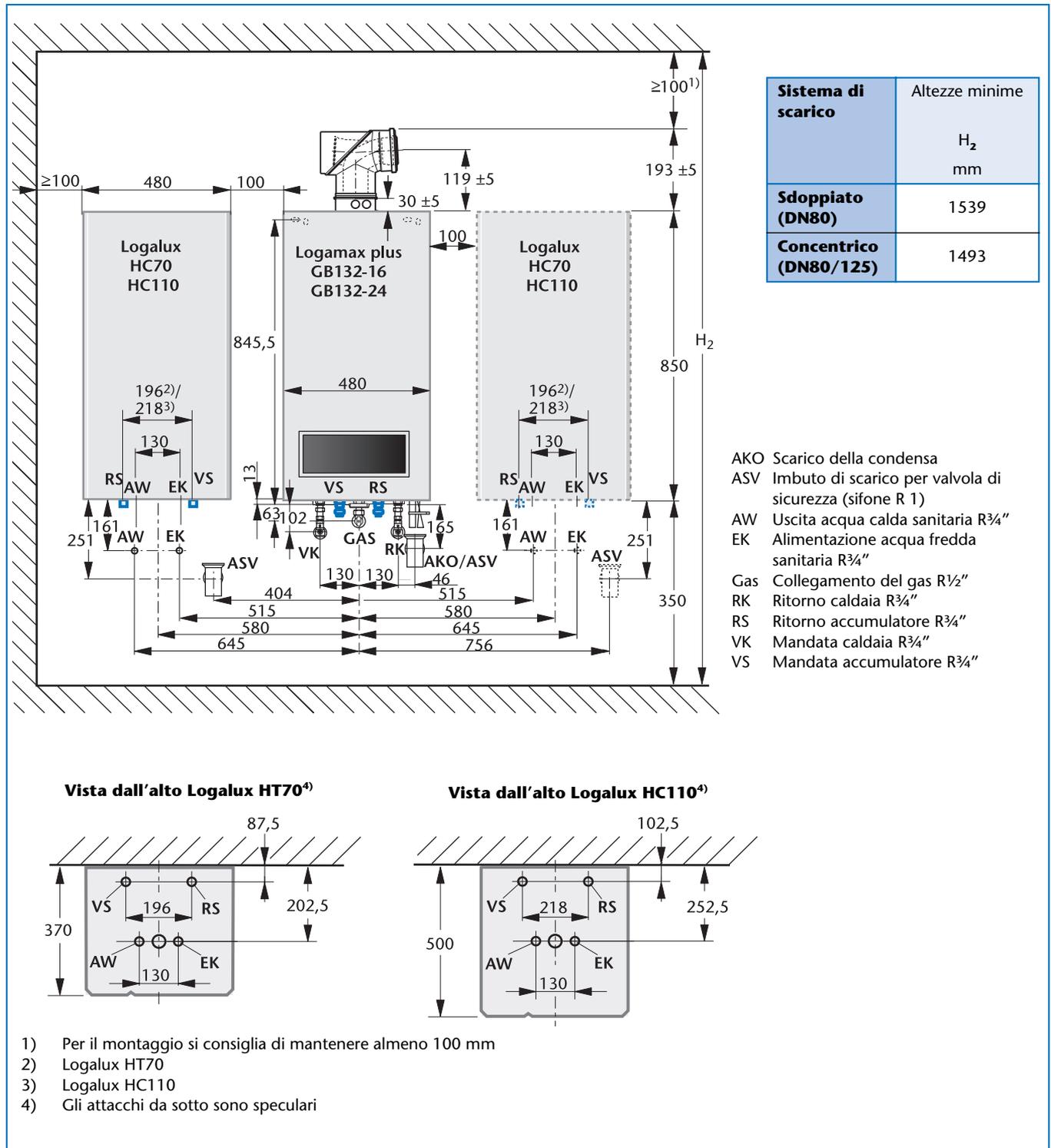
RK Ritorno caldaia R $\frac{3}{4}$ "
 RS Ritorno accumulatore R $\frac{3}{4}$ "
 VK Mandata caldaia R $\frac{3}{4}$ "
 VS Mandata accumulatore R $\frac{3}{4}$ "

Logamax plus GB132 con accumulatore HT70 o HC110 sottoposto	H ₁	H ₂
	mm	mm
Scarico singolo (sdoppiato) DN80	2299	2350
Scarico concentrico DN80/125	2241	2292

- 1) Per il montaggio si consiglia di mantenere almeno 100 mm
- 2) Utilizzare la lamiera di copertura attacchi G-BL32
- 3) Logalux HT70
- 4) Logalux HC110
- 5) Senza tubazione di scarico, 60 mm con kit scarico bollitore ES

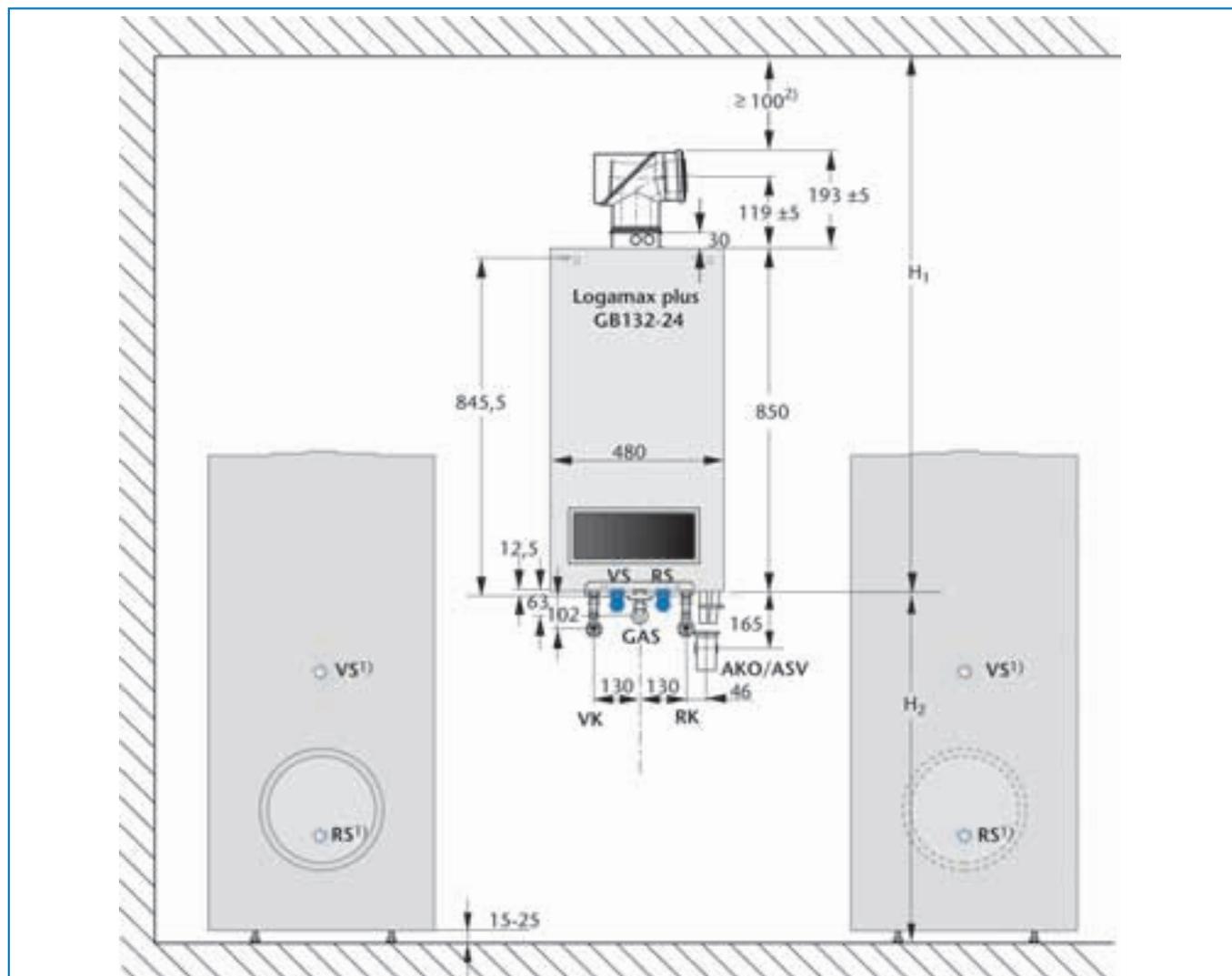
30/1 Misure di montaggio delle tubazioni di alimentazione con l'uso di set di accessori per il montaggio sotto intonaco e disposizione dell'accumulatore-prodotto di acqua calda Logalux HT70 o HC110 sotto la caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 (misure in mm)

2.6.3 Logamax plus GB132 con accumulatore Logalux HT70 o HC110 affiancato



31/1 Misure di montaggio delle tubazioni di alimentazione con l'uso di set di accessori per il montaggio sotto intonaco e disposizione dell'accumulatore-produttore di acqua calda Logalux HT70 o HC110 lateralmente alla caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 (misure in mm)

2.6.4 Logamax plus GB132 con accumulatori-produttori di acqua calda Logalux SU160 W / SU 200 W / SU300 W



AKO Scarico della condensa
 AS Imbuto di scarico per valvola di sicurezza (sifone R $\frac{3}{4}$ "")
 GAS Collegamento del gas R1
 RK Ritorno caldaia R $\frac{3}{4}$ "

RS Ritorno accumulatore R $\frac{1}{2}$ " (caldaia) rispettivamente R1" (accumulatore)
 VK Mandata caldaia R $\frac{3}{4}$ "
 VS Mandata accumulatore G $\frac{1}{2}$ " (caldaia) o G1" (accumulatore)

- 1) Collegamenti sul retro dell'accumulatore (\rightarrow 24/1); distanza richiesta dei collegamenti posteriori dell'accumulatore dal muro 100 mm
- 2) Per il montaggio si consiglia di mantenere almeno 100 mm.

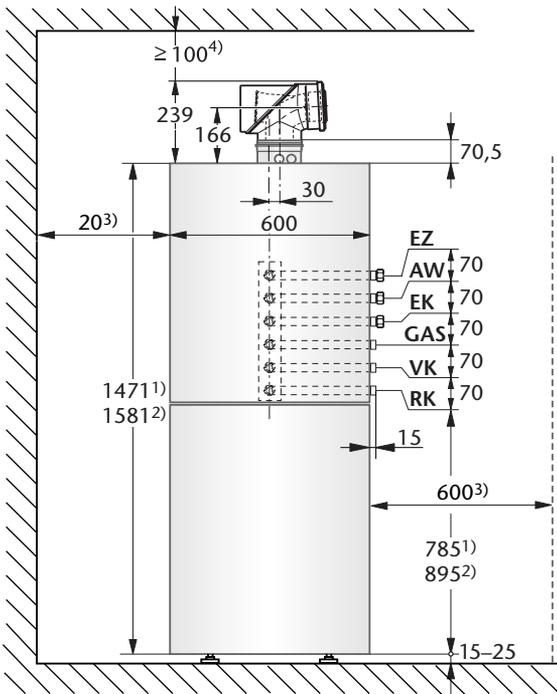
La misura H₂ considera la lunghezza minima e massima di applicazione dei tubi ondulati degli accessori di collegamento N-Flex (\rightarrow paragrafo 8.4)

Logamax plus GB132 con accumulatore produttore di acqua calda	Altezze minime		
	H ₁	H ₂	
	mm	min. mm	max. mm
Logalux SU... W	1155	559	1154

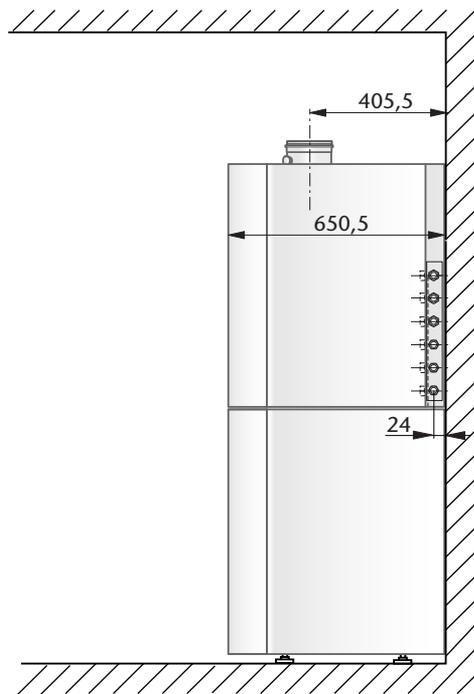
32/1 Misure di montaggio delle tubazioni di alimentazione con l'uso di set di accessori per il montaggio sopra intonaco e disposizione dell'accumulatore-produttore di acqua calda Logalux SU160 W, SU200 W o SU300 W, a destra o a sinistra della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 (misure in mm)

2.7 Misure di montaggio Logamax plus GB132 T

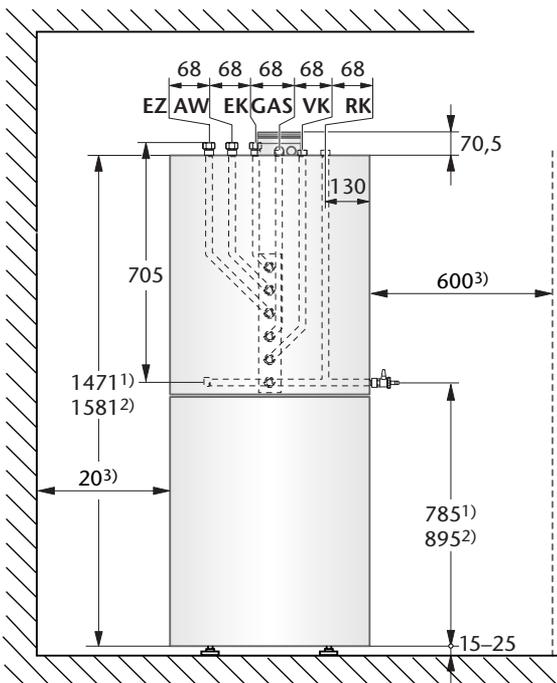
Montaggio con set di collegamento orizzontale (a scelta a destra o a sinistra)



Vista laterale con set di collegamento orizzontale



Montaggio con set di collegamento

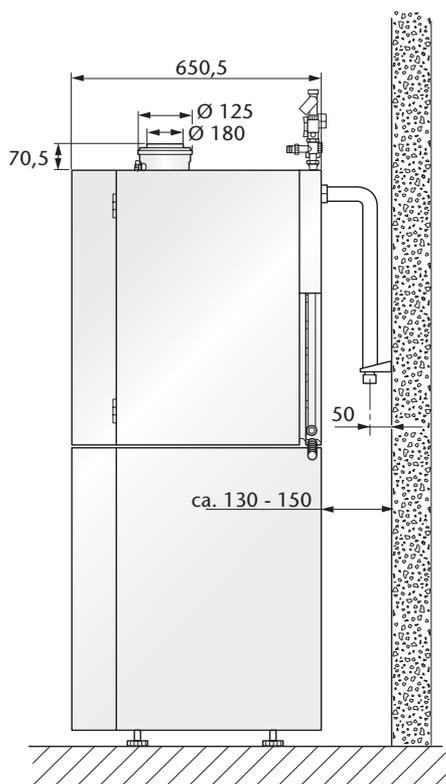


- AW Uscita dell'acqua calda R $\frac{3}{4}$ "
- EK Ingresso dell'acqua fredda R $\frac{3}{4}$ "
- EZ Entrata ricircolo R $\frac{3}{4}$ "
- Gas Collegamento del gas R $\frac{3}{4}$ "
- RK Ritorno caldaia R $\frac{3}{4}$ "
- VK Mandata caldaia R $\frac{3}{4}$ "

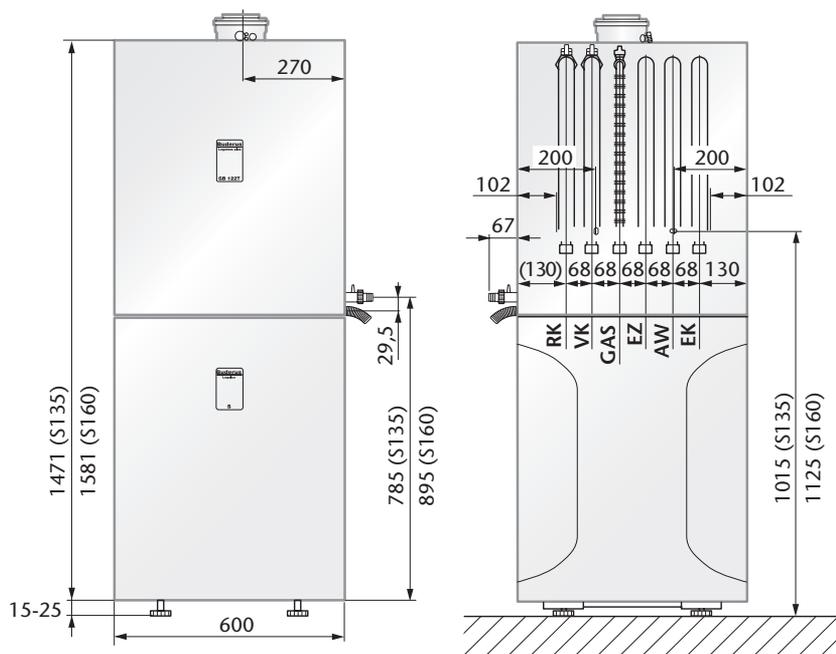
- 1) Con Logalux S135
- 2) Con Logalux S160
- 3) Distanza minima: 20 mm su lato a filo parete, 600 mm su lato libero
- 4) 294 mm con sistema di scarico fumi dipendente dall'aria del locale
- 5) 254 mm con sistema di scarico fumi dipendente dall'aria del locale

33/1 Misure di montaggio della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T con l'uso di set di accessori per il montaggio sopra intonaco (misure in mm)

Vista laterale con set di collegamento posteriore



Montaggio con set di collegamento posteriore



- AW Uscita dell'acqua calda R $\frac{3}{4}$ "
- EK Ingresso dell'acqua fredda R $\frac{3}{4}$ "
- EZ Entrata ricircolo R $\frac{3}{4}$ "
- Gas Collegamento del gas R $\frac{3}{4}$ "
- RK Ritorno caldaia R $\frac{3}{4}$ "
- VK Mandata caldaia R $\frac{3}{4}$ "

34/1 Misure di montaggio della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T con l'uso di set di accessori per il montaggio sopra intonaco (misure in mm)

3.1 Estratti dalla normativa

Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132T sono conformi ai requisiti della direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/CEE. Tutti i requisiti delle norme EN 483 ed EN 677 sono soddisfatti. Per la struttura e l'uso dell'impianto è prescritta l'osservanza

- delle regole della tecnica dell'Ispettorato dei Lavori,
- delle disposizioni di legge e
- delle disposizioni di legge territoriali.

Il montaggio, il collegamento del gas e dello scarico dei fumi, la prima messa in esercizio, il collegamento elettrico, gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata. Tutte le caldaie Logamax plus presentano una classificazione energetica * * * * secondo la Direttiva Europea Rendimenti EN 42/92. Tutte le caldaie Logamax plus rientrano nella classe 5 di emissioni inquinanti secondo EN483.

Autorizzazione

L'installazione di una caldaia a condensazione a gas deve essere notificata all'azienda erogatrice del gas di competenza e approvata da quest'ultima.

Mettere in esercizio la caldaia a condensazione a gas solo con il sistema di scarico fumi specificamente concepito e omologato per la caldaia in uso. Se la caldaia deve essere utilizzata in un locale adibito all'abitazione costante di persone, è necessario integrare un sistema di scarico fumi omologato.

Informare l'autorità competente per gli scarichi e per la pulizia delle canne fumarie prima dell'installazione. Richiedere eventuali autorizzazioni regionali per gli impianti di scarico fumi e per i collegamenti dell'acqua di condensa alla rete fognaria pubblica.

Manutenzione

L'impianto deve essere usato, controllato e revisionato in modo appropriato.

Si consiglia di stipulare un contratto d'ispezione annuale con la ditta termotecnica, comprensivo della manutenzione secondo le necessità. La regolare ispezione e manutenzione sono il presupposto per un uso sicuro ed economico.

3.2 Requisiti della modalità d'esercizio

- Le condizioni di esercizio riportate nella tabella 35/1 costituiscono requisito fondamentale per l'applicazione delle condizioni di garanzia delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T.
- Queste condizioni di esercizio sono garantite da una configurazione idraulica adatta e una regolazione del circuito caldaia (allacciamento idraulico → Pagina 58).

Caldaia a gas a condensazione Logamax plus	Condizioni di esercizio (condizioni di garanzia!)					
	Portata minima dell'acqua di caldaia	Temperatura minima dell'acqua di caldaia	Interruzione dell'esercizio (spegnimento totale della caldaia)	Regolazione del circuito di riscaldamento con miscelatore di riscaldamento ¹⁾	Temperatura minima di ritorno	Altro
GB142-15 GB142-24 GB142-30	Nessun requisito					
GB132-24 GB132-24/28 K	Garantito internamente alla caldaia	Nessun requisito				
GB132-11 T GB132-19 T	Garantito internamente alla caldaia	Nessun requisito				

35/1 Condizioni di esercizio delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

1) La regolazione del miscelatore migliora il comportamento di regolazione ed è particolarmente raccomandata negli impianti con più circuiti di riscaldamento.

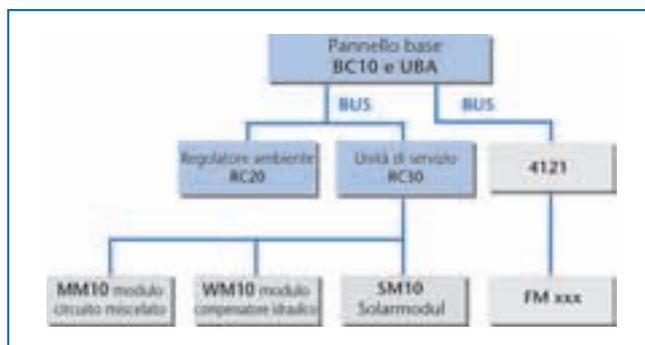
4.1 Obiettivi del sistema di regolazione Logamatic EMS

Il sistema di regolazione Logamatic EMS (Energy Management System) è stato sviluppato appositamente per i requisiti di regolazione degli impianti di riscaldamento moderni per case mono- e bifamiliari. I principali obiettivi di questo nuovo sistema di regolazione sono:

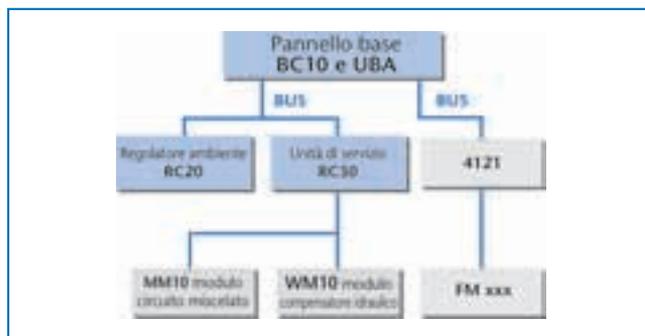
- lo sfruttamento ottimale dell'energia fossile ed elettrica,
- l'utilizzo degli stessi componenti di regolazione per caldaie murali e a basamento e
- un uso uniforme.

Altri aspetti centrali sono la manutenzione e il servizio. I componenti del sistema di regolazione Logamatic EMS sono in parte concepiti in modo da autocontrollarsi e da segnalare autonomamente eventuali disfunzioni e irregolarità. Le funzioni di servizio di serie integrate nell'unità di servizio RC30 facilitano la messa in esercizio, la manutenzione e la ricerca guasti.

È in via di preparazione un service tool per il collegamento di un laptop che permetterà ulteriori interventi di servizio.



36/1 Panoramica del sistema di regolazione Logamatic EMS per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 e GB132 (K)



36/2 Panoramica del sistema di regolazione Logamatic EMS per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T

4.2 Sistema di regolazione

La parte centrale del sistema di regolazione Logamatic EMS è l'automatismo del bruciatore universale a funzionamento digitale UBA 3, che, oltre al comando e al controllo del bruciatore, gestisce anche le funzioni di sicurezza della caldaia. La via di comunicazione con il dispositivo di controllo base Logamatic BC10 (→ 36/1 e 36/2) già assicura di per sé varie funzioni base di regolazione (→ Pagina 38).

La seconda via di comunicazione consiste nel BUS EMS, a cui sono collegati tramite un cavo bipolare i componenti e i moduli di regolazione senza funzioni specifiche per le caldaie (→ 36/1 e 36/2). Di questi fanno parte l'unità di servizio RC30, il dispositivo di controllo ambiente RC20 e i moduli di funzione (modulo scambiatore, modulo compensatore e modulo solare).

Per attivare, impostare e parametrizzare i moduli funzione del sistema di regolazione Logamatic EMS, è sempre necessaria un'unità di servizio RC30 (→ 36/1 e 36/2).

Con il sistema di regolazione Logamatic EMS, è possibile realizzare la regolazione in funzione sia della temperatura ambiente che di quella esterna.

- Il sistema di regolazione Logamatic EMS è adatto per impianti standard e ha un numero fisso di funzioni (→ esempi di impianti 6.3 - 6.5). Questo numero di funzioni non può e non deve essere aumentato.

4.3 Tipi di regolazione

4.3.1 Regolazione in funzione della temperatura ambiente

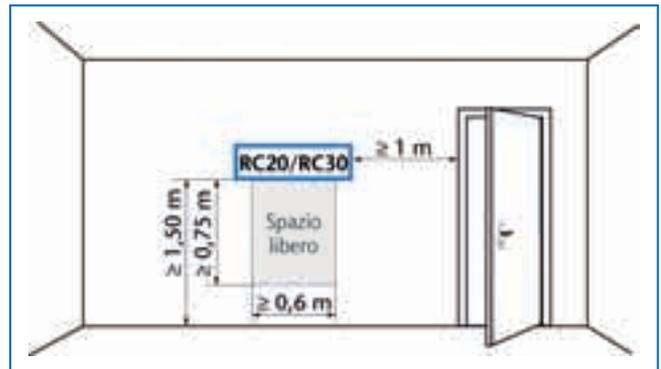
Nella regolazione in funzione della temperatura ambiente, l'impianto di riscaldamento o il circuito di riscaldamento vengono regolati in funzione della temperatura di un locale di riferimento. Per questo tipo di regolazione sono adatti il dispositivo di controllo ambiente RC20, oppure l'unità di servizio RC30, che hanno una sonda della temperatura ambiente integrata. Il dispositivo di controllo ambiente RC20 o l'unità di servizio RC30 devono, dunque, essere installati nel locale di riferimento per ottenere una regolazione in funzione della temperatura ambiente.

Posizione della sonda di temperatura ambiente

Per evitare influenze negative, la sonda di temperatura ambiente non deve essere installata

- su pareti esterne,
- vicino a porte o finestre,
- in presenza di ponti termici (caldi o freddi),
- in angoli „ciechi“,
- sopra a radiatori,
- esposta all'irraggiamento solare diretto,

- esposta all'irraggiamento di calore diretto prodotto da apparecchi elettrici o simili.
- All'unità RC30 può essere collegata anche una sonda esterna di temperatura ambiente, se l'unità di servizio non può essere installata nel locale di riferimento, in modo che la posizione sia favorevole sia per la misurazione della temperatura ambiente che per l'utente.



37/1 Posizione del dispositivo di controllo ambiente RC20 o dell'unità di servizio RC30, ovvero della sonda esterna di temperatura ambiente nel locale di riferimento

4.3.2 Regolazione in funzione della temperatura esterna

Nella regolazione in funzione della temperatura esterna, l'impianto di riscaldamento o il circuito di riscaldamento vengono regolati in funzione della temperatura esterna.

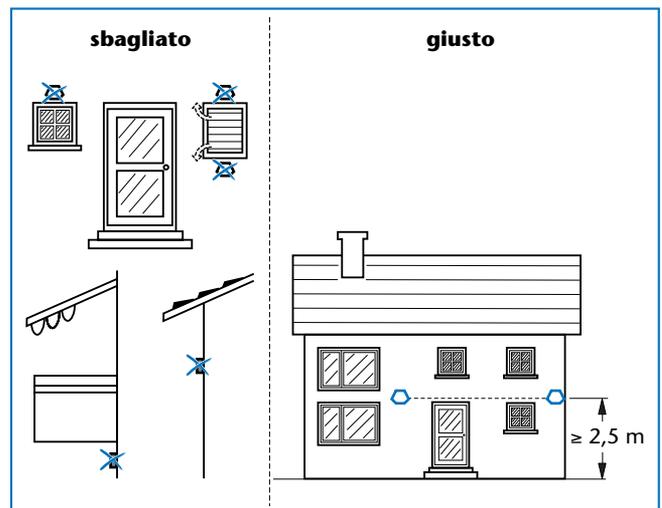
Per questo tipo di regolazione è necessaria l'unità di servizio RC30. La sonda di temperatura esterna è disponibile come accessorio.

Posizione della sonda di temperatura esterna

La sonda di temperatura esterna è da installarsi in modo che la temperatura esterna possa essere misurata senza alcuna interferenza. Ecco perché è bene installarla sempre sul lato nord dell'edificio.

La sonda di temperatura esterna non deve essere installata:

- sopra a finestre, porte o aperture di ventilazione,
- sotto a tende da sole, balconi o sotto il tetto.



37/2 Disposizione della sonda di temperatura esterna

4.3.3 Regolazione in funzione della temperatura esterna con compensazione della temperatura ambiente

La regolazione in funzione della temperatura esterna con compensazione della temperatura ambiente unisce i vantaggi di entrambi i modi di regolazione precedentemente descritti. Questo tipo di regolazione richiede

il montaggio dell'unità di servizio RC30, ovvero della sonda esterna di temperatura ambiente o di un ulteriore dispositivo di controllo ambiente RC20 nel locale di riferimento (→ **37/1**).

4.4 Componenti della caldaia e componenti di servizio nel sistema di regolazione Logamatic EMS

4.4.1 Automatismo universale del bruciatore UBA 3

L'automatismo universale digitale del bruciatore UBA 3 è integrato nella caldaia murale e non dispone né di display, né di elementi di servizio. Dispone, tuttavia, di un modulo di identificazione caldaia (KIM), che contiene i parametri di configurazione specifici della caldaia, e di un LED che segnala la predisposizione al funzionamento.

In quanto unità centrale di elaborazione del sistema di regolazione, esso controlla tutti gli elementi elettrici ed elettronici della caldaia murale e stabilisce il giusto equilibrio tra i vari componenti della caldaia.

Funzioni di regolazione dell'automatismo universale del bruciatore UBA 3

- Controllo e comando di tutte le funzioni durante il processo di combustione
- Regolazione della temperatura dell'acqua della caldaia a un valore richiesto da uno dei componenti collegati
- Regolazione del riscaldamento dell'acqua potabile con disinfezione termica e gestione della pompa di circolazione
 - Questa funzione viene attivata dal dispositivo di controllo base Logamatic BC10 o dal dispositivo di controllo ambiente RC20, ovvero dall'unità di servizio RC30.
 - In collegamento con l'unità di servizio RC30 è possibile ottenere una funzione tempo per il riscaldamento dell'acqua potabile.
 - In collegamento con una valvola di commutazione a tre vie, il riscaldamento dell'acqua potabile ha fondamentalmente la precedenza sull'esercizio di riscaldamento.

4.4.2 Pannello di controllo base Logamatic BC10

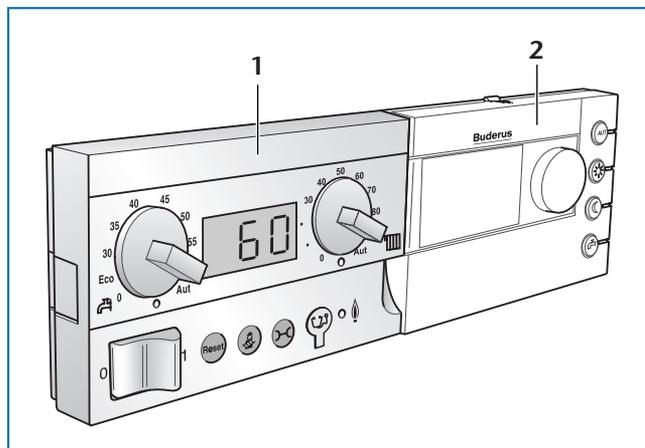
Il pannello di controllo base Logamatic BC10 funge da unità di servizio base di ogni generatore di calore con sistema di regolazione Logamatic EMS. Fa dunque parte della dotazione base delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 (→ 8/1), GB132 (→ 9/1) e GB132 (T) (→ 10/1).

Il Logamatic BC10 contiene tutti gli elementi necessari per l'uso fondamentale dell'impianto di riscaldamento con Logamatic EMS. Inoltre, il dispositivo di controllo base Logamatic BC10 dispone di un alloggiamento per l'unità di servizio RC30 che aggiunge ulteriori funzioni per un'agevole regolazione (→ 38/1, Pos. 2).

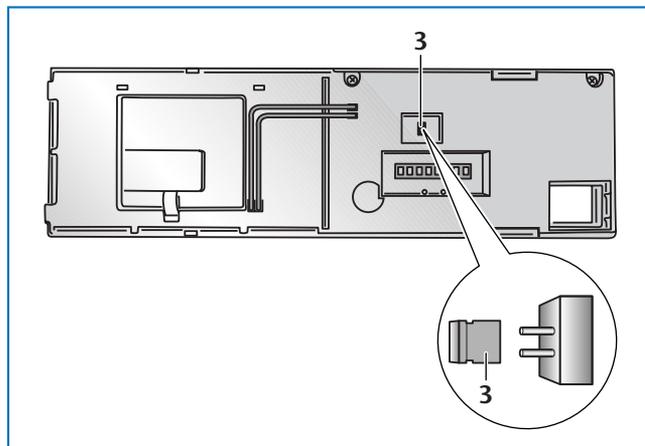
Sulla parte posteriore del pannello di controllo base Logamatic BC10 è possibile limitare la potenza di riscaldamento della caldaia a gas a condensazione a 11 kW togliendo il ponticello (jumper) (→ 38/2, Pos. 3). Il dispositivo viene fornito con jumper inserito, in modo da non limitare la potenza della caldaia.

Legenda della figura (38/1 e 38/2)

- 1 Pannello di controllo base Logamatic BC10 (→ Pagina 39)
- 2 Unità di servizio RC30 (→ Pagina 41)
- 3 Jumper (connettore a ponte)



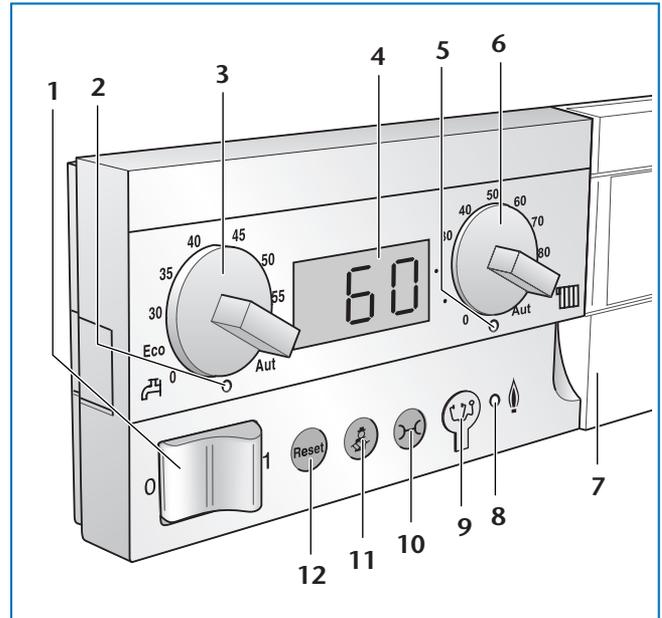
38/1 Dispositivo di controllo base Logamatic BC10 con unità di servizio RC30 agganciata (→ 8/1, 9/1 e 10/1)



38/2 Parte posteriore del pannello di controllo base Logamatic BC10 con jumper per la limitazione della potenza di riscaldamento a 11 kW

Funzioni ed elementi di servizio del pannello di controllo base Logamatic BC10

- Accensione e spegnimento della caldaia e di tutti i moduli integrati nella caldaia tramite interruttore di esercizio (→ 39/1, Pos. 1)
- Attivazione del riscaldamento dell'acqua potabile
- Impostazione della temperatura dell'acqua calda per mezzo di una manopola (→ Pos. 3)
 - In posizione "Aut", la temperatura dell'acqua calda viene impostata dal dispositivo di controllo ambiente RC20 o dall'unità di servizio RC30.
- Impostando un valore nominale fisso dell'acqua calda, questo non può più essere modificato dal dispositivo di controllo RC20 o dall'unità di servizio RC30.
- Indicatore di stato e diagnostica dei guasti con display a LED
 - Visualizzazione della temperatura dell'acqua della caldaia, della pressione dell'impianto (modalità di riempimento) ed eventualmente di un codice di errore o di servizio (→ Pos. 4)
 - Cambio visualizzazione con il tasto "Indicatore di stato" (→ Pos. 10)
- Limitazione della temperatura dell'acqua della caldaia a un valore massimo (manopola, → Pos. 6)
- Interfaccia per il collegamento di un service tool (in preparazione) per il collegamento di un laptop
- Visualizzazioni per richiesta di calore, esercizio bruciatore e riscaldamento dell'acqua potabile (LED)
- Esercizio di emergenza
- Funzione spazzacamino per la prova di combustione
- Limitazione della potenza del riscaldamento della caldaia e parametrizzazione dell'impianto per mezzo del software



39/1 Visualizzazioni ed elementi di servizio del pannello di controllo base Logamatic BC10

Legenda della figura

- 1 Interruttore di esercizio (On/Off)
- 2 Spia (LED) per il riscaldamento dell'acqua sanitaria
- 3 Manopola per l'impostazione della temperatura dell'acqua calda
- 4 Display a LED per l'indicazione di stato e di pressione, nonché per la diagnostica guasti
- 5 Spia (LED) per la richiesta di calore
- 6 Manopola di regolazione per la temperatura massima in esercizio riscaldamento
- 7 Unità di servizio RC30 (opzionale al posto della copertura)
- 8 Spia (LED) per l'esercizio del bruciatore (On/Off)
- 9 Connettore diagnostico
- 10 Tasto "Indicatore di stato"
- 11 Tasto "Spazzacamino" per manutenzione ed esercizio manuale
- 12 Tasto "Reset" (tasto di riarmo)

4.4.3 Regolatore temperatura ambiente RC20

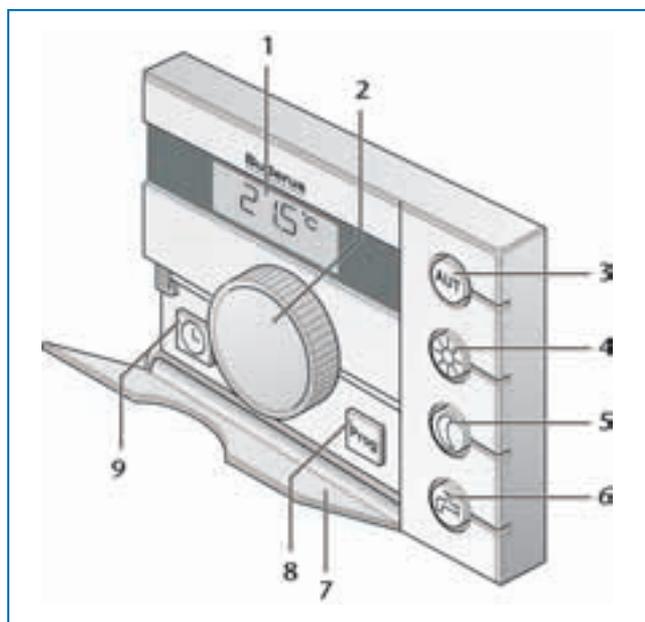
Il regolatore di temperatura ambiente RC20 è collegato al Logamatic EMS e alimentato tramite un cavo BUS bipolare. Può essere utilizzato sia come dispositivo di controllo ambiente che come telecomando. Nel volume di fornitura è compreso un supporto a parete per il montaggio del regolatore RC20 nell'ambiente.

Un impianto con regolazione in funzione della temperatura ambiente di un solo circuito di riscaldamento direttamente asservito senza miscelatore è realizzabile esclusivamente con il dispositivo di controllo ambiente RC20. Nel RC20 è integrata una sonda di temperatura ambiente. Inoltre, con il dispositivo di controllo ambiente RC20 è possibile gestire un circuito d'acqua calda con disinfezione termica e pompa di circolazione (esempio d'impianto → pagina 64), nonché impostare un orologio programmatore con programmi standard.

Se il regolatore RC20 viene usato come telecomando, l'unità di servizio RC30 nel sistema di regolazione Logamatic EMS svolge la funzione di regolazione dei circuiti di riscaldamento e della caldaia a gas a condensazione (→ Pagina 41). Il dispositivo di controllo ambiente RC20 fornisce poi le necessarie informazioni riguardo all'ambiente e al tipo di esercizio. In entrambi gli esempi di applicazione, il display LCD visualizza la temperatura ambiente misurata (→ 40/1, Pos. 1).

Con l'aiuto di tasti di selezione si possono impostare diversi tipi di esercizio per l'esercizio di riscaldamento (→ 40/1, Pos. da 3 a 6). Un LED verde integrato in ogni tasto di selezione visualizza il tipo di esercizio attuale.

Le funzioni del regolatore RC20 sono accessibili tramite due livelli di servizio con il semplice e collaudato sistema "premi e gira". In caso di necessità è possibile usare una funzione di calibratura per la temperatura ambiente al livello di servizio, attivabile tramite un tasto laterale incassato. A questo livello di servizio, in fase di messa in esercizio, l'installatore imposta diversi parametri dell'impianto, come ad esempio l'attivazione del riscaldamento dell'acqua potabile con gestione fissa di una pompa di circolazione e funzione definita della disinfezione termica.



40/1 Display ed elementi di servizio del regolatore di temperatura ambiente RC20

Legenda della figura

- 1 Display LCD per la visualizzazione dei valori e delle temperature impostati (visualizzazione costante: temperatura ambiente misurata)
- 2 Manopola per la modifica dei valori, che vengono visualizzati sul display premendo un tasto, oppure per cambiare menu sul livello di servizio
- 3 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento automatico secondo orologio programmatore
- 4 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento costante diurno
- 5 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento costante notturno
- 6 Tasto con LED per l'attivazione del carico dell'accumulatore fuori programma o l'impostazione della temperatura dell'acqua calda
- 7 Sportello di copertura del secondo livello di servizio
- 8 Tasto per la selezione del programma di riscaldamento (8 programmi standard)
- 9 Tasto per l'impostazione dell'ora e del giorno

4.4.4 Unità di servizio RC30

L'unità di servizio EMS è collegata al Logamatic EMS e alimentata tramite un cavo BUS bipolare. A scelta è possibile agganciare l'unità di servizio RC30 direttamente nella caldaia murale al dispositivo di controllo base Logamatic BC10 (→ 38/1) oppure installarla nell'ambiente con un supporto a parete (volume di fornitura). In caso di montaggio nell'ambiente, l'unità di servizio RC30 è utilizzabile anche come pratico regolatore della temperatura ambiente.

Con l'unità di servizio RC30, nella dotazione base è possibile regolare un circuito di riscaldamento senza miscelatore in funzione della temperatura esterna, in funzione della temperatura ambiente, oppure in funzione della temperatura esterna con gestione della temperatura ambiente. Una sonda di temperatura ambiente è già integrata nell'unità di servizio e una sonda di temperatura esterna è compresa nel volume di fornitura. Per una regolazione in funzione della temperatura ambiente o per la gestione della temperatura ambiente, l'unità di servizio RC30 deve essere installata nel locale di riferimento (→ 37/1). Se il locale di riferimento non è il luogo di installazione dell'unità di servizio RC30, è possibile collegare al supporto a muro una sonda esterna di temperatura ambiente (accessorio).

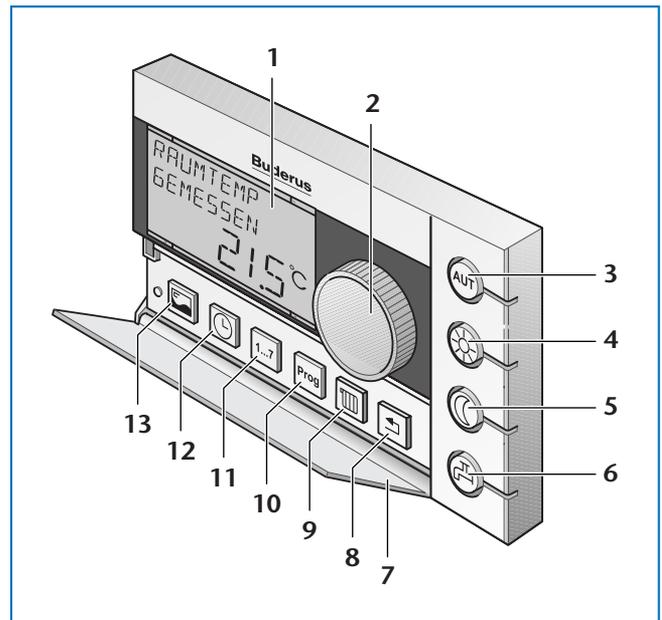
L'unità di servizio RC30 possiede un orologio programmatore digitale a quattro canali con 8 programmi standard. In collegamento con i moduli funzione WM10 e MM10 è possibile creare un ulteriore programma personalizzato per ogni circuito di riscaldamento. Per il riscaldamento dell'acqua potabile con gestione di una pompa di circolazione, è disponibile un apposito secondo canale (esempi di impianto → Pagina 67 segg.). Le funzioni base comprendono, tra l'altro, la disinfezione termica, che può essere impostata in modo variabile, e il carico unico dell'accumulatore fuori programma dell'acqua calda. Tutte le informazioni importanti dell'impianto di riscaldamento, compresi i segnali di errore, possono essere richiamate con l'unità di servizio RC30 e visualizzate sotto forma di testo (→ 41/1, Pos. 1).

Con l'aiuto di tasti di selezione, si possono impostare diversi tipi di esercizio per l'esercizio di riscaldamento (→ 41/1, Pos. da 3 a 6), mentre i LED integrati visualizzano il tipo di esercizio attuale.

Nella dotazione massima attualmente disponibile, l'unità di servizio RC30 regola, tramite i rispettivi moduli funzione, un circuito di riscaldamento senza miscelatore, un circuito di riscaldamento a pavimento con miscelatore, nonché il riscaldamento solare dell'acqua potabile (esempio di impianto → Pagina 69). La regolazione del riscaldamento solare dell'acqua potabile non può essere effettuata in collegamento con la caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T.

L'unità di servizio RC30 dispone di alcune funzioni speciali, come ad esempio la "Funzione vacanze" per l'intero impianto oppure, con i moduli funzione WM10 e MM10, per ogni circuito di riscaldamento. Inoltre, sono a disposizione numerose funzioni di servizio, come „Funzione monitor”, “Test relais”, “Test LCD”, “Controllo errori”, “Segnale di errore”, “ Visualizzazione della linea termo caratteristica”, ecc.

Le funzioni dell'unità di servizio RC30 sono accessibili tramite tre livelli secondo il semplice e collaudato sistema “premi e gira”.



41/1 Display ed elementi di servizio dell'unità di servizio RC30

Legenda della figura

- 1 Display LCD per la visualizzazione dei valori e delle temperature impostati (visualizzazione costante: temperatura ambiente misurata)
- 2 Manopola per la modifica dei valori, che vengono visualizzati sul display premendo un tasto, oppure per cambiare menu sul livello di servizio
- 3 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento automatico secondo orologio programmatore
- 4 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento costante diurno
- 5 Tasto di selezione tipi di esercizio con LED per l'esercizio di riscaldamento costante notturno
- 6 Tasto con LED per l'attivazione dell'unico carico dell'accumulatore fuori programma o l'impostazione della temperatura dell'acqua calda
- 7 Sportello di copertura del secondo livello di servizio
- 8 Tasto per il cambio dei menu o dei livelli di servizio
- 9 Tasto di selezione per i circuiti di riscaldamento
- 10 Tasto per la selezione del programma di riscaldamento (8 programmi standard, nonché un programma personalizzato per ogni circuito di riscaldamento)
- 11 Tasto per l'impostazione del giorno
- 12 Tasto per l'impostazione dell'ora
- 13 Tasto per la visualizzazione

4.5 Moduli funzione per l'ampliamento del sistema di regolazione Logamatic EMS

4.5.1 Possibilità di installazione dei moduli

I moduli vengono forniti completi di supporti universali, che consentono l'installazione degli stessi secondo diverse modalità:

1. Installazione all'interno della caldaia

All'interno delle caldaie Logamax plus GB142 e Logamax plus GB132 T (in questo caso tramite supporto accessorio), è possibile installare fino a due moduli funzione. Non è possibile installare moduli funzione all'interno della Logamax plus GB132 (K).

2. Installazione a parete esternamente alla caldaia

In alternativa, i moduli funzione possono essere installati a parete, esternamente alla caldaia, grazie al supporto universale fornito di serie.

3. Set di montaggio rapido con moduli integrati

I set di montaggio rapido seguenti sono disponibili anche nella versione che integra il modulo funzione.

a) Set di montaggio rapido completi di modulo compensatore idraulico WM10:

- HS 25 E
- HS 32 E

b) Set di montaggio rapido completi di modulo circuito miscelato MM10:

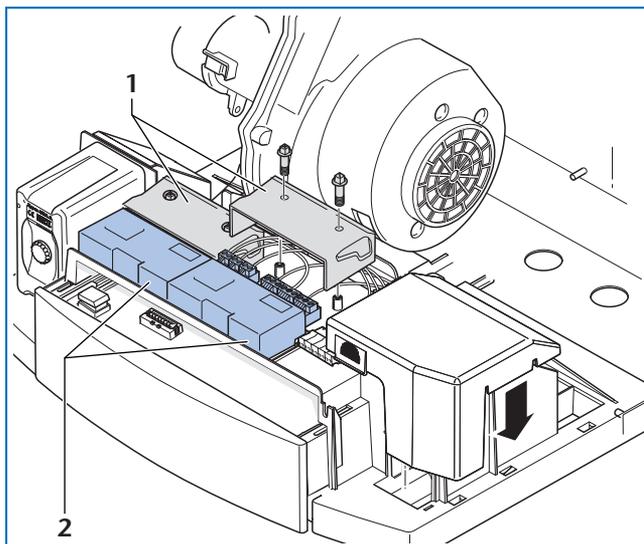
- HSM 15 E
- HSM 20 E
- HSM 25 E
- HSM 32 E

I moduli vengono forniti completamente cablati. Per la messa in esercizio, è necessario provvedere all'alimentazione 230 V degli stessi.

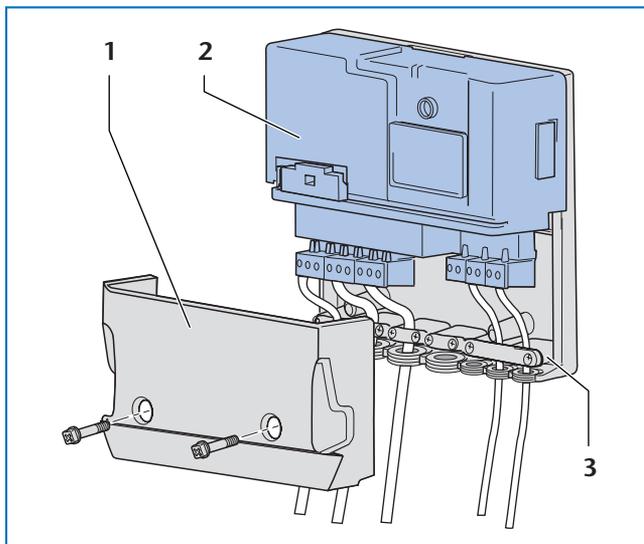
Il volume di fornitura del modulo funzione comprende il modulo base (→ 42/2, Pos. 2), il set di montaggio con supporto a parete e fermo antitrazione per i cavi di collegamento (→ pos. 3), nonché una copertura per morsetteria (→ pos. 1).

Legenda della figura (42/1 e 42/2)

- 1 Copertura per morsetteria
- 2 Modulo base
- 3 Supporto a parete con fermo antitrazione per i cavi di collegamento



42/1 Moduli funzione installato all'interno della Logamax plus GB142



42/2 Modulo funzione installato a parete



42/3 Set di montaggio rapido con modulo MM10 integrato

4.5.2 Modulo compensatore idraulico WM10

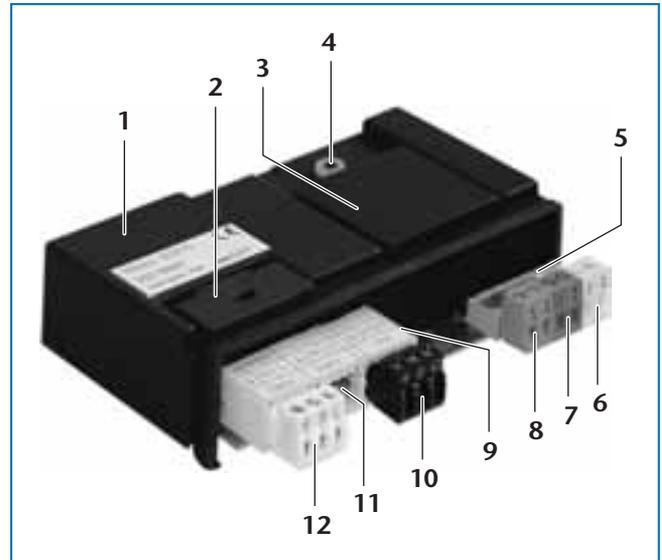
Il modulo compensatore idraulico WM10 regola il disaccoppiamento idraulico del circuito della caldaia e dei circuiti utenza. Questo disaccoppiamento idraulico può essere realizzato con un compensatore idraulico o tramite uno scambiatore di calore. Inoltre, il modulo compensatore WM10 può gestire la pompa secondaria per il circuito di riscaldamento senza miscelatore (circuito di riscaldamento 1) (→ Pagina 59; esempi di impianti → Pagina 67 f.). Inoltre, il modulo compensatore WM10 offre la possibilità di eseguire il riscaldamento dell'acqua potabile tramite una pompa di carico accumulatore. Con la gestione della pompa di carico accumulatore è possibile l'esercizio del riscaldamento in un circuito di riscaldamento con miscelatore parallelamente al riscaldamento dell'acqua potabile (esempi di impianti → Pagina 68).

Legenda della figura

- 1 Modulo base
- 2 Fusibile
- 3 Alloggiamento del fusibile di ricambio
- 4 LED per la visualizzazione dell'esercizio e dei segnali di errore
- 5 Morsettiera a bassa tensione
- 6 Morsetto di comunicazione a componenti Logamatic EMS tramite BUS EMS
- 7 Morsetto per unità di servizio o dispositivo di controllo ambiente RC...
- 8 Morsetto per sonda di temperatura dell'acqua di caldaia (qui FK per compensatore idraulico)
- 9 Morsettiera a tensione di rete
- 10 Morsetto per pompa di circolazione del circuito di riscaldamento diretto (CR1)

- 11 Morsetto di alimentazione di rete di ulteriori moduli funzione (uscita di rete)
- 12 Morsetto di allacciamento alla rete 230 V AC, 50 Hz

- Negli impianti con caldaie Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T, il disaccoppiamento idraulico è generalmente richiesto se si vogliono collegare due circuiti di riscaldamento dotati di pompa propria.



43/1 Modulo compensatore WM10 (modulo base)

4.5.3 Modulo miscelatore MM10

Il modulo miscelatore MM10 consente di gestire un circuito di riscaldamento con miscelatore. È utilizzabile solo con disaccoppiamento idraulico della caldaia a gas a condensazione per mezzo di un compensatore idraulico in collegamento con un modulo compensatore WM10 e un collettore di distribuzione del circuito riscaldamento per due circuiti di riscaldamento (esempi di impianti → Pagine 66 e seguenti). Per questo circuito di riscaldamento 2, a livello di servizio dell'unità di servizio RC30 si possono impostare i sistemi di riscaldamento "Radiatore", "Convettore" o "Pavimento", che vengono regolati automaticamente in funzione della temperatura esterna. Se per il circuito 2 è impostato il sistema di riscaldamento "Pavimento", è possibile gestire anche la funzione "Asciugatura pavimento". Inoltre, il circuito 2 può anche realizzare il sistema di riscaldamento "Mandata locale".

- Il sistema di riscaldamento "Mandata locale" viene regolato in funzione della temperatura ambiente e richiede un telecomando nel locale di riferimento (→ 37/1). Quest'ultimo può essere collegato direttamente al modulo del miscelatore MM10. Come telecomando è possibile utilizzare l'unità di servizio RC30 e il dispositivo di controllo ambiente RC20.

Esternamente il modulo base MM10 è uguale al modulo base WM10 (→ 43/1). Anch'esso è dotato di due connettori separati per tensione di comando (BUS EMS, unità di servizio RC30 o dispositivo di controllo ambiente RC20 e sonda di temperatura di mandata) e per tensione di potenza (pompa di circolazione del circuito di riscaldamento, organo di regolazione del circuito di riscaldamento, allacciamento alla rete e uscita di rete).

4.5.4 Modulo interfaccia EM10

In combinazione con le caldaie Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T, il modulo EM10 ha due funzioni base.

- Segnalazione di un'anomalia tramite un segnale in tensione 230V (max 1 A)(spia di segnalazione, sirena, ecc...) ed un contatto pulito per utilizzatori a bassa tensione (24 V).
La segnalazione di anomalia viene generata dei seguenti casi:
 - La caldaia è in blocco;
 - La pressione dell'impianto è troppo bassa
 - La comunicazione con la caldaia si è interrotta per più di 5 minuti
- Gestione della modulazione della caldaia tramite un segnale analogico esterno 0-10 V in corrente continua. Attravesto il segnale analogico 0-10 V viene comunicata la temperatura nominale di funzionamento della caldaia (diagramma → [44/3](#)).

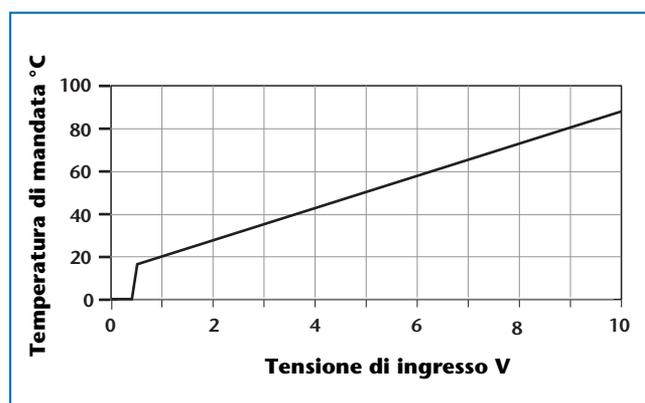
Può essere utilizzata solo una delle due funzioni base.

Tensione di ingresso in V	Valore nominale	Stato della caldaia
0	0	aus
0,5	0	aus
0,6	15	an
5	50	an
10	90	maximal

44/1 Valori della linea caratteristica del modulo EM10



44/2 Modulo interfaccia EM10



44/3 Linea caratteristica del modulo EM10

4.5.5 Modulo solare SM10

Con il modulo solare SM10 si ha la possibilità di integrare un riscaldamento solare dell'acqua potabile nel sistema di regolazione Logamatic EMS (esempi di impianto → Pagina 69).

Il modulo solare SM10 non è una semplice regolazione differenziale di temperatura. Esso fornisce una funzione per regolare la portata della pompa del circuito solare in modo variabile. Con l'esercizio "High flow / Low flow", è possibile ottimizzare il riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il fabbisogno. A impianto freddo viene innanzitutto prodotta rapidamente acqua calda "in modo ottimizzato per il confort", grazie all'apporto solare. Quando è presente acqua calda a sufficienza, la regolazione viene impostata sull'esercizio "ottimizzare per la resa".

Inoltre, il modulo solare SM10 dispone di una funzione di ottimizzazione del carico fuori programma, che rende ancora più significativa l'efficacia di una regolazione integrata della caldaia e del solare. A seconda della capacità di carico dell'accumulatore sanitario, la termoregolazione inibisce il carico fuori programma per

mezzo della caldaia a gas a condensazione, se l'apporto solare è sufficiente. In questo modo l'apporto solare può essere ottimizzato e si ottiene un risparmio fino al 10% sull'energia primaria.

Per attivare il riscaldamento solare dell'acqua potabile è necessario impostare il circuito di riscaldamento "Impianto solare" sul livello di servizio dell'unità di servizio RC30.

- Il modulo solare SM10 non è utilizzabile in collegamento con la caldaia Logamax plus GB132 T. Con l'uso di accumulatori-produttori di acqua calda bivalenti o accumulatori solari a carica stratificata, la funzione di disinfezione termica dell'unità di servizio RC30 è disattivata automaticamente.

Esternamente il modulo base SM10 è uguale al modulo base WM10 (→ 43/1). Anch'esso è dotato di due connettori separati per bassa tensione (BUS EMS, sonda di temperatura dell'accumulatore e sonda di temperatura del collettore) e tensione di rete (pompa del circuito solare, allacciamento alla rete e uscita di rete).

4.5.6 Modem per la gestione a distanza Logamatic Easycom

Il Logamatic Easycom di Buderus è un modem per la gestione a distanza che permette il telecontrollo e la programmazione a distanza di impianti di riscaldamento di piccole e medie dimensioni. È disponibile, incluso il software e il cavo di parametrizzazione, a partire dal III° trimestre 2003.

Le caratteristiche principali del modem per la telegestione sono:

- collegamento universale ad apparecchi di regolazione del sistema Logamatic 2000, 4000 o EMS; adatto per BUS per utenti di un sistema BUS; con un ingresso aggiuntivo per messaggi a contatto pulito
- collegamento tramite linea telefonica analogica o con adattatore tramite impianto ISDN, alta velocità di trasferimento dati (56 kbps)
- completa gestione e parametrizzazione a distanza dell'impianto collegato tramite software di servizio Logamatic ECO SOFT con commutazione del tipo esercizio tramite telefono (funzione casa di vacanza)
- telecontrollo dell'impianto collegato, con invio automatico degli errori a 3 destinazioni impostabili; queste ultime possono essere numeri di fax, di cellulare (SMS con D1, D2 o E-Plus) o un indirizzo e-mail
- visualizzazione delle più importanti informazioni e funzioni tramite web server nella caldaia, richiamabile da browser Internet (servizio accessorio)
- predisposto per aggiornamenti del firmware tramite download del software



45/1 Modem per la telegestione Logamatic Easycom

Legenda della figura

- 1 Interruttore di esercizio (On/Off)
- 2 Visualizzazione predisposizione all'esercizio
- 3 Visualizzazione "Avviso"
- 4 Visualizzazione "Telefono occupato"
- 5 Visualizzazione "Manutenzione"
- 6 Tasto "Manutenzione" o "Riavvio"
- 7 Copertura morsettiera

4.6 Guida alla scelta della possibile configurazione del sistema di regolazione Logamatic EMS

Componente di regolazione e funzione	Caldaie a gas a condensazione Logamax plus			
	GB142	GB132 K	GB132	GB132 T
Componenti della caldaia				
Automatismo universale del bruciatore UBA 3	●	●	●	●
Dispositivo di controllo base Logamatic BC10	●	●	●	●
Regolatore ambiente RC20				
Come regolazione in funzione della temperatura ambiente	□	□	□	□
Come telecomando in collegamento con l'unità di servizio RC30 ¹⁾	□	□	□	□
Unità di servizio RC30				
Come regolazione in funzione della temperatura esterna	□	□	□	□
Come regolazione in funzione della temperatura ambiente ²⁾	□	□	□	□
Collegamento di una sonda esterna di temperatura ambiente	□	□	□	□
Come telecomando ²⁾	□	□	□	□
Set di raccordo all'accumulatore AS-E ³⁾	□	● ⁴⁾	□	● ⁴⁾
Moduli funzione				
Modulo compensatore WM10 ⁴⁾	□ ⁶⁾	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾	□ ⁶⁾
Modulo miscelatore MM10 ⁵⁾	□ ⁶⁾	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾	□ ⁶⁾
Modulo solare SM10 ^{5) 8)}	□ ⁶⁾	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾	–
Modem per la telegestione Logamatic Easycom	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾	□ ⁶⁾
Possibilità di estensione del sistema di regolazione				
Regolazione solare integrabile per due utenze (integrazione del riscaldamento)	–	–	–	–
Dispositivo di sicurezza esterno (contatto pulito)	●	●	●	●
Richiesta di calore esterna (contatto pulito)	●	●	●	●
Richiesta di calore esterna (0-10 Volt) tramite EM10	□	□	□	□
Collegamento EIB	–	–	–	–
Avviso segnalazione guasti generale tramite EM10	□	□	□	□
Telecontrollo	□	□	□	□
Teleparametrizzazione	□	□	□	□
Estensione di sistema flessibile tramite tecnologia BUS	–	–	–	–
2. Magnetventil z. B. für Flüssiggas (Steuermodul VM10)	□	□	□	□
Descrizione dei simboli: ● Dotazione base; □ opzionale; – impossibile				

46/1 Guida alla scelta per la possibile dotazione delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T con componenti del sistema di regolazione Logamatic EMS

- 1) Come telecomando per il circuito di riscaldamento 1, se l'unità di servizio RC30 è montata sulla caldaia, o come telecomando per il circuito di riscaldamento 2
- 2) L'unità di servizio RC30 è utilizzabile solo una volta per impianto. Se l'RC30 è montata sulla caldaia o se è previsto un secondo circuito di riscaldamento, è necessario un ulteriore dispositivo di controllo ambiente RC20 come telecomando per ogni circuito di riscaldamento.
- 3) L'ASE è costituito dalla sonda di temperatura accumulatore sanitario con morsetto e segmenti ciechi per il montaggio nel pozzetto dell'accumulatore
- 4) Accumulatore-produttore di acqua calda integrato.
- 5) Il modulo funzione è utilizzabile solo con l'unità di servizio RC30 e solo uno per ogni impianto.
- 6) Sono presenti due alloggiamenti per moduli funzione nelle caldaie Logamax plus GB142 e GB132 T (tramite supporto accessorio articolo n° 63019365. Nella caldaia Logamax plus GB132 (K) non è possibile l'installazione di moduli interni.
- 7) I moduli possono essere installati esclusivamente all'esterno della caldaia.
- 8) Modulo funzione solare per un utilizzatore (integrazione ottimizzata sulla produzione sanitaria).

Regola generale: è possibile impiegare un solo modulo per tipo. Si possono collegare al massimo tre moduli.

4.7 Termoregolazione Logamatic 4121 e 4122

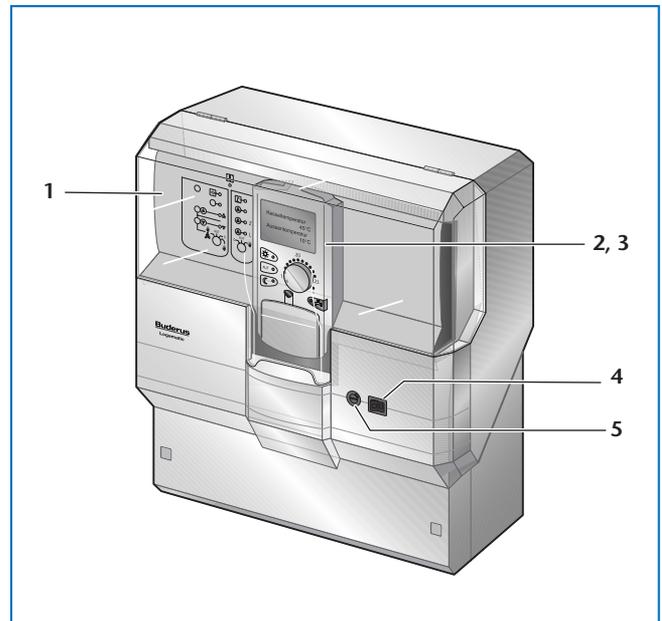
Termoregolazione Logamatic 4121

L'apparecchio di regolazione Logamatic 4121 fa parte della serie di termoregolazioni digitali Logamatic 4000 a tecnica modulare. La dotazione base è costituita dal modulo Controller CM431, l'unità di servizio MEC2 ed il modulo centrale ZM424.

– Logamatic 4121 Articolo n° 30008907

L'apparecchio può gestire le seguenti funzioni:

- Una caldaia modulante (dotata di Automatismo Universale di Accensione UBA 3 o UBA 1.5);
- Un circuito miscelato;
- Una funziona e scelta tra:
 - Un secondo circuito diretto e la produzione di acqua calda sanitaria tramite EMS (valvola di commutazione) o tramite pompa di carico dell'accumulatore sanitario ed una pompa di ricircolo sanitario.
 - Un secondo circuito miscelato e la produzione di acqua calda sanitaria tramite EMS senza pompa di ricircolo sanitario.



47/1 Termoregolazione Logamatic 4121 in versione base

Legenda della figura (→ 47/1 e 48/1)

- 1 Modulo centrale ZM424
- 2) Modulo Controller CM431
- 3) Unità di servizio MEC2
- 4) Interruttore ON/OFF
- 5) Fusibile di sicurezza

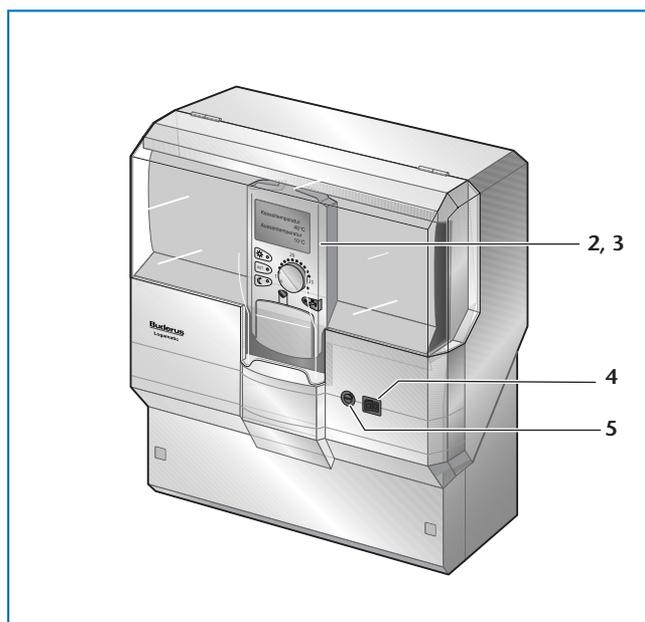
Termoregolazione Logamatic 4122

L'apparecchio di regolazione Logamatic 4122 include nella dotazione base esclusivamente il modulo Controller CM431e l'unità di servizio MEC2 (→ 50/1). Esso non integra funzioni proprie, ma acquisisce la sua funzionalità solo se completato con i moduli funzione (→ 50/2).

- Logamatic 4122, senza MEC, Articolo n° 5868 686
- Logamatic 4122, con MEC, Articolo n° 5868 684

Le alternative di utilizzo possibili sono:

- Logamatic 4122 combinato con i moduli funzione FM441, FM442, FM443, FM445, FM446 e FM448 per l'espansione delle funzioni di regolazione dei circuiti secondari (fino ad un massimo di 56 circuiti miscelati)
- Logamatic 4122 combinato con i moduli funzione FM456 KSE2 rispettivamente FM457 KSE4 per la regolazione in cascata max otto caldaie murali.



48/1 Termoregolazione Logamatic 4122 in versione base (legenda → 47/1)

Regolatore	Slot di espansione liberi	Moduli utilizzabili	Funzioni di regolazione
Logamatic 4121 (master)	1	ZM 424 (Dotazione base)	Circuiti 1 e 2, caldaia modulante, acqua calda sanitaria
	1	FM 442	Circuiti 3 e 4
		FM 443	Circuito solare in produzione sanitaria e in riscaldamento
		FM 445 ¹⁾	Produzione sanitaria tramite sistema di carico con scambiatore esterno
		FM 446	Interfaccia EIB
		FM 448	Indicazione cumulativa anomalie
FM 456 KSE 2 (FM 457 KSE 4)	Caldaie da 2 a 3 (da 2 a 5)		
Logamatic 4122 (espansione del master fino a 14 sottostazioni)	2	FM 441	Un circuito di riscaldamento e produzione acqua sanitaria
		FM 442	Due circuiti aggiuntivi (fino a 56 circuiti su 14 sottostazioni)
		FM 443	Circuito solare in produzione sanitaria e in riscaldamento
		FM445 (in alternativa a FM441)	Produzione sanitaria tramite sistema di carico con scambiatore esterno
		FM 446	Interfaccia EIB
		FM 448	Indicazione cumulativa anomalie
Logamatic 4122 (master)	1	FM 456 KSE 2 (FM 457 KSE 4)	Caldaie 1 e 2 (caldaie 1, 2, 3 e 4)
	1	FM 456 KSE 2 (FM 457 KSE 4)	Caldaie 5 e 6 (caldaie 5, 6, 7 e 8)
		FM 441	Un circuito di riscaldamento e produzione acqua sanitaria
		FM 442	Due circuiti aggiuntivi (fino a 56 circuiti su 14 sottostazioni)
		FM 443	Circuito solare in produzione sanitaria e in riscaldamento
		FM445 (in alternativa a FM441)	Produzione sanitaria tramite sistema di carico con scambiatore esterno
		FM 446	Interfaccia EIB
FM 448	Indicazione cumulativa anomalie		

48/2 Possibilità di espansione e di gestione dei quadri Logamatic 4121 e 4122

1) Utilizzando il modulo funzione FM445 viene disattivata la funzione di produzione sanitaria del modulo centrale ZM424

Moduli funzione FM456 KSE 2 e FM457 KSE 4

In combinazione con la termoregolazione Logamatic 4121 e 4122, questi moduli consentono di gestire impianti da due fino ad otto caldaie murali Buderus dotate di UBA 3 (EMS) o di UBA 1.5, con riconoscimento automatico della tipologia di caldaia. Sono possibili le funzioni seguenti:

- esercizio completamente modulante di tutte le caldaie;
- esercizio seriale delle caldaie, con modulazione continua della potenza erogata dalla cascata;
- inserimento in sequenza fisso o ad inversione intelligente;
- limitazione automatica della potenza in esercizio estivo

Si possono inserire fino a max due moduli FM456 rispettivamente FM457 per consentire la gestione di otto caldaie in cascata.

Unità di servizio MEC2

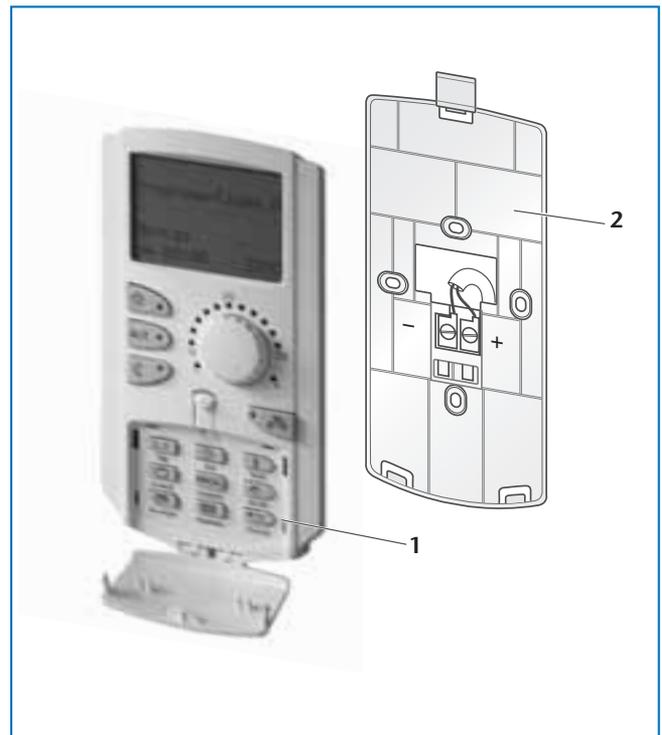
Tramite l'unità di servizio digitale MEC2 (→ 49/1) vengono impostati e visualizzati tutti i parametri delle termoregolazioni Logamatic 4121 e 4122. Il concetto di utilizzo si basa sul semplice e collaudato principio del "premi e gira". La programmazione guidata impedisce impostazioni conflittuali escludendo la possibilità di disfunzioni in fase di messa in esercizio dell'impianto.

Tutte le informazioni vengono visualizzate "in chiaro testo". Sono integrati di serie la sonda di temperatura ambiente ed un ricevitore di segnale radioorario.

L'unità di servizio MEC2 può essere posizionata a bordo del quadro Logamatic, sul mantello della caldaia tramite set On-Line o in ambiente tramite il supporto a parete accessorio. Il supporto viene messo in comunicazione con il quadro 4121 e 4122 mediante una semplice coppia di fili schermati.

Se l'unità di servizio MEC2 viene utilizzata come comando remoto su supporto a parete in ambiente, viene fornito un display aggiuntivo da posizionare nella postazione rimasta libera sul quadro. Tale display indica la temperatura di mandata di sistema.

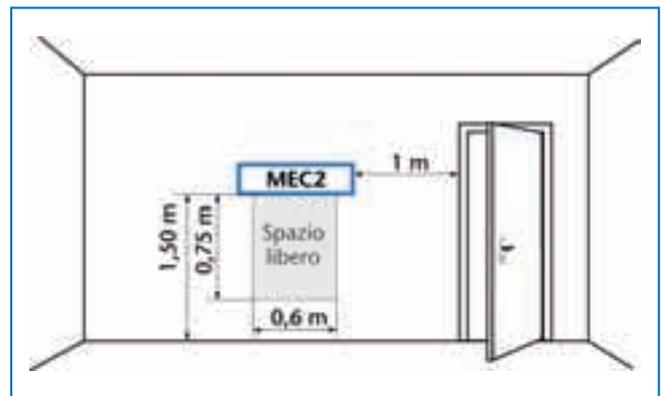
- Set montaggio in ambiente consupposto a parete e display: articolo n° 30004570
- Ulteriori informazioni sono ottenibili dalla documentazione tecnica di progetto Logamatic 4000.



49/1 Unità di servizio MEC2 con ricevitore segnale radioorario e sonda ambiente integrati

Legenda della figura

- 1 Unità di comando MEC2 con sonda temperatura ambiente e ricevitore segnale radioorario integrati
- 2 Supporto a parete per MEC2



49/2 Posizionamento del supporto a parete per MEC2 nel locale di riferimento

5.1 Fattori di scelta tra produzione sanitaria integrata o separata

Le caldaie a condensazione hanno un rendimento utile molto elevato. Per questo la produzione di acqua calda sanitaria mediante una GB142 o una GB132 è estremamente sensata da un punto di vista energetico ed ecologico. Con le caldaie GB142 e GB132 è possibile soddisfare ogni tipo di esigenza. Sono disponibili versioni sia con sistema di produzione integrato di acqua calda sanitaria (GB132-24/28 K, apparecchio combi, → Pagina 51) sia modelli in combinazione con un accumulatore sanitario separato (GB132-24, GB132 T e GB142, tabella per la scelta → Pagina 52). In fase di progettazione e nella scelta tra le due soluzioni, occorre prestare attenzione a diversi fattori.

I principali sono:

- Utilizzo contemporaneo di più punti di prelievo;
- Fabbisogno sanitario e aspettative di comfort;
- Lunghezza delle linee di distribuzione (con o senza anello di ricircolo)
- Disponibilità di spazio
- Costi
- Sostituzione di impianti già esistenti

Criteri di progettazione	Possibili varianti	Logamax plus	
		GB132-24/28 K con produzione istantanea	GB142 e GB132 con accumulatore separato
Utilizzo dei punti di prelievo	Solo un punto di prelievo principale	+	●
	Più punti di prelievo principali, ma non contemporanei	+	+
	Più punti di prelievo principali contemporanei	—	+
Fabbisogno sanitario e comfort	Fabbisogno di una persona singola (produzione centralizzata per un appartamento)	+	●
	Fabbisogno di quattro persone (produzione centralizzata per un appartamento o per una casa monofamiliare)	●	+
	Elevato numero di utenti (produzione centralizzata per una casa plurifamiliare)	—	+
Lunghezza delle linee di distribuzione	Fino ad otto metri (senza anello di ricircolo)	+	+
	Più di otto metri (con anello di ricircolo)	—	+
Disponibilità di spazio	Ristretto	+	—● ¹⁾
	Sufficiente	+	+
Costi	La soluzione più economica	+	●
Sostituzione	Esistenza di un apparecchio combi	+	+
	Esistenza di un accumulatore	—	+

50/1 Tabella di guida alla scelta tra produzione sanitaria integrata o tramite accumulatore separato

+ estremamente consigliabile; ● poco consigliabile; —sconsigliabile

1) In caso di sufficiente disponibilità di spazio in altezza, consigliabile la soluzione con GB132 T o GB132 in combinazione con HT70 o HC110 montati sottoposti o lateralmente alla caldaia o rispettivamente S120 sottoposto

5.2 Logamax plus GB132-24/28 K con produzione sanitaria integrata mediante sistema THERMOquick

5.2.1 Possibilità di utilizzo e funzionamento

Indicato per:

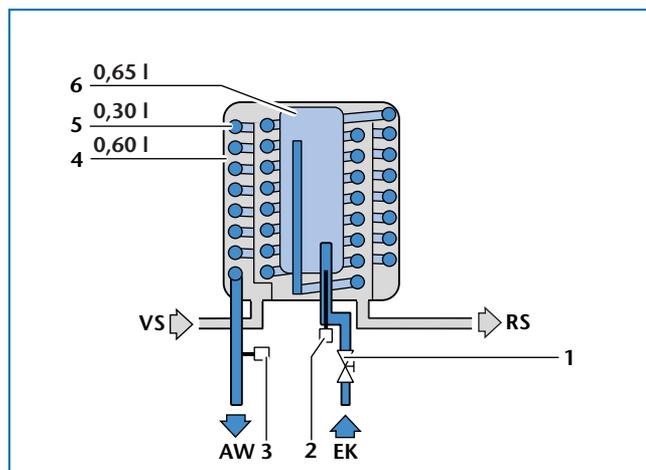
- Più punti di prelievo non utilizzati contemporaneamente
- Numero di utenti limitato
- Linee di distribuzione di lunghezza inferiore agli otto metri
- Durezza totale dell'acqua inferiore a 21°dH risp. 37°fH
- Poiché lo scambiatore sanitario è in rame, le tubazioni di distribuzione non possono essere realizzate in acciaio zincato (pericolo di corrosione elettrolitica)

Funzionamento

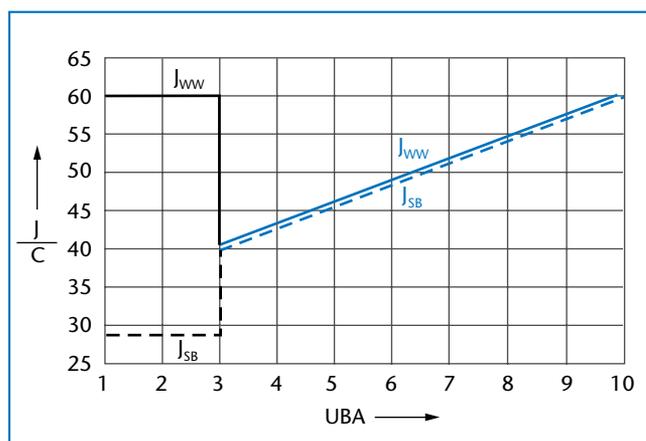
- Disponibilità immediata di acqua calda senza tempi di attesa
- Funzione di mantenimento in temperatura del microaccumulo, con possibilità di regolazione della temperatura di mantenimento ed erogazione da 40°C a 60°C (→ 51/2)
- Possibilità di escludere la funzione di partenza a caldo in caso di durezza dell'acqua elevata
- Portata sanitaria di 8,1 l/min con ΔT 50 °C
- Esercizio di precedenza sanitario tramite l'utilizzo di uno scambiatore sanitario ad alta efficienza costruito secondo il principio controcorrente (→ 51/1)
- Regolazione della temperatura di erogazione sanitaria
- Possibilità di regolare la portata sanitaria mediante il limitatore di portata integrato (impostazione di fabbrica 8 l/min, valore massimo 13 l/min)
- Elevata resa sanitaria, grazie al boost di potenza in esercizio sanitario (→ 51/3)
- Disincrostazione dello scambiatore semplice ed efficace

Legenda delle figure (→ 51/1 e 51/3)

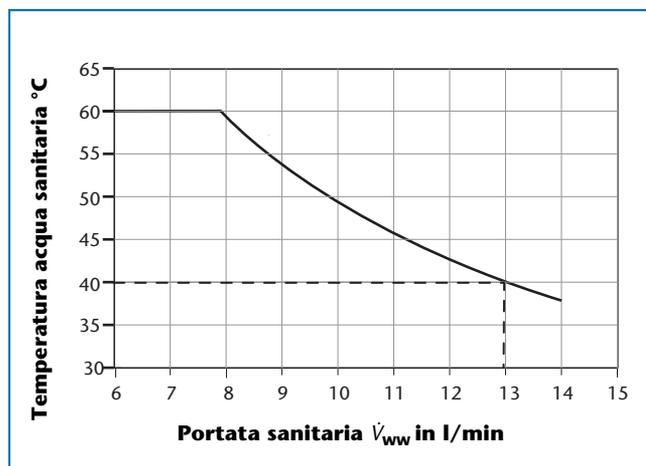
- ϑ_{SB} Temperatura di mantenimento del microaccumulatore (temperatura di standby)
- ϑ_{WW} Temperatura di erogazione sanitaria
- \dot{V}_{WW} Portata sanitaria
- AW Uscita acqua calda sanitaria
- EK Alimentazione acqua fredda
- RS Ritorno accumulatore
- VS Mandata accumulatore
- 1 Limitatore di portata
- 2 Sonda temperatura di stand-by
- 3 Sonda temperatura di erogazione sanitaria
- 4 Contenitore scambiatore lato riscaldamento (contenuto acqua di riscaldamento 0,6 l)
- 5 Scambiatore a tubi alettati (contenuto di acqua sanitaria 0,3 l)
- 6 Preaccumulo sanitario (contenuto di acqua sanitaria 0,65 l)



51/1 Scambiatore sanitario integrato a microaccumulo THERMOquick costruito secondo il principio controcorrente



51/2 Temperatura di erogazione sanitaria e di mantenimento in funzione delle impostazioni sul pannello BC10 (→ 39/1 Pos. 3)



51/3 Resa sanitaria continua della caldaia Logamax plus GB132-24/28 K con temperatura di alimentazione acqua fredda di 10°C

5.3 Scelta di un accumulatore-produttore di acqua calda adatto

La capacità necessaria dell'accumulatore-produttore di acqua calda dipende dal fabbisogno di acqua calda.

- Gli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 o S160 sono già integrati nella Logamax plus

GB132T. Mantenendo le stesse funzionalità, possono anche essere collegati separatamente alle Logamax plus GB142 e GB132.

Prelievo ≥ 11 kW Prelievo ≥ 19 kW	Vasca 140 l ① 10 l/min (10 min)	Vasca 160 l 14 l/min (10 min)	Doccia risparmio ac- qua 8 l/min (6 min)	Doccia normale 10 l/min (8 min)	Doccia normale 12 l/min (8 min) ②	Pilozzo Lavabo 6 l/min (3 min)
Vasca 140 l ① 10 l/min (10 min)	S135 RW S120 HC110 S120 S135 RW	Sconsigliato (vedere ≥ 19 kW)	S135 RW	S135 RW	③ S160 RW SU160W	S120 S135 RW
Vasca 160 l 14 l/min (10 min)	S160 RW SU160W	S135 RW S120	S160 RW SU160W	S160 RW SU160W	S160 RW SU160W	S135 RW
Doccia rispar- mio ac- qua 6 l/min (8 min)	S135 RW	S135 RW	S120 S135 RW HC110 HT70	S135 RW	S135 RW	S120 S135 RW
Doccia normale 10 l/min (8 min)	S135 RW	S160 RW SU160W	S120 S135 RW	S120 S135 RW HC110 HT70	S135 RW	
Doccia normale 12 l/min (9 min) ②	④ S160 RW SU160W	S160 RW SU160W	S135 RW	S135 RW	S120 S135 RW HC110	S135 RW
Pilozzo Lavabo 3 l/min (6 min)	S120 S135 RW	S135 RW	S120 S135 RW	S135 RW	S135 RW	S120 S135 RW HC110 HT70

Esempio

Utilizzando contemporaneamente una vasca ① e una doccia normale ②, per una caldaia a gas a condensazione con una potenza caldaia massima di 19 kW è consigliabile l'accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S160 RW ③.

Per una caldaia a gas a condensazione con una potenza caldaia di oltre 19 kW è richiesto anche un accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S160 RW ④.

Condizione: accumulatore caricato a 60°C.

- Nei campi suddivisi, l'accumulatore è previsto solo per uno delle due utenze uguali.

5.4 Tubazione di ricircolo acqua calda per accumulatori-produttori di acqua calda

Ogni tubazione di ricircolo acqua calda disperde calore. Tubazioni lunghe, posate male o non sufficientemente isolate possono causare notevoli perdite termiche. Ecco perché è bene installare tubazioni d'acqua calda brevi senza tubazioni di ricircolo.

Tuttavia, a partire da una lunghezza di tubazione d'acqua calda di circa otto metri, è consigliabile il collegamento di una tubazione di ricircolo.

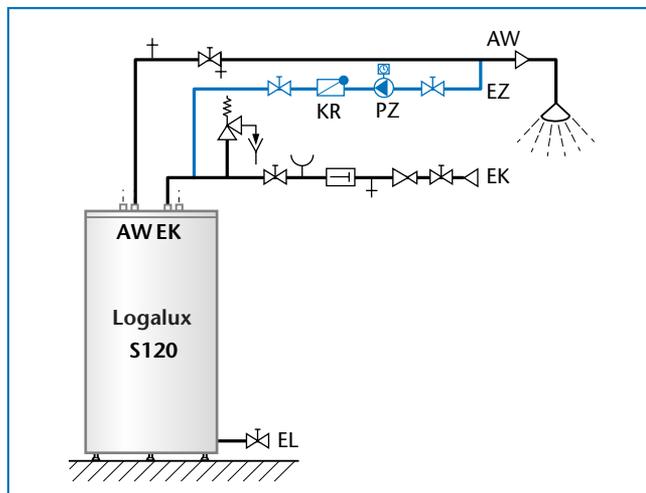
Se il ricircolo è assolutamente necessario, attenersi alle seguenti regole:

- L'allacciamento al ricircolo può essere installato con gli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S120 sulla linea di alimentazione dell'acqua fredda. In combinazione con la Logamax plus GB142, il raccordo per la pompa di circolazione ZP può essere montato sul gruppo sicurezze del set di collegamento lato sanitari S-Flex. Le tubazioni devono essere installate assieme alla Logamax plus GB142 a carico del committente (→ 53/1).
- La quantità di acqua in ricircolo deve essere ridotta al minimo. A tal fine è necessario calcolare la perdita di pressione delle condutture e dimensionare correttamente la pompa di ricircolo. Differenze di temperatura superiori a 5 K tra l'uscita dell'acqua calda e l'entrata ricircolo devono essere assolutamente evitate.
- È opportuno utilizzare tradizionali commutazioni a tempo o altri dispositivi ad azione automatica per lo spegnimento della pompa di ricircolo. L'unità di servizio RC30 nel sistema di gestione energetica (EMS) dispone di un apposito canale orario per il riscaldamento dell'acqua potabile, di modo che anche la pompa di ricircolo possa essere programmabile per diversi tipi di esercizio.

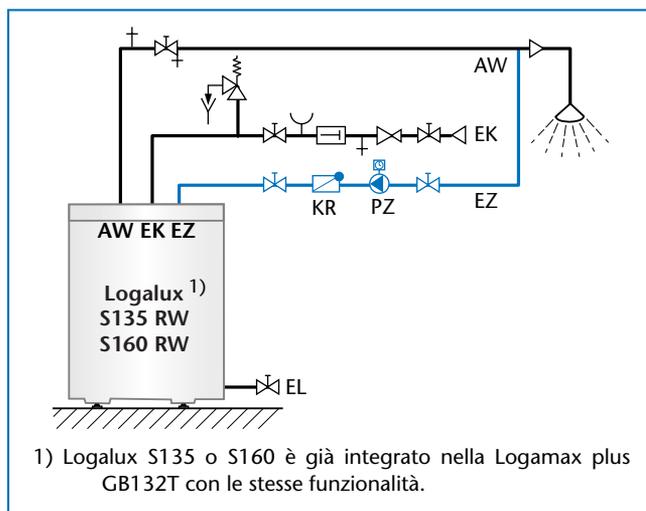
Normalmente è sufficiente accendere la pompa di ricircolo la mattina, a pranzo e la sera per circa cinque minuti.

Legenda della figura

- AW Uscita dell'acqua calda
- EK Entrata dell'acqua fredda secondo la DIN 1988-2
- EZ Entrata ricircolo
- KR Valvola di non ritorno
- PZ Pompa di ricircolo
- RS Ritorno accumulatore
- VS Mandata accumulatore

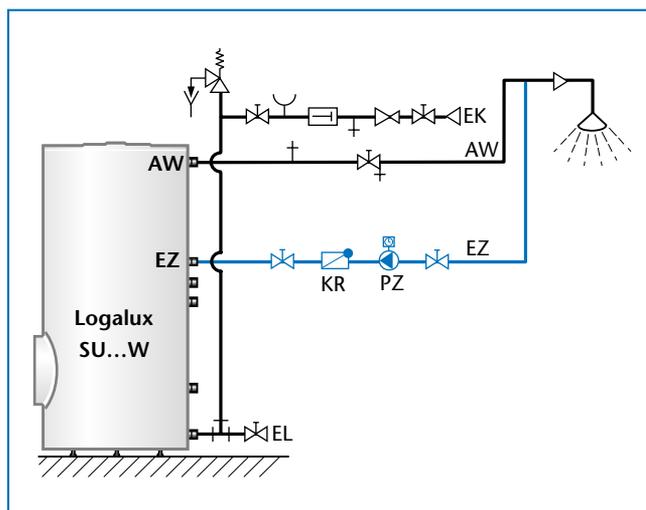


53/1 Schema di una tubazione di ricircolo per l'accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S120



1) Logalux S135 o S160 è già integrato nella Logamax plus GB132T con le stesse funzionalità.

53/2 Schema di una tubazione di ricircolo per gli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW e S160 RW



53/3 Schema di una tubazione di ricircolo per gli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux SU...W

6.1 Avvertenze per tutti gli esempi di impianto

Gli esempi illustrati in questo capitolo forniscono indicazioni riguardo agli impianti standard realizzabili con il sistema di regolazione Logamatic EMS. Tutti gli impianti che vanno oltre questa configurazione attualmente non sono realizzabili con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T regolate tramite Logamatic EMS.

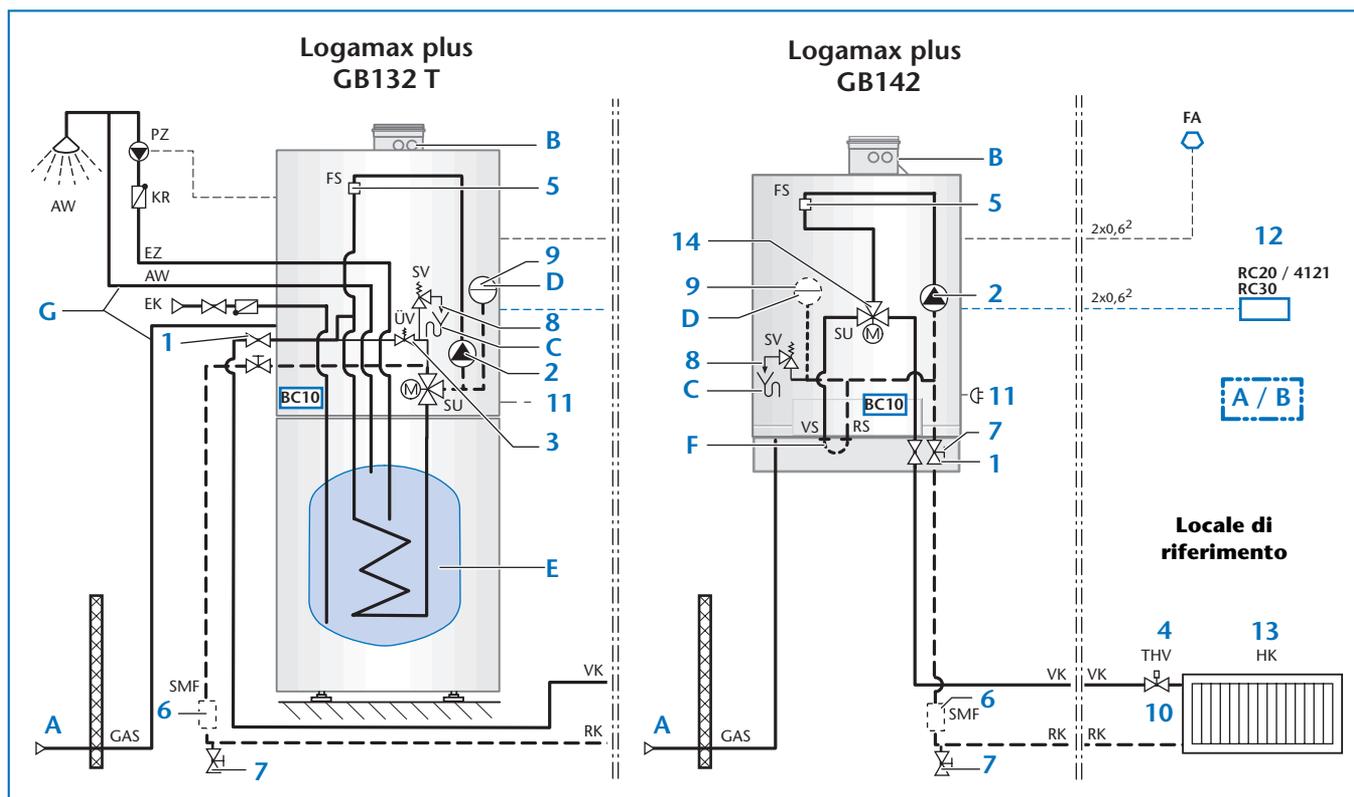
In questi casi è disponibile la termoregolazione Logamatic 4121/4122.

Per l'esecuzione pratica attenersi alle regole tecniche in vigore. I dispositivi di sicurezza devono essere eseguiti in modo conforme alle normative locali.

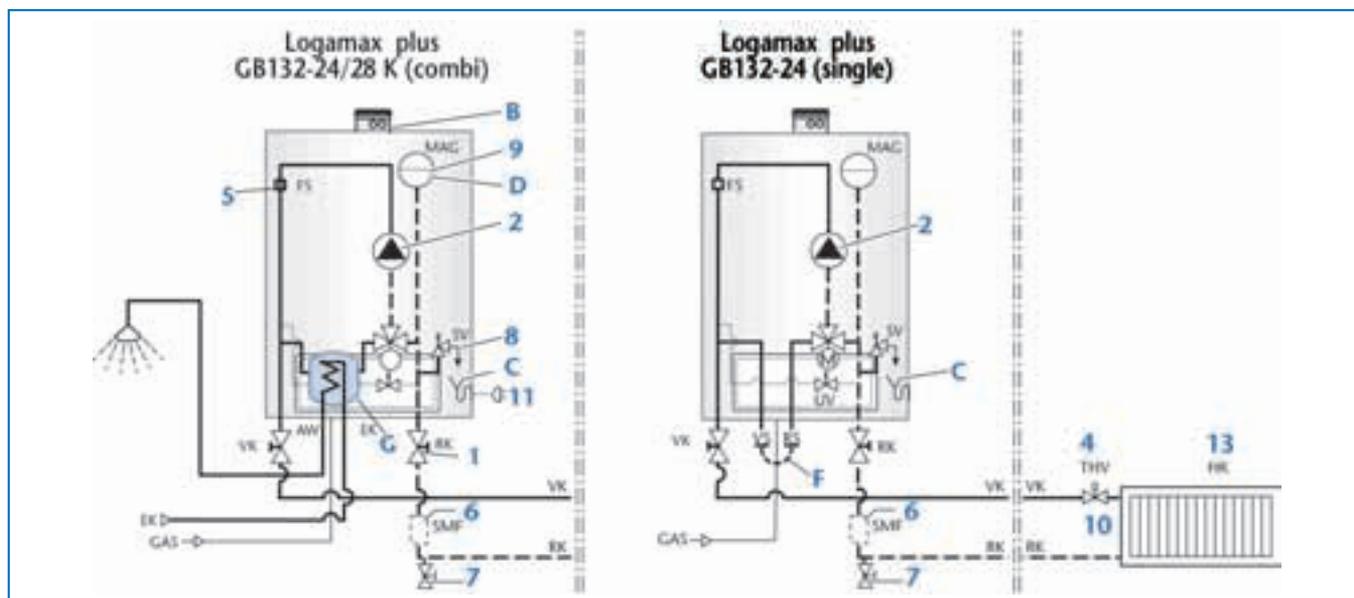
Significato delle abbreviazioni utilizzate negli schemi di impianto e di caldaia

Abbreviazione	Significato	Abbreviazione	Significato
BC10	Pannello di controllo base BC10	PH	Pompa circuito di riscaldamento
RC20	Regolatore temperatura ambiente RC20	PS	Pompa di carico accumulatore sanitario
RC30	Unità di servizio RC30	PSS	Pompa circuito solare
MM10	Modulo circuito miscelato	PZ	Pompa di ricircolo sanitario
SM10	Modulo circuito solare	RDD	Regolatore di pressione differenziale
WM10	Modulo compensatore idraulico	RH	Ritorno circuito di riscaldamento
AW	Uscita acqua calda sanitaria	RK	Ritorno caldaia
EK	Alimentazione acqua fredda	RS	Ritorno accumulatore sanitario
EMS	Energy Management System	SA	Valvola di bilanciamento idraulico
EMS-Bus	Linea di comunicazione al sistema EMS	SH	Valvola miscelatrice
EZ	Ingresso linea di ricircolo sanitario	SMF	Filtro fanghi
FA	Sonda esterna	SU	Valvola di commutazione sanitaria
FE	Rubinetto di carico e scarico caldaia	SV	Valvola di sicurezza
FK	Sonda di mandata sistema o caldaia	THV	Valvola termostatica
FS	Sonda di sicurezza caldaia	TWH	Termostato di sicurezza impianto sottopavimento
FSK	Sonda di mandata collettore solare	S	Protezione da sovratensioni
FV	Sonda di mandata circuito di riscaldamento	V	Valvola di by-pass
FW	Sonda di temperatura acqua sanitaria	VH	Mandata circuito di riscaldamento
GAS	Raccordo di alimentazione del gas	VK	Mandata caldaia
HK	Circuito di riscaldamento	VS	Mandata accumulatore sanitario
HKV	Collettore circuiti di riscaldamento	WH	Compensatore/separatore idraulico
HS...	Set di montaggio rapido	WT	Scambiatore di calore
KR	Valvola di non ritorno	WWM	Miscelatore termostatico
MAG	Vaso di espansione a membrana	ZV	Valvola di zona

54/1 Panoramica delle abbreviazioni utilizzate correntemente



55/1 Schema di principio degli impianti con caldaie Logamax plus GB142 e GB132 T



55/2 Schema di principio degli impianti con caldaie Logamax plus GB132-24 (single) e GB132-24/28 K (combi)

Pos.	Indicazioni di progettazione fondamentali per l'idraulica e la regolazione di un impianto con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) o GB132 T	Altre avvertenze
A	Attenersi alle norme costruttive specifiche per i locali di posa. Il collegamento del gas deve essere eseguito in modo conforme alle regole per le installazioni di apparecchi a gas. Il collegamento del gas deve essere effettuato esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata. Si consiglia inoltre di installare un filtro del gas nell'alimentazione del gas conforme alla DIN 3386.	→ Pagina 35 → Pagina 89 e segg.
B	L'esercizio in locali dell'abitazione è possibile con un sistema di aspirazione aria/scarico fumi o, in presenza di determinate condizioni, con un sistema di aspirazione aria/scarico gas concentrico GA-X dipendente dall'aria del locale.	→ Pagina 89 → Pagina 90 e segg.
C	Osservare le istruzioni d'uso dell'apparecchio di regolazione per le acque reflue. Spesso vengono seguite le indicazioni del foglio operativo ATV A 251.	→ Pagina 72 e segg.

55/3 Avvertenze riguardo allo schema di principio (→ 55/1) per tutti gli impianti con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T (continua → 56/1 e 57/1)

Pos.	Indicazioni di progettazione fondamentali per l'idraulica e la regolazione di un impianto con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) o GB132 T	Altre avvertenze
D	Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 e GB132 T possono essere usate solo in impianti di riscaldamento chiusi. Gli impianti aperti devono essere modificati ai sensi della norma DIN 4751-3.	→ Pagina 35 → Pagina 57
E	Nella caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T è integrato un accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S135 o Logalux S160.	→ Pagina 10 → Pagina 22
F	Una linea di cortocircuito tra mandata e ritorno dell'accumulatore è necessaria se alle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 e Logamax plus GB132 non è collegato un accumulatore-produttore di acqua calda separato.	→ Pagina 68 → Pagina 74 e segg.
G	Acqua sanitaria estremamente calcarea porta alla necessità di maggiore manutenzione in caso di caldaie con produzione istantanea. Per tale ragione si consiglia l'utilizzo di un accumulatore sanitario separato o di un sistema di addolcimento dell'acqua in tutti i casi di durezza della cqua superiore a 21° dGH rispettivamente 37° fGH. Sulle caldaie Logamax plus GB132-24/28 K e GB132 T sono utilizzati raccordi di alimentazione o scambiatori sanitari di rame. Per tale motivo è da evitare l'impiego di tubazioni o componenti zincate. L'impianto sanitario va realizzato secondo le norme e disposizioni locali. In caso di collegamento delle caldaie con tubazioni in materiale sintetico, utilizzare i materiali e le tecniche di raccordo consigliate dal fornitore della tubazione.	
1	Per tutte le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T è disponibile un'ampia gamma di accessori di collegamento. Esistono gruppi di tubazioni adatti per la combinazione delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 con gli accumulatori-produttori di acqua calda Logalux S135 RW, S160 RW, Logalux HT70 e HC110, Logalux S120 e Logalux SU160 W, SU200 W e SU300 W.	→ Da pagina 74 a pagina 88
2	Osservare la linea caratteristica delle pompe per controllare la prevalenza residua.	→ Pagina 60 e segg.
3	Nelle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K) e GB132 T una valvola di by-pass è integrata nell'apparecchio. Le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 possono essere usate senza portata minima, di modo che non è necessaria una valvola limitatrice della pressione.	→ Pagina 59
4	Con la regolazione in funzione della temperatura ambiente o in funzione della temperatura esterna con gestione della temperatura ambiente, è necessario installare una sonda di temperatura ambiente nel locale di riferimento dell'unità in uso. La sonda di temperatura ambiente è fornita assieme all'unità di servizio RC30 e al regolatore di temperatura ambiente RC20. Le valvole termostatiche dei radiatori nel locale di riferimento devono essere completamente aperte.	→ Pagina 38 → Pagina 40 → Pagina 41
5	La funzione della sicurezza anti mancanza d'acqua è garantita da una sonda di temperatura installata nell'apparecchio e documentata con il controllo della tipologia.	→ Da pagina 8 a pagina 14
6	Risciacquando accuratamente un impianto nuovo prima della messa in esercizio, escludendo la corrosione da ossigeno (particelle distaccate), non è necessario un filtro impurità. Per impianti vecchi è consigliabile l'uso di un filtro impurità. L'utilizzo di prodotti chimici quali pulitori ed inibitori deve essere autorizzato dal costruttore.	→ Pagina 57
7	Nel set di collegamento del circuito di riscaldamento (accessorio) è integrato un rubinetto di carico/scarico caldaia. Si consiglia, inoltre, di predisporre una possibilità di scarico nel punto più basso dell'impianto di riscaldamento.	→ Da pagina 83 a pagina 104
8	Le tubazioni di sfogo delle valvole di sicurezza devono essere eseguite in modo da scaricare senza rischio l'acqua di riscaldamento. Questo requisito è soddisfatto, dato che nelle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T la tubazione di sfogo della valvola di sicurezza integrata confluisce nel sifone dell'apparecchio. L'imbuto di scarico con sifone può essere acquistato come accessorio di collegamento. Anche le tubazioni di sfogo delle valvole di sicurezza di accumulatori-produttori di acqua calda devono essere collegate alla rete fognaria pubblica tramite un imbuto di scarico con sifone.	→ Pagina 62 e segg. → Da pagina 28 a pagina 36 → Da pagina 83 a pagina 104
9	Il dimensionamento del vaso di espansione a membrana deve essere controllato in base alle disposizioni vigenti. Ciò riguarda i vasi di espansione a membrana per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 nonché i vasi ad espansione già integrati nella Logamax plus GB132 (K) e GB132 T. Se la dimensione prevista per la soluzione standard dei sopraccitati vasi ad espansione non è sufficiente, è necessaria l'installazione a carico del committente di un vaso ad espansione opportunamente dimensionato.	→ Pagina 62 e segg.
10	Per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T la potenza trasferibile con un riscaldamento a pavimento collegato direttamente alla caldaia è limitata. Se si vogliono trasferire potenze più alte, è necessario aggiungere un compensatore idraulico con sonda di temperatura dell'acqua della caldaia. Per sistemi a pavimento con tubi non permeabili all'ossigeno è necessario realizzare una separazione fisica dei due sistemi tramite scambiatore. Con un sistema di riscaldamento a pavimento è consigliabile una regolazione in funzione della temperatura esterna per via dell'inerzia all'inizio del riscaldamento.	→ Pagina 59 → Pagina 67 a Pagina 68 → Pagina 70 e segg.

56/1 Avvertenze riguardo allo schema di principio (→ **55/1** e **55/2**) per tutti gli impianti con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T (continua → **57/1**)

Pos.		
11	In caso di esercizio dipendente dall'aria dell'ambiente di installazione, le caldaie a condensazione GB142, GB132 (K) e GB132 T hanno un grado di protezione elettrica IP 40. In caso di esercizio indipendente dall'aria del locale, le caldaie a condensazione GB142 e GB132 (K) hanno un grado di protezione elettrica IP X4D (IP40), mentre la GB132 T ha un grado di protezione elettrica IP 4XD (IP40). La Logamax plus GB142 è dotata di una morsettiera di connessione con il rispettivo connettore per il cavo di alimentazione. All'interno del fascio di cavi è previsto un ulteriore spinotto di alimentazione per un modulo funzione del sistema di regolazione Logamatic EMS, posizionabile nella caldaia. Ognuno di questi moduli funzione è dotato di un cavo di collegamento predisposto e di un rispettivo alloggiamento per l'uscita d'alimentazione, per alimentare un ulteriore modulo funzione nella caldaia con tensione di rete. Il collegamento di alimentazione elettrica a un modulo funzione installato a parete oppure vicino al rispettivo gruppo di tubazioni è da eseguirsi a carico del committente. La Logamax plus GB132 T è dotata di uno spinotto di collegamento alla rete elettrica con connettore. Il cavo di connessione alla rete elettrica con almeno 3 x 1,5 mm ² va collegato ai morsetti della cassetta di connessione. La tensione di rete deve essere di 230 V AC, 50 Hz. Nella linea di rete deve essere previsto un dispositivo di separazione (interruttore LS 10 A, tipo B con almeno 3 mm di apertura di contatto). L'allacciamento alla rete elettrica deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato autorizzato! Per l'installazione elettrica osservare le norme vigenti.	→ da pagina 45 a pagina 51 → da pagina 71 a pagina 104
12	Per l'esercizio del sistema di regolazione Logamatic EMS, oltre alle funzioni base tramite dispositivo di controllo base Logamatic BC10, è richiesto anche un regolatore di temperatura ambiente RC20 o un'unità di servizio RC30. La flessibilità del sistema di regolazione Logamatic EMS permette l'installazione dell'unità di servizio RC30 a parete nell'ambiente oppure nella caldaia. Se l'unità di servizio RC30 è installata in caldaia, è possibile utilizzare come telecomando aggiuntivo anche il regolatore di temperatura ambiente RC20. L'unità di servizio RC30 può essere utilizzata solo una volta per impianto e può essere associata ad un circuito di riscaldamento a scelta. Come telecomando per l'ulteriore circuito di riscaldamento (solo possibile con l'unità di servizio RC30 in collegamento con il modulo miscelatore MM10 e il modulo compensatore WM10) si può anche utilizzare un regolatore di temperatura ambiente RC20 in un ambiente del secondo circuito di riscaldamento. Il dispositivo di controllo ambiente RC20 è utilizzabile per ogni circuito di riscaldamento, cioè massimo due volte per impianto.	→ Pagina 38 → Da pagina 40 a pagina 43 → Pagina 48 → Pagina 67 a pagina 104
13	In collegamento con moduli funzione aggiuntivi, l'unità di servizio RC30 può gestire altri componenti di regolazione. Grazie alla flessibilità del sistema di regolazione Logamatic EMS, è possibile montare i moduli funzione sia nella caldaia (due alloggiamenti di montaggio) che a parete vicino al relativo gruppo tubazioni. Per impianti più complessi occorre utilizzare la termoregolazione Logamatic 4121/4122. Questo vale per: - impianti con più di un circuito miscelato; - impianti con integrazione solare lato riscaldamento; - impianti con sistema di carico dell'accumulatore sanitario tramite scambiatore esterno; - impianti con più caldaie in cascata.	→ Pagina 38 → Da pagina 43 a pagina 48 → Pagina 68 a pagina 104

57/1 Avvertenze riguardo allo schema di principio (→ **55/1** e **55/2**) per tutti gli impianti con caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

6.2 Componenti idraulici importanti

6.2.1 Acqua di riscaldamento

Una cattiva qualità dell'acqua di riscaldamento favorisce l'accumulo di fanghi e la formazione di corrosione. Ciò potrebbe provocare guasti funzionali e danni allo scambiatore di calore. Dunque, è opportuno sciacquare bene l'impianto di riscaldamento con acqua corrente prima di riempirlo.

Come acqua di riempimento e di reintegro dell'impianto di riscaldamento usare esclusivamente acqua di rubinetto non trattata.

Non utilizzare inibitori, sostanze antigelo o altri additivi chimici. L'addolcimento dell'acqua tramite scambio ionico non è affidabile.

Per evitare l'ingresso di ossigeno nell'acqua di riscaldamento, dimensionare correttamente il vaso di espansione a membrana (→ Pagina 62 e segg.).

In caso di installazione di tubi permeabili all'ossigeno, ad esempio per riscaldamenti a pavimento, è necessario separare il sistema tramite uno scambiatore di calore (→ **59/2**).

Negli impianti vecchi rimodernati, è necessario proteggere la caldaia murale dalla formazione di fango dall'impianto di riscaldamento preesistente. A tal fine è consigliabile installare un filtro impurità nella tubazione di ritorno in caldaia.

Risciacquando accuratamente un impianto nuovo prima del riempimento e adottando accorgimenti per escludere il distacco di particelle a causa della corrosione da ossigeno, non è necessario un filtro impurità.

6.2.2 Soluzioni idrauliche per il massimo sfruttamento del calore di condensazione

Sistema FLOW plus della Logamax plus GB142

La caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142 è dotata di sistema FLOW plus. Essa non necessita di una portata minima, dunque si possono realizzare impianti idraulici semplici senza valvola di by-pass.

Per la pompa di circolazione modulante di serie è possibile l'esercizio in base alla pressione differenziale o alla potenza erogata dalla caldaia, a seconda delle specifiche dell'impianto. La modalità d'esercizio in base alla pressione differenziale è consigliabile per gli impianti con circuito di riscaldamento alimentato direttamente dalla pompa di caldaia. Per gli impianti i cui circuiti di riscaldamento sono separati idraulicamente tramite un compensatore idraulico, si consiglia di uti-

lizzare l'esercizio della pompa in base alla potenza erogata dalla caldaia. Sulla base di queste modalità di esercizio, l'impianto lavora con massimo sfruttamento del calore di condensazione senza rumori fastidiosi. I tipi di regolazione per la pompa modulante sono impostabili sull'unità di servizio RC30 (→ 60/3).

Valvola di by-pass su Logamax plus GB132 (K) e GB132 T

Nelle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (K) e GB132 T è integrata una valvola di by-pass con una pressione di apertura di 250 mbar. La valvola di by-pass assicura la portata minima ed evita rumori a causa di pressioni differenziali troppo alte sulle valvole termostatiche dei radiatori.

6.2.3 Riscaldamento a pavimento

Il riscaldamento a pavimento è particolarmente indicato in combinazione con una caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) o GB132 T, per via delle basse temperature di progetto. A causa dell'inerzia all'avvio del riscaldamento, è consigliabile utilizzare la modalità di esercizio in funzione della temperatura esterna in combinazione con una regolazione separata della temperatura ambiente a seconda della portata. In questo caso è ideale il sistema di regolazione Logamatic EMS con la sua unità di servizio RC30.

Per la sicurezza del riscaldamento a pavimento è richiesto un termostato (TWH). Questo va collegato tramite contatto pulito alla morsettiera per i collegamenti elettrici, al collegamento con il simbolo EV (bloccaggio esterno).

Qui di seguito sono descritte tre varianti per il collegamento idraulico. La funzione di **asciugatura pavimento** tramite EMS non può essere impostata per circuiti diretti e deve essere progettata a carico del committente.

L'asciugatura a pavimento automatica con il sistema di regolazione Logamatic EMS è possibile solo tramite il circuito di riscaldamento a **pavimento con miscelatore** (→ 66/1).

1. Riscaldamento a pavimento collegato direttamente

Un riscaldamento a pavimento collegato direttamente è consentito solo se si utilizzano tubi impermeabili all'ossigeno, secondo DIN 4726, per evitare danni allo scambiatore di calore in seguito a corrosione da ossigeno. Per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T la potenza massima trasferibile con un riscaldamento a pavimento collegato direttamente è limitata (→ 58/1 e Pagina 67).

Caldaia a gas a condensazione Logamax plus	Potenza massima trasferibile con 10 K di differenza di temperatura e 200 mbar prevalenza residua kW
GB142-15	12,0
GB142-24	12,0
GB142-30	15,0
GB132-24 K	13,9
GB132-11 T	11,0
GB132-19 T	12,5

58/1 Potenza massima trasferibile delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T con riscaldamento a pavimento collegato direttamente

6.2.4 Pompa di circolazione di Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

Prevalenza residua Logamax plus GB142

La prevalenza residua della pompa di circolazione interna è il risultato della differenza tra prevalenza della pompa e resistenza dello scambiatore di calore nella caldaia. Indica la pressione massima gestibile dalla pompa di circolazione nel circuito di riscaldamento (prevalenza disponibile).

La pompa di circolazione interna (integrata) della caldaia a gas a compensazione Logamax plus GB142 è sufficientemente dimensionata per usi tipici. La prevalenza residua per tutte le misure delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 è indicata nei diagrammi **60/3** e **57/1**. In questi diagrammi viene considerata la valvola di commutazione a tre vie integrata nella caldaia.

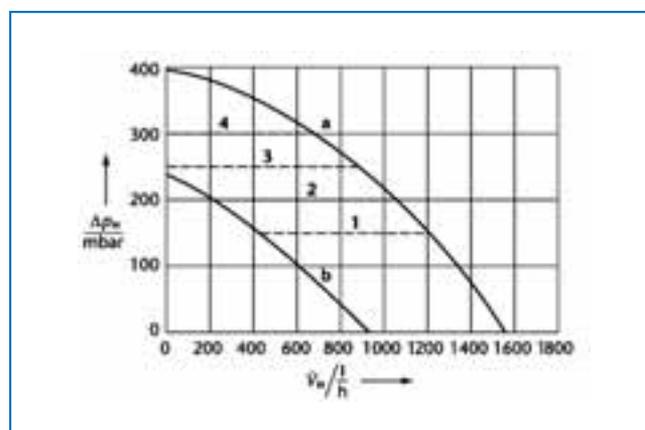
Modulazione pompe Logamax plus GB142

Tramite l'unità di servizio RC30 del sistema di gestione energetica (EMS) è possibile impostare la pompa di circolazione del riscaldamento della Logamax plus GB142 in modo che lavori in base alla pressione differenziale (impostazione di fabbrica) o in base alla potenza erogata dalla caldaia (\rightarrow **60/3**).

Legenda figura

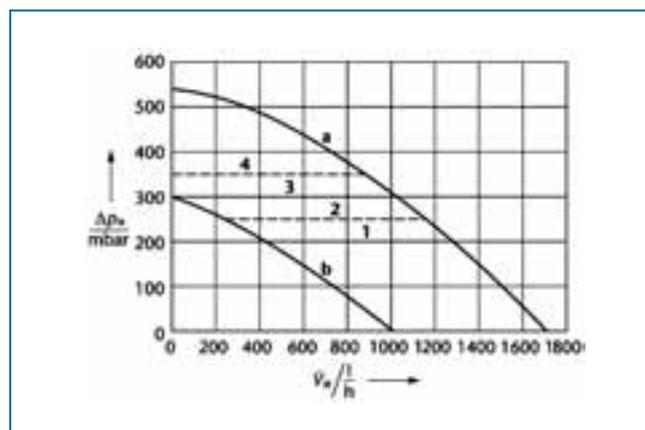
- \dot{V}_H Portata
- Δp_H Prevalenza residua (pressione disponibile all'impianto)
- a Modulazione massima con modalità d'esercizio a potenza regolata con impostazione 0 sull'unità di servizio RC30 (\rightarrow **60/3**)
- b Modulazione minima con modalità d'esercizio a potenza regolata con impostazione 0 sull'unità di servizio RC30 (\rightarrow **60/3**)
- 1 / 4 Prevalenza residua con modalità d'esercizio a potenza differenziale con impostazione 1...4 sull'unità di servizio RC30 (\rightarrow **60/3**)

Logamax plus GB142-15 e GB142-24



60/1 Prevalenza residua della pompa di circolazione UPER 25-40, 2 W nella Logamax plus GB142-15 e GB142-24

Logamax plus GB142-30



60/2 Prevalenza residua della pompa di circolazione UPER 25-60, 2 W nella Logamax plus GB142-30

Applicazione	Impostazione consigliata sull'unità di servizio RC30	Tipo di regolazione	Prevalenza residua in mbar per caldaie a gas a condensazione Logamax plus	
			GB142-15 GB142-24	GB142-30 GB142-45/60
Un circuito di riscaldamento collegato direttamente, pressione differenziale specifica dell'impianto selezionabile	4	$\Delta p = \text{costante}$	300 mbar	350 mbar
	3	$\Delta p = \text{costante}$	250 mbar	300 mbar
	2	$\Delta p = \text{costante}$	200 mbar	250 mbar
	1	$\Delta p = \text{costante}$	150 mbar	200 mbar
Circuito di riscaldamento tramite compensatore idraulico. Separatore di sistema con scambiatore di calore collegato	0	Regolazione di potenza tra modulazione massima e minima	In funzione della potenza \rightarrow 60/3	In funzione della potenza \rightarrow 63/1, 58/2

60/3 Possibilità di regolazione della modulazione delle pompe tramite l'unità di servizio RC30 per diversi utilizzi (impostazione di fabbrica in grigio)

Pompa di circolazione di Logamax plus GB132 (K) e GB132 T

Nelle caldaie a condensazione Logamax plus GB132 (K) e GB132 T è integrata anche una pompa di circolazione del riscaldamento sufficientemente dimensionata. La prevalenza residua disponibile per tutte le taglie delle caldaie è indicata nei diagrammi 61/1 e 61/2. La valvola di commutazione a tre vie integrata nella caldaia è stata considerata.

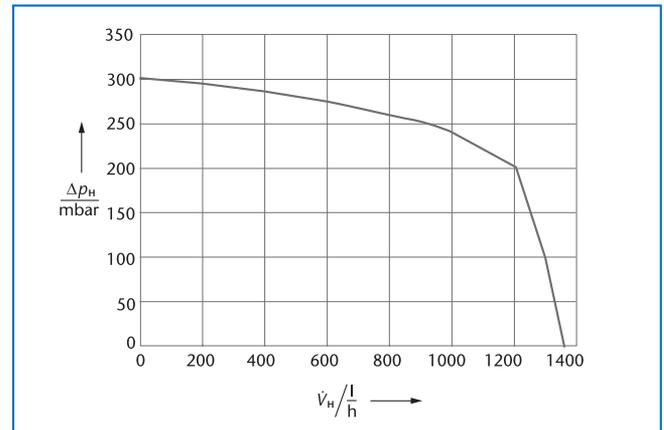
Comando antibloccaggio

A prescindere dall'esercizio della pompa di circolazione interna nelle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T, l'automatismo universale del bruciatore UBA 3 mette in funzione la pompa di circolazione se la regolazione del riscaldamento non richiede calore per 24 ore. In questo modo la pompa di circolazione non può bloccarsi.

Pompa di circolazione esterna aggiuntiva

Soprattutto per temperature di sistema di progetto basse, come p.es. 40/30°C per riscaldamenti a pavimento, può succedere che la pompa di circolazione interna delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 e GB132 T non sia sufficiente. In tal caso va prevista una configurazione con compensatore idraulico e pompa secondaria (→ 59/1).

Logamax plus GB132 (K)



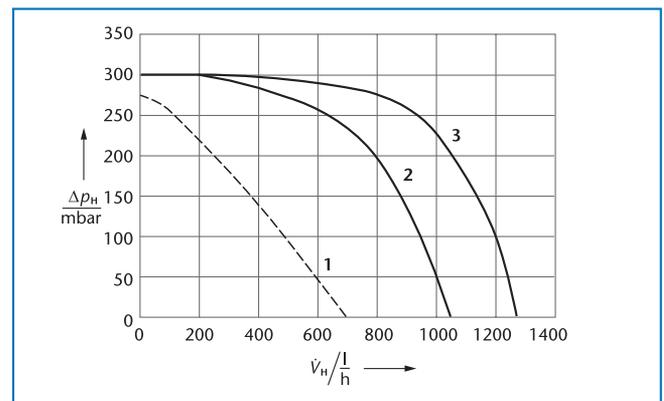
61/1 Prevalenza residua della pompa di circolazione UPE 15-60 delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28K

Legenda della figura

\dot{V}_H Portata

$\Delta\rho_H$ Prevalenza residua (perdita di pressione)

Logamax plus GB132 T



61/2 Prevalenza residua della pompa di circolazione RSL 15/5 3 delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-11 T e GB132-19 T

Legenda della figura

\dot{V}_H Portata

$\Delta\rho_H$ Prevalenza residua (perdita di pressione)

1 Stadio 1: minimo; impostazione non affidabile

2 Stadio 2

3 Stadio 3: massimo

6.2.5 Vaso di espansione a membrana

Ai sensi della norma DIN 4751-3, gli impianti di riscaldamento dell'acqua devono essere dotati di un vaso di espansione a membrana. Le possibili varianti della dotazione con un vaso di espansione a membrana per

l'esercizio delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T sono indicate nella tabella **62/1**.

Grandezze caratteristiche dei vasi di espansione a membrana		Vaso di espansione a membrana integrabile nella caldaia per	Vaso di espansione a membrana a carico del committente se il vaso di espansione a membrana integrabile è troppo piccolo, utilizzando vasi di espansione serie W-MAG per	Vaso di espansione a membrana integrato nella caldaia per	Vaso di espansione a membrana integrato nella caldaia per
		Logamax plus GB142	Logamax plus GB142	Logamax plus GB132 (K)	Logamax plus GB132 T
Volume nominale	l	12,0	18/25/35/50	12	18
Pressione di precarica	bar	0,75	1,5	0,75	0,75
Pressione di intervento della valvola di sicurezza	bar	3,0	3,0 (4,0)	3,0	3,0

62/1 Varianti della dotazione con vaso di espansione a membrana per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

Verifica di massima di un vaso di espansione a membrana

1. Pressione di precarica del vaso di espansione a membrana

$$p_0 = p_{st}$$

62/2 Formula per la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana (minimo 0,5 bar)

2. Pressione di carica dell'impianto

$$p_a = p_0 + 0,5 \text{ bar}$$

62/3 Formula per la pressione di carica dell'impianto (minimo 1,0 bar)

Grandezze di calcolo

- p_a Pressione di carica dell'impianto in bar
- p_0 Pressione di precarica del vaso di espansione a membrana in bar
- p_{st} Pressione statica dell'impianto di riscaldamento in bar (dipende dall'altezza dell'edificio)

3. Volume dell'impianto

In funzione dei diversi parametri dell'impianto di riscaldamento, è possibile leggere il volume dell'impianto nel diagramma **62/4**.

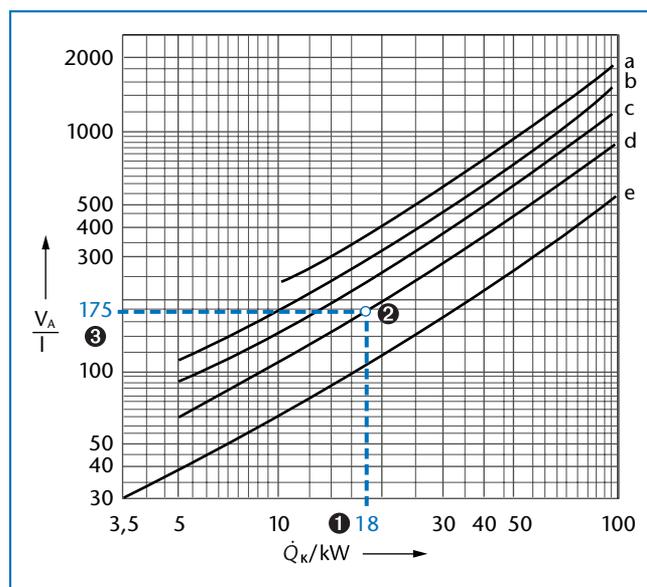
Esempio 1

Dato

- ❶ Potenza dell'impianto $\dot{Q}_k = 18 \text{ kW}$
- ❷ Radiatore a piastra

Letture

- ❸ Contenuto totale d'acqua nell'impianto = 175 litri (→ **62/4**, curva d)



62/4 Valori di riferimento per il contenuto medio d'acqua degli impianti di riscaldamento (secondo la direttiva ZVH 12.02)

Legenda della figura

- V_A Contenuto d'acqua medio dell'impianto
- \dot{Q}_k Potenza nominale dell'impianto
- a Riscaldamento a pavimento
- b Radiatori in acciaio conformi alla DIN 4703
- c Radiatori in ghisa conformi alla DIN 4703
- d Radiatori a piastra
- e Convettori

4. Volume massimo d'impianto consentito

In funzione di una temperatura di mandata massima ϑ_V da definire e della pressione di mandata determinata con la formula 62/2 p_0 del vaso di espansione a membrana, è possibile leggere nella seguente tabella il volume dell'impianto massimo consentito per diversi vasi di espansione a membrana.

Il volume dell'impianto letto nel diagramma 62/4 secondo il punto 3 deve essere minore al volume dell'impianto massimo consentito. In caso contrario, bisogna scegliere un vaso di espansione a membrana più grande.

Esempio

Dato

- ❶ Temperatura di mandata $\vartheta_V = 50^\circ\text{C}$
- ❷ Pressione di precarica del vaso di espansione a membrana $p_0 = 1,00\text{ bar}$
- ❸ Volume dell'impianto $V_A = 175\text{ l}$

Letture

- ❹ È richiesto un vaso di espansione a membrana da 12 litri, poiché il volume dell'impianto determinato secondo il diagramma 62/4 è minore al volume di impianto massimo consentito.

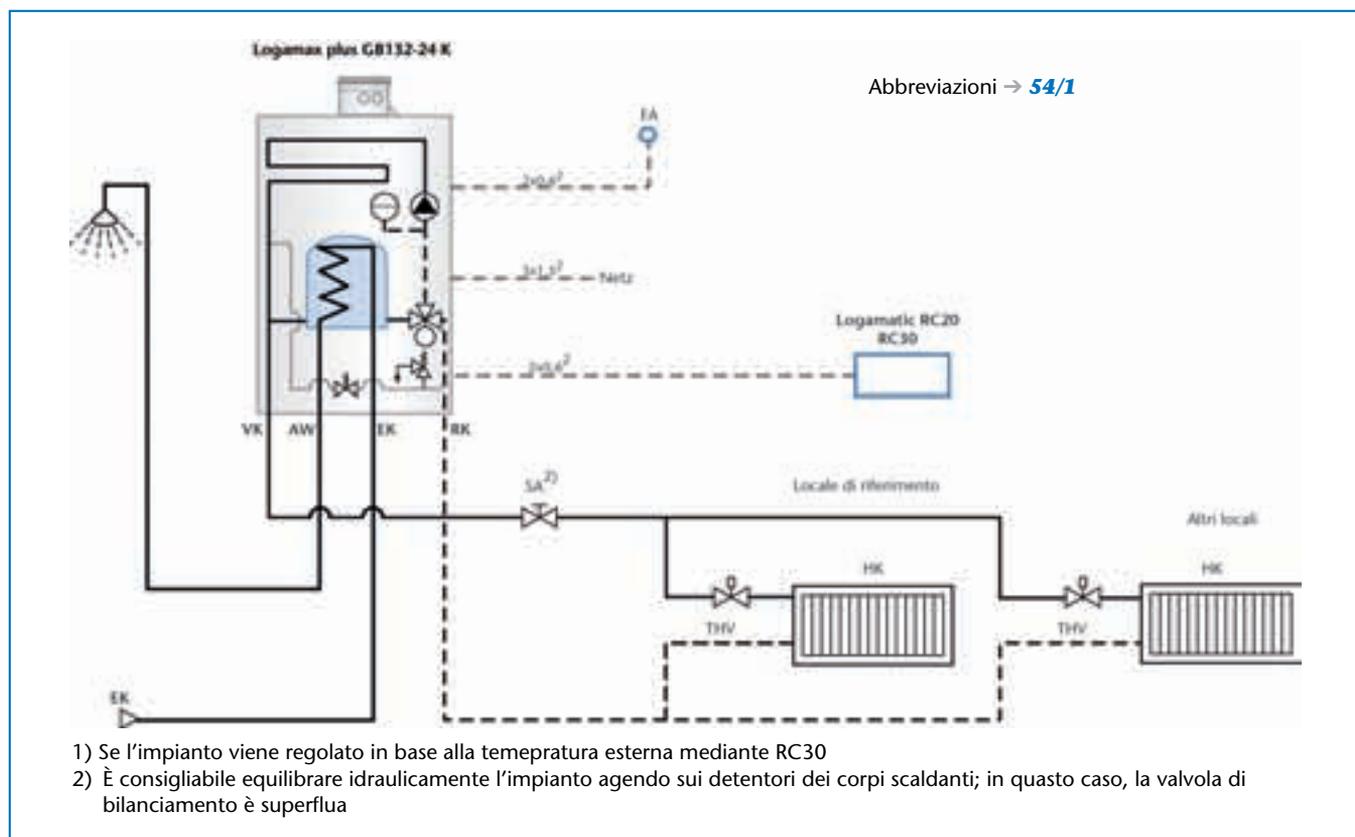
Temperatura di mandata ϑ_V	Pressione di precarica p_0	Vaso di espansione a membrana				
		12 l ¹⁾ Art.-Nr. 7107 802	18 l ²⁾ Art.-Nr. 80432 040	25 l Art.-Nr. 80432 042	35 l Art.-Nr. 80432 044	50 l Art.-Nr. 80432 046
°C	bar	Volume massimo d'impianto consentito V_A				
		l	l	l	l	l
90	0,75	101	216	300	420	600
	1,00	77	190	265	370	525
	1,25	53	159	220	309	441
	1,50	29	127	176	247	352
80	0,75	126	260	361	506	722
	1,00	96	230	319	446	638
	1,25	66	191	266	372	532
	1,50	36	153	213	298	426
70	0,75	161	319	443	620	886
	1,00	122	282	391	547	782
	1,25	84	235	326	456	652
	1,50	46	188	261	365	522
60	0,75	216	403	560	783	1120
	1,00	164	355	494	691	988
	1,25	113	296	411	576	822
	1,50	62	237	329	461	658
50 ❶	0,75	308	524	727	1018	1454
	❷ 1,00	❹ 234	462	642	898	1284
	1,25	161	385	535	749	1070
	1,50	88	308	428	599	856
40	0,75	480	699	971	1360	1942
	1,00	366	617	857	1200	1714
	1,25	251	514	714	1000	1428
	1,50	137	411	571	800	1142

63/1 Massimo volume dell'impianto consentito in funzione della temperatura di mandata e della pressione di precarica per il vaso di espansione a membrana

- 1) Integrabile nella caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142.
- 2) Un vaso di espansione a membrana da 18 litri è già integrato nella Logamax plus GB132 T.

6.3 Schemi idraulici per caldaie con produzione integrata di acqua calda sanitaria

6.3.1 Impianto a caldaia singola: Logamax plus GB132-24/28 K con produzione istantanea di acqua calda sanitaria, con termoregolazione Logamatic RC20/RC30 e circuito di riscaldamento singolo alimentato dalla pompa di caldaia



64/1 Schema per l'esempio d'impianto

Descrizione sintetica

- Caldaia a condensazione Logamax plus GB132-24/28 K modulante con produzione sanitaria integrata
- Regolazione in funzione della temperatura ambiente mediante il regolatore RC20. Regolazione in funzione della temperatura esterna con compensazione in funzione della temperatura ambiente mediante RC30 installato in ambiente e sonda esterna o in alternativa mediante RC30 installato su caldaia, sonda esterna ed RC20 installato in ambiente.

Descrizione del funzionamento

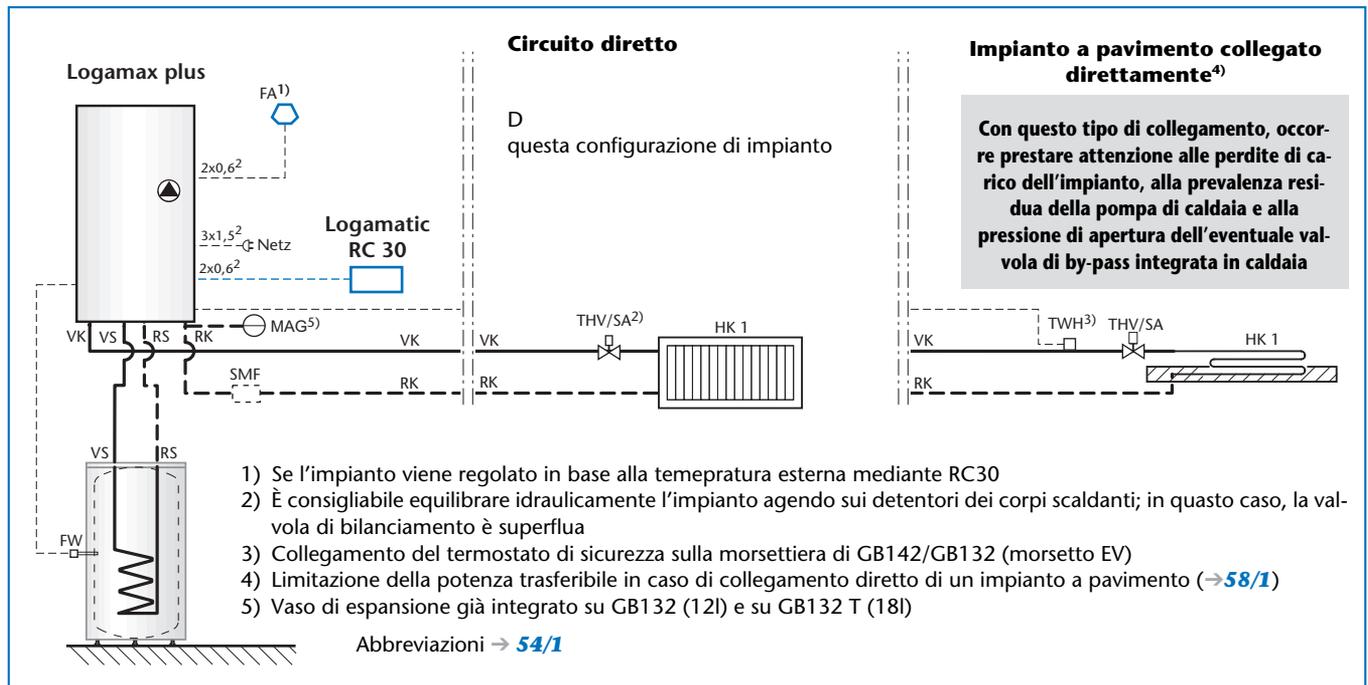
- La modulazione di potenza della GB132-24/28 K viene gestita dall'Automatismo Universale Bruciatore UBA 3. L'UBA 3 gestisce anche la produzione di acqua calda sanitaria tramite sistema a microaccumulatore THERMOquick. In combinazione con l'unità di servizio RC30, è possibile impostare un programma di funzionamento specifico per l'esercizio sanitario.

Avvertenze specifiche di progettazione

- Tale schema è indicato anche per impianti di riscaldamento a pavimento (→ 58/1). In questo caso si raccomanda l'utilizzo di un termostato di sicurezza a protezione dell'impianto.
- Non utilizzare tubazioni o componenti zincate per il collegamento sanitario alla GB132-24/28 K, poiché lo scambiatore sanitario ed i raccordi interni sono di rame.

6.4 Schemi idraulici per caldaie con valvola di commutazione in precedenza sanitaria integrata

6.4.1 Impianto a caldaia singola: Logamax plus GB142-15/24/30, GB132 e GB132T con termoregolazione Logamatic RC30, circuito di riscaldamento singolo alimentato dalla pompa di caldaia e produzione sanitaria tramite accumulatore separato o integrato (GB132 T)



65/1 Schema per l'esempio d'impianto

Descrizione sintetica

- Caldaia a condensazione Logamax plus modulante con produzione sanitaria mediante accumulatore separato (GB142 e GB132) o integrato (GB132 T)
- Regolazione in funzione della temperatura ambiente mediante il regolatore RC20. Regolazione in funzione della temperatura esterna con compensazione in funzione della temperatura ambiente mediante RC30 installato in ambiente e sonda esterna o in alternativa mediante RC30 installato su caldaia, sonda esterna ed RC20 installato in ambiente.

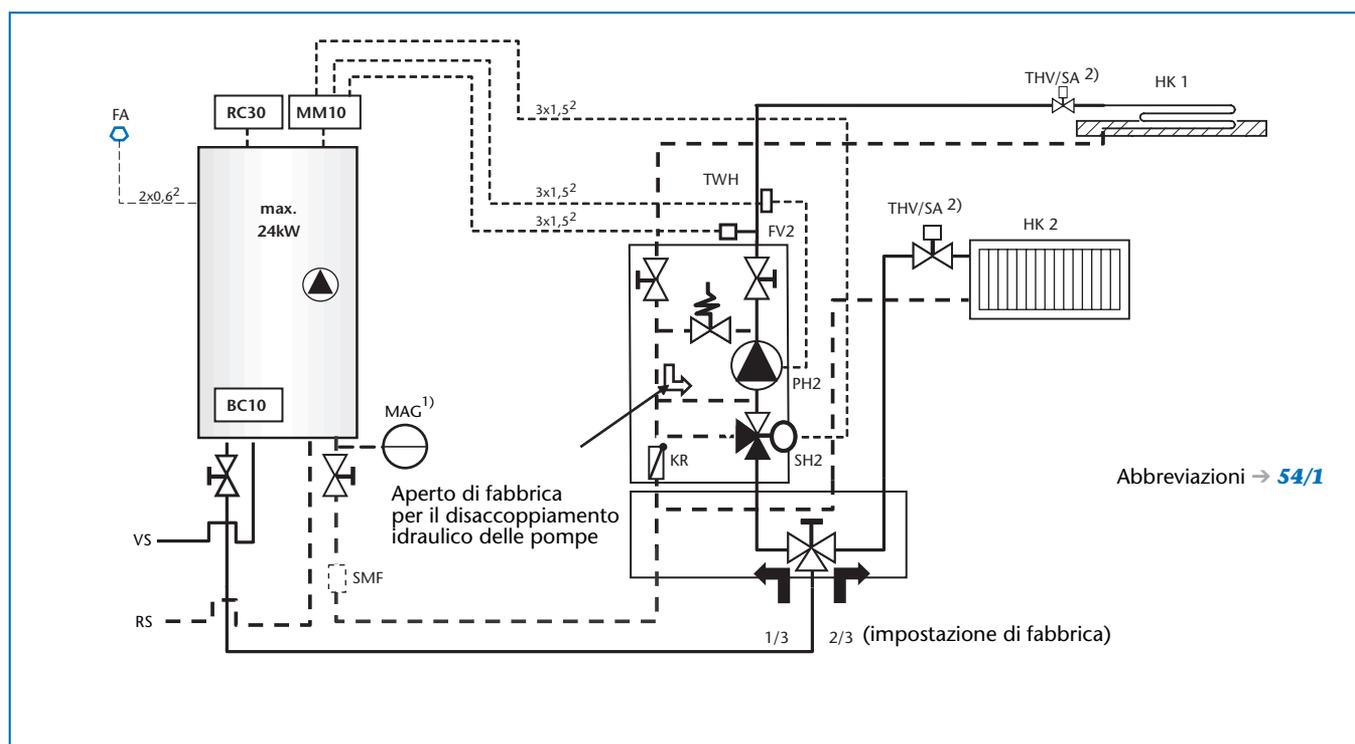
Descrizione del funzionamento

- La modulazione di potenza della caldaia viene gestita dall'Automatismo Universale Bruciatore UBA 3. L'UBA 3 gestisce anche la produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulatore separato e valvola di commutazione a tre vie integrata in caldaia. In combinazione con l'unità di servizio RC30, è possibile impostare un programma di funzionamento specifico per l'esercizio sanitario.

Avvertenze specifiche di progettazione

- Tale schema è indicato anche per impianti di riscaldamento a pavimento (→ 58/1). In questo caso si raccomanda l'utilizzo di un termostato di sicurezza a protezione dell'impianto.
- La produzione sanitaria avviene in precedenza tramite valvola di commutazione a tre vie integrata.

6.4.2 Impianto a caldaia singola: Logamax plus GB142-15/24, GB132 e GB132 T con termoregolazione Logamatic RC30, circuito di riscaldamento diretto e circuito di riscaldamento miscelato funzionanti contemporaneamente mediante gruppo TRIOflow



66/1 Schema per l'esempio d'impianto

Descrizione sintetica

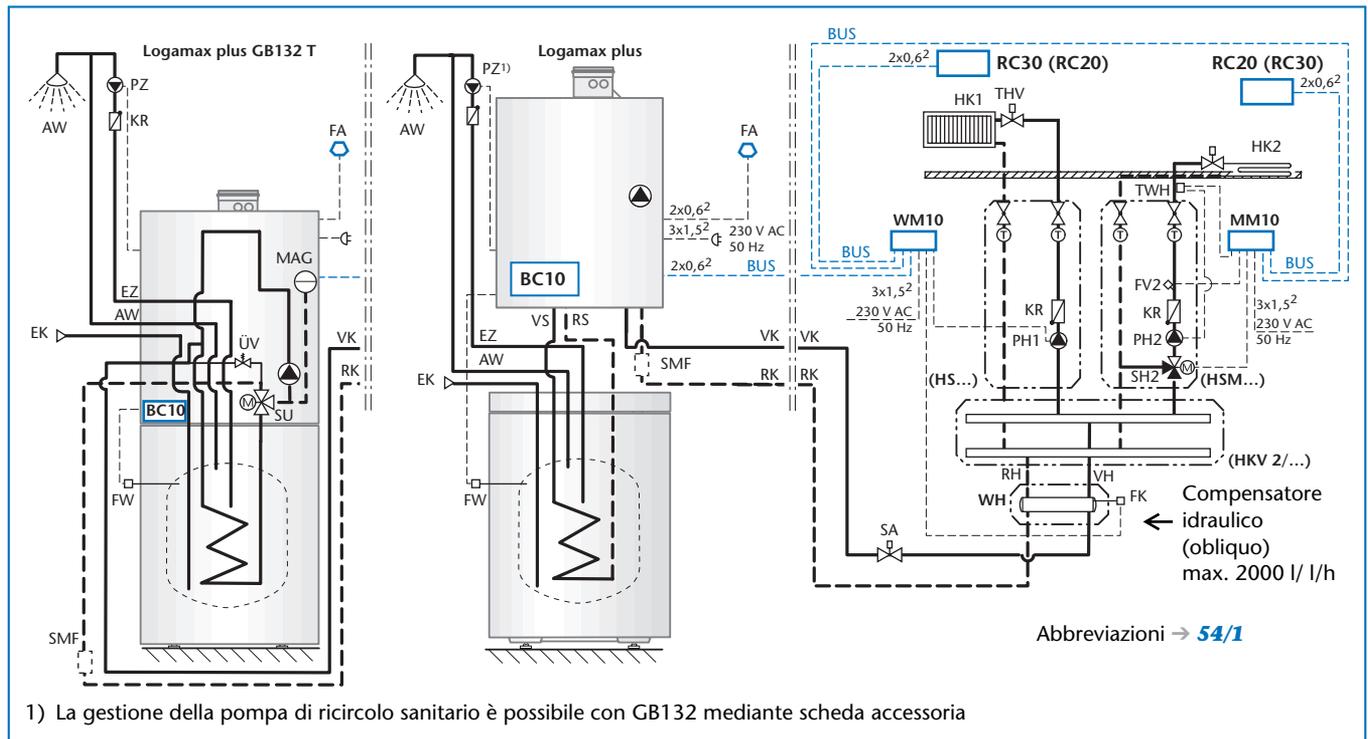
- Questo schema è indicato in combinazione con il sistema EMS per caldaie di potenza non superiore a 24 kW: Logamax plus GB142-15/24, GB132 e GB132 T.
- La potenza resa a bassa temperatura è limitata a max il 50 % della potenza complessiva della caldaia.
- La valvola di distribuzione è tarata per distribuire 1/3 della portata all'impianto a pavimento e 2/3 all'impianto a termosifoni. Normalmente non sono necessari ulteriori dispositivi di bilanciamento idraulico.
- La produzione sanitaria può avvenire esclusivamente tramite valvola a tre vie.

Avvertenze specifiche di progettazione

- Tale schema richiede solamente l'unità di servizio RC30 ed il modulo MM10
- Verificare che il vaso di espansione già integrato sulle caldaie sia sufficiente
- Il circuito miscelato viene gestito dal modulo MM10 (HK2)
- Il circuito diretto HK1 va comunque attivato
- Occorre accertarsi che entrambi i circuiti abbiano gli stessi orari di funzionamento
- Occorre installare un termostato di sicurezza a protezione dell'impianto a pavimento.
- Se non viene utilizzato alcun accumulatore sanitario, occorre disattivare la produzione sanitaria dal BC10

Non è possibile lasciare in esercizio il solo circuito miscelato. Gli orari di funzionamento del circuito diretto devono essere superiori o uguali a quelli del circuito miscelato.

6.4.3 Esempio di impianto per Logamax plus GB142-15/24, GB132 o GB132 T con compensatore idraulico, circuito di riscaldamento diretto, circuito di riscaldamento a pavimento con miscelatore e riscaldamento dell'acqua potabile separato o integrato (GB132 T) tramite valvola di commutazione a tre vie (massima espansione per Logamax plus GB132 T con Logamatic EMS)



67/1 Schema dell'esempio di impianto

Descrizione sintetica

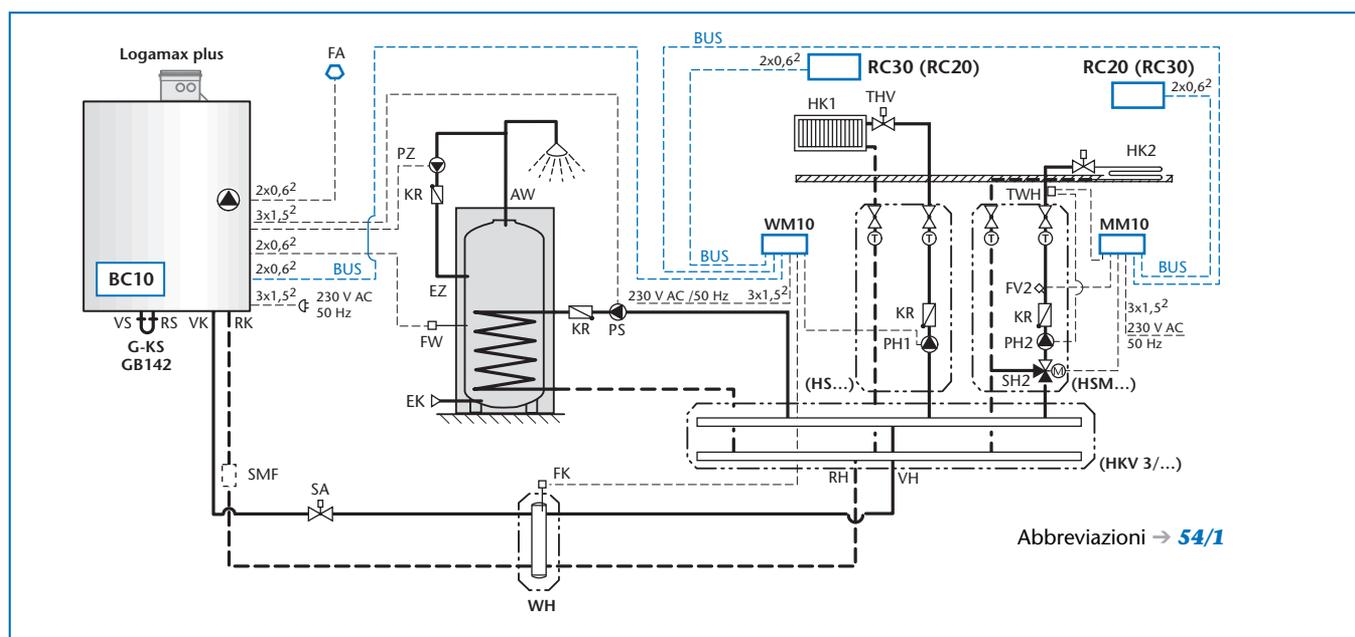
- Regolazione del compensatore idraulico (disaccoppiamento) e di un circuito di riscaldamento senza miscelatore (circuito di riscaldamento 1) tramite modulo compensatore WM10.
- Regolazione di un circuito di riscaldamento a pavimento con miscelatore (circuito di riscaldamento 2) tramite modulo miscelatore MM10.
- Entrambi i circuiti di riscaldamento regolabili in funzione della temperatura esterna, in funzione della temperatura ambientale o in funzione della temperatura esterna con compensazione in base alla temperatura ambiente.
- Esercizio della pompa in funzione della modulazione di potenza, impostabile sull'unità di servizio RC30 (valore impostato 0).
- Riscaldamento dell'acqua potabile separata con Logamax plus GB142 tramite valvola di commutazione a tre vie su lato primario del disaccoppiamento idraulico.

- Riscaldamento dell'acqua potabile integrato nella Logamax plus GB132 T tramite un accumulatore-produttore di acqua calda Logalux S135 o Logalux S160.

Avvertenze specifiche di progettazione

- Riscaldamento dell'acqua potabile tramite canale orario separato con gestione di una pompa di circolazione dell'acqua calda e disinfezione termica possibile.
- Il riscaldamento dell'acqua potabile ha precedenza per via della selezione dell'uscita dell'acqua calda nell'unità di servizio RC30 (tramite valvola di commutazione a tre vie).
- Le tubazioni di mandata e di ritorno al compensatore idraulico devono essere progettate per la potenza massima della caldaia. La dimensione del compensatore idraulico deve essere fissata secondo le portate massime consentite.
- **Asciugatura pavimento** automatica, regolata dal sistema, solo realizzabile **tramite circuito di riscaldamento a pavimento** con modulo miscelatore MM10.

6.4.4 Esempio di impianto per Logamax plus GB142-15/24/30 e GB132 con compensatore idraulico, circuito di riscaldamento diretto, circuito di riscaldamento a pavimento miscelato e riscaldamento dell'acqua sanitaria tramite pompa di carico accumulatore (massima espansione del Logamatic EMS)



68/1 Schema per l'esempio di impianto

Descrizione sintetica:

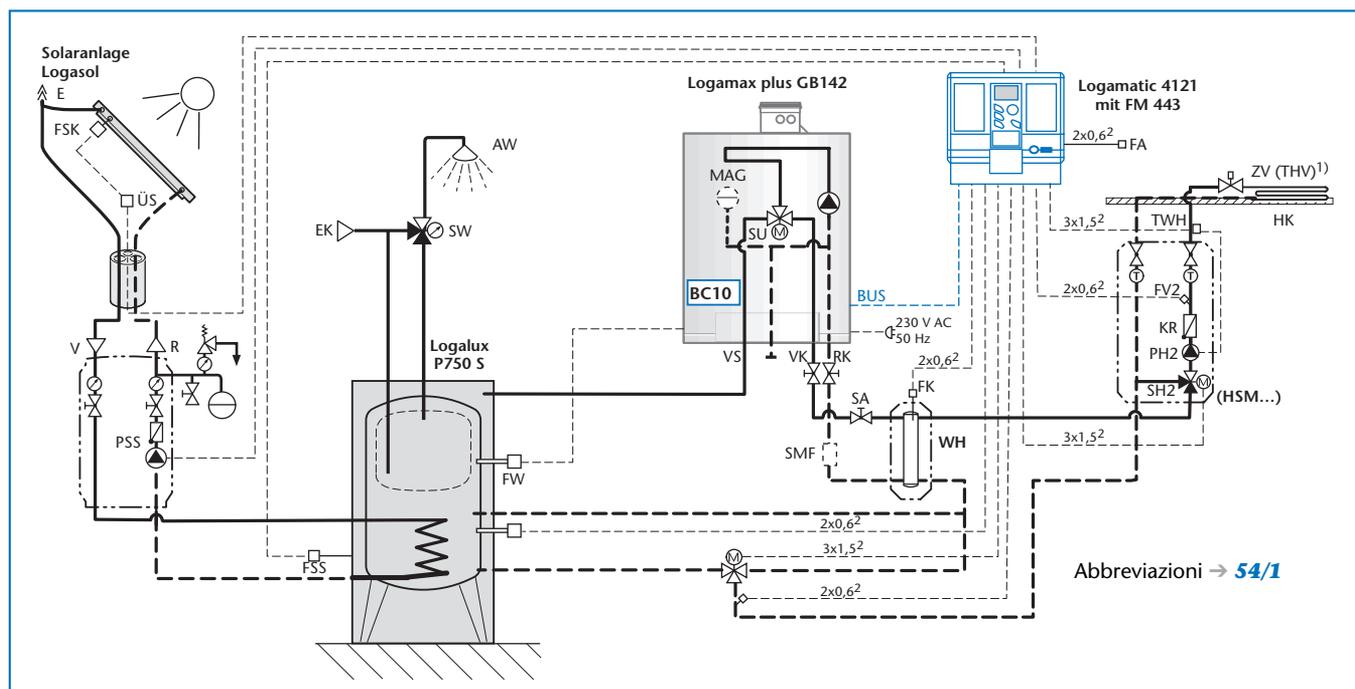
- Regolazione del compensatore idraulico (disaccoppiamento) e di un circuito di riscaldamento senza miscelatore (circuito di riscaldamento 1) tramite modulo compensatore WM10
- Regolazione di un circuito di riscaldamento a pavimento con miscelatore (circuito di riscaldamento 2) tramite modulo miscelatore MM10
- Produzione acqua sanitaria tramite la funzione pompa di carico accumulatore
- Circuito di riscaldamento regolabile in funzione della temperatura esterna, in funzione della temperatura ambiente o in funzione della temperatura esterna con compensazione in base alla temperatura ambiente
- Esercizio della pompa della caldaia in funzione della potenza erogata, impostabile sull'unità di servizio RC30 (valore impostato 0)
- Riscaldamento dell'acqua potabile con Logamax plus GB142 tramite pompa di carico accumulatore sul lato secondario del compensatore idraulico; collegamento della pompa di carico accumulatore alla

morsettiera della Logamax plus GB142 (morsetto di collegamento PS).

Avvertenze specifiche di progettazione

- Il riscaldamento dell'acqua sanitaria tramite pompa di carico accumulatore permette l'esercizio parallelo (carico dell'accumulatore e riscaldamento simultanei) oppure la precedenza dell'acqua calda (carico accumulatore o riscaldamento), impostabile sull'unità di servizio RC30.
- Riscaldamento dell'acqua potabile tramite canale orario separato con gestione di una pompa di ricircolo sanitario e disinfezione termica possibile.
- Le tubazioni di mandata e di ritorno al compensatore idraulico devono essere progettate per la potenza massima della caldaia.
- La dimensione del compensatore idraulico deve essere fissata secondo le portate massime consentite.
- **Asciugatura pavimento** automatica, regolata dal sistema, solo realizzabile **tramite circuito di riscaldamento a pavimento** con modulo miscelatore MM10

6.4.6 Esempio di impianto per Logamax plus GB142-15/24/30 e GB132-24 con compensatore idraulico, circuito di riscaldamento diretto, circuito di riscaldamento a pavimento miscelato, integrazione solare sulla produzione di acqua calda sanitaria con intervento della caldaia tramite valvola di commutazione a tre vie (dotazione massima per Logamax plus con Logamatic EMS)



70/1 Schema per l'esempio di impianto

- 1) Valvola limitatrice della pressione richiesta solo se sono previsti problemi di rumorosità durante la transizione e può essere tralasciata con l'utilizzo di pompe di circolazione a numero di giri variabile.
- 2) Valore consigliato
- 3) Flessibilità del sistema di regolazione Logamatic EMS: unità di servizio RC30 e massimo 2 moduli funzione (esempio di impianto con modulo compensatore WM10 e modulo miscelatore MM10) a scelta installabili nella caldaia oppure a parete (RC30 nell'ambiente e moduli funzione vicino al gruppo tubazioni). Se l'unità di servizio RC30 è installata sulla caldaia, come telecomando aggiuntivo per il circuito di riscaldamento associato è possibile utilizzare anche il dispositivo di controllo ambiente RC20.
- 4) L'unità di servizio RC30 può essere utilizzata solo una volta per impianto e può essere associata ad un circuito di riscaldamento a scelta. Come telecomando per l'ulteriore circuito di riscaldamento subordinato, si può usare il dispositivo di controllo ambiente RC20.

Descrizione sintetica:

- Regolazione del compensatore idraulico (disaccoppiamento) e di un circuito di riscaldamento senza miscelatore (circuito di riscaldamento 1) tramite modulo compensatore WM10
- Regolazione di un circuito di riscaldamento a pavimento con miscelatore (circuito di riscaldamento 2) tramite modulo miscelatore MM10
- Esercizio della pompa della caldaia a potenza regolata, impostabile sull'unità di servizio RC30 (valore impostato 0)
- Regolazione del riscaldamento dell'acqua potabile con accumulatore termosifone tramite modulo solare SM10; la funzione di disinfezione termica dell'unità di servizio RC30 è disattivata automaticamente
- Integrazione al riscaldamento dell'acqua potabile con intervento della caldaia tramite valvola di commutazione a tre vie della Logamax plus GB142.

Avvertenze specifiche di progettazione:

- Al massimo si può collegare un modulo funzione WM10, MM10 e SM10 per ciascuno. Due moduli funzione possono essere installati a scelta nella caldaia; almeno un modulo deve essere installato a parete.
- Il collegamento intelligente della regolazione della caldaia e solare con il modulo solare SM10 determina un apporto solare ottimizzato e un risparmio dell'energia per l'integrazione del riscaldamento.
- Riscaldamento dell'acqua potabile tramite canale orario separato con gestione di una pompa di circolazione dell'acqua calda possibile.
- Il riscaldamento dell'acqua potabile ha precedenza assoluta per via della selezione dell'uscita dell'acqua calda nell'unità di servizio RC30 (tramite valvola di commutazione a tre vie o carica dell'accumulatore o riscaldamento).
- **Asciugatura pavimento** automatica, regolata dal sistema, solo realizzabile **tramite circuito di riscaldamento a pavimento** con modulo miscelatore MM10.

7.1 Scarico della condensa

L'acqua di condensa proveniente dalle caldaie a condensazione deve essere scaricata in fognatura. Per quanto riguarda la neutralizzazione della stessa, occorre attenersi alle disposizioni locali vigenti. A titolo di esempio si riportano le prescrizioni vigenti in Germania secondo la scheda A 251 di ATV (AbwasserTechnische Vereinigung). La quantità di condensa specifica massima secondo la scheda A251 ATV è pari a 0,14 kg/kWh.

Obbligo di neutralizzazione secondo ATV

In assenza di disposizioni locali specifiche, occorre prevedere il trattamento dell'acqua di condensa secondo la tabella sotto riportata.

Potenza al focolare	Neutralizzazione
≤ 25 kW	No ¹⁾
> 25, ≤ 200 kW	No ²⁾
> 200 kW	Si

71/1 Obbligo di neutralizzazione condensa

- 1) La neutralizzazione della condensa è necessaria in caso di convogliamento degli scarichi in depuratori di piccole dimensioni e in caso di edifici e costruzioni le cui tubazioni di scarico sono realizzate con materiali non conformi a A 251 ATV.
- 2) La neutralizzazione della condensa è necessaria in caso di edifici nei quali non si ha una diluizione sufficiente della condensa nei reflui domestici (1:25 → 71/2).

In impianti di potenza al focolare inferiore a 25 kW non esiste obbligo di neutralizzare la condensa se i reflui non vengono convogliati a depuratori di piccole dimensioni e se i materiali costituenti le tubazioni di scarico rispondono alle indicazioni della scheda A 251 ATV.

Materiali idonei per lo scarico della condensa

I materiali idonei alla realizzazione di tubazioni di scarico dell'acqua di condensa sono, secondo A251:

- Tubazioni in cemento
- Tubazioni in PVG rigido
- Tubazioni in PVC (polietilene)
- Tubazioni in PE-HD (polipropilene)
- Tubazioni in PP
- Tubazioni in ABS-ASA
- Tubazioni in acciaio inox
- Tubazioni in vetro boro-silicio

Se il rapporto tra condensa e reflui domestici non supera il valore di 1:25, sono inoltre consentiti:

- Tubazioni in fibrocemento
- Tubazioni in ghisa o ferro secondo DIN 19522-1 e DIN 19530-1/2

Le tubazioni in rame non sono in ogni caso idonee.

Diluizione sufficiente

Una sufficiente diluizione dell'acqua di condensa si ottiene rispettando le condizioni riportate in tabella 71/2. I dati si basano su un esercizio della caldaia a piena potenza di 2000 ore/anno.

Potenza al focolare	Quantità di condensa ¹⁾	Uffici ed edifici commerciali ¹⁾	Edifici di abitazione ¹⁾
		N° di dipendenti	N° di appartamenti
kW	m ³ /a		
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

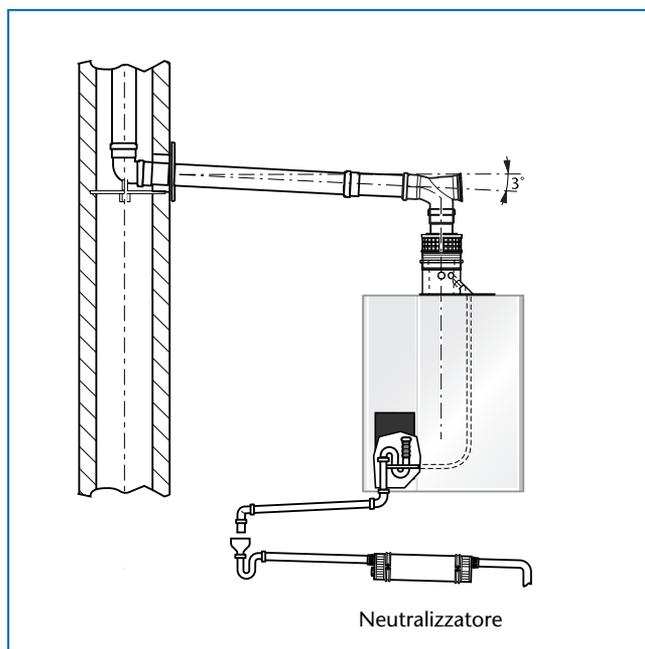
71/2 Condizioni per l'ottenimento di una diluizione sufficiente dell'acqua di condensa nei reflui domestici

- 1) Valore massimo per temperature di sistema 40/30°C e 2000 ore di esercizio all'anno

7.1.1 Scarico della condensa dalla caldaia e dal condotto di scarico fumi

Affinchè la condensa proveniente dalla tubazione di scarico fumi possa defluire in caldaia, occorre montare il canale da fumo in leggera pendenza ($\geq 3^\circ$, circa 5cm per metro di dislivello).

- Per quanto riguarda la tubazione di scarico della condensa dal sifone di raccolta della caldaia, occorre osservare le regole della tecnica riguardante gli scarichi domestici. In particolare, occorre accertarsi che la linea di scarico della caldaia non scarichi direttamente in fognatura, ma si immetta in un sifone di raccolta areato. In questo modo si evita che il sifone possa essere svuotato dal risucchio e che si possa creare un ristagno di condensa nella caldaia.



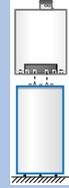
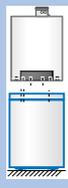
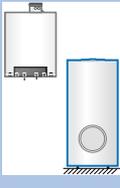
72/1 Tubazione di scarico della condensa dalla caldaia a condensazione attraverso un neutralizzatore

7.1.2 Scarico della condensa da un camino sensibile all'umidità

Lo scarico dei fumi di una caldaia a condensazione deve essere realizzato secondo UNI EN 10845. Un camino sensibile all'umidità va pertanto intubato secondo tale direttiva.

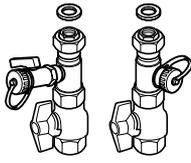
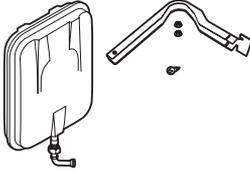
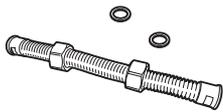
Lo scarico della condensa del tratto verticale può essere convogliato al sifone di raccolta areato utilizzato per lo scarico di condensa della caldaia.

8.1 Guida alla scelta di accessori di collegamento per Logamax plus GB142

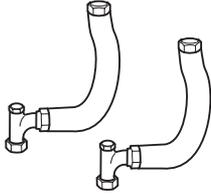
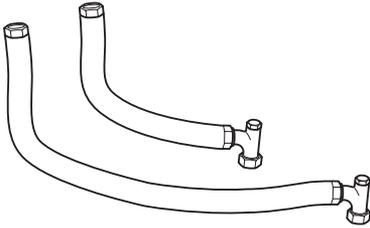
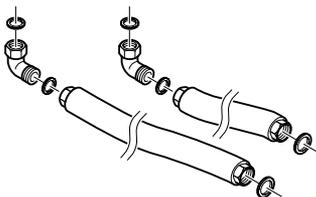
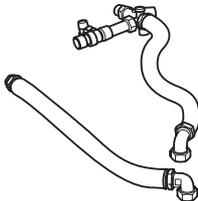
Accessori di collegamento	Numero articolo	Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142			
		senza accumulatore	con accumulatore-produttore di acqua calda Logalux		
			S120	S135 RW S160 RW	SU160 W SU200 W SU300 W
			montato sotto	montato sotto	montato di lato
					
		Montaggio sopra intonaco			
Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas					
HKA Set di collegamento circuito di riscaldamento	63015 978	●	●	●	●
G-TA Set scarico condensa	7099 089	●	●	●	●
GA-BS Rubinetto gas diritto	7095 367	●	●	●	●
G-KS Flessibile di esclusione circuito sanitario	7107 800	●			
MAG (vaso di espansione a membrana) 12 l per montaggio nella caldaia ¹⁾	7107 802	●/□	●/□	●/□	●/□
W-MAG (vaso di espansione a membrana) 18/25/35 – MAG esterno, colore bianco ¹⁾	18 l 80432 040				
	25 l 80432 042	●/□	●/□	●/□	●/□
	35 l 80432 044				
Supporto a parete per W-MAG 18/25	81149 300	●/□	●/□	●/□	●/□
Valvola di sicurezza a cappello PN10 Ω" per W-MAG	82567 096	●/□	●/□	●/□	●/□
Accessori di raccordo accumulatore lato riscaldamento					
AS-E - Set di collegamento accumulatore	5991 387		●	●	●
U-Flex GB142-S120 Set di raccordo lato riscaldamento	63017 124		●		
U-Flex GB142-S135/S160 RW Set di raccordo lato riscaldamento	63016 495			●	
N-Flex GB142-S160/SU300 Set di raccordo flessibile lato riscaldamento	63017 513				●
Copertura laterale ²⁾	per Logalux S135			□	
	per Logalux S160	63017 509 63017 905			
Accessori per di raccordo accumulatore lato sanitario					
S-Flex Set di collegamento flessibile lato sanitario	63016 494		●	●	●
Set raccordo ricircolo S135/S160 RW	63017 515			□	
U-DM – Riduttore di pressione ³⁾	87094 842		□		
ZP Set raccordo ricircolo ⁴⁾	7095 604		□		
Accessori opzionali					
G-BL 135 – Lamiera copriacchi	7108 402	□		□	
Descrizione dei simboli:		● necessario; □ opzionale			

73/1 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142 (Figure → 74/1, 75/1, 76/1)

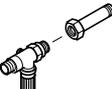
- 1) Il vaso di espansione a membrana necessario deve essere dimensionato in base all'impianto
- 2) Montaggio laterale posteriore
- 3) Per il montaggio successivo in S-Flex se nella casa non è presente un riduttore di pressione
- 4) Per il montaggio successivo in S-Flex

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30		
Denominazione		Descrizione
Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas		
HKA Set raccordo circuito di riscaldamento		2 rubinetti di manutenzione a sfera Rp 1 Elemento a T con tappo per il collegamento del vaso di espansione esterno Elemento a T con rubinetto di carico e scarico 2 raccordi filettati Rp 1 Montaggio sopra intonaco R 1
GA-BS Rubinetto gas dritto		RP f Montaggio sopra intonaco Con sicurezza termica integrata
G-TA Set scarico		Sifone R 1 completo di tubazione di scarico e rosetta di fissaggio
Vaso di espansione		Volume nominale 12 litri, precarica 0,75 bar Per il montaggio all'interno della caldaia Tubo di raccordo Staffa dimontaggio con dadi
G-KS Flessibile di corto circuito		Necessario se non viene collegato alcun accumulatore sanitario Flessibile di corto circuito con dadi di raccordo Guarnizioni
W-MAG Vaso di espansione		Montaggio esterno a cura del committente Colore bianco
Supporto per W-MAG		per W-MAG 18/25 l
Valvola di sicurezza a cappello		PN10 per W-MAG Ω"
Accessori di raccordo per accumulatore esterno lato riscaldamento		
AS-E Set collegamento accumulatore		Sonda di temperatura dell'acqua calda Ø 6 mm per il riscaldamento dell'acqua sanitaria con connettore per collegamento alla morsettiera della caldaia Due segmenti sonda a ¼ cerchio (segmenti ciechi) e molla di tensione (spirale in plastica) per sonda Ø 6 mm in collegamento con accumulatori-produttori di acqua calda di oltre 120 litri Spinotti per pompa di carico accumulatore e pompa di ricircolo

74/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30 (combinazione → **73/1**; dimensioni di montaggio da → **26/1** a **28/1**)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30		
Denominazione		Descrizione
Per S120 sottoposto		
U-Flex GB142-S120 Set di raccordo lato riscaldamento		Per il collegamento lato riscaldamento di un accumulatore S120 sottoposto alla caldaia Montaggio sopra intonaco Coppia di flessibili isolati e guarnizioni per ritorno e mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda Raccordi filettati ad angolo G Ω x G Ω
Per S135 RW e S160 RW sottoposti		
U-Flex GB142-S135/S160 Set di raccordo lato riscaldamento		Per il collegamento lato riscaldamento di un accumulatore S135 RW/S160 RW sottoposto alla caldaia Montaggio sopra intonaco Coppia di flessibili isolati e guarnizioni per ritorno e mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda Raccordi filettati ad angolo G Ω x G Ω.
Copertura laterale per S135 RW		Montaggio laterale posteriore Copertura per nascondere le tubazioni Montaggio sopra intonaco
Copertura laterale per S160 RW		Montaggio laterale posteriore Copertura per nascondere le tubazioni Montaggio sopra intonaco
Per SU160, SU200 e SU300 affiancati alla caldaia		
N-Flex GB142-SU160/SU300 Set di raccordo flessibile lato riscaldamento		Per il collegamento lato riscaldamento di un accumulatore SU160 W/SU200 W/SU300 W affiancato alla caldaia Montaggio sopra intonaco Flessibile lungo e flessibile corto isolati, guarnizioni e riduzioni G1 x G Ω per ritorno e mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda Raccordi filettati ad angolo G1 x G1
Accessori di raccordo per accumulatori S120, S135 RW e S160 RW lato sanitario		
S-Flex Set raccordo flessibile lato sanitario		Per il collegamento lato sanitario di un accumulatore S120 o S135 RW/ S160 RW Coppia di flessibili isolati e guarnizioni per acqua calda e acqua fredda Gruppo di sicurezza con valvola di intercettazione, sicurezza antiriflusso e valvola di sicurezza 10 bar Raccordi filettati ad angolo G ¾ x Rp ¾ per il collegamento all'accumulatore e nipples filettati per il collegamento a parete (sopra intonaco).

75/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30 (combinazione → **73/1**; dimensioni di montaggio da → **26/1** a **28/1**)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30		
Denominazione		Descrizione
ZP Set raccordo ricircolo		In abbinamento a S120 Per il collegamento di una pompa di ricircolo sanitario Da installarsi in abbinamento al kit S-Flex Raccordo angolare con dado Nipple di riduzione Guarnizioni
U-DM Riduttore di pressione		Da installarsi in abbinamento a S-Flex Riduzione di pressione a 4 bar
Set raccordo ricircolo S135/S160		Per il collegamento di una pompa di ricircolo sanitario in abbinamento a S135/S160 RW Raccordo angolare filettato GΩ x RpΩ Tubo di raccordo alla linea di ricircolo Guarnizione
Accessori opzionali		
G-BL 135		Per la copertura dei raccordi gas e idraulici in abbinamento ad un accumulatore sanitario tipo S135/S160 RW Montaggio sopra intonaco

76/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30 (combinazione → **73/1**; dimensioni di montaggio da → **26/1** a **28/1**)

8.2 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per Logamax plus GB132 (K)

Tipo di montaggio: AP=sopra intonaco; UP=sotto intonaco		Solo riscaldamento		Con produzione integrata		Con HT70/HC110 pensile sottoposto		Con HT70/HC110 affiancato		Con HT70/HC110 a basamento		Con SU160/200/300	
		AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP
Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas													
U-MA piastra di raccordo	7095 450	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MR 11 telaio di montaggio ¹⁾	87095 280	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
AS1-AP Set raccordo sopra intonaco per caldaie solo riscaldamento	7095 840	●											
AS1-UP Set raccordo sotto intonaco per caldaie solo riscaldamento	7095 842		●										
U-KS 11 Flessibile di corto circuito	7095 514	●	●										
MKU Mensola di montaggio per muro grezzo ²⁾	87094 080		□		□		□		□		□		□
Accessori per caldaia combi													
AS2-AP Set colleg. sopra intonaco per caldaie combi	7095 846			●									
AS2-UP Set colleg. sotto intonaco per caldaie combi	7095 848				●								
Accessori di raccordo accumulatore lato riscaldamento													
AS-E - Set di collegamento accumulatore	5991 387					●	●	●	●	●	●	●	●
AS3-AP Set di collegamento sopra intonaco lato riscaldamento HT70/HC110/S120 sottoposto	7095 870					●				●			
AS3-UP Set di collegamento sotto intonaco lato riscaldamento HT70/HC110/S120 sottoposto	7095 872						●				●		
AS4-AP Set di collegamento sopra intonaco lato riscaldamento HT70/HC110 affiancato	7095 876							●					
AS4-UP Set di collegamento sotto intonaco lato riscaldamento HT70/HC110 affiancato	7095 878								●			●	●
N-Flex SU Set di colleg. lato riscald. SU160/200/300	7095 484												
G-BL 32 Pannello copertura attacchi	7121 210	□	□	□	□	□	□			□ ³⁾	□ ³⁾		
RM-70/110 telaio distanziatore	87094 846					●							
Accessori di raccordo accumulatore lato sanitario													
S-Flex Set di collegamento flessibile lato sanitario	87094 838					●	●	●	●	●	●		
U-TA 11 Set scarico	7095 432							●	●				
U-DM Riduttore di pressione ⁴⁾	7095 604					□	□	□	□	□	□		
ZP Set raccordo ricircolo	87094 842					□	□	□	□	□	□		
ES Set scarico accumulatore	87094 840					□	□	□	□	□ ⁵⁾	□ ⁵⁾		
Accessori vari													
AV Set di adattamento	87095 200	□	□	□	□							□	□
U-US Pannello di protezione inferiore	7095 511	□	□	□	□							□	□
Descrizione dei simboli:		● necessario; □ opzionale											

77/1 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 (figure → 78/1, 79/1, 80/1 e 81/1)

1) In caso di utilizzo del telaio di montaggio non è necessaria la piastra di raccordo U-MA

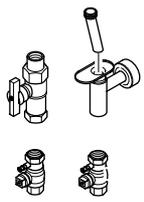
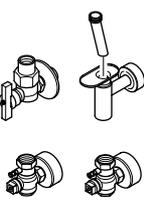
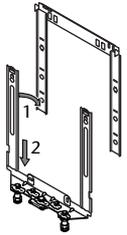
2) Per l'installazione preventiva delle tubazioni sotto intonaco

3) L'utilizzo del pannello di copertura è possibile esclusivamente con HC110

4) Se non è già presente un riduttore di pressione

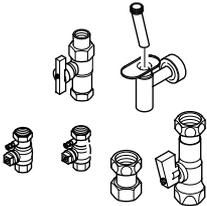
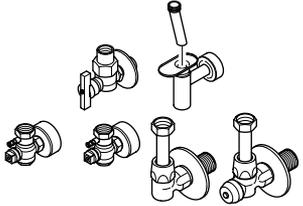
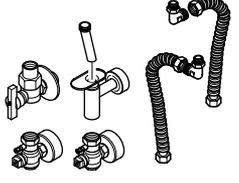
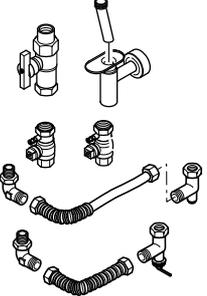
5) Intallazione necessaria solo con HC110

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132

Denominazione		Descrizione
Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas		
AS1-AP Set raccordo sopra intonaco per caldaie solo riscaldamento		Per il raccordo del circuito di riscaldamento e gas sopra intonaco. Costituito da: HA (2 valvole a sfera di intercettazione diritte Rp 3/4) GA-BS (rubinetto gas diritto con sicurezza termica Rp 1/2) U-TA 11 (vedi sotto)
AS1-UP Set raccordo sotto intonaco per caldaie solo riscaldamento		Per il raccordo del circuito di riscaldamento e gas sotto intonaco. Costituito da: HU (2 valvole a sfera di intercettazione angolari Rp 3/4) GU-BS (rubinetto gas angolare con sicurezza termica Rp 1/2) U-TA 11 (vedi sotto)
U-KS 11 Flessibile di corto circuito		Necessario se non viene collegato alcun accumulatore sanitario. Flessibile di corto circuito con dadi di raccordo. Guarnizioni.
MR Telaio di montaggio		Adatto a GB132 Non è necessaria la piastra di raccordo U-MA
U-MA Piastra di raccordo		In alternativa a MR Raccordi filettati circuito di riscaldamento R 3/4 Raccordi sanitari a gas R 1/2 Gas R 1/2
MKU Mensola di montaggio per muro grezzo		Per la predisposizione delle tubazioni sotto intonaco Attacchi a saldare per rame orientabili

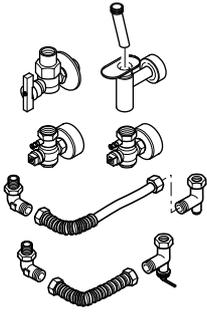
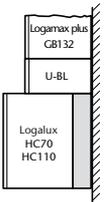
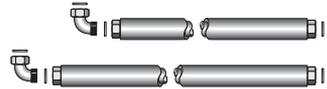
78/1 Accessori per ilraccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 (combinazione → **77/1**; dimensioni di montaggio da → **29/1** a **32/1**)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132

Denominazione		Descrizione
Accessori per collegamento per caldaie combi		
<p>AS2-AP Set raccordo sopra intonaco per caldaie combi</p>		<p>Per il raccordo del circuito di riscaldamento, sanitario e gas sopra intonaco. Costituito da: HA (2 valvole a sfera di intercettazione diritte Rp 3/4) GA-BS (rubinetto gas diritto con sicurezza termica Rp 1/2) U-TA 11 (vedi sotto) U-BA (set raccordo sanitario con valvola diritta Rp 1/2)</p>
<p>AS2-UP Set raccordo sotto intonaco per caldaie combi</p>		<p>Per il raccordo del circuito di riscaldamento, sanitario e gas sotto intonaco. Costituito da: HU (2 valvole a sfera di intercettazione angolari Rp 3/4) GU-BS (rubinetto gas angolare con sicurezza termica Rp 1/2) U-TA 11 (vedi sotto) U-BU (set raccordo sanitario con valvola angolare Rp 1/2)</p>
Accessori di raccordo per accumulatore esterno lato riscaldamento		
<p>AS3-AP Set di collegamento sopra intonaco lato riscaldamento HT70/HC110/S120 sottoposto</p>		<p>Per il raccordo lato riscaldamento sopra intonaco di un accumulatore HT70/HC110/S120 sottoposto Costituito da: HA (2 valvole a sfera di intercettazione diritte Rp 3/4) GA-BS (rubinetto gas diritto con sicurezza termica Rp 1/2) U-Flex (set flessibili di raccordo lato riscaldamento per accumulatore sottoposto) U-TA 11 (vedi sotto)</p>
<p>AS3-UP Set di collegamento sotto intonaco lato riscaldamento HT70/HC110/S120 sottoposto</p>		<p>Per il raccordo lato riscaldamento sotto intonaco di un accumulatore HT70/HC110/S120 sottoposto Costituito da: HA (2 valvole a sfera di intercettazione diritte Rp 3/4) GA-BS (rubinetto gas diritto con sicurezza termica Rp 1/2) U-Flex (set flessibili di raccordo lato riscaldamento per accumulatore sottoposto) U-TA 11 (vedi sotto)</p>
<p>AS4-AP Set di collegamento sopra intonaco lato riscaldamento HT70/HC110 affiancato</p>		<p>Per il raccordo lato riscaldamento sopra intonaco di un accumulatore HT70/HC110 affiancato Costituito da: HA (2 valvole a sfera di intercettazione diritte Rp 3/4) GA-BS (rubinetto gas diritto con sicurezza termica Rp 1/2) N-Flex (set flessibili di raccordo lato riscaldamento per accumulatore affiancato) U-TA 11 (vedi sotto)</p>

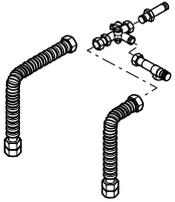
79/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 (combinazione → **77/1**; dimensioni di montaggio da → **29/1** a **32/1**)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132

Denominazione		Descrizione
Accessori di raccordo per accumulatore esterno lato riscaldamento (continua da → 79/1)		
AS4-UP Set di collegamento sotto intonaco lato riscaldamento HT70/HC110 affiancato		Per il raccordo lato riscaldamento sotto intonaco di un accumulatore HT70/HC110 affiancato Costituito da: HU (2 valvole a sfera di intercettazione angolari Rp $\frac{3}{4}$) GU-BS (rubinetto gas angolare con sicurezza termica Rp $\frac{1}{2}$) N-Flex (set flessibili di raccordo lato riscaldamento per accumulatore affiancato) U-TA 11 (vedi sotto)
RM-70/110 Telaio distanziatore		Per accumulatore HT70/HC110 con tubazioni installate sopra intonaco. Le tubazioni vengono disposte dietro l'accumulatore sanitario.
AS-E Set Collegamento accumulatore		Sonda di temperatura dell'acqua calda \varnothing 6 mm per il riscaldamento dell'acqua sanitaria con connettore per collegamento alla morsettiera della caldaia. Due segmenti sonda $\frac{1}{4}$ cerchio (segmenti ciechi) e molla di tensione (spirale in plastica) per sonda \varnothing 6 mm in collegamento con accumulatori-produttori di acqua calda di oltre 120 litri. Spinotti per pompa di carico accumulatore e pompa di ricircolo.
N-Flex SU Set di collegamento sopra intonaco lato riscaldamento HSU160/200/300 affiancato		Per il collegamento lato riscaldamento di un accumulatore SU160 W/SU200 W/SU300 W affiancato alla caldaia. Montaggio sopra intonaco Flessibile lungo e flessibile corto isolati, guarnizioni e riduzioni G1xG per ritorno e mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda Raccordi filettati ad angolo G1xG1

80/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 (combinazione → 77/1; dimensioni di montaggio da → 29/1 a 32/1)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132

Denominazione		Descrizione
Accessori di raccordo per accumulatore HT70/HC110 lato sanitario		
S-Flex Set raccordo flessibile lato sanitario		Per il collegamento lato sanitario di un accumulatore HT70/HC110 Coppia di flessibili isolati e guarnizioni per acqua calda e acqua fredda Gruppo di sicurezza con valvola di intercettazione, sicurezza antiriflusso e valvola di sicurezza 10 bar Raccordi filettati ad angolo G R 3/4 x G 3/4 per il collegamento all'accumulatore e nipples filettati per il collegamento a parete (sopra intonaco)
ZP Set raccordo ricircolo		In abbinamento a HT70/HC110 Per il collegamento di una pompa di ricircolo sanitario Da installarsi in abbinamento al kit S-Flex Raccordo angolare con dado Nipple di riduzione Guarnizioni
U-DM Riduttore di pressione		Da installarsi in abbinamento a S-Flex Riduzione di pressione a 4 bar
U-TA 11 Set scarico		Sifone R1 completo di tubazione di scarico e rosetta di fissaggio
ES Set scarico accumulatore		Montaggio sotto l'accumulatore Per lo scarico degli accumulatori HT70 a HC110
Accessori vari		
G-BL 32 Pannello copertura attacchi		Per la copertura dei raccordi tra caldaia ed accumulatore sottoposto
AV Set di adattamento		Set di raccordi per l'adattamento degli attacchi gas e riscaldamento in caso di sostituzione di caldaie Vaillant
U-US Pannello di protezione inferiore		

81/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 (combinazione → **77/1**; dimensioni di montaggio da → **29/1** a **32/1**)

8.3 Guida alla scelta degli accessori per il telaio di premontaggio della Logamax plus GB132 (K)

	Numero articolo	Caldaia a condensazione Logamax plus GB132 senza accumulatore		Caldaia a condensazione Logamax plus GB132-24/28 K con produzione integrata	
					
		AP	UP	AP	UP
Accessori					
MV – Telaio di premontaggio ¹⁾	87094 800	●	●	●	●
G-BL 32 – Pannello copertura attacchi	7121 210	□	□	□	□
Descrizione dei simboli:		● necessario; □ opzionale			

82/1 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 in abbinamento al telaio di premontaggio (figure → **82/2**)

1) In caso di utilizzo del telaio di premontaggio non sono più valide le indicazioni riportate al paragrafo 8.2

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132-24 e GB132-24/28K in abbinamento al telaio di premontaggio	
<p>MV</p>  <p>MV Telaio di premontaggio</p>	<p>G-BL 32</p>  <p>Per la copertura dei raccordi tra caldaia ed accumulatore sottoposto</p>

82/2 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 in abbinamento al telaio di premontaggio (combinazione → **82/1**)

8.4 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per Logamax plus GB132 T

	Numero articolo	Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB132 T		
		Collegamento		
		Laterale a sinistra/ laterale a destra	In alto	posteriore
				
		Montaggio sopra intonaco		
Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas				
Set rubinetti per riscaldamento e gas	63020 689	●	●	–
Set di scarico	80715 067	●	●	●
Accessori di raccordo all'impianto				
Set di raccordo orizzontale	63019 349	●	–	–
Set di raccordo verticale	63020 685	–	●	–
Set di raccordo posteriore	83022 080	–	–	●
Accessori di raccordo sanitario				
Set di raccordo sanitario	63020 767	●	●	●
Descrizione dei simboli:		● necessario; □ opzionale		

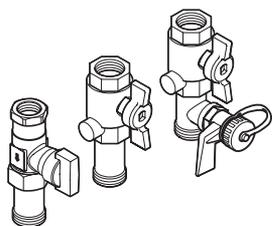
83/1 Guida alla scelta degli accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T (figure → **84/1**)

Accessori di collegamento per caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB132 T

Accessori per collegamento circuito di riscaldamento e gas

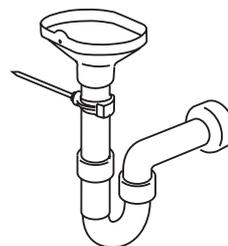
Set rubinetti

per riscaldamento e gas



Per il raccordo del circuito di riscaldamento e gas in abbinamento ai set di raccordo laterale e verticale
 Costituito da:
 - 2 valvole a sfera di intercettazione circuito di riscaldamento Rp $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ con rubinetto di scarico e tappo di chiusura
 - Rubinetto gas diritto Rp $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$

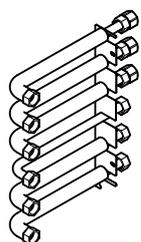
Set di scarico



Set di scarico condensa costituito da sifone ad imbuto DN40 completo di staffa di fissaggio a muro e rosetta

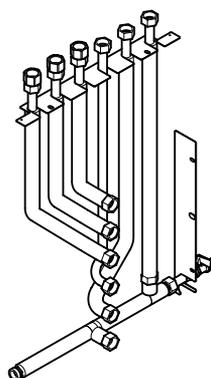
Accessori di raccordo all'impianto

Set di raccordo laterale



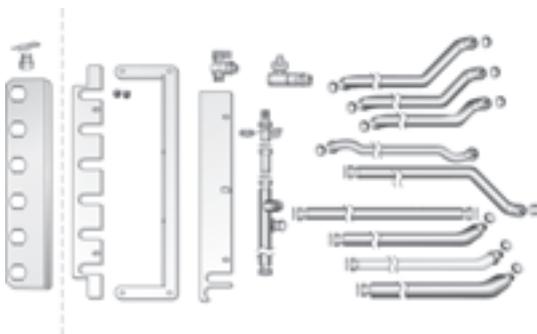
Per il raccordo laterale a destra o a sinistra della caldaia, costituito da:
 - tubazioni di raccordo di mandate e ritorno riscaldamento, gas, alimentazione acqua fredda e mandata acqua calda, ricircolo sanitario
 - staffa di bloccaggio delle tubazioni di raccordo
 - tre nipples filettati G $\frac{3}{4}$
 - tre nipples filettati Rp $\frac{3}{4}$

Set di raccordo verticale



Per il raccordo verticale per il raccordo della caldaia verso l'alto, costituito da:
 - tubazioni di raccordo di mandate e ritorno riscaldamento, gas, alimentazione acqua fredda e mandata acqua calda, ricircolo sanitario
 - rubinetto di carico e scarico
 - staffa di bloccaggio delle tubazioni di raccordo
 - tre nipples filettati G $\frac{3}{4}$
 - tre nipples filettati Rp $\frac{3}{4}$

Set di raccordo posteriore



Per il raccordo posteriore per il raccordo della caldaia verso la parete posteriore, costituito da:

- tubazioni di raccordo di mandate e ritorno riscaldamento, gas, alimentazione acqua fredda e mandata acqua calda, ricircolo sanitario
- rubinetto di carico e scarico
- staffa di bloccaggio delle tubazioni di raccordo
- flessibili di collegamento per mandate e ritorno riscaldamento, gas, alimentazione acqua fredda e mandata acqua calda, ricircolo sanitario
- piastra di montaggio con nipples di raccordo G $\frac{3}{4}$
- 2 valvole a sfera di intercettazione circuito di riscaldamento
- rubinetto gas diritto con sicurezza termica

Accessori di raccordo sanitario

Set di raccordo sanitario



Per il raccordo alla rete idrica, costituito da:
 - gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza e valvola di non ritorno
 - filettature G $\frac{3}{4}$

84/1 Accessori per il raccordo della caldaia a condensazione Logamax plus GB132 T (combinazione → **83/1**; dimensioni di montaggio → **33/1** a **34/1**)

8.5 Set di montaggio rapido del circuito di riscaldamento

Combinazioni di montaggio rapido complete di compensatore idraulico WHY 120/80 e collettore di distribuzione del circuito riscaldamento

Montaggio a scelta a destra o a sinistra vicino alla caldaia murale

1 Tubi di collegamento

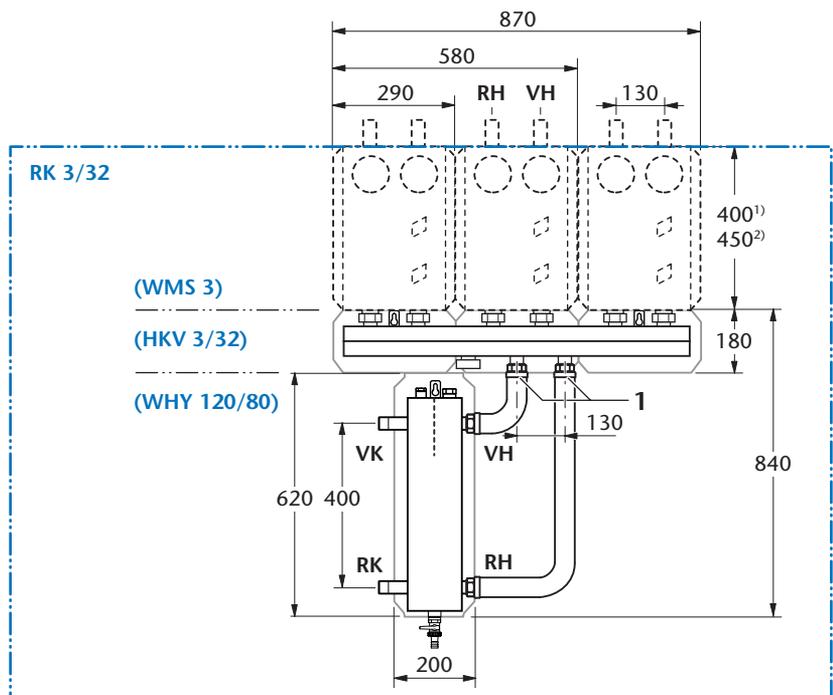
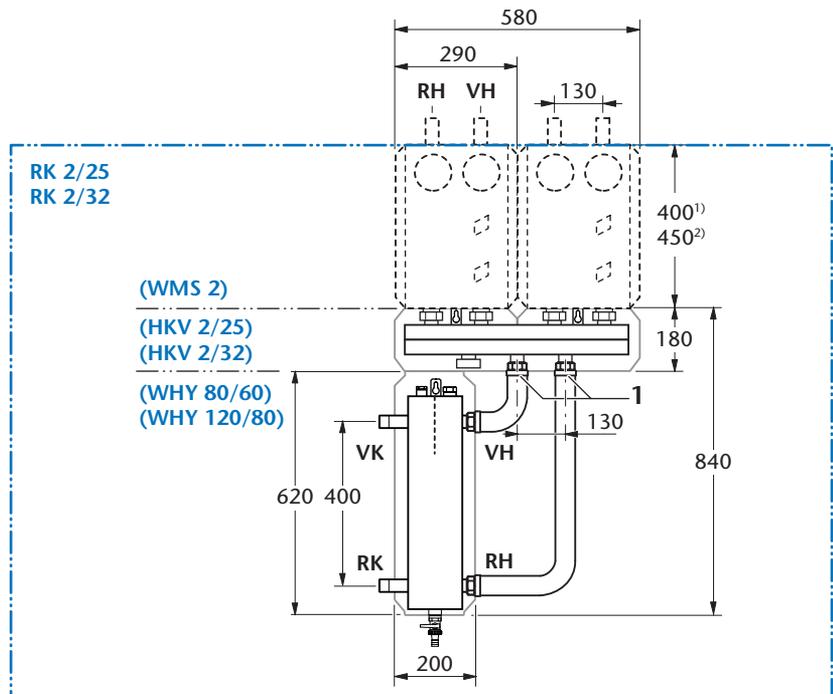
- 1) Altezza del set di montaggio rapido del circuito di riscaldamento HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) e HS 25(-E).
- 2) Altezza del set di montaggio rapido del circuito di riscaldamento HSM 32(-E) e HS 32(-E)

Diametro di collegamento per mandata (VH) e ritorno di circuito di riscaldamento (RH):

- Rp 1 con HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) e HS 25(-E)
 Rp 1¼ con HSM 32(-E) e HS 32(-E)

Diametro di collegamento per il compensatore idraulico WHY 120/80:

- R 1 con mandata (VK) e ritorno (RK) portata massima 5,0 m³/h (→ **87/1**)



85/1 Dimensioni dei set di montaggio rapido del circuito riscaldamento RK 2/32 per due circuiti di riscaldamento e RK 3/32 per tre circuiti di riscaldamento (misure in mm)

Combinazioni di montaggio rapido complete di compensatore idraulico orizzontale (DN 25)

Combinazione di montaggio completa di compensatore idraulico orizzontale e collettore di distribuzione del circuito riscaldamento

Montaggio a scelta a destra o a sinistra accanto alla caldaia murale

- 1) Altezza del set di collegamento del circuito di riscaldamento HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) e HS 25(-E)
- 2) Altezza del set di collegamento del circuito di riscaldamento HSM 32(-E) e HS 32(-E)

Diametro di collegamento per mandata (VH) e ritorno di circuito di riscaldamento (RH):

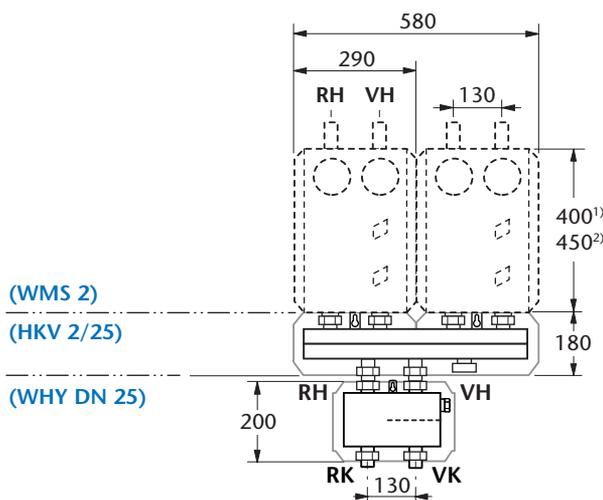
Rp 1 per HSM 20(-E), HSM 25(-E) e HS 25(-E)

Rp 1¼ con HSM 32(-E) e HS 32(-E)

Diametro di collegamento per il compensatore idraulico DN 25 perpendicolare:

R 1 con mandata (VK) e ritorno (RK)

portata massima 2,0 m³/h (→ **87/1**)



Combinazione di sistema con compensatore idraulico orizzontale per il collegamento diretto con un set di collegamento circuito di riscaldamento Montaggio a scelta a destra o a sinistra accanto alla caldaia murale

Diametro di collegamento per mandata (VH) e ritorno di circuito di riscaldamento (RH):

Rp 1 per HSM 20(-E), HSM 25(-E) e HS 25(-E)

Diametro di collegamento per il compensatore idraulico DN 25 perpendicolare:

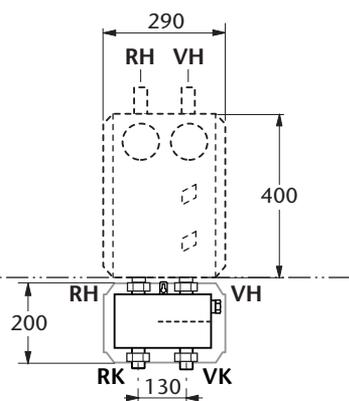
R1 con mandata (VK) e ritorno (RK)

portata massima 2,0 m³/h (→ **87/1**)

(HS 25E)
(HSM 15/20/25E)

(WMS 1)

(WHY DN 25)



87/1 Dimensioni dei set di montaggio rapido del circuito di riscaldamento con compensatore idraulico perpendicolare (DN 25) per uno o due circuiti di riscaldamento (misure in mm)

8.6 Sistemi di montaggio rapido

Descrizione	Numero articolo	Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB142
Combinazioni		
Sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento RK 2/(25) orizzontale ¹⁾	80700 278	Combinazione di montaggio rapido con compensatore idraulico orizzontale, massimo 2 m ³ /h, collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 2/25 e set di montaggio a parete WMS 2 per due circuiti di riscaldamento
Sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento RK 2/(32) ¹⁾	80700 280	Combinazione di montaggio rapido con compensatore idraulico, massimo 5 m ³ /h, collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 2/32, tubi di collegamento per collegamenti di mandata e ritorno dal compensatore idraulico al collettore di distribuzione del circuito riscaldamento e set di montaggio a parete WMS 2 per due circuiti di riscaldamento
Sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento RK 3/(32) ¹⁾	80700 284	Combinazione di montaggio rapido con compensatore idraulico, collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 3/32, tubi di collegamento per collegamenti di mandata e ritorno dal compensatore idraulico al collettore di distribuzione del circuito riscaldamento e set di montaggio a parete WMS 3 per tre circuiti di riscaldamento.
Componenti per combinazioni libere		
Compensatore idraulico WHY 120/80	67900 186	Compensatore idraulico DN 120/80 per separazione idraulica di generatore di calore e utenza; completo di isolamento termico, pozzetto ad immersione per sonda a sezione circolare, supporto a parete, rubinetto di scarico, tasselli e viti; il compensatore è impostato per un portata di 5 m ³ /h.
Compensatore idraulico orizzontale	63016 381	Compensatore idraulico DN 25 per collegamento al collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 2/25 oppure direttamente a un set di collegamento del circuito di riscaldamento, completo di isolamento termico e pozzetto ad immersione per sonda a sezione circolare; il compensatore è impostato per un portata di 2 m ³ /h.
Set di collegamento collettore di distribuzione del circuito riscaldamento AS HKV 32 ²⁾	5584 552	Collegamento filettato per il montaggio delle comuni tubazioni al collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV o al compensatore idraulico; il set è composto da un collegamento filettato per la mandata e il ritorno.
Collettore di distribuzione del circuito riscaldamento	5024 870 5024 872	HKV 2/32 – per il montaggio di due set di collegamento del circuito di riscaldamento HS (-E) o HSM (-E) HKV 3/32 – per il montaggio di tre set di collegamento del circuito di riscaldamento HS (-E) o HSM (-E)
Set per montaggio a parete	67900 470 67900 471 67900 472	WMS 1 – per il montaggio di un circuito di riscaldamento WMS 2 – per il montaggio di due circuiti di riscaldamento WMS 3 – per il montaggio di tre circuiti di riscaldamento
Tubi di collegamento	5584 584 5584 586	Per il collegamento del compensatore idraulico con il collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 2/32 Per il collegamento del compensatore idraulico con il collettore di distribuzione del circuito riscaldamento HKV 3/32

87/1 Set di montaggio rapido a parete del circuito di riscaldamento disponibili per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T

1) Alla combinazione di montaggio rapido deve essere aggiunto un set di collegamento del circuito di riscaldamento adatto.

2) Non necessario in abbinamento con i tubi di collegamento, ma per tubazioni a carico del committente tra compensatore e collettore.

Descrizione	Numero articolo	
Combinazioni		
Set di collegamento del circuito di riscaldamento	80680012	HS 25 per un circuito diretto DN25, bianco
	80680014	HS 25 E per un circuito diretto DN25 con pompa elettronica, bianco
	80680150	HS 25-E EMS per un circuito diretto DN 25 con pompa elettronica e modulo WM10 EMS integrato, bianco
	80680112	HS 32 per un circuito diretto DN32, bianco
	80680114	HS 32 E per un circuito diretto DN 32 con pompa elettronica, bianco
	80680152	HS 32-E EMS per un circuito diretto DN 32 con pompa elettronica e modulo WM10 EMS integrato, bianco
	80680006	HSM 15 per un circuito miscelato DN 15, bianco
	80680008	HSM 15 E per un circuito miscelato DN15 con pompa elettronica, bianco
	80680009	HSM 15-E EMS per un circuito miscelato DN 15 con pompa elettronica e modulo MM10 EMS integrato, bianco
	80680022	HSM 20 per un circuito miscelato DN 20, bianco
	80680026	HSM 20 E per un circuito miscelato DN20 con pompa elettronica, bianco
	80680027	HSM 20-E EMS per un circuito miscelato DN 20 con pompa elettronica e modulo MM10 EMS integrato, bianco
	80680032	HSM 25 per un circuito miscelato DN 25, bianco
	80680034	HSM 25-E per un circuito miscelato DN 25 con pompa elettronica, bianco
	80680150	HSM 25-E EMS per un circuito miscelato DN 25 con pompa elettronica e modulo MM10 EMS integrato, bianco
	80680122	HSM 32 per un circuito miscelato DN 32, bianco
80680124	HSM 32-E per un circuito miscelato DN 32 con pompa elettronica, bianco	
80680127	HSM 32-E EMS per un circuito miscelato DN 32 con pompa elettronica e modulo MM10 EMS integrato, bianco	
Set di raccordo ES0	67900475	per il montaggio di un gruppo DN15/20/25 su collettore HKV 32
Set di riduzione ÜS3	80680 158	per il montaggio dei gruppi DN15/20/25 allineato ai gruppi DN32 posti sullo stesso collettore HKV 32

88/1 *Set di montaggio rapido a parete del circuito di riscaldamento disponibili per le caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T*

Con una differenza di temperatura lato acqua di riscaldamento

di $\Delta T = 20 K$ sono applicabili:

HSM 15/15 E fino a 15 kW

HSM20/20 E, HS25/25 E fino a 30 kW

HSM25/25 E fino a 40 kW

9.1 Principali indicazioni di progettazione per l'esercizio dipendente dall'aria del locale di installazione

9.1.1 Prescrizioni

Tutti i sistemi di scarico vanno realizzati secondo quanto prescritto dal costruttore, in osservanza delle disposizioni locali e delle norme vigenti. Importanti norme, ordinanze, disposizioni e direttive riguardanti l'esecuzione dell'impianto di scarico dei fumi sono:

- EN 483
- EN 677
- EN 10845
- EN 13384-1 e 2

9.1.2 Certificazioni di sistema

Le tubazioni di scarico fumi dei set Buderus GA, ÜB-Flex in combinazione con GA, GA-X, ÜB-Flex con GA-X, GA-X per il collegamento all'impianto di scarico fumi resistenti alla condensa (Sistema di scarico collettivo LAS) e GN sono certificate assieme alle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T per l'esercizio **dipendente dall'aria del locale**.

- La certificazione del sistema è conforme alla direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/EWG e alle norme EN 483 ed EN 677. L'omologazione del set Buderus assieme a questo apparecchio è documentata dal relativo Numero CE. Non è necessaria un'ulteriore omologazione del sistema di scarico dei fumi.
- I limiti d'utilizzo dei set Buderus per l'esercizio dipendente dall'aria del locale delle caldaie a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T sono stati determinati dal costruttore. I criteri di esecuzione della tubazione di scarico fumi o di aspirazione dell'aria e di scarico fumi, la lunghezza massima consentita per lo scarico dei fumi ed il numero di deviazioni consentite lungo il sistema di scarico sono riportati nella tabella 92/2.
- Il dimensionamento dell'impianto di scarico dei fumi secondo EN 13384-1 e 2 è superfluo. Soltanto il dimensionamento di un camino resistente alla condensa o di un sistema di aspirazione dell'aria/scarico dei fumi in collegamento con il set Buderus GN o LAS-K deve essere effettuato dal fornitore del camino o del sistema di aspirazione aria/scarico fumi.

9.1.3 Requisiti generali del locale di installazione

Attenersi alle norme costruttive e ai requisiti delle regole tecniche e le normative vigenti per i locali di posa. Il locale di installazione deve essere adeguatamente protetto dal gelo.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria comburente, occorre accertarsi che essa non contenga polveri in concentrazione eccessiva e che non sia contaminata da composti alogeni ed altre sostanze aggressive, al fine di evitare danni al bruciatore o allo scambiatore di calore.

I composti alogeni hanno azione fortemente corrosiva. Sono contenuti principalmente in spray, solventi, sgrassanti, pulitori e detersivi. Il convogliamento dell'aria comburente va pertanto concepito in modo tale da non aspirare, ad esempio, aria proveniente da locali lavanderia, locali di essiccazione degli indumenti, reparti di verniciatura, ecc.

Distanze di sicurezza da materiale edilizio infiammabile

- Non depositare o utilizzare materiali o liquidi facilmente infiammabili in prossimità della caldaia a gas a condensazione.

La temperatura massima superficiale delle caldaie a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T e dello scarico dei fumi della Logamax plus GB142 è inferiore a 85°C. Non sono dunque necessarie particolari misure di sicurezza o distanze di sicurezza per materiali o mobili infiammabili. Nell'esercizio della Logamax plus GB132 T in modalità indipendente dall'aria del locale, la temperatura superficiale dello

scarico dei fumi è inferiore a 120°C. Per questo motivo bisogna rispettare la distanza minima di 5 cm da materiali infiammabili.

- Per quanto riguarda comunque le distanze minime necessarie all'esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, occorre fare riferimento alle indicazioni di progetto di Logamax plus GB142, GB132 (K) e di GB132 T (→ Paragrafo 2.5)

Locali di installazione non adatti

Per quanto riguarda la corretta esecuzione dei lavori e l'idoneità del locale di installazione, occorre fare in ogni caso riferimento alle normative e regole tecniche vigenti, in modo particolare a UNI 7129 e DPR 551/99.

Esercizio dipendente dall'aria del locale

In questa modalità d'esercizio, la ventola della caldaia a gas a condensazione aspira l'aria comburente necessaria dal locale di posa. Per l'esercizio dipendente dall'aria del locale delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T non è richiesto nessun tipo specifico di locale di posa.

Non è consentita l'installazione delle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T in collegamento con i **set GA e GN** (tipologia di scarico B₂₃) e set GA-X (tipologia di scarico B₃₃) **in bagni e camere da letto**. Il locale di posa deve essere dotato di adeguate aperture di ventilazione verso l'esterno. Nei locali di installazione non devono essere presenti dispositivi aspiranti.

9.1.4 Tubazione di scarico fumi

Set di scarico fumi Buderus

I set di scarico fumi Buderus sono realizzati in PP o alluminio/silicio. Possono essere installati sia come kit di scarico completo, sia con funzione di raccordo tra la caldaia e la canna fumaria collettiva non sensibile all'umidità.

Adduzione dell'aria comburente

In caso di esercizio dipendente dall'aria del locale di installazione, l'aria comburente viene aspirata dal ventilatore della caldaia direttamente dal locale di installazione. Una griglia protegge la caldaia dall'aspirazione accidentale di corpi estranei. Tale accessorio fa parte dei set GA, GA-X e GN.

Scarico della condensa dalla tubazione di scarico fumi

La linea di scarico fumi integra nel raccordo di scarico alla caldaia o nel collettore fumi della caldaia un sifone per l'evacuazione della condensa. L'acqua di condensa che si forma nel collettore fumi della caldaia e nella tubazione di scarico fumi viene pertanto convogliata nel sifone di scarico della caldaia.

In caso di raccordo con un camino non sensibile all'umidità grazie ai set GN o GA-X con LAS-K, la condensa che si origina all'interno del camino è evacuata a cura del committente.

- L'acqua di condensa va poi convogliata in fognatura, eventualmente dopo la sua neutralizzazione. A tale proposito si prega di fare riferimento al capitolo 7.

9.1.5 Aperture di ispezione

Al fine di garantire un funzionamento corretto e sicuro della caldaia, le tubazioni di scarico fumi devono essere facilmente ispezionate ed eventualmente pulite. A Tale proposito occorre progettare accuratamente la disposizione delle aperture di ispezione (→ 92/1 e 92/2).

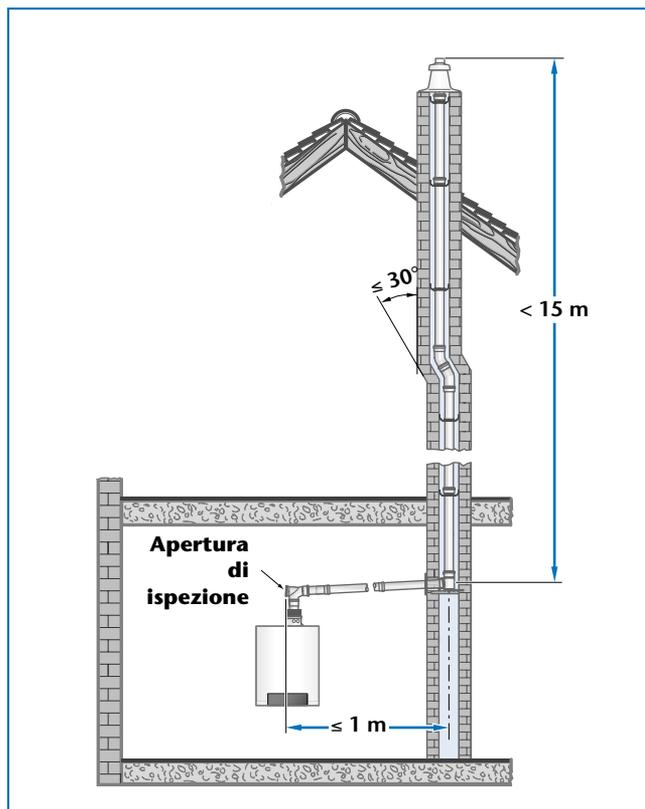
Posizionamento dell'apertura di ispezione inferiore

- In caso di collegamento di una Logamax plus GB142, GB132 (K) o GB132 T, occorre prevedere un'apertura di ispezione inferiore della tubazione di scarico posizionata:
 - nel tratto verticale della tubazione di scarico, direttamente sopra l'innesto con il tratto orizzontale o
 - in un tratto rettilineo orizzontale della tubazione di scarico, entro 1 m dall'innesto con il tratto verticale, tale per cui non vi siano ulteriori deviazioni comprese tra l'apertura di ispezione e l'innesto con il tratto verticale (→ 92/1)
 - lateralmente nel tratto orizzontale della tubazione di scarico, entro 30 cm dall'innesto con il tratto verticale (→ 92/2).
- In caso di collegamento della caldaia ad una canna fumaria collettiva non sensibile all'umidità, l'apertura di ispezione inferiore va posizionata alla base della canna fumaria collettiva, al di sotto dell'innesto della caldaia collocata al piano più basso.
- L'accesso all'apertura di ispezione inferiore deve essere garantito da una superficie libera di min 1 x 1 m.

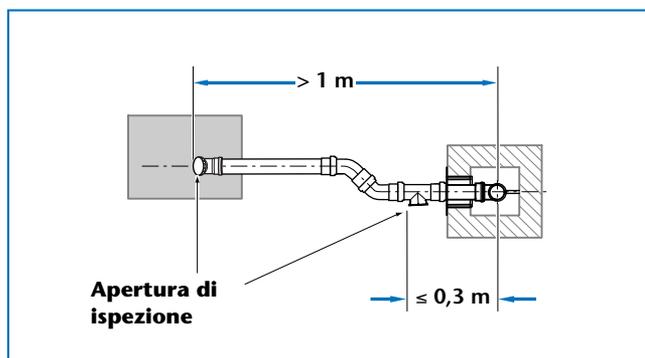
Posizionamento dell'apertura di ispezione superiore

- Si può rinunciare all'apertura di ispezione superiore se:
 - l'apertura di ispezione inferiore è entro 15 m dalla sezione di sbocco del tratto verticale,
 - il tratto verticale presenta al massimo una sola deviazione inferiore a 30° e
 - l'apertura di ispezione inferiore è realizzata secondo i criteri sopra esposti (→ 92/1 e 92/2).
- Prima e dopo ogni deviazione superiore a 30° va prevista un'apertura di ispezione supplementare.

- L'accesso all'apertura di ispezione superiore deve essere garantito da una superficie libera di min 0,5 x 0,5 m.



92/1 Esempio di disposizione delle aperture di ispezione in caso di tubazione di scarico orizzontale senza deviazioni nell'ambiente d'installazione



92/2 Esempio di disposizione delle aperture di ispezione in caso di tubazione di scarico orizzontale con deviazioni nell'ambiente d'installazione (vista dall'alto)

9.2 Lunghezza massima dello scarico dei fumi nei sistemi dipendenti dall'aria del locale

GA (ÜB-Flex con GA)

Apertura di ventilazione verso l'esterno $\geq 100 \text{ cm}^2$

GA-X con LAS-K

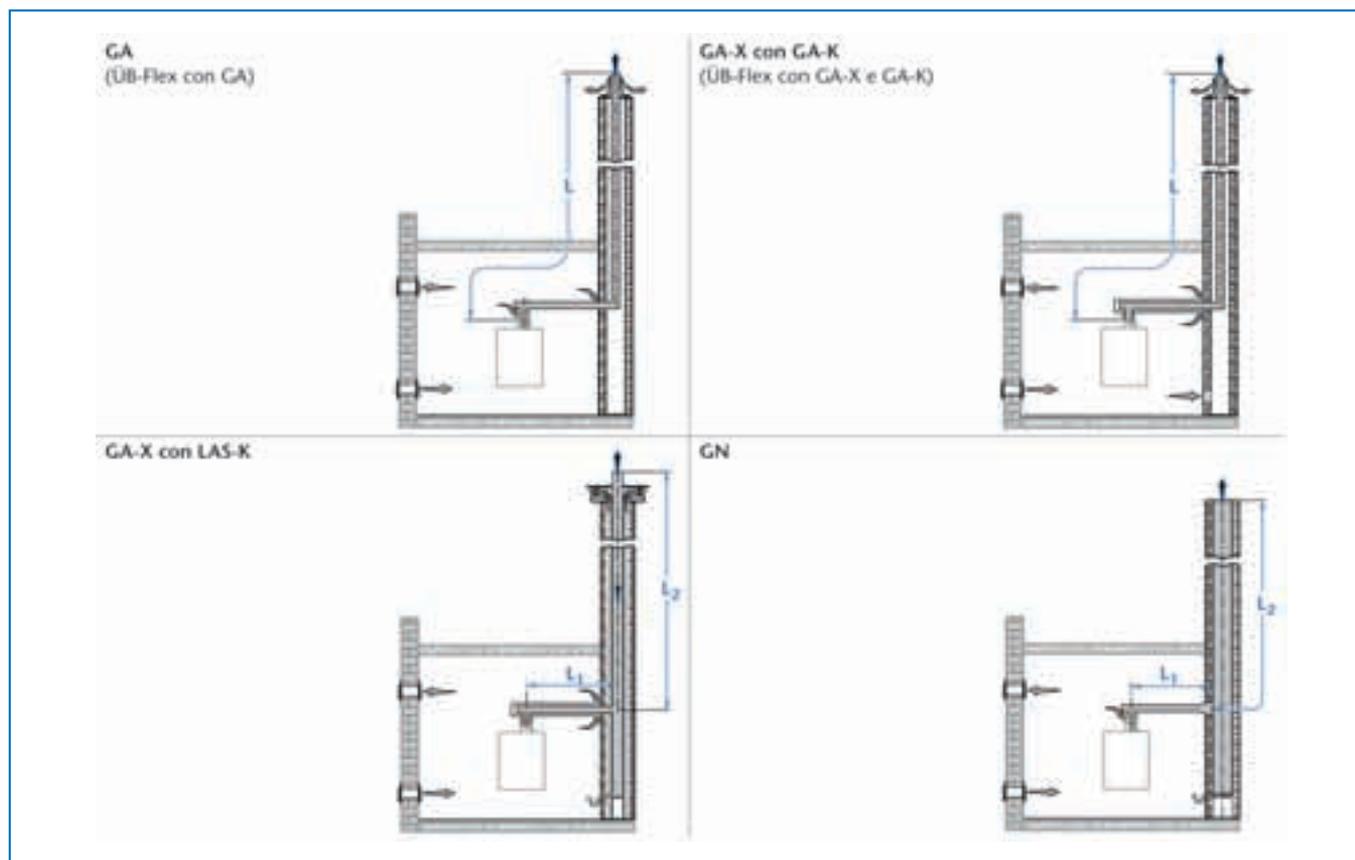
Apertura di ventilazione verso l'esterno $\geq 100 \text{ cm}^2$

GA-X con GA-K (ÜB-Flex con GA-X e GA-K)

Apertura di ventilazione verso l'esterno $\geq 100 \text{ cm}^2$

GN

Apertura di ventilazione verso l'esterno $\geq 100 \text{ cm}^2$



93/1 Sistemi di scarico dipendenti dall'aria del locale (Schema di principio)

Sistema di scarico		Lunghezza massima consentita ¹⁾ della tubazione di scarico in m							Sezione minima del cavedio in mm
		Caldaia a condensazione Logamax plus							
Set	Tipo scarico	Dimensione	GB 142-15	GB 142-24	GB 142-30	GB 132 (K)	GB 132-11T	GB 132-11T	
GA ²⁾ Installazione in cantina	B23	L	25	25	25	25	14	25	120 x 120 Ø 125
GA-X con GA-K Installazione al piano	B33	L	25	25	25	25	14	25	120 x 120 Ø 125
GA-X con LAS-K Installazione al piano	B33	L1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	120 x 120 Ø 125
		L2	Dimensionamento secondo UNI 9615						Secondo i dati del fornitore
GN Installazione in cantina	B23	L1	2	2	2	2	2	2	Non necessario
		L2	Dimensionamento secondo UNI 9615						Secondo i dati del fornitore

93/2 Lunghezza massima consentita dello scarico dei fumi nei sistemi dipendenti dall'aria del locale

- 1) Le lunghezze includono le deviazioni dei tubi del set di base. Si possono considerare fino a tre ulteriori deviazioni dei tubi senza ridurre la lunghezza totale. Ulteriori deviazioni dei tubi su richiesta.
- 2) Combinazione con il set ÜB-Flex (scarico dei fumi flessibile per cavedio con deviazione) possibile.

10.1 Principali indicazioni di progettazione per l'esercizio indipendente dall'aria del locale di installazione

10.1.1 Prescrizioni

- Tutti i sistemi di scarico vanno realizzati secondo quanto prescritto dal costruttore, in osservanza delle disposizioni locali e delle norme vigenti. Importanti norme, ordinanze, disposizioni e direttive riguardanti l'esecuzione dell'impianto di scarico dei fumi sono:
 - EN 483
 - EN 677
 - EN 10845
 - EN 13384-1 e 2

10.1.2 Certificazioni di sistema

Le tubazioni di scarico fumi dei set Buderus DO, DO-S, GA-K, ÜB-Flex in combinazione con GA-K, GAF-K, GAL-K e LAS-K sono certificate assieme alle caldaie a gas a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T per l'esercizio **indipendente dall'aria del locale**.

La certificazione del sistema è conforme alla direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/EWG e alle norme EN 483 ed EN 677. L'omologazione del set Buderus assieme a questo apparecchio è documentata dal relativo Numero CE. Non è necessaria un'ulteriore omologazione del sistema di scarico dei fumi.

La certificazione del sistema è conforme alla direttiva per gli apparecchi a gas 90/396/EWG e alle norme EN 483 ed EN 677. L'omologazione del set Buderus assieme a questo apparecchio è documentata dal relativo Numero CE. Non è necessaria un'ulteriore omologazione del sistema di scarico dei fumi.

I limiti d'utilizzo dei set Buderus per l'esercizio indipendente dall'aria del locale delle caldaie a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T sono stati determinati dal costruttore. I criteri di esecuzione della tubazione di scarico fumi o di aspirazione dell'aria e di scarico fumi, la lunghezza massima consentita per lo scarico dei fumi ed il numero di deviazioni consentite lungo il sistema di scarico sono riportati nella tabella 96/2.

Il dimensionamento dell'impianto di scarico dei fumi secondo EN 13384-1 e 2 è superfluo. Soltanto il dimensionamento di un camino resistente alla condensa o di un sistema di aspirazione dell'aria/scarico dei fumi in collegamento con il set Buderus LAS-K deve essere effettuato dal fornitore del camino o del sistema di aspirazione aria/scarico fumi.

10.1.3 Requisiti generali del locale di installazione

Attenersi alle norme costruttive e ai requisiti delle regole tecniche e le normative vigenti per i locali di posa. Il locale di installazione deve essere adeguatamente protetto dal gelo. Per quanto riguarda la qualità dell'aria comburente, occorre accertarsi che essa non contenga polveri in concentrazione eccessiva e che non sia contaminata da composti alogeni ed altre sostanze aggressive, al fine di evitare danni al bruciatore e allo scambiatore di calore. I composti alogeni hanno azione fortemente corrosiva. Sono contenuti principalmente in spray, solventi, sgrassanti, pulitori e detersivi. Il convogliamento dell'aria comburente va pertanto concepito in modo tale da non aspirare, ad esempio, aria proveniente da locali lavanderia, locali di essiccazione degli indumenti, reparti di verniciatura, ecc.

Distanze di sicurezza da materiale edificio infiammabile

- Non depositare o utilizzare materiali o liquidi facilmente infiammabili in prossimità della caldaia a gas a condensazione.

La temperatura massima superficiale e dello scarico dei fumi delle caldaie a condensazione Logamax plus GB142, GB132 (K) e GB132 T è inferiore a 85°C. Non sono dunque necessarie particolari misure di sicurezza o distanze di sicurezza per materiali o mobili infiammabili. Nell'esercizio della Logamax plus GB132 T in modalità indipendente dall'aria del locale, la temperatura superficiale dello scarico dei fumi è inferiore a 120°C. Per questo motivo bisogna rispettare la distanza minima di 5 cm da materiali infiammabili.

- Per quanto riguarda comunque le distanze minime necessarie all'esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, occorre fare riferimento alle indicazioni di progetto di Logamax plus GB142, GB132 (K) e di GB132 T (→ Paragrafo 2.5).

Locali di installazione non adatti

Per quanto riguarda la corretta esecuzione dei lavori e l'idoneità del locale di installazione, occorre fare in ogni caso riferimento alle normative e regole tecniche vigenti, in modo particolare a UNI 7129 e DPR 551/99.

10.1.4 Tubazione di scarico fumi

Set di scarico fumi Buderus

In caso di esercizio indipendente dall'aria del locale di installazione, l'aria comburente viene aspirata dal ventilatore della caldaia dall'ambiente esterno rispetto al locale di installazione. La linea di aspirazione/scarico è costituita da una tubazione concentrica DN80/125 oppure sdoppiata 2 x DN80.

Utilizzo di un camino esistente

Il camino esistente, in caso di utilizzo di un set GA-K o ÜB-Flex in combinazione con set GA-K, va pulito con cura se:

- l'aria comburente viene aspirata dal cavedio esistente;
- al camino erano collegate caldaie a gasolio o a combustibili solidi;
- ci si aspetta formazione ingente di polveri a causa della muratura inconsistente.

- Se ci si aspetta caduta di polvere o fuliggine, è opportuno utilizzare i set DO-S o GAL-K in alternativa a GA-K o ÜB-Flex in combinazione con GA-K.

Scarico della condensa dalla tubazione di scarico fumi

La linea di scarico fumi integra nel raccordo di scarico alla caldaia o nel collettore fumi della caldaia un sifone per l'evacuazione della condensa. L'acqua di condensa che si forma nel collettore fumi della caldaia e nella tubazione di scarico fumi viene pertanto convogliata nel sifone di scarico della caldaia.

In caso di raccordo con un camino non sensibile all'umidità grazie ai set GN o GA-X con LAS-K, la condensa che si origina all'interno del camino è evacuata a cura del committente.

- L'acqua di condensa va poi convogliata in fognatura, eventualmente dopo la sua neutralizzazione. A tale proposito si prega di fare riferimento al capitolo 7.

10.1.5 Aperture di ispezione

Al fine di garantire un funzionamento corretto e sicuro della caldaia, le tubazioni di scarico fumi devono essere facilmente ispezionate ed eventualmente pulite. A Tale proposito occorre progettare accuratamente la disposizione delle aperture di ispezione (→ 96/1 e 96/2).

Aperture di ispezione per i set DO e LAS-K

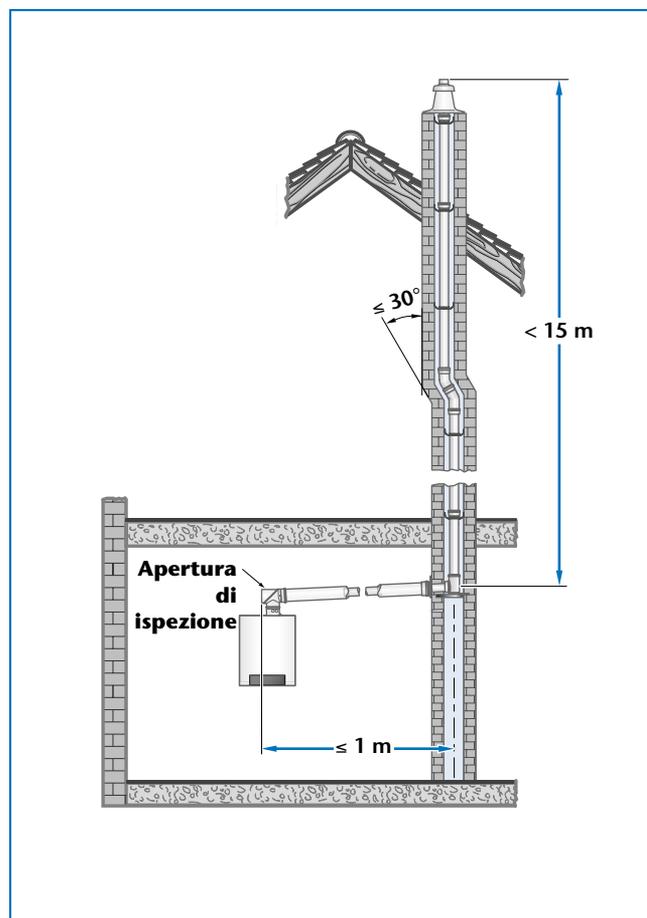
In caso di spazio di montaggio sufficiente, è buona norma prevedere un'apertura di ispezione. Per lunghezze inferiori a 4 m, è possibile rinunciare a tale apertura, in quanto sufficienti le aperture per l'analisi fumi al raccordo della caldaia. In mancanza dell'apertura di ispezione risulta più gravosa la pulizia del sistema di scarico.

Posizionamento dell'apertura di ispezione inferiore

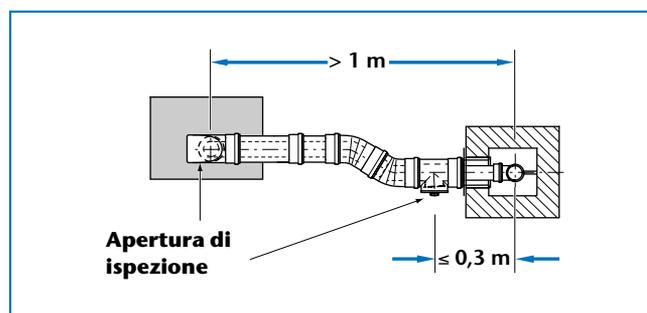
- In caso di collegamento di una Logamax plus GB142, GB132 (K) o GB132 T, occorre prevedere un'apertura di ispezione inferiore della tubazione di scarico posizionata:
 - nel tratto verticale della tubazione di scarico, direttamente sopra l'innesto con il tratto orizzontale o
 - in un tratto rettilineo orizzontale della tubazione di scarico, entro 1 m dall'innesto con il tratto verticale, tale per cui non vi siano ulteriori deviazioni comprese tra l'apertura di ispezione e l'innesto con il tratto verticale (→ 96/1), o
 - lateralmente nel tratto orizzontale della tubazione di scarico, entro 30 cm dall'innesto con il tratto verticale (→ 96/2)
- In caso di collegamento della caldaia ad una canna fumaria collettiva non sensibile all'umidità, l'apertura di ispezione inferiore va posizionata alla base della canna fumaria collettiva, al di sotto dell'innesto della caldaia collocata al piano più basso.
- L'accesso all'apertura di ispezione inferiore deve essere garantito da una superficie libera di min 1 x 1 m.

Posizionamento dell'apertura di ispezione superiore

- Si può rinunciare all'apertura di ispezione superiore se:
 - l'apertura di ispezione inferiore è entro 15 m dalla sezione di sbocco del tratto verticale,
 - il tratto verticale presenta al massimo una sola deviazione inferiore a 30° e
 - l'apertura di ispezione inferiore è realizzata secondo i criteri sopra esposti (→ 96/1 e 96/2)
- Prima e dopo ogni deviazione superiore a 30° va prevista un'apertura di ispezione supplementare.
- L'accesso all'apertura di ispezione superiore deve essere garantito da una superficie libera di min 0,5 x 0,5 m.



96/1 Esempio di disposizione delle aperture di ispezione in caso di tubazione di scarico orizzontale senza deviazioni nell'ambiente d'installazione

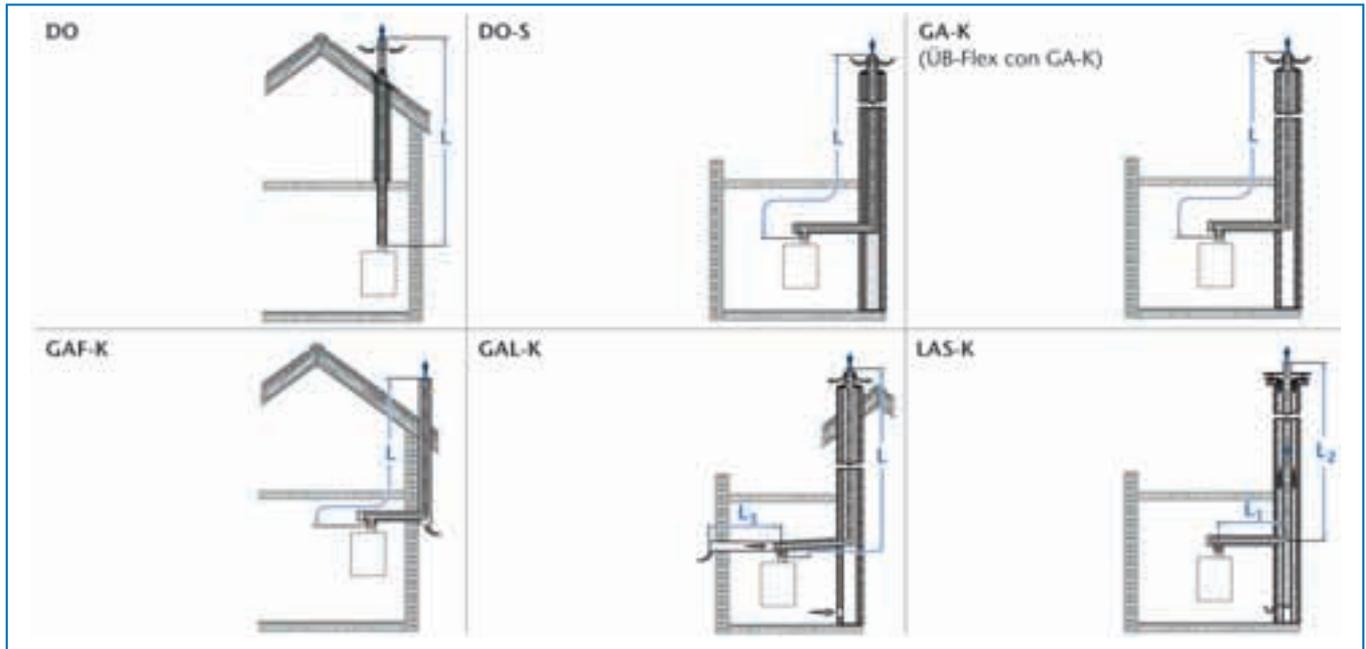


96/2 Esempio di disposizione delle aperture di ispezione in caso di tubazione di scarico orizzontale con deviazioni nell'ambiente d'installazione (vista dall'alto)

10.2 Lunghezza massima dello scarico dei fumi nei sistemi indipendenti dall'aria del locale

DO
DO-S
GA-K (ÜB-Flex con GA-K)

GAF-K
GAL-K
LAS-K



97/1 Sistemi di scarico indipendenti dall'aria del locale (Schema di principio)

Sistema di scarico		Lunghezza massima consentita ¹⁾ della tubazione di scarico in m							Sezione minima del cavedio in mm
		Dimensione	Caldaia a condensazione Logamax plus						
Set	Tipo scarico		GB 142-15	GB 142-24	GB 142-30	GB 132 (K)	GB 132-11T	GB 132-19T	
DO Installazione a tetto	C33x	L	10	18	19	20	10	14	160 x 160 Ø 160
DO-S Installazione in cantina	C33x	L	10	18	19	20	10	14	160 x 160 Ø 160
GA-K²⁾ Installazione in cantina	C33x	L	10	18	19	320 (14) ³⁾	10	15	120 x 120 Ø 125
GAF-K installazione al piano	C53x	L	8	12	15	13	8	15	Non necessario; installazione in facciata
GAL-K Installazione in cantina	C53x	L	25	25	25	1,4	14	25	120 x 120 Ø 125
		L3	5	5	5	5	5	5	
LAS-K Installazione al piano	C43x	L1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	Non necessario
		L2	5	5	5	5	5	5	Secondo i dati del fornitore

97/2 Lunghezza massima consentita dello scarico dei fumi nei sistemi dipendenti dall'aria del locale

- 1) Le lunghezze includono le deviazioni dei tubi del set di base. Si possono considerare fino a tre ulteriori deviazioni dei tubi senza ridurre la lunghezza totale. Ulteriori deviazioni dei tubi su richiesta.
- 2) Combinazione con il set ÜB-Flex (scarico dei fumi flessibile per cavedio con deviazione) possibile.
- 3) Affidabile solo se la rugosità della canna fumaria è inferiore a 1,5 mm (esempio refrattario ceramico, acciaio inox. Rugosità dovute all'accoppiamento degli elementi del camino non sono accettabili).

Indice analitico

A	
Accessori di collegamento	
Logamax plus GB132 (K)	77
Logamax plus GB132-11 T	83
Logamax plus GB132-19 T	83
Logamax plus GB142-15	73
Logamax plus GB142-24	73
Logamax plus GB142-30	73
Accumulatore-produttore di acqua calda	
Vedi Logalux	22, 23, 24
Scelta	52
Tubazione di ricircolo	53
Acqua di riscaldamento	57
B	
Brucciato a gas	12,13
C	
Caldia a gas a condensazione	
Vedi Logamax plus	7
Camino	
Resistente alla condensa (FU)	72
Campi d'applicazione	12,13
Certificazione del sistema scarico fumi	89
D	
Direttive	35
E	
Esempi di impianto	54, 55
EMS	
Vedi regolazione Logamatic EMS	36
ETA plus	12
F	
FLOW plus	58
H	
Sistemi di montaggio rapido del circuito di riscaldamento	87
K	
KombiVENT	15
L	
Locale di posa	90, 94
Logalux S120	
Dimensioni e dati tecnici	24
Scelta	52
Montaggio sotto	27
Tubazione di ricircolo	53
Logalux S135 RW, S160 RW	
Dimensioni e dati tecnici	22
Scelta	52
Montaggio sotto	26
Tubazione di ricircolo	53
Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W	
Dimensioni e dati tecnici	24
Scelta	52
Montaggio di lato	28, 32
Tubazione di ricircolo	53
Logamax plus GB132-11 T	
Dimensioni	20, 33, 34
Esempio di impianto	65, 66, 67
Accessori di collegamento	84
Panoramica della dotazione	83
Principio di funzionamento	13
Componenti di regolazione	38
Dati tecnici	20
Logamax plus GB132-19 T	
Dimensioni	20, 33, 34
Esempio di impianto	65, 66, 67
Accessori di collegamento	84
Panoramica della dotazione	83
Principio di funzionamento	13
Componenti di regolazione	38
Dati tecnici	20
Logamax plus GB142-15	
Dimensioni	16, 26, 27, 28
Esempio di impianto	65, 66, 67, 68, 69, 70
Accessori di collegamento	74
Panoramica della dotazione	73
Principio di funzionamento	12
Componenti di regolazione	38
Dati tecnici	16
Logamax plus GB142-24	
Dimensioni	16, 26, 27, 28
Esempio di impianto	65, 66, 67, 68, 69, 70
Accessori di collegamento	74
Panoramica della dotazione	73
Principio di funzionamento	12
Componenti di regolazione	38
Dati tecnici	16
Logamax plus GB142-30	
Dimensioni	16, 26, 27, 28
Esempio di impianto	65, 66, 67, 68, 69, 70
Accessori di collegamento	74
Panoramica della dotazione	73
Principio di funzionamento	12
Componenti di regolazione	38
Dati tecnici	16

M	
MEC 2	49
Modulo interfaccia EM10	44
Modulo miscelatore MM10	43
Modulo solare SM10	45
Modulo compensatore WM10	43
Montaggio rapido (Set)	85
N	
Neutralizzazione	
Vedi scarico dell'acqua di condensa	71, 72
Norme	35
P	
Panoramica delle tipologie	7, 8, 9, 10
Pompa di circolazione	60
Regolazione a pressione differenziale	60
Pompa a tre stadi	61
Regolazione di potenza	61
Modulazione	60
Prevalenza residua Logamax plus GB132 (K) ..	61
Prevalenza residua Logamax plus GB132 T ..	61
Prevalenza residua Logamax plus GB142	60
Principio di funzionamento	12
Unità bruciatore a gas nella	
Logamax plus GB132 T e GB132 K	14
Unità bruciatore a gas nella Logamax plus GB142 ..	14
Caldaia a gas a condensazione	
Logamax plus GB132 K	7
Caldaia a gas a condensazione	
Logamax plus GB132 T	7
Caldaia a gas a condensazione	
Logamax plus GB142	7
Alimentazione d'aria comburente	15
Unità scambiatore di calore nella	
Logamax plus GB132 T e GB132 (K)	13
Unità scambiatore di calore nella	
Logamax plus GB142	12
R	
Regolazione	
In funzione della temperatura esterna	37
In funzione della temperatura esterna	
con gestione della temperatura ambiente	37
In funzione della temperatura ambiente	37
Possibili dotazioni Logamax plus GB132 K	10
Possibili dotazioni Logamax plus GB132 T	9
Possibili dotazioni Logamax plus GB142	8
Dispositivo di controllo base Logamatic BC10 ...	38, 39
Unità di servizio RC30	41
Modem per la telegestione Logamatic Easycom	45
Moduli funzione	42
Logamatic EMS	36, 46
Dispositivo di controllo ambiente RC20	40
Termoregolazione Logamatic 4121 e 4122	48
Regolazione composita gas/aria	15
Vedi KombiVENT	15
Riscaldamento a pavimento	58
Riscaldamento dell'acqua sanitaria	50, 52
Integrato	51
Separato	52
S	
Scambiatore di calore	8, 10, 11, 12, 13
Caldaia a gas a condensazione	4, 5, 6
Separatore di sistema	59
Scarico dell'acqua di condensa	71, 72
Sistemi di scarico dei fumi, esercizio	
dipendente dall'aria del locale	90
Locale di posa	90
Lunghezze massime	93
Aperture di ispezione	92
Distanze di sicurezza	90
Certificazione del sistema	90
Prescrizioni	90
Sistemi di scarico dei fumi, esercizio indipendente	
dall'aria del locale	94
Locale di posa	94
Lunghezze massime	97
Aperture di ispezione	96
Distanze di sicurezza	94
Certificazione del sistema	94
Prescrizioni	94
Sonda di temperatura esterna	37
T	
Tubazione di ricircolo	53
Tubazione scarico fumi	91, 95
U	
UBA 3	38
V	
Valvola di commutazione a tre vie	12, 13, 14
Valvola di sicurezza	12, 13, 14
Caldaia a gas a condensazione	7
Vaso di espansione a membrana	62
Misurazione approssimativa o controllo	
approssimativo	62
Versioni	7
Volume di fornitura	7

Buderus

Buderus Italia s.r.l.: via Enrico Fermi, 40/42 - 20090 ASSAGO (MI) - Tel. 02.48861111 - Fax 02.48861100 - e-mail: buderus.milano@buderus.it

Filiale: via Brennero, 171/3 - 38100 TRENTO - Tel. 0461.434300 - Fax 0461.825411 - e-mail: buderus.trento@buderus.it

Filiale: via Poirino, 67 - 10022 CARMAGNOLA (TO) - Tel. 011.9723425 - Fax 011.9715723 - e-mail: buderus.torino@buderus.it

Filiale: via M. G. Piovesana, 109 - 31015 CONEGLIANO (TV) - Tel. 0438.22469 - Fax 0438.21127 - e-mail: buderus.conegliano@buderus.it

Filiale: via dell'Artigianato, 16 Z.I. - 63100 ASCOLI PICENO - Tel. 0736.44924 - Fax 0736.45436 - e-mail: buderus.ascoli@buderus.it

Filiale: via Palladio, 34 - 33010 TAVAGNACCO (UD) - Tel. 0432.630888 - Fax 0432.575325 - e-mail: buderus.udine@buderus.it

Filiale: via Valle Po, 145/b - Fraz. Madonna dell'Olmo - 12100 CUNEO - Tel./Fax 0171.411939 provv. - e-mail: buderus.cuneo@buderus.it

Filiale: via Dalmine, 19 - 24035 CURNO (BG) - Tel. 035 4375196 - Fax 035 614179 - e-mail: buderus.bergamo@buderus.it

Ufficio regionale: via T. Ascarelli, 283 - 00166 ROMA - Tel. 06.66993261 - Fax 06.66180290 - e-mail: buderus.roma@buderus.it

www.buderus.it