

DATI GENERALI

Impianto		A VASO CHIUSO
Tipo intervento		NUOVO
Vaso chiuso per l'impianto		NO
Vaso chiuso sui circuiti secondari		SI
Pressione atmosferica	P_a	1,01 bar
Temperatura massima ammissibile	T_m	100,0 °C
Altezza idrostatica impianto	H_i	11,0 m
Anno di installazione		2012

Elenco componenti obbligatori

- Generatore di calore
- Vaso di espansione chiuso
- Valvola di sicurezza
- Manometro con rubinetto a flangia per manometro di controllo
- Termostato di blocco
- Pressostato di blocco (non richiesto negli impianti utilizzatori collegati ad impianti solari)
- Valvola di intercettazione combustibile o di scarico termico
- Dispositivo di protezione per la pressione minima
- Termostato di regolazione
- Termometro
- Pozzetto per termometro di controllo

Nota:

Qualora i generatori di calore non siano provvisti di tutti i dispositivi, quelli mancanti possono essere installati sulla tubazione di mandata del generatore, entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore a 1 metro (Raccolta R2009 – CAP. R.3.B).

DATI GENERATORI DI CALORE

Caratteristiche generatore 1

Marca	Riello		
Serie			
Modello	Alu pro Power		
Generatore modulare	NO		
numero gruppo	-		
descrizione gruppo	-		
Potenza al focolare	Q _F	225,0	kW
Potenza utile	Q _U	219,4	kW
Pressione max esercizio	P _{eg}	6,00	bar
Tipo ISPESL		H	
Contenuto acqua		40	litri
Codice combustibile		4	Metano
Potere calorifico		34,00	MJ/Nm ³

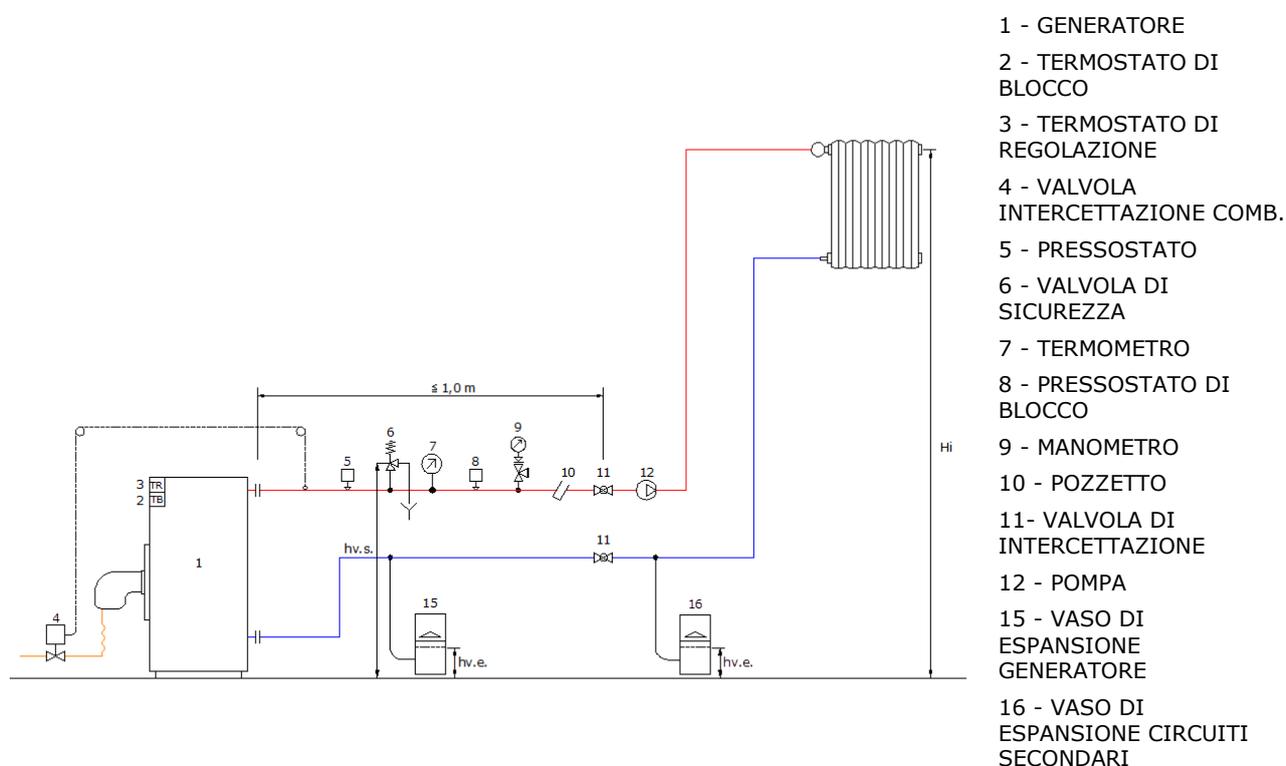
Caratteristiche generatore 2

Marca	Riello		
Serie			
Modello	Alu pro Power		
Generatore modulare	NO		
numero gruppo	-		
descrizione gruppo	-		
Potenza al focolare	Q _F	115,0	kW
Potenza utile	Q _U	112,1	kW
Pressione max esercizio	P _{eg}	6,00	bar
Tipo ISPESL		H	
Contenuto acqua		30	litri
Codice combustibile		4	Metano
Potere calorifico		34,00	MJ/Nm ³

DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI Generatore 1

Dati generatore 1

Marca	Riello		
Serie			
Modello	Alu pro Power		
Potenza al focolare	Q_F	225,0	kW
Potenza utile	Q_U	219,4	kW
Contenuto d'acqua del circuito	V_a	50	litri



- 1 - GENERATORE
- 2 - TERMOSTATO DI BLOCCO
- 3 - TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
- 4 - VALVOLA INTERCETTAZIONE COMB.
- 5 - PRESSOSTATO
- 6 - VALVOLA DI SICUREZZA
- 7 - TERMOMETRO
- 8 - PRESSOSTATO DI BLOCCO
- 9 - MANOMETRO
- 10 - POZZETTO
- 11- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
- 12 - POMPA
- 15 - VASO DI ESPANSIONE GENERATORE
- 16 - VASO DI ESPANSIONE CIRCUITI SECONDARI

Dati valvola di sicurezza

Marca	CALEFFI
Modello	527535
Altezza valvola	H_{vs} 1,5 m
Numero valvole	N_s 1
Potenza utile valvola	Q_v 278,8 kW
Potenza totale valvole	Q_{tv} 278,8 kW
Pressione taratura	P_t 3,50 bar
Sovrapressione apertura	S_p 10 %
Diametro valvola	D_v 3/4"
Diametro orifizio	D_o 20,0 mm
Diametro tubazione uscita	\emptyset_{sc} 1"
Sezione netta	A 3,1416 cm ²
Coefficiente efflusso	K 0,67
Pressione scarico	P_{sc} 3,85 bar
Dp per quota	d_q 0,10 bar

Verifiche valvola di sicurezza

Portata scarico vapore	W	\geq	$Q_u/0.58$	kg/h	476,6	\geq	378,3	SI
Potenza termica scaricabile	Q_{tv}	\geq	Q_u	kW	278,8	\geq	219,4	SI
Sovrapressione apertura	S_p	\leq	20%		10	\leq	20	SI
Scarto chiusura	S_c	\leq	20%		20	\leq	20	SI
Pressione esercizio generatore	P_{eg}	\geq	P_{sc}	bar	6,00	\geq	3,85	SI
Diametro orifizio	D_o	\geq	15	mm	20,0	\geq	15,0	SI
Numero valvole	N_s	\geq	1		1	\geq	1	SI

Caratteristiche pressostato di blocco

Riduzione taratura	D_{pr}	0,2 bar
Pressione taratura	P_{pr}	3,30 bar

Caratteristiche manometro

Fondoscala manometro	6,0 bar
----------------------	----------------

Caratteristiche vaso di espansione 1

Marca	CALEFFI
Modello	555008
Capacità	V_n 8,0 litri
Pressione	P_{ev} 10,00 bar
Altezza vaso	H_{ve} 0,5 m

Altri dati vaso di espansione

Numero totale vasi	N	1
Capacità totale vasi	$V_{n,ad}$	8,0 litri
Pressione taratura	P_t	3,50 bar
Sovrapressione apertura	S_p	10 %
Diametro tubo di collegamento	D_t	21,7 mm
Raggio di curvatura	R_t	32,6 mm
Pressione precarica vaso	$P_{i,rel}$	1,53 bar
Volume di espansione	V_e	2,1 litri

Calcolo pressioni vaso di espansione

	Valori assoluti			Valori relativi		
Pressione iniziale	$P_{i,ass}$	2,54	bar	$P_{i,rel}$	1,53	bar
Pressione finale (proposta)	$P_{f,ass'}$	4,61	bar	$P_{f,rel'}$	3,60	bar
Pressione finale (adottata)	$P_{f,ass}$	3,45	bar	$P_{f,rel}$	2,44	bar

Verifiche vaso di espansione

Pressione iniziale assoluta	$P_{i,ass}$	\geq	1,5	bar	2,54	\geq	1,50	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{ev,prop}$	bar	10,00	\geq	3,95	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{f,rel\ eff}$	bar	10,00	\geq	2,44	SI
Aumento press. precarica vaso	P_r	\geq	0,15	bar	0,50	\geq	0,15	SI
Capacità vaso	$V_{n,ad}$	\geq	$V_{n,prop}$	litri	8	\geq	5	SI
Diametro	$D_{t,ad}$	\geq	$D_{t,prop}$	mm	21,7	\geq	18,0	SI
Raggio curvatura	$R_{t,ad}$	\geq	$1,5 * D_{t,ad}$	mm	32,6	\geq	32,6	SI
Pressione esercizio	P_{ev}	\geq	$P_{sc} + d_q$	bar	10,00	\geq	3,95	SI

Caratteristiche valvola intercettazione combustibile

Marca	CALEFFI
Modello	54108
Misura	1" 1/2
Numero valvole	1
Moltiplicatore portata	MP 1
Dp effettivo	Dp _e 7,24 daPa
Dp ammissibile	Dp _a 10 daPa

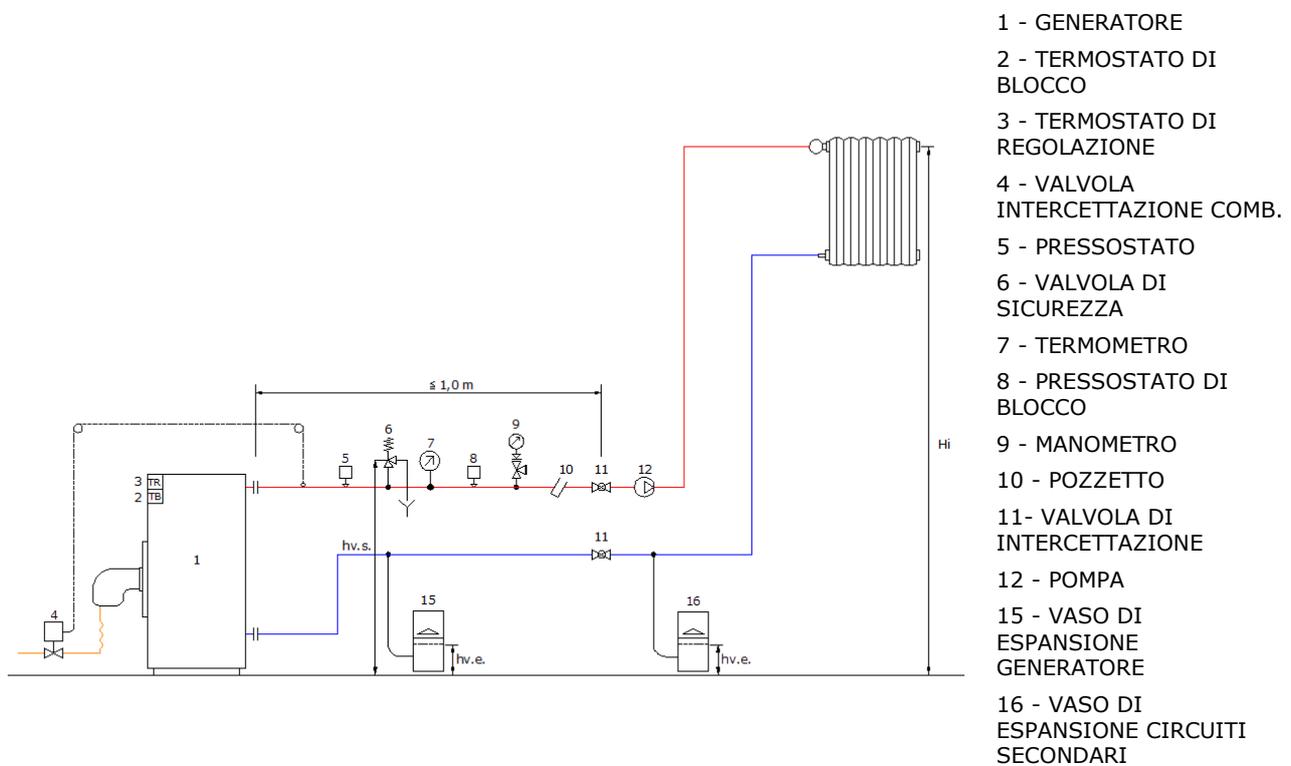
Caratteristiche dispositivo di protezione livello minimo

Tipologia	Pressostato
Descrizione	CALEFFI - 625000
Misura	1/4"
Taratura	0,7 bar

DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI Generatore 2

Dati generatore 2

Marca	Riello
Serie	
Modello	Alu pro Power
Potenza al focolare	Q_F 115,0 kW
Potenza utile	Q_U 112,1 kW
Contenuto d'acqua del circuito	V_a 30 litri



Dati valvola di sicurezza

Marca	CALEFFI
Modello	527535
Altezza valvola	H_{vs} 1,5 m
Numero valvole	N_s 1
Potenza utile valvola	Q_v 278,8 kW
Potenza totale valvole	Q_{tv} 278,8 kW
Pressione taratura	P_t 3,50 bar
Sovrapressione apertura	S_p 10 %
Diametro valvola	D_v 3/4"
Diametro orifizio	D_o 20,0 mm
Diametro tubazione uscita	\varnothing_{sc} 1"
Sezione netta	A 3,1416 cm ²
Coefficiente efflusso	K 0,67
Pressione scarico	P_{sc} 3,85 bar
Dp per quota	d_q 0,10 bar

Verifiche valvola di sicurezza

Portata scarico vapore	W	\geq	$Q_u/0.58$	kg/h	476,6	\geq	193,3	SI
Potenza termica scaricabile	Q_{tv}	\geq	Q_u	kW	278,8	\geq	112,1	SI
Sovrapressione apertura	S_p	\leq	20%		10	\leq	20	SI
Scarto chiusura	S_c	\leq	20%		20	\leq	20	SI
Pressione esercizio generatore	P_{eg}	\geq	P_{sc}	bar	6,00	\geq	3,85	SI
Diametro orifizio	D_o	\geq	15	mm	20,0	\geq	15,0	SI
Numero valvole	N_s	\geq	1		1	\geq	1	SI

Caratteristiche pressostato di blocco

Riduzione taratura	D_{pr}	0,2 bar
Pressione taratura	P_{pr}	3,30 bar

Caratteristiche manometro

Fondoscala manometro	6,0 bar
----------------------	----------------

Caratteristiche vaso di espansione 1

Marca	CALEFFI
Modello	555008
Capacità	V_n 8,0 litri
Pressione	P_{ev} 10,00 bar
Altezza vaso	H_{ve} 0,5 m

Altri dati vaso di espansione

Numero totale vasi	N	1
Capacità totale vasi	$V_{n,ad}$	8,0 litri
Pressione taratura	P_t	3,50 bar
Sovrapressione apertura	S_p	10 %
Diametro tubo di collegamento	D_t	21,7 mm
Raggio di curvatura	R_t	32,6 mm
Pressione precarica vaso	$P_{i,rel}$	1,53 bar
Volume di espansione	V_e	1,3 litri

Calcolo pressioni vaso di espansione

	Valori assoluti			Valori relativi		
Pressione iniziale	$P_{i,ass}$	2,54	bar	$P_{i,rel}$	1,53	bar
Pressione finale (proposta)	$P_{f,ass'}$	4,61	bar	$P_{f,rel'}$	3,60	bar
Pressione finale (adottata)	$P_{f,ass}$	3,02	bar	$P_{f,rel}$	2,01	bar

Verifiche vaso di espansione

Pressione iniziale assoluta	$P_{i,ass}$	\geq	1,5	bar	2,54	\geq	1,50	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{ev,prop}$	bar	10,00	\geq	3,95	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{f,rel\ eff}$	bar	10,00	\geq	2,01	SI
Aumento press. precarica vaso	P_r	\geq	0,15	bar	0,50	\geq	0,15	SI
Capacità vaso	$V_{n,ad}$	\geq	$V_{n,prop}$	litri	8	\geq	3	SI
Diametro	$D_{t,ad}$	\geq	$D_{t,prop}$	mm	21,7	\geq	18,0	SI
Raggio curvatura	$R_{t,ad}$	\geq	$1,5 * D_{t,ad}$	mm	32,6	\geq	32,6	SI
Pressione esercizio	P_{ev}	\geq	$P_{sc} + d_q$	bar	10,00	\geq	3,95	SI

Caratteristiche valvola intercettazione combustibile

Marca	CALEFFI
Modello	54108
Misura	1" 1/2
Numero valvole	1
Moltiplicatore portata	MP 1
Dp effettivo	Dp _e 1,89 daPa
Dp ammissibile	Dp _a 10 daPa

Caratteristiche dispositivo di protezione livello minimo

Tipologia	Pressostato
Descrizione	CALEFFI - 625000
Misura	1/4"
Taratura	0,7 bar

DIMENSIONAMENTO VASO CIRCUITI SECONDARI

Circuito n. 1 -

Caratteristiche vaso di espansione 1

Marca	CALEFFI	
Modello	556200	
Capacità	V_n	200,0 litri
Pressione	P_{ev}	6,00 bar
Altezza vaso	H_{ve}	0,5 m
Contenuto acqua circuito	V_a	5266 litri

Caratteristiche vaso di espansione 2

Marca	CALEFFI	
Modello	556200	
Capacità	V_n	200,0 litri
Pressione	P_{ev}	6,00 bar
Altezza vaso	H_{ve}	0,5 m
Contenuto acqua circuito	V_a	5266 litri

Caratteristiche vaso di espansione 3

Marca	CALEFFI	
Modello	556105	
Capacità	V_n	105,0 litri
Pressione	P_{ev}	6,00 bar
Altezza vaso	H_{ve}	0,5 m
Contenuto acqua circuito	V_a	5266 litri

Altri dati vaso di espansione

Numero totale vasi	N	3
Capacità totale vasi	$V_{n,ad}$	505,0 litri
Pressione taratura	P_t	3,50 bar
Sovrapressione apertura	S_p	10 %
Diametro tubo di collegamento	D_t	21,7 mm
Raggio di curvatura	R_t	32,6 mm
Pressione precarica vaso	$P_{i,rel}$	1,53 bar
Volume di espansione	V_e	221,7 litri

Calcolo pressioni vaso di espansione

	Valori assoluti	Valori relativi
--	-----------------	-----------------

Pressione iniziale	$P_{i,ass}$	2,54	bar	$P_{i,rel}$	1,53	bar
Pressione finale (proposta)	$P_{f,ass'}$	4,61	bar	$P_{f,rel'}$	3,60	bar
Pressione finale (adottata)	$P_{f,ass}$	4,53	bar	$P_{f,rel}$	3,52	bar

Verifiche vaso di espansione

Pressione iniziale assoluta	$P_{i,ass}$	\geq	1,5	bar	2,54	\geq	1,50	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{ev,prop}$	bar	6,00	\geq	3,95	SI
Pressione max esercizio vaso	$P_{ev,ad}$	\geq	$P_{f,rel\ eff}$	bar	6,00	\geq	3,52	SI
Aumento press. precarica vaso	P_r	\geq	0,15	bar	0,50	\geq	0,15	SI
Capacità vaso	$V_{n,ad}$	\geq	$V_{n,prop}$	litri	505	\geq	494	SI
Diametro	$D_{t,ad}$	\geq	$D_{t,prop}$	mm	21,7	\geq	18,0	SI
Raggio curvatura	$R_{t,ad}$	\geq	$1,5 * D_{t,ad}$	mm	32,6	\geq	32,6	SI