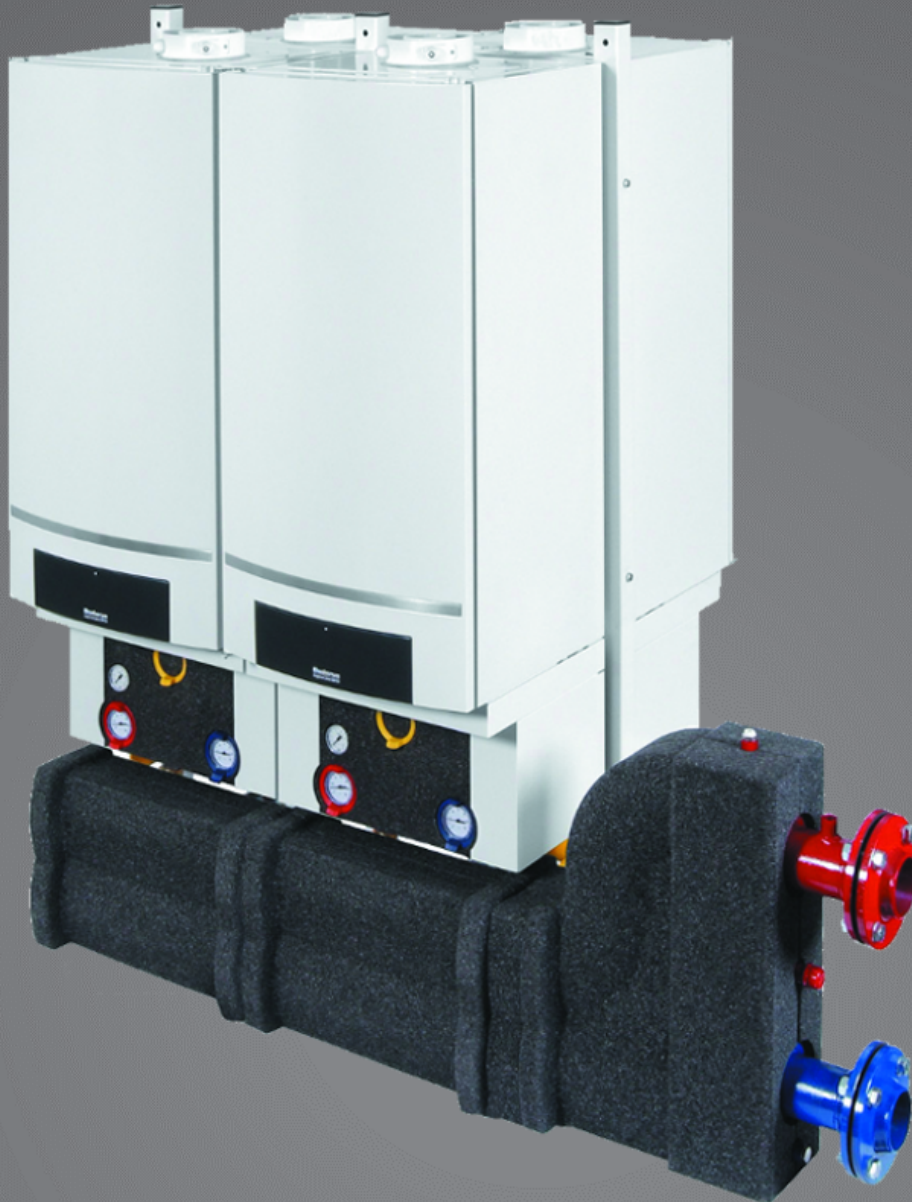


Sistemi in cascata - GB162 V2

I sistemi di riscaldamento
per il futuro.



- In linea TL
- Back to back TR


Sommario

1. Componenti sistemi in cascata con caldaie GB162 V2	3
2. Ingombri dei sistemi a cascata	5
3. Dettaglio posizione componenti	7
4. Peso e contenuto acqua in sistemi in cascata	8
5. Regolazione da abbinare	10
6. Accessori da abbinare	15
7. Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione	20
8. Trattamento dell'acqua	24
9. Pacchetti centrale termica	25
10. Combinazioni GB162 V2	25
11. Configurazione di base	26
12. Kit collettori fumi per i pacchetti centrale termica	26
13. Dichiarazioni e certificati	28
14. Collegamenti esterni	33

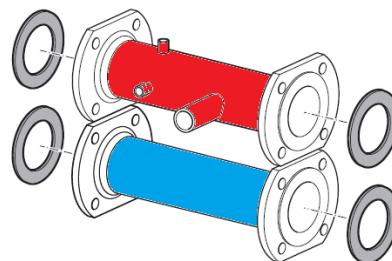
1. Componenti sistemi in cascata con caldaie GB162 V2

GB 162 V2 è una caldaia murale a gas metano (trasformabile in GPL) a condensazione, omologata secondo la direttiva europea GAR EU 2016/426, nel rispetto delle BED 92/42/EEC, LWW 2014/35/EU, EMC 2014/30/EU. La conformità è stata comprovata dal marchio CE. Appartiene alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN 677. Certificazioni conseguite di tipo B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93. Conforme ai requisiti per le caldaie a condensazione ai sensi delle normative sugli impianti di riscaldamento. La caldaia è disponibile nelle versioni da 50, 70, 85 e 100 kW. Ad ogni caldaia è associato il **gruppo idraulico** che comprende il circolatore elettronico modulante per la caldaia, la valvola di sicurezza con scarico in ambiente, rubinetto del gas e valvola d'intercettazione.



Documenti scaricabili online	Descrizione	Link
Scheda tecnica GB162 V2	Dati tecnici caldaia a gas a condensazione GB162 V2	

Tronchetto porta sicurezze INAIL compreso di pozzetti porta strumenti. A seconda della potenza totale al focolare del pacchetto, sono abbinati diversi diametri.

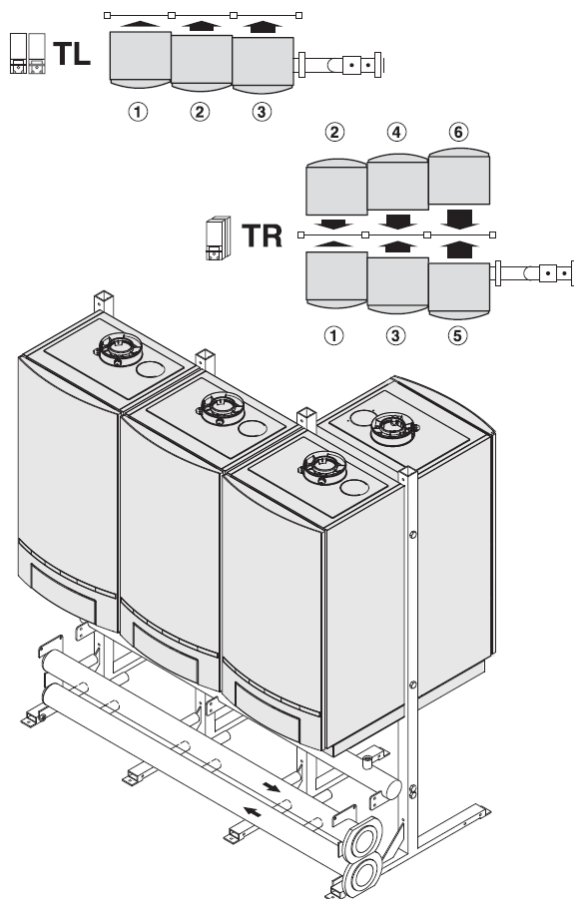


È possibile posizionare da 1 a 8 caldaie Logamax plus GB162 50/70/85/100 V2 in cascata, secondo le due configurazioni **in Linea** (affiancate) con sistemi **TL** o **Back to Back** (schiena-schiena) con sistemi **TR**.

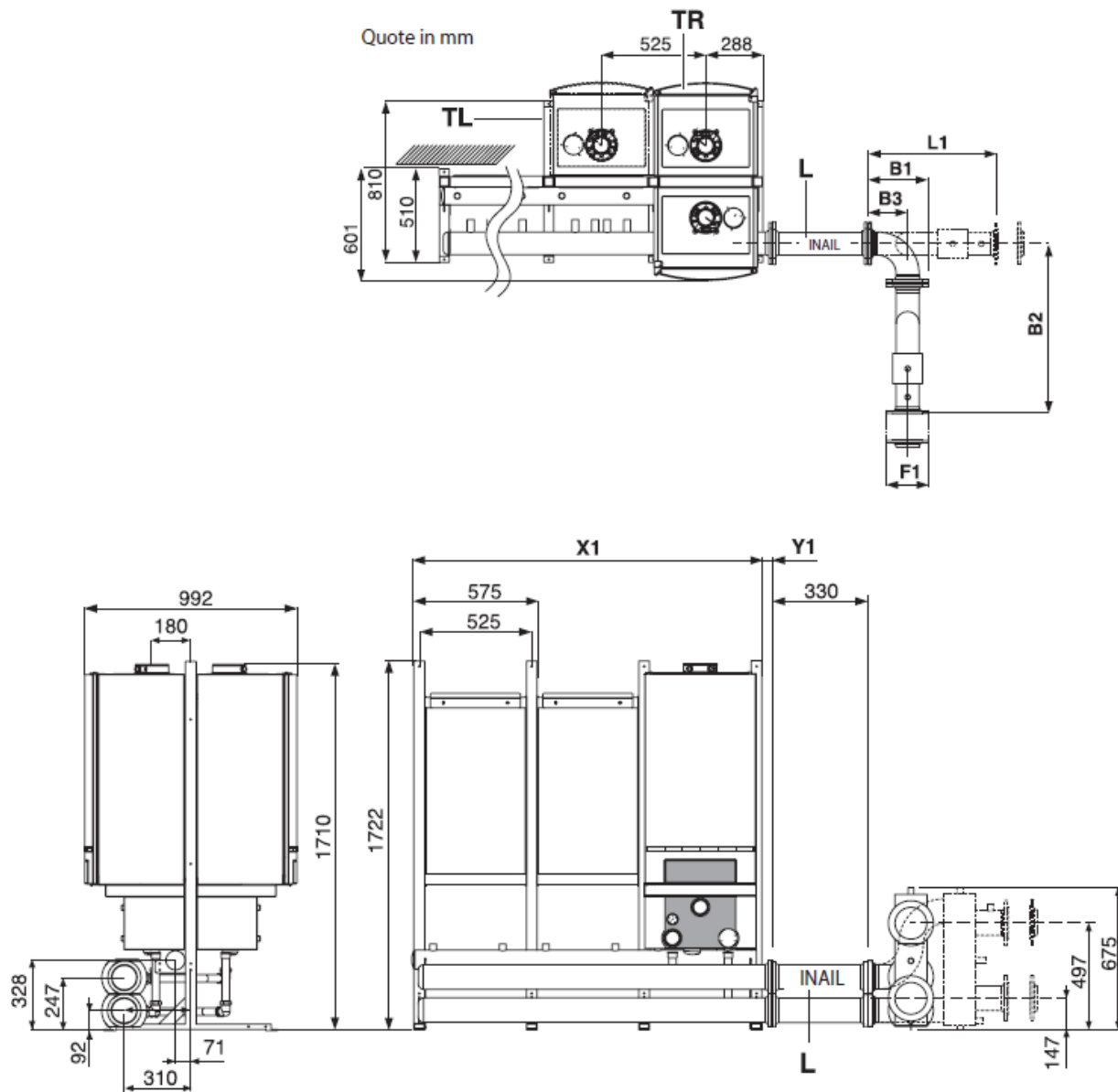
I gruppi di caldaie vengono posizionati su telai di sostegno autoportanti, modulare in base al numero di caldaie installate. Il telaio di sostegno per la/e caldaia/e, completo di collettori gas e idraulici reversibili destro e sinistro e isolamento, vengono identificati dai modelli **TLx V2** o **TRx V2** dove x varia da 1 a 8 per i sistemi TL e da 2 a 8 per i sistemi TR, identificando il numero di caldaie disposte in cascata.

I sistemi termici modulari a condensazione sono certificati INAIL secondo la Raccolta R2009, da 2 a 8 caldaie.

Indispensabile abbinare ai sistemi modulari scelti di collegamento idraulici, un **tronchetto INAIL** flangiato predisposto per il collegamento ai collettori idraulici e il pacchetto dei dispositivi di sicurezza INAIL da montare sul tronchetto stesso.



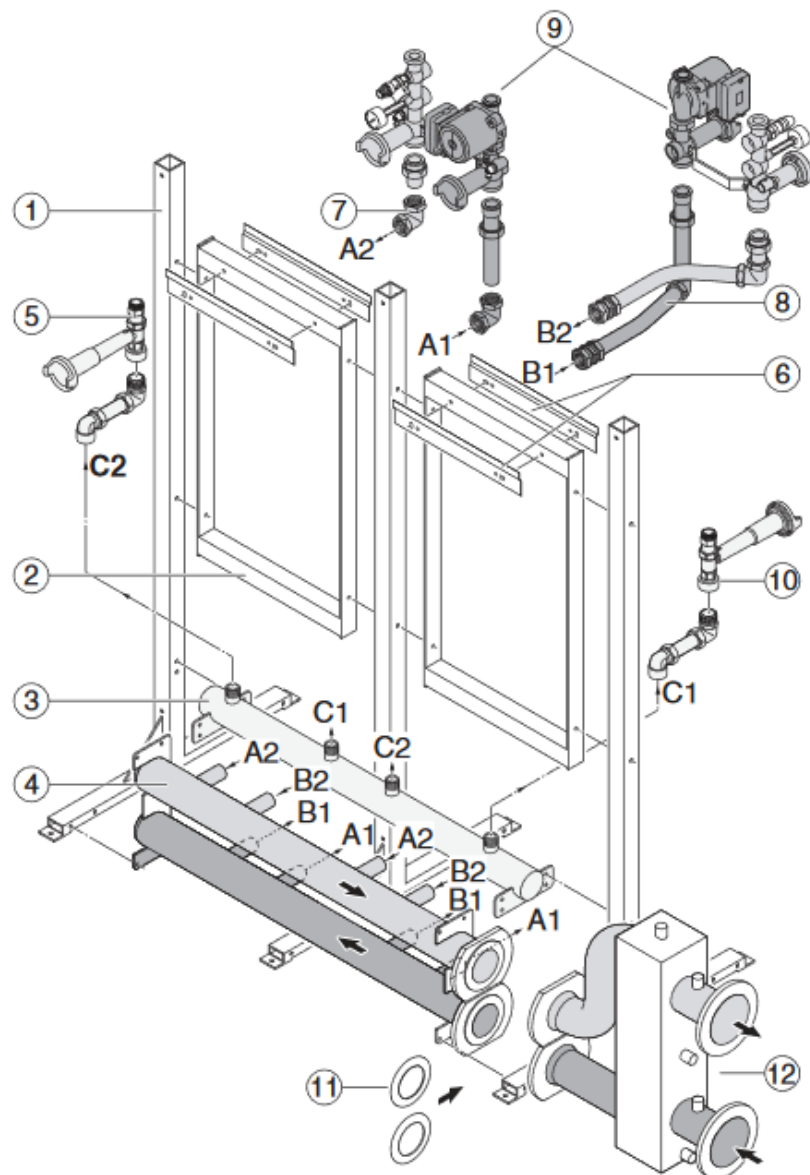
2. Ingombri dei sistemi a cascata



N° caldaie		
Caldaie posizionate in linea	Sigla	X1+Y1 [mm]
1	TL1	575+38=613
2	TL2	1100+38=1138
3	TL3	1625+38=1663
4	TL4	2150+42=2192
5	TL5	2675+45=2720
6	TL6	3200+45=3245
7	TL7	3725+45=3770
8	TL8	4250+45=4295
Caldaie posizionate back to back	Sigla	X1+Y1 [mm]
2	TR2	575+38=613
3-4	TR3,TR4	1100+42=1142
5-6	TR5,TR6	1625+45=1670
7-8	TR7,TR8	2150+45=2195

Sistemi TL/TR	Collettore gas	Collettore idraulico	Compensatore	L1	B1	B2	B3	PN
Installazioni in linea e in Back to Back	Ø	Ø-DN		[mm]				[bar]
TL1, TL2, TR2, TL3	2"	2½"-65		488	213	621	133	6
TL4, TR3, TR4	2"	3"-80		571	252	728	157	6
TL5, TR5	2½"	4"-100		651	313	849	198	6
TL6, TR6, TL7, TR7, TL8, TR8	3"	4"-100		651	313	849	198	6

3. Dettaglio posizione componenti



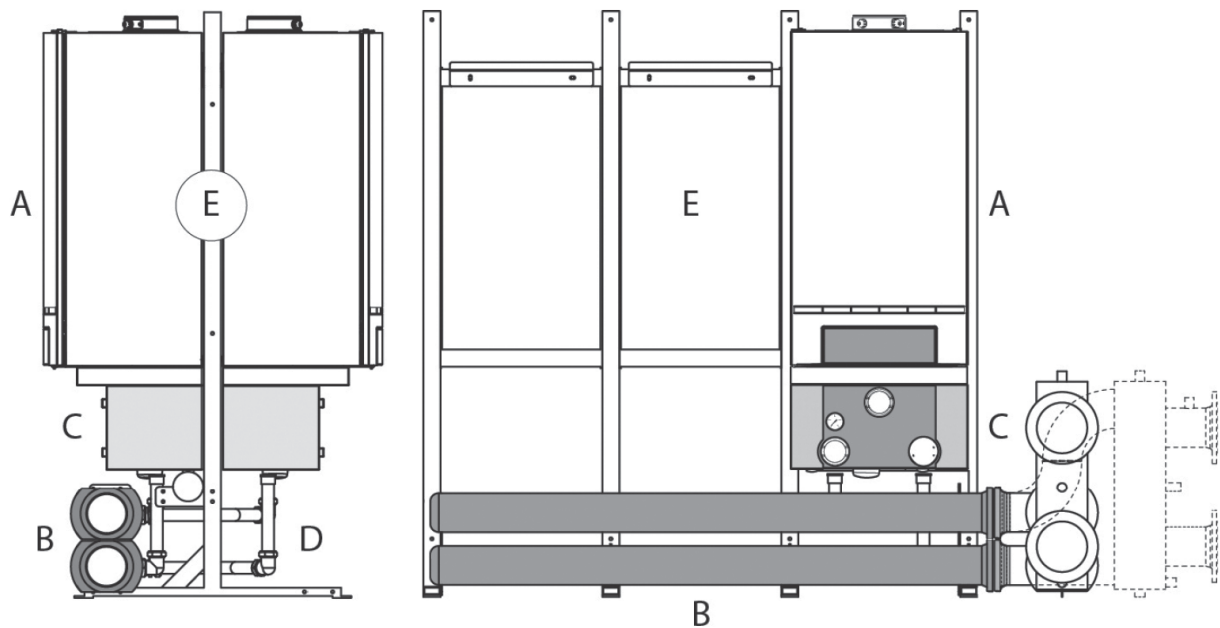
7214 6000-001.1TD

Telaio a cascata

- [1] Sostegni
- [2] Infrastrutture
- [3] Condotto principale del gas
- [4] Tubo collettore
- [5] Tubazione di collegamento del gas TL
- [6] Staffa di sospensione

- [7] Tubazione di collegamento caldaia TL
- [8] Tubazione di collegamento caldaia TR
- [9] Gruppo di collegamento caldaia a gas a condensazione
- [10] Tubazione di collegamento del gas TR
- [11] Guarnizioni della flangia
- [12] Compensatore idraulico (opzione)
- Gusti termoisolanti (non illustrati)

4. Peso e contenuto acqua in sistemi in cascata



Tipo di sistema	A		B		C		D		E
	Contenuto d'acqua [l]	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Peso [kg]	
TL1	5,8	70	0,764	15	0,3	12	0,03	2	11,0
TL2	11,6	140	7,20	18	0,6	24	0,06	4	11,0
TL3	17,4	210	10,53	25	0,9	36	0,09	6	20,3
TL4	23,2	280	19,98	27	1,2	48	0,12	8	20,3
TL5	29,0	350	44,43	29	1,5	60	0,15	10	28,7
TL6	34,8	420	53,0	31	1,8	72	0,18	12	28,7
TL7	40,6	490	61,58	33	2,1	84	0,21	14	37,1
TL8	46,4	560	70,16	35	2,4	96	0,24	18	38,1
TR2	11,60	140	1,94	15	0,6	24	1,9	4	11,0
TR3	17,40	210	10,41	19	0,9	36	2,2	6	20,3
TR4	23,20	280	10,41	19	1,2	48	4,1	8	20,3
TR5	29,00	350	27,28	23	1,5	60	4,4	10	28,7
TR6	34,80	420	27,28	23	1,8	72	6,3	12	28,7
TR7	40,60	490	35,85	28	2,4	84	6,6	14	37,1
TR8	46,4	560	35,85	28	2,4	96	8,5	16	37,1

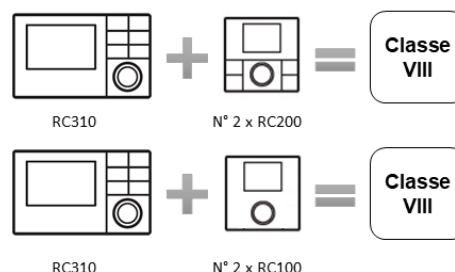
	Dimensione	Contenuto d'acqua nel tronchetto per dispositivi INAIL (L)	Peso
Tipo di sistema	[ø]	[l]	[kg]
TL1-TL3, TR2	2½"- DN65	2.1	11.5
TL4, TR3-TR4	3"- DN80	3	16.5
TL5-TL8, TR5-TR8	4"- DN100	5.2	19

5. Regolazione da abbinare

Logamatic RC310



Classe VI


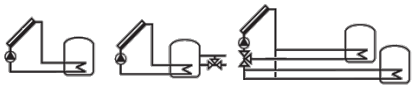
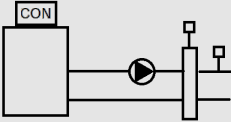

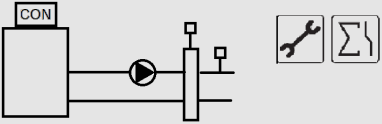
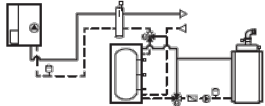
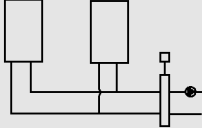


Apparecchio di regolazione modulante climatico. È possibile gestire fino a 4 circuiti di riscaldamento miscelati (in combinazione ai moduli MM50/ MM100) e fino a 2 circuiti per l'acqua calda sanitaria (in combinazione ai moduli MM100) con programmi dedicati. La gestione dei circuiti solari è diretta per l'acqua calda sanitaria, riscaldamento e piscina, in combinazione a moduli SM50/SM100/SM200.

È possibile controllare il regolatore anche da remoto attraverso un'app **EasyControl** e il modulo accessorio Logamatic Web KM200.

Contributo del termostato all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente pari al **4 % (classe VI)**, secondo il regolamento (UE) 811/20.

Moduli EMS		Sigla
	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un circuito di riscaldamento diretto o miscelato. Possibile gestione diretta del sensore Compensatore idraulico. Installabile nelle tasche dei generatori. Massimo 4 ad impianto.	MM50
	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un circuito di riscaldamento diretto o miscelato o per un carico bollitore sanitario. Possibile gestione diretta del sensore o possibile gestione di un circuito a temperatura costante. Compensatore idraulico. Modulo dedicato alla gestione di un secondo carico bollitore sanitario da parte del regolatore RC310. Massimo 6 moduli ad impianto.	MM100
	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un circuito solare per l'acqua calda sanitaria. Collegamenti per 1 pompa, 1 sonda di temperatura collettore (inclusa), 1 sonda di temperatura bollitore (inclusa). Massimo un modulo ad impianto.	SM50

Moduli EMS	Sigla
	<p>SM100</p>
	<p>SM200</p>
	<p>PM10</p>
	<p>EM10</p>
	<p>MU100</p>
	<p>AM200</p>
	<p>MC400</p>

Logamatic 4121

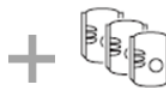


Classe VI

MODULANTE



Logamatic 4121

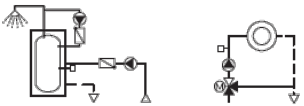
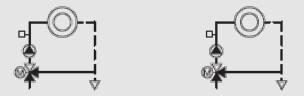
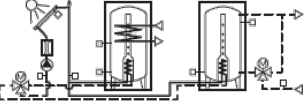
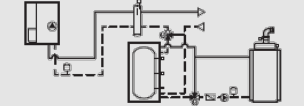


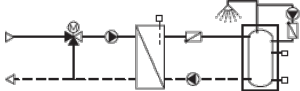


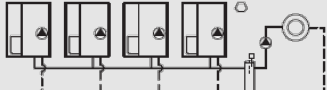
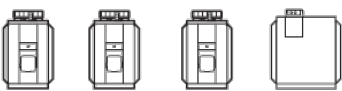

3 sonde di temperatura

Classe VIII

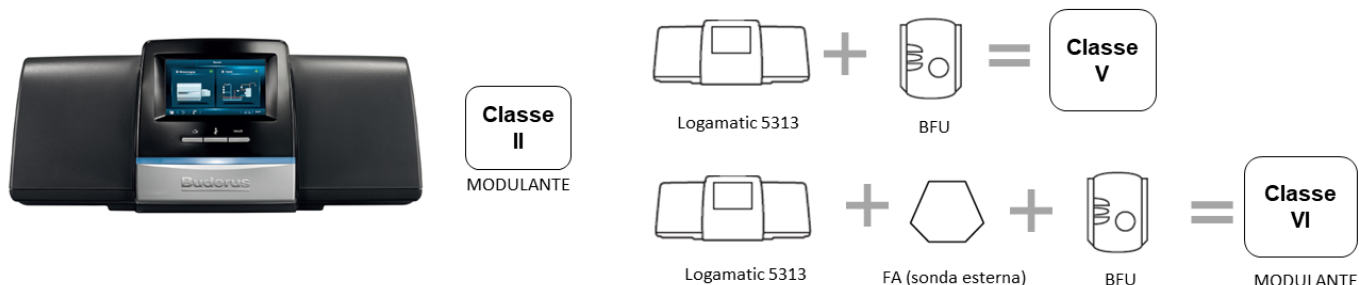
Apparecchio di regolazione digitale in tecnica modulare con capacità di comunicazione tramite ECOCAN-BUS per l'esercizio a bassa temperatura delle caldaie dotate di EMS a condensazione murali e a basamento.

L'allestimento di base include già le funzioni di produzione di acqua calda sanitaria (sistema ad accumulo) e la regolazione del circuito di riscaldamento (uno miscelato e uno diretto oppure due miscelati). Se la caldaia gestisce la produzione di acqua calda sanitaria, il Logamatic 4121 può regolare due circuiti di riscaldamento miscelati; altrimenti se l'acqua calda sanitaria è gestita dal Logamatic 4121, è possibile regolare un circuito diretto e uno miscelato. Le funzioni disponibili del regolatore possono essere estese tramite moduli funzione (ad esempio FM442 per la gestione di due ulteriori circuiti miscelati, FM457 per la gestione in cascata di 4 caldaie). Il sistema è ampliabile collegando più quadri Logamatic 4000 (Logamatic 4122). Contributo del termostato all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente pari al **4 % (classe VI)**, secondo il regolamento (UE) 811/20.

Moduli di ampliamento Logamatic 4000 (dotazione supplementare)	Sigla
	Modulo funzione FM441
	Modulo funzione FM442
	Modulo funzione FM443
	Modulo funzione FM444

Moduli di ampliamento Logamatic 4000 (dotazione supplementare)		Sigla
	- produzione dell'acqua sanitaria (sistema con scambiatore esterno) con due pompe di carico accumulatore e pompa di ricircolo o con due pompe di carico accumulatore, organo di regolazione e pompa di ricircolo	Modulo funzione FM445
	- gestione esterna ed emissione di un fabbisogno di calore o emissione di una segnalazione generale di guasti e possibilità di collegamento di un contatore di calore	Modulo funzione FM448
	- cascata per due caldaie in serie dotate di UBA1.5/UBA3.0 o EMS plus, sonda FK compresa	Modulo funzione FM456
	- cascata fino a 4 caldaie in serie dotate di UBA 1.5/3.0 o EMS plus, sonda FK compresa. Massimo 8 caldaie in cascata.	Modulo funzione FM457
	- modulo strategia per la gestione di 4 caldaie in serie o in parallelo con Logamatic 4000 e/o Logamatic EMS plus. Massimo 8 caldaie in cascata.	Modulo funzione FM458
	Controllo remoto in ambiente, inclusa sonda per la temperatura ambiente, per la gestione indipendente di ogni circuito di riscaldamento (abbinabile al modulo FM-MM, max 1 comando remoto per ogni circuito di riscaldamento)	BFU

Logamatic 5313




Apparecchio Master di regolazione digitale modulare per applicazioni professionali nella gamma di potenza medio/grande. Abbinabile a generatori EMS con controllo del bruciatore tramite comunicazione diretta bus SAFe oppure interfaccia EMS. Utilizzabile come quadro master, o estensioni di funzioni dell'impianto, o sottostazione oppure come gestione autarchica dell'impianto. Installazione possibile a bordo caldaia (ove possibile) oppure a parete. Quattro slot vuoti per il posizionamento dei moduli aggiuntivi FM. **Stato della fornitura:** Modulo centrale ZM5313, modulo di rete NM582 con interruttore del quadro on/off e due fusibili a riarmo con pulsante e gestione del bruciatore tramite interfaccia SAFe. Modulo di controllo BCT531 con funzionamento touch. Modulo controller con due porte USB, slot per la scheda SD e due connessioni LAN. Sensore per la temperatura esterna e sensore per la temperatura di mandata. Connettori codificati e colorati per un facile abbinamento. Classe di protezione IP 40. **Funzioni base:**


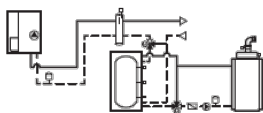
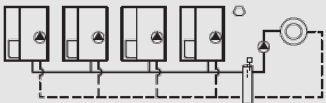

1. Controllo del bruciatore tramite comunicazione bus diretta con il dispositivo SAFe o tramite l'interfaccia EMS delle caldaie murali;
2. Gestione di un circuito di riscaldamento miscelato o in alternativa gestione del circolatore primario di caldaia;
3. Gestione del circolatore primario di caldaia in funzione della potenza erogata o del salto termico tramite segnale PWM oppure 0-10 Flow Control. Il circolatore del circuito di riscaldamento può essere utilizzato come circolatore di alimentazione di una sottostazione.
4. Controllo di un circuito per il carico accumulo sanitario con sonda accumulatore e circolatore di ricircolo. Impostabile la disinfezione termica giornaliera del circuito di acqua sanitaria.
5. Regolazione automatica della temperatura di arresto secondo EN 12831 per circuito di riscaldamento regolabile separatamente. Programma orario sia del circuito di riscaldamento che del sanitario.

Connettività: Connessione con altri quadri della Logamatic 5000 tramite interfaccia Ethernet (LAN) collegando dei cavi LAN con categoria minima CAT6. Ingresso 0-10 V da gestione di terzi per la regolazione del generatore o in potenza o in temperatura. Uscita 0-10 V per la segnalazione di anomalie. Connessione ed interfaccia con sistemi di gestione degli edifici (BMS o BAM) tramite protocollo di comunicazione MOD-Bus TCP/IP.

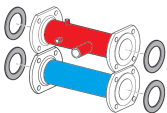
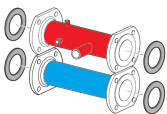
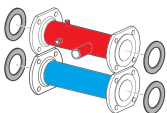
IP Inside: interfaccia Ethernet per il monitoraggio e l'adattamento dei parametri con adattatore USB dal centro d'assistenza autorizzato. Parametrizzazione e gestione da remoto dell'impianto con visualizzazione dei messaggi di errore, possibilità di ricevere un SMS o una mail in caso di anomalia o blocco dell'impianto.

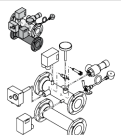
Contributo del termostato all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente pari al **2 % (classe II)**, secondo il regolamento (UE) 811/20.

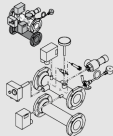
Moduli di ampliamento Logamatic 5000 (moduli accessori)		Sigla
		FM-MM
Controllo e gestione di 2 circuiti di riscaldamento miscelati e/o diretti. Possono essere inseriti più moduli nella centralina.		

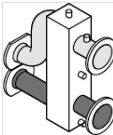
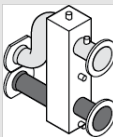
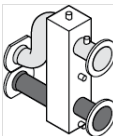
Moduli di ampliamento Logamatic 5000 (moduli accessori)		Sigla
	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo e gestione di 1 circuito di riscaldamento miscelato; - Controllo e gestione di 1 sistema ad accumulo per acqua calda sanitaria; Possono essere inseriti più moduli nella centralina	FM-MW
	Controllo e gestione di calore da fonti di energie alternative attraverso accumulo inerziale	FM-AM
	Gestione cascata fino a 16 generatori di calore. Per caldaie con UBA3.5. Necessario 1 modulo ogni 4 caldaie.	FM-CM
	Controllo remoto in ambiente, inclusa sonda per la temperatura ambiente, per la gestione indipendente di ogni circuito di riscaldamento (abbinabile al modulo FM-MM, max 1 comando remoto per ogni circuito di riscaldamento)	BFU

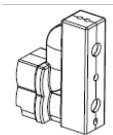
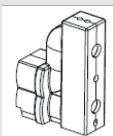
6. Accessori da abbinare

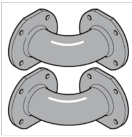
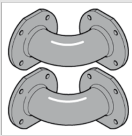
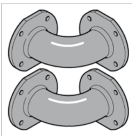
Tronchetto INAIL completo di pozzetti ed attacchi predisposti per i dispositivi di controllo e sicurezza prescritti INAIL, da ordinare a parte		Sigla
	DN65, attacco per valvola di sicurezza 1", abbinabile a gruppo collettore TL1, TL2, TL3, TR2	T INAIL DN65
	DN80, attacco per valvola di sicurezza 1", abbinabile a gruppo collettore TL4, TR3, TR4	T INAIL DN80
	DN100, due attacchi per valvole di sicurezza 1 1/4", abbinabile a gruppo collettore TL5, TL6, TL7, TL8, TR5, TR6, TR7, TR8	T INAIL DN100







Componenti a completamento dei gruppi di collettori idraulici per cascata: compensatori e dispositivi di sicurezza INAIL		Sigla
	Completo di valvola di sicurezza 3,5 bar 1"x1 1/4", abbinabile a gruppo collettore TL1, TL2, TL3, TL4, TR2, TR3, TR4	PS INAIL 1



Componenti a completamento dei gruppi di collettori idraulici per cascata: compensatori e dispositivi di sicurezza INAIL		Sigla
	Completo di una valvola di sicurezza 3,5 bar 1"¼x1"½, abbinabile a gruppo collettore TL5, TL6, TL7, TL8, TR5, TR6, TR7, TR8, fino a portata termica di 580 kW, oltre 580 kW ordinare la seconda valvola di sicurezza	PS INAIL 2

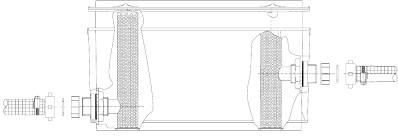
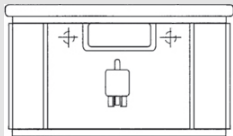
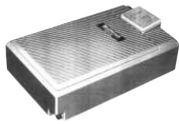
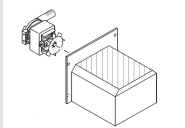

Compensatore dimensionato e predisposto per generatori modulari e gruppi collettori idraulici TL e TR, con pozzetto per sensore di temperatura, sfiato, attacco per scarico e per vaso di espansione		Sigla
	DN65, portata massima 17 m³/h, abbinabile a gruppo collettore TL1, TL2, TL3, TR2	Comp DN65
	DN80, portata massima 23 m³/h, abbinabile a gruppo collettore TL4, TR3, TR4	Comp DN80
	DN100, portata massima 34 m³/h, abbinabile a gruppo collettore TL5, TL6, TL7, TL8, TR5, TR6, TR7, TR8	Comp DN100


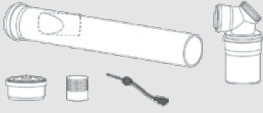
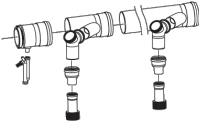

Isolamento per compensatore in polipropilene espanso a cellule chiuse ad alto isolamento termico, resistente alle alte temperature ed agli agenti chimici, scarso assorbimento di acqua, alta resistenza a compressione e raggi UV, ecologico espanso ad aria		Sigla
	Isolamento abbinabile ai compensatori Comp DN65 (2"½)	ISOL DN65
	Isolamento abbinabile ai compensatori Comp DN80 (3") e Comp DN100 (4")	ISOL DN80- 100

Curve 90° abbinabili ai generatori modulari e ai gruppi collettori idraulici TL e TR, per realizzare collegamento a L del compensatore idraulico, complete di isolamento in polipropilene espanso a cellule chiuse ad alto isolamento termico, 2 pezzi		Sigla
	DN65, abbinabile a gruppo collettore TL1, TL2, TL3, TR2	Curve DN65
	DN80, abbinabile a gruppo collettore TL4, TR3, TR4	Curve DN80
	DN100, abbinabile a gruppo collettore TL5, TL6, TL7, TL8, TR5, TR6, TR7, TR8	Curve DN100

Valvole di intercettazione combustibile (VIC)		Sigla
	Valvola di intercettazione combustibile 1/2" FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 1/2" FF
	Valvola di intercettazione combustibile 3/4" FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 3/4" FF
	Valvola di intercettazione combustibile 1" FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 1" FF
	Valvola di intercettazione combustibile 1" 1/4 FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 1" 1/4 FF
	Valvola di intercettazione combustibile 1" 1/2 FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 1" 1/2 FF
	Valvola di intercettazione combustibile 2" FF, corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 m e pozzetto da 100 mm, da 1/2" per bulbo	VIC 2" FF

Valvole di intercettazione combustibile (VIC)		Sigla
	Valvola di intercettazione combustibile flangiata DN 65 (2"½), corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 metri e pozzetto da 100 mm, da ½" per bulbo	VIC DN65
	Valvola di intercettazione combustibile flangiata DN 80 (3"), corpo in ottone, taratura 98 °C. Con sensore 5 metri e pozzetto da 100 mm, da ½" per bulbo	VIC DN80

Accessori neutralizzatori di condensa		Sigla
	NE 0.1 V3 - Sistema di neutralizzazione di condensa-gas. Composto da un recipiente in plastica con cassetto per neutralizzazione e granulato di condensazione. Per potenze nominali fino a 800 kW	NE 0.1 V3
	Sistema di neutralizzazione di condensa-gas. Composto da: contenitore in plastica con cassetto per granulato, filtro per l'acqua di condensa ed una pompa per la condensa con prevalenza circa 2 m. Per potenze nominali da 50 kW fino a 850 kW	NE 1.1 V3
	NE 2.0 - Sistema di neutralizzazione di condensa-gas. Composto da: contenitore plastico di elevata qualità con cassetto per granulato, pompa per la condensa con prevalenza di circa 2 m (aumentabile con modulo aggiuntivo), granulato di condensazione, possibilità di invio segnalazione verso sistemi esterni e led di segnalazione anomalie. Per potenze nominali da 50 kW fino a 1500 kW	NE 2.0
	Modulo aumento prevalenze per NE 2.0 Aumento della prevalenza da 2 a 4,5 m	
	Granulato suppletivo di neutralizzazione condensa per caldaie a condensazione, confezione 10 kg	Granulato 10 kg

Sistemi di evacuazione pdc		DN disponibili
	Kit collettore combusti base per 2 caldaie in pressione positiva	DN125 DN160 DN200 DN250 DN315
	Estensione al collettore base di scarico fumi per 2 caldaie in pressione positiva	DN125 DN160 DN200 DN250 DN315
	Kit collettore combusti base per 2 caldaie in pressione negativa	DN160 DN200 DN250 DN315
	Estensione al collettore base di scarico fumi per 2 caldaie in pressione negativa	DN200 DN250 DN315

7. Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione



Tipologia B (dipendente dall'aria del locale):

Con sistemi di aspirazione aria/evacuazione gas combusti del tipo B l'aria comburente viene estratta dal locale di posa in cui è montato l'apparecchio. In questo caso occorre rispettare le normative speciali per il locale di posa e per l'esercizio con aria dipendente dal locale di posa. L'apparecchio può essere installato solo in locali in cui è presente sufficiente aria comburente. L'apparecchio non deve essere utilizzato in luoghi in cui sono costantemente presenti persone.

Sistema multiplo di aspirazione aria/ evacuazione dei gas combusti tramite condotto intubato di evacuazione gas combusti retroventilato nel cavedio.

In Tabella si possono osservare le lunghezze equivalenti massime ammesse per sistemi modulari o in batteria di caldaie Logamax GB162- 50/70/85/100 V2 in pressione positiva, con collettori di scarico fumi in PPtI rigido, tipo *B_{23(F)}(GN) in linea TL.

La lunghezza consentita vale per X= 2,5 m e 1 curva a 87°. Per configurazioni diverse con X > 2,5 m e più di 1 curva a 87°, occorre attenersi all' UN EN 13384 per il calcolo del valore consentito.

Le curve sono state già considerate nel calcolo della lunghezza massima equivalente. Le lunghezza equivalenti parziali L_{eq} degli accessori sono:

- ogni curva aggiuntiva di $90^\circ = 2$ m;
- ogni curva di $45^\circ - 30^\circ - 15^\circ = 1$ m.

Per gli accessori flessibili in materiale plastico PPTI (Propilene traslucido) da intubamento esclusivamente con DN110 mm, le curve del tratto verticale presentano le seguenti L_{eq} :

- curva $90^\circ = 3$ m;
- curva $45^\circ - 30^\circ - 15^\circ = 1,5$ m.

*B _{23(P)} (GN) - Sistema in cascata di Logamax GB162 V2						
Sistemi modulari o in batteria	$L_{eq,max}$ [m]					
	Ø110	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
con 2 caldaie Logamax						
GB162-50	10	33	50			
GB162-70	6	24	50			
GB162-85		20	50			
GB162-100		14	50			
con 3 caldaie Logamax						
GB162-50		5	50			
GB162-70			47	50		
GB162-85			41	50		
GB162-100			30	50		
con 4 caldaie Logamax						
GB162-50			25	50		
GB162-70			15	50		
GB162-85			12	50		
GB162-100			6	50		
con 5 caldaie Logamax						
GB162-50			6	50		
GB162-70				50		
GB162-85				48	50	
GB162-100				34	50	
con 6 caldaie Logamax						
GB162-50				45	50	
GB162-70				28	50	
GB162-85				22	50	
GB162-100				12	50	
con 7 caldaie Logamax						
GB162-50				22	50	
GB162-70				10	50	

*B _{23(P)} (GN) - Sistema in cascata di Logamax GB162 V2						
Sistemi modulari o in batteria	L _{eq,max} [m]					
	Ø110	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
GB162-85				6	50	
GB162-100					50	
con 8 caldaie Logamax						
GB162-50				7	50	
GB162-70					50	
GB162-85					50	
GB162-100					49	50

*B ₂₃ (in pressione negativa) - Sistema in cascata di Logamax GB162 V2						
Sistemi modulari o in batteria	L _{eq,max} [m]					
	Ø110	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
con 2 caldaie Logamax						
GB162-50			50			
GB162-70			50			
GB162-85			39	50		
GB162-100			28	50		
con 3 caldaie Logamax						
GB162-50				50		
GB162-70				50		
GB162-85				38	50	
GB162-100					50	
con 4 caldaie Logamax						
GB162-50					50	
GB162-70					50	
GB162-85					50	
GB162-100					50	
con 5 caldaie Logamax						
GB162-50					50	
GB162-70					50	
GB162-85						50
GB162-100						50
con 6 caldaie Logamax						
GB162-50					50	
GB162-70						50
GB162-85						50
GB162-100						50
con 7 caldaie Logamax						

*B ₂₃ (in pressione negativa) - Sistema in cascata di Logamax GB162 V2						
Sistemi modulari o in batteria	L _{eq,max} [m]					
	Ø110	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
GB162-50						50
GB162-70						50
GB162-85						50
GB162-100						50
con 8 caldaie Logamax						
GB162-50						50
GB162-70						50
GB162-85						
GB162-100						

8. Trattamento dell'acqua

L'acqua di riscaldamento, in base alla sua qualità, può presentare delle impurità che possono portare a fenomeni di corrosione, di incrostazione e microbiologici (legionella) che danneggiano il generatore di calore. La natura e anche la qualità dell'acqua vengono determinate in base ai minerali contenuti nell'acqua. Risulta quindi fondamentale prevedere dei trattamenti di lavaggio e risanamento dell'impianto.

In **Italia**, la protezione degli impianti è resa obbligatoria dal nuovo D. MiSE del 26/6/2015 „Decreto Requisiti Minimi” (ex D.P.R. 59/09), dal D.P.R. 412/93 e dalla norma UNI- CTI 8065:2019 (in fase di revisione).

Il **D.M. 26 giugno 2015**, in relazione al trattamento dell'acqua degli impianti di riscaldamento, impone che:

1. Per tutti gli impianti termici, indipendentemente dalla loro potenza, un condizionamento chimico dell'acqua dell'impianto;
2. Un addolcitore per impianti di potenza termica del focolare superiore a 100 kW quando la durezza dell'acqua supera i 15°f.

Il decreto fa riferimento alla norma UNI-CTI 8065:2019 e risulta addirittura più severo della norma stessa che prevederebbe l'obbligo di addolcire l'acqua di riscaldamento solo in presenza di impianti di potenza minore di 350 kW, oppure per impianti di potenza inferiore a 350 kW, ma con durezza dell'acqua superiore a 35°f.

Il trattamento dell'acqua calda sanitaria viene analizzato solo nella norma UNI-CTI 8065 e prevede l'inserimento di un addolcitore se la durezza è maggiore o uguale a 25°f, o la possibilità di scegliere tra un condizionamento chimico o addolcitore se la durezza è inferiore a 25°f, qualsiasi sia la potenza dell'impianto termico.

D.M. 26 giugno 2015: Trattamento dell'acqua negli impianti di riscaldamento (nuovi, da ristrutturare o riqualificazione energetica dell'impianto, sostituzione generatore)

Parametri specifici	Trattamento obbligatori
P_n qualsiasi e Durezza $\leq 15^\circ\text{f}$	Condizionamento chimico*
$P_n \leq 100$ kW e Durezza $> 15^\circ\text{f}$	Condizionamento chimico + Addolcimento
$P_n > 100$ kW e Durezza $> 15^\circ\text{f}$	Condizionamento chimico*

* nel caso di Nuovi Impianti con $P_n > 350$ kW anche FILTRAZIONE (la norma UNI 8065 consiglia un filtro in ogni caso)

UNI-CTI 8065:2019: Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile (nuovi, da ristrutturare o riqualificazione energetica dell'impianto, sostituzione generatore)

Parametri specifici	Trattamento obbligatori
P_n qualsiasi e Durezza $< 25^\circ\text{f}$	Filtrazione + Condizionamento chimico o addolcimento
P_n qualsiasi e Durezza $> 25^\circ\text{f}$	Filtrazione + addolcimento

Parametri chimico- fisici dell'acqua di riempimento richiesti dalla norma UNI-CTI 8065

Valore pH con generatori di calore in materiali ferrosi	8,2 - 10
Valore pH con generatori di calore in materiali alluminio - silicio	7

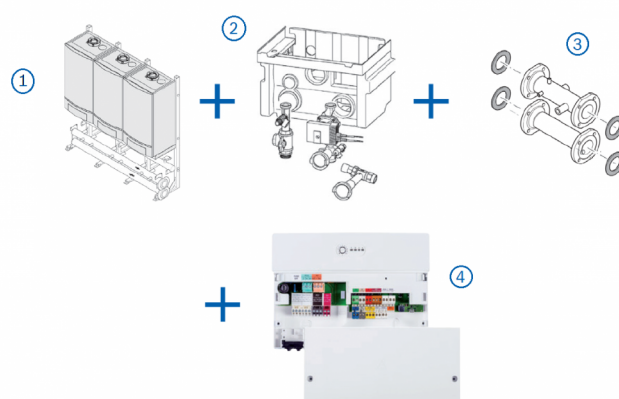
9. Pacchetti centrale termica

I pacchetti comprendono la combinazione di 2, 3 o 4 caldaie Logamax plus GB162 V2 disposte in linea con sistemi TL.

Gruppo collettori TL V2 composto da telaio di supporto, collettori idraulici di mandata e ritorno reversibili con isolamento e collettore gas reversibile (versione in base al pacchetto). **Gruppi idraulici** completi per caldaia con circolatore ad alta efficienza, isolamento ed intercettazioni per singola caldaia. **Tronchetto INAIL** (diametro in base al pacchetto) a completamento del sistema, ordinare il pacchetto sicurezze INAIL, valvola intercettazione combustibile ed eventuali altri accessori. Modulo per la gestione cascata Logamatic EMS plus **MC400**, da abbinare alla regolazione Logamatic Plus RC310 o possibile ingresso modulante 0-10V da sistema di regolazione esterno.

Volume di fornitura pacchetto:

- [1] Caldaie Logamax plus GB162 V2 in linea(TL)
- [2] Gruppo idraulico
- [3] Tronchetto INAIL
- [4] Modulo per la gestione cascata Logamatic EMS plus MC400

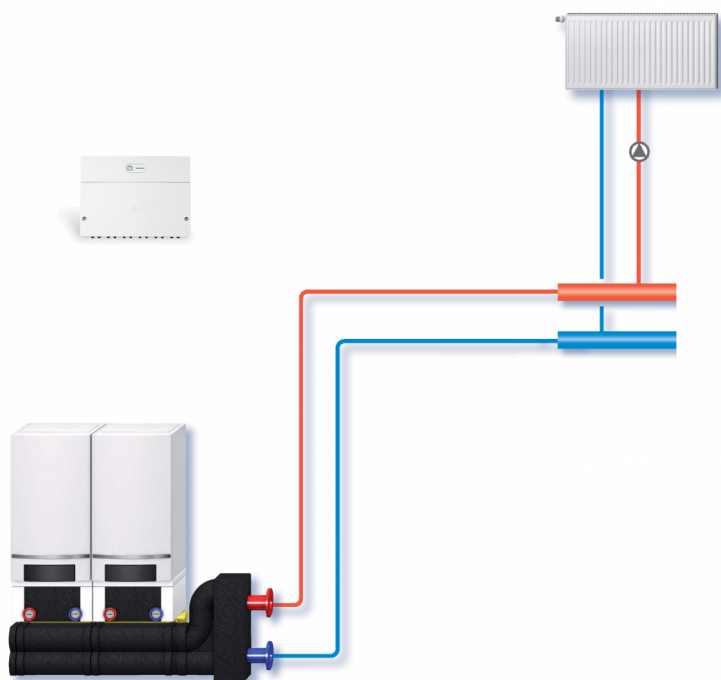


10. Combinazioni GB162 V2

N° caldaie	Pacchetto Logamax plus GB162 V2	Potenza termica nominale ⁽¹⁾ [kW]	Portata termica nominale [kW]	Telaio
2	50+70	119,4	111,8	TL2 V2
2	70+85	154,0	146,3	TL2 V2
2	85+85	169,0	164,0	TL2 V2
2	100+100	199,0	193,0	TL2 V2
3	70+85+85	238,5	228,3	TL3 V2
3	85+85+85	253,5	246,0	TL3 V2
3	85+85+100	268,5	260,5	TL3 V2
3	100+100+100	298,5	289,5	TL3 V2
4	85+85+85+85	338,0	328,0	TL4 V2
4	85+85+85+100	353,0	342,5	TL4 V2
4	85+100+100+100	383,0	371,5	TL4 V2
4	100+100+100+100	398,0	386,0	TL4 V2

(1) Curva caratteristica 50/30 °C

11. Configurazione di base



Esempio di configurazione di base:

Combinazione di due caldaie Logamax GB162 V2 per il solo riscaldamento, con trocchetto INAIL e relative sicurezze.

12. Kit collettori fumi per i pacchetti centrale termica

Sistemi di evacuazione pdc in pressione positiva							
	Kit collettore base per 2 caldaie				Estensione al collettore base		
	Ø125 mm	Ø160 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø125 mm	Ø160 mm	Ø200 mm
2 caldaie in cascata							
50 + 70 kW	1						
70 + 85 kW	1						
85 + 85 kW	1						
100 + 100 kW	1						
3 caldaie in cascata							
70 + 85 + 85 kW		1*				1	
85 + 85 + 85 kW		1*				1	
85 + 85 + 100 kW		1*				1	
100 + 100 + 100 kW		1*				1	
4 caldaie in cascata							
85 + 85 + 85 + 85 kW		1*				2	
85 + 85 + 85 + 100 kW		1*				2	
85 + 100 + 100 + 100 kW		1*				2	

Sistemi di evacuazione pdc in pressione positiva							
	Kit collettore base per 2 caldaie				Estensione al collettore base		
	Ø125 mm	Ø160 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø125 mm	Ø160 mm	Ø200 mm
100 + 100 + 100 + 100 kW		1*				2	

* Il diametro dell'estensione al collettore deve essere **uguale** al diametro del collettore base.

Sistemi di evacuazione pdc in pressione negativa								
	Kit collettore base per 2 caldaie				Estensione al collettore base			
	Ø160 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø315 mm	Ø160 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø315 mm
2 caldaie in cascata								
50 + 70 kW	1							
70 + 85 kW	1							
85 + 85 kW	1							
100 + 100 kW	1							
3 caldaie in cascata								
70 + 85 + 85 kW		1*			1			
85 + 85 + 85 kW		1*			1			
85 + 85 + 100 kW		1*			1			
100 + 100 + 100 kW		1*			1			
4 caldaie in cascata								
85 + 85 + 85 + 85 kW			1*			2		
85 + 85 + 85 + 100 kW			1*			2		
85 + 100 + 100 + 100 kW			1*			2		
100 + 100 + 100 + 100 kW			1*			2		

* Il diametro dell'estensione al collettore deve essere **uguale** al diametro del collettore base.

13. Dichiarazioni e certificati

Buderus

SNR	6720844307
Prod. Cat	WB-C
Issued by	TT-WB/EAP1.2-Dev

1

EU Konformitätserklärung

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstrasse 30-32, D-35576 Wetzlar

2

Die Gegenstände dieser Erklärung erfüllen die einschlägigen, nachstehend benannten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union

3

Gas-Brennwertgerät

Logamax Plus GB162-50 V2, -69 V2, -70 V2, -85 V2, -100 V2

GAD 2009/142/EC	EN15502-1: 2012 EN15502-2-1: 2012 EN60335-2-102:2006 + A1:2010	CE-0063CO3391 Report number 130601391
BED 92/42/EEC	EN15502-1: 2012	CE-0063CO3391 Report number 130601391
LVD 2014/35/EU	EN 60335-2-102:2006 + A1:2010	Test Report EN 60335-2-102 Report number 130601391
EMC 2014/30/EU	EN60335-2-102:2016 EN55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 EN55014-2:2015 EN61000-3-2:2014 EN61000-3-3:2013	Report Number: 130601391-EMC9
ErP 2009/125/EC+EU 813/2013		Report number 130601391

4

Produktionsüberwachung durch Benannte Stelle

KIWA NL - 0063

E5260

Supplémentaire pour la Belgique:
Supplementair voor België:
Zusätzlich für Belgien:

NOx: <70 mg/kWh
CO: <110 mg/kWh

Wetzlar, 12-05-2016

Bosch Thermotechnik GmbH

TT/ES

TT/NE

Bauer

ppa. Dr. Siegle

DoC_Buderus_GB162_50 to 100V2.xlsm

1

Dichiarazione di conformità CE

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante

2

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante

3

Caldaia combinata a gas a condensazione

4

La sorveglianza della produzione avviene grazie ad organismi Notificati



DIREZIONE REGIONALE PER LA LOMBARDIA
SETTORE CERTIFICAZIONE, VERIFICA E RICERCA
Unità Operativa Territoriale di Milano

Robert Bosch S.p.A.
Via C.I. Petitti 15
20149 Milano

OGGETTO: Generatore di calore modulare di costruzione Buderus modello Logamax plus serie GB 162-50/70/85/100 V2.

Si fa riferimento alla richiesta della società Robert Bosch, prot. **9285** del **8 10 15**, intesa ad ottenere l'autorizzazione ad installare, per il generatore modulare indicato in oggetto, i dispositivi di sicurezza protezione e controllo previsti dalla Raccolta R - 2009 Cap. R.3.B entro un metro sulla tubazione di mandata immediatamente a valle dell'ultimo modulo. Trattasi di generatori:

Costruttore: Buderus

Modello: Logamax plus

Marchio di fabbrica: Buderus Logamax plus serie

GB 162- 50 V2, GB 162- 70 V2, GB 162- 85 V2, GB 162- 100 V2

Disegno d'assieme :

- n.ro GB 162 conInt - rev.4 del 13/05/2015
- n.ro GB 162 senzaInt - rev.4 del 13/05/2015
- n.ro 6720814556 rev.0 del 10 2015

Tenuto conto della documentazione a corredo del generatore modulare e delle verifiche e prove espletate in data **6 novembre 2015**, si ritiene che più elementi o moduli sopra specificati, installati in una combinazione rientrante tra quelle previste dalla documentazione tecnica, possono essere considerati, ai fini dell'applicazione della Raccolta R – Edizione 2009, come unico generatore ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui al cap.R.3.B. della Raccolta "R" possono essere sistemati immediatamente a valle dell'ultimo modulo entro una distanza all'esterno del mantello di rivestimento non superiore a un metro.

Si fa presente che la configurazione del generatore modulare ammessa è unicamente quella riconducibile al disegno d'assieme sopra riportato la cui copia, insieme al resto della documentazione tecnica, è conservata agli atti di questa UOT.

Restano fermi gli adempimenti in capo all'utilizzatore/installatore per quanto riguarda le modalità di denuncia degli impianti di cui all'art.18 del DM 1/12/1975. Al riguardo, copia della presente, farà parte della documentazione di progetto in fase di denuncia alla UOT INAIL competente per territorio.

La presente ha la validità di anni 5.

Allegati:

c.s.

Il Tecnico verificatore

Ing. A. Andolina

Cr. 04PP124145

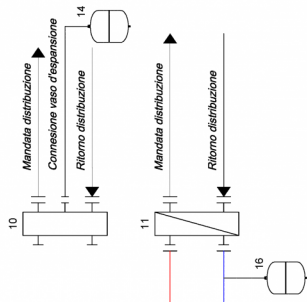


Il Direttore della UOT

Ing. M. De Mattia

Corso di Porta Nuova, 19 – 20121 MILANO – TEL 02/6258.1 – FAX 0622798914 E-mail: milano-uotcivr@inail.it

PART. IVA 0968951004 CODICE FISCALE 01165400589



1. Termometro 0 - 120°C.
2. Pozzetto da $\frac{1}{2}$ " per il sensore di temperatura della valvola di intercettazione di combustibile (VIC).
3. Pozzetto da $\frac{1}{2}$ " per il termometro per il controllo ISPEL.
4. Valvola di sicurezza 3,5 bar, con imbuto, se P>480kN/mm² sono necessarie 2 valvole di sicurezza*.
5. Manometro da 1 a 6 bar con intercettazione e flangia per il controllo ISPEL.
6. Regolazione termostatica (0 - 90 °C) e termogestito di sicurezza a riarmo manuale.
7. Pressostato di massima (1 - 5 bar) con riarmo manuale.

Combinazioni di caldaie in funzione dei collettori idraulici e del collettore gas				
n° caldaie	Mandata [DN]	Ritorno [DN]	Gas [DN]	Range di potenza al focolare ammesse [kW]
TL1, TL2, TL3	2" 1/2	2" 1/2	2"	da 47,5 a 289,5
TL4, TR3, TR4	3"	3"	2"	da 142,5 a 386
TL5	4"	4"	2" 1/2	da 237,5 a 492,5
TR5, TL6, TL7, TL8, TR6, TR7, TR8	4"	4"	3"	da 237,5 a 772

Dati delle singole caldaie				
Logamax Plus GB162 - 50 e 50 V2	Logamax Plus GB162 - 65	Logamax Plus GB162 - 70 V2	Logamax Plus GB162 - 80 e 85 V2	Logamax Plus GB162 - 100 e 100 V2
Potenza al focolare [kW]	47,5	62,0	64,3	96,5
Mandata/Ritorno [°N]	G 1°/1/2	G 1°/1/2	G 1°/1/2	G 1°/1/2
Gas [DN]	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"

Per gli incombi dei pacchetti caldaie in cascata si prega di far riferimento al livello di montaggio sul sito www.buderus.it

* Il dimensionamento deve essere effettuato da tecnico abilitato secondo i criteri previsti dalla Raccolta R 2009.



Buderus

Serie: Logamax Plus GB162 - 50/70/85/100 V2 e Logamax Plus GB162 - 50/65/80/100
 Modelli: 50 V2, 70 V2, 85 V2, 100 V2; 50, 65, 80, 100
 Caldaie murali in cascata da 1 a 8 senza intercettazioni

Schema funzionale dimostrativo coperto da diritto d'autore di Robert Bosch S.p.A.. Nessuna responsabilità potrà essere ricondotta in capo alla Robert Bosch S.p.A. in caso di utilizzo da parte di terzi di questo schema nella realizzazione di progetti di cui all'art. 5 del DM. 37/2008

14. Collegamenti esterni

Documenti scaricabili online	Descrizione	Link
Dichiarazione Rendimenti Caldaie Buderus GB162 V2 DM 16.02.2016	Conformità al DM 16.02.2016 delle caldaie a condensazione Buderus	
Dichiarazione rendimenti per detrazioni fiscali 2019	Dichiarazione rendimenti caldaie a gas a condensazione LOGAMAX PLUS GB162 V2	
Istruzioni d'uso Logamax plus GB162 V2	Istruzioni di montaggio e manutenzione	
Ricerca documentazione tecnica di prodotto (libretti, documenti ErP)	Ricerca documentazione	
Pagina web dedicata al prodotto	GB162 V2	
Calcolo dell'etichetta di sistema e documenti ErP	Logasoft EnergyLabel	
Soluzione d'impianto disponibili online nell'area riservata	Accesso area riservata	
Sistema di evacuazione dei gas di scarico Logamax plus GB162 V2	Informazioni sul sistema di aspirazione aria/evacuazione gas combusti Ø110/160	
Pagina web dedicata al prodotto Logamatic 5000	Logamatic 5000	
Pagina web dedicata al prodotto Logamatic 4000	Logamatic 4000	

Documenti scaricabili online	Descrizione	Link
Pagina web dedicata al prodotto RC200 RF	RC200 RF	
Pagina web dedicata al prodotto RC310	RC310	

Robert Bosch S.p.A. Società Unipersonale
Settore Termotecnica

Via M. A. Colonna, 35 - 20149 Milano
tel. 02 36961
www.buderus.it - buderus.italia@buderus.it

Buderus

I sistemi di riscaldamento
per il futuro.