FORCE W

MODULI TERMICI A CONDENSAZIONE PER INSTALLAZIONI IN BATTERIA

> PUNTI DI FORZA:

- Modulo termico murale a condensazione ad alta potenza, progettato per installazioni singole o in batteria, **certificata INAIL fino a 600 kW**
- Scambiatore di calore monoblocco in lega di alluminio-silicio progettati per ottenere la massima efficienza di scambio e basse perdite di carico sul circuito acqua
- Gruppo di combustione premiscelato con bruciatore in fibra metallica a microfiamma a bassissime emissioni inquinanti (Classe 6 secondo EN 15502-1). I moduli possono funzionare a **Metano o GPL**
- Sistemi di protezione del generatore: Doppio sensore (mandata e ritorno) impianto per il funzionamento a ΔT costante / Sensore di protezione delle sovratemperature dello scambiatore tarato a 95°C / Sensore di sicurezza fumi / Pressostato acqua con soglia minima a 0,8 bar
- Generatore fornito privo di circolatore, da acquistare tra i due kit accessori proposti, secondo le esigenze impiantistiche
- Circuito Aria/Fumi a camera stagna e **valvola clapet**, di non ritorno, sul condotto di espulsione dei fumi, per poter dimensionare il collettore in pressione

> VANTAGGI DI FORCE W:

- Gestione dei moduli in batteria con sistema **Master / Slave auto-configurante** e possibilità di impostare la sequenza di accensione e spegnimento dei generatori
- Elettronica a bordo macchina in grado di gestire un impianto a due zone dirette e un accumulo sanitario o, in abbinamento con la **termoregolazione THETA+**, impianti più complessi a temperature differenziate e più fonti energetiche
- Generatore certificato **Range Rated** per adeguare la potenza generata al fabbisogno dell'impianto aumentando l'efficienza del sistema e preservando la meccanica della macchina
- I moduli possono essere controllati e condotti da remoto: Regolazione della potenza o della temperatura con il segnale 0 - 10V / Segnalazione allarme di blocco per sicurezza e ripristino funzionamento / Protocolli di comunicazione parametrizzabili **Opentherm (OT) e Modbus.**
- Opzione estensione garanzia: "Senza Pensieri" 5 anni

GARANZIA 5 ANNI

IBRIDI FACTORY MADE

FREE

CONTO TERMICO 2.0

DETRAZIONE FISCALE

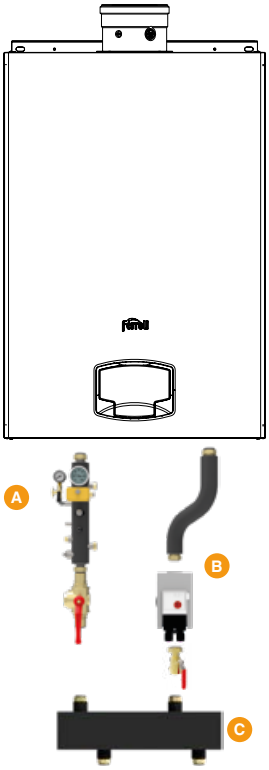
PROTETTO -5°C

CASCATA

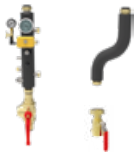
RANGE RATED

MODELLO			W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
Classe ERP			A	-	-	-	-
Portata termica	Max/Min	kW	58,0 / 15,0	74,4 / 15,0	96,6 / 19,0	113,0 / 19,0	143,0 / 24,0
Potenza termica 80°C-60°C	Max/Min	kW	57 / 14,7	72,9 / 14,7	94,7 / 18,7	110,5 / 18,7	140,0 / 23,6
Potenza termica 50°C-30°C	Max/Min	kW	60,8 / 16,3	77,0 / 16,3	100,0 / 20,5	117,0 / 20,5	148,0 / 25,9
Rendimento	80°C-60°C	Pmax %/Pmin %	98,3 / 98,3	98,0 / 98,3	98,0 / 98,3	97,8 / 98,3	97,8 / 98,3
	50°C-30°C	Pmax %/Pmin %	104,8 / 108,5	103,5 / 108,5	103,5 / 108,5	103,5 / 108,0	103,5 / 108,0
	Carico ridotto 30%	Pmax %	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1
Classe di emissione NOx			6	6	6	6	6
Pressione esercizio	Max/Min	bar	6 / 0,8	6 / 0,8	6 / 0,8	6 / 0,8	6 / 0,8
Volume acqua		lt	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7
Peso netto		kg	67	67	76	76	86
Nr pezzi/pallet		**Nr.**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**
FORCE W			**0MDSAAWA**	**0MDSCAWA**	**0MDSDAWA**	**0MDSEAWA**	**0MDSFAWA**

FORCE W KIT INSTALLAZIONE CALDAIA SINGOLA



KIT IDRAULICI E SICUREZZE
PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DI UN GENERATORE FORCE W

		DESCRIZIONE	CODICE
A		Kit per l'installazione singola dei generatori FORCE W*. Composto da: - Collettore INAIL completo di apparecchiature di sicurezza** - Valvola di non ritorno - Valvola 3 vie con scarico in atmosfera - Valvola di intercettazione e 2 vie - Tubazione di raccordo pompa ritorno caldaia Il kit per l'installazione di una singola FORCE W (A) deve essere completato abbinandolo ad uno dei due circolatori (B) **[NOVITÀ]**	042098X0
B		Circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 8 m	042070X0
		Circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 10 m	042071X0
C		Separatore idraulico orizzontale con attacchi a stringere da 1' 1/2 completamente coibentato **[NOVITÀ]**	042099X0

*Per tipologie di installazione di un singolo generatore FORCE W, diverse da quella rappresentata in figura, si consiglia l'acquisto dei singoli componenti a catalogo secondo le proprie necessità.

> ACCESSORI IDRAULICI E DI CONTROLLO - ACCESSORI FUMI DI PARTENZA

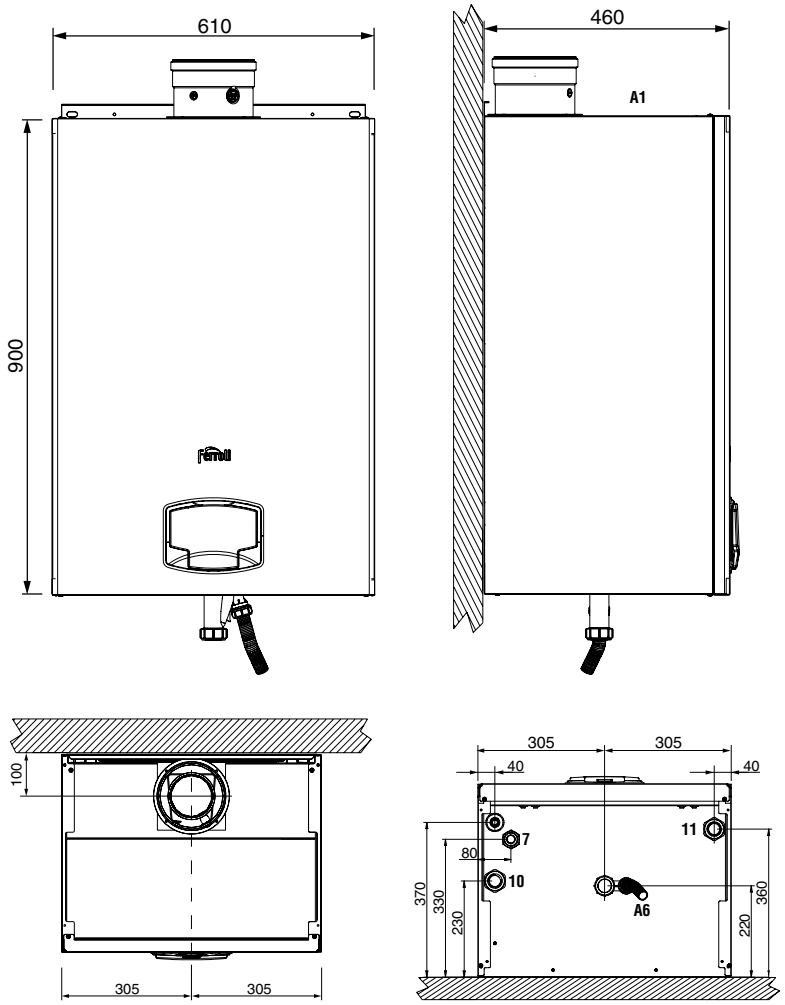
	DESCRIZIONE		CODICE
	Collettore INAIL completo di apparecchiature di sicurezza**. Attacchi da 1' 1/2 **[NOVITÀ]**		042097X0
	Kit idraulico di partenza singolo** 1 valvola 3 vie - 1 valvola 2 vie - valvola anti ritorno		042072X0
	Kit per la gestione con termostato (non fornito) di un bollitore sanitario (per caldaie solo riscaldamento)		013017X0
	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico	cavo 2 mt	1KWMA11W
		cavo 5 mt	043005X0
	sonda esterna		013018X0
	Termoregolazioni - Trattamento acqua - Scambiatori vedi pagine dedicate		
	neutralizzatori (vedi capitolo neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione)		

** **Pressostato di massima, a riarmo manuale:** Pmax di esercizio: 5 bar - Campo di regolazione: 2 - 4,5 bar / **Pressostato di minima a riarmo manuale:** Pmax di esercizio: 5 bar - Campo di regolazione: 0,5 - 1,7 bar / **Termostato di sicurezza a riarmo manuale:** tarato a 100°C / **Termometro:** Campo di misura 0 - 120°C / **Manometro:** Campo di misura 0 - 10 bar / **Rubinetto manometro di prova INAIL a tre vie** / **Attacco per controllo INAIL** / **Pozzetto per valvola d'intercettazione gas** (non fornita con il kit) / **Attacco valvola di sicurezza** (non fornita con il kit) / **Attacco vaso di espansione**

	DESCRIZIONE	CODICE
	Curva coassiale a 90° ø 100/150 mm, orientabile a 360°	041107X0
	Estensione fumi coassiale 1 m, ø 100/150 mm M/F	041108X0
	Estensione fumi coassiale 0,5 m, ø 100/150 mm M/F	041109X0
	Terminale fumi orizzontale 1 m, coassiale ø 100/150 mm. Fornito completo di guarnizione a muro ø 150 mm	041110X0
	Terminale fumi verticale 1 m coassiale ø 100/150 mm	041111X0
	Guarnizione a muro ø 150 mm	041112X0
	Kit curva 90° in pps ø 100 mm	041077X0
	Kit condotto fumi 1 m in pps ø 100 mm MF	041073X0
	terminale fumi ø 100	1KWMA29K

FORCE W

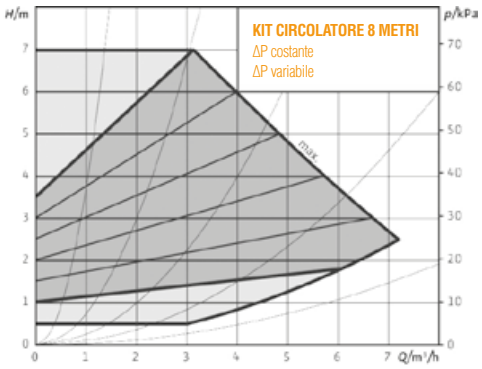
DIMENSIONI ED ATTACCHI
CURVE DI PREVALENZA CIRCOLATORI

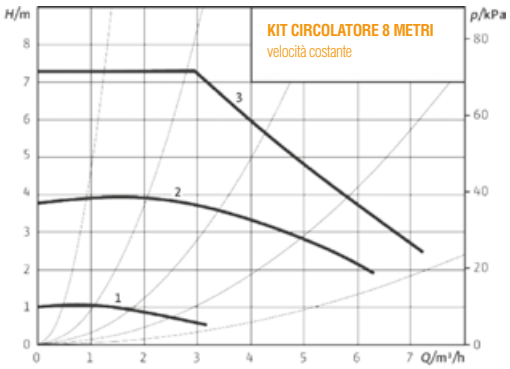


> LEGENDA

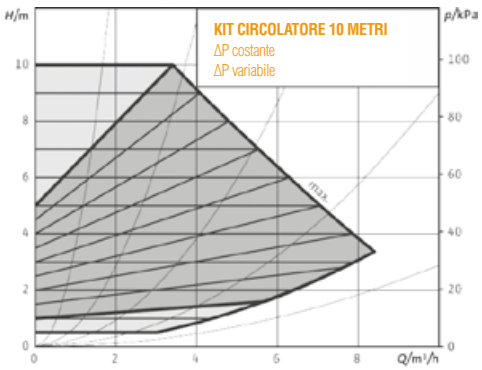
7 Entrata gas ø 1" M
10 Mandata impianto ø 1 1/2" M
11 Ritorno impianto ø 1 1/2" M
A6 Scarico condensa
A1 Aria/fumi ø 100/150 mm

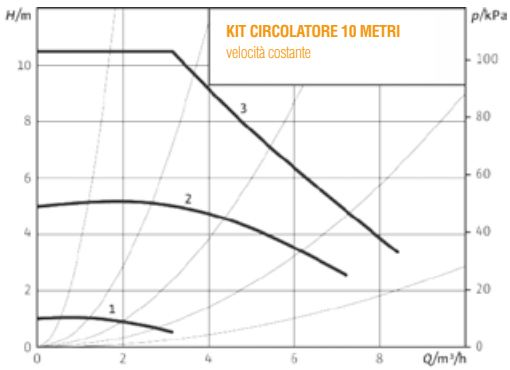
KIT CIRCOLATORE 8 mt





KIT CIRCOLATORE 10 mt





FORCE W INSTALLAZIONE IN CASCATA

IBRIDI FACTORY MADE

Solo per combinazioni previste

ACCESSORI
NECESSARI PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DEI GENERATORI FORCE W IN BATTERIA

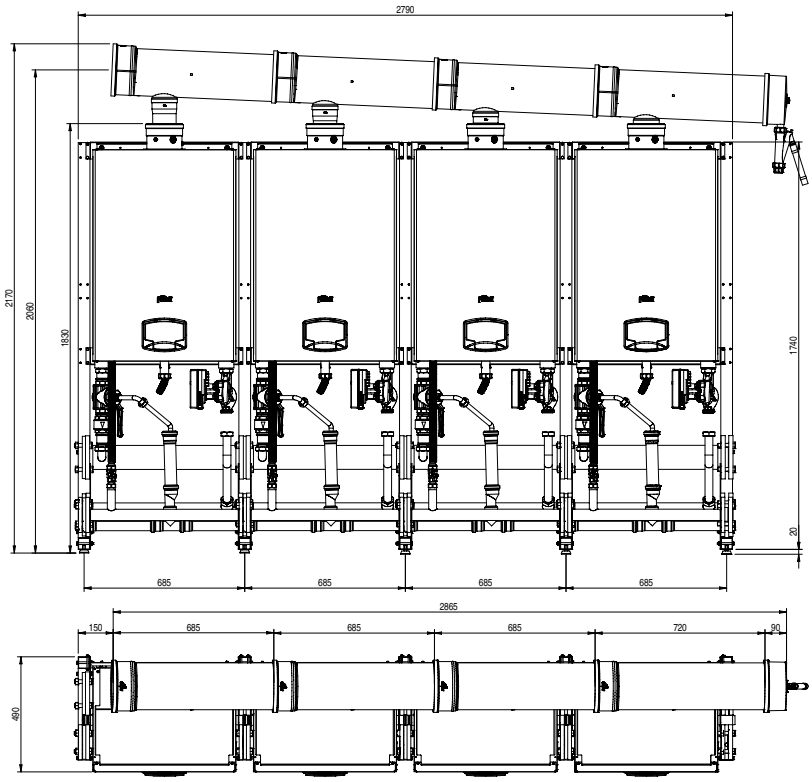
POTENZA TERMICA BATTERIA (50/30°C)	MODULI FORCE W 60	80	99	120	150	Tot. moduli	E Kit partenza telaio autoportante* per installazioni singole o in batteria* (autoportante solo nel caso di installazione con kit collettori idraulici)	F Kit estensione telaio autoportante per installazione in batteria	A circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 8 m	A circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 10 m	B **Gruppo idraulico di partenza:** 1 valvola 3 vie - 1 valvola 2 vie - 1 Valvola anti ritorno - guarnizioni	C Kit collettori idraulici (mandata e ritorno DN65), gas (DN40) per installazioni in batteria	D Kit flange collettori idraulici batteria DN65	G Kit partenza collettore fumi cascata ø 200 mm *	H Kit prolunga collettore fumi cascata ø 200 mm *
							042076X0	042077X0	042070X0	042071X0	042072X0	042074X0	042073X0	041091X0	041092X0
62	1					1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
77		1				1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
98			1			1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
117				1		1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
148					1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
124	2					2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
139	1	1				2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
154		2				2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
179	1			1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
194		1		1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
215			1	1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
234				2		2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
265				1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
296					2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
332			1	2		3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
351				3		3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
373		1			2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
394			1		2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
413				1	2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
444					3	3	1	2	3	3	3	3	1	1	3
468				4		4	1	3	4	4	4	4	1	1	4
530				2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	1	4
561				1	3	4	1	3	4	4	4	4	1	1	4
592					4	4	1	3	4	4	4	4	1	1	4

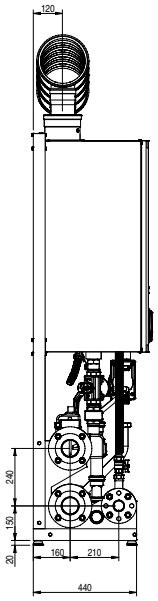
* Accessori fumi certificati per installazioni in locale tecnico o in luogo protetto. ** Le installazion in cascata indicate in tabella sono solo una parte delle combinazioni certificate Inail. Per elenco completo vedi tabella pag. successiva

ACCESSORI
A RICHIESTA PER LA CONFIGURAZIONE SECONDO LE SPECIFICHE DEL PROGETTO

	DESCRIZIONE		CODICE
	sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico	cavo 2 mt	1KWMA11W
		cavo 5 mt	043005X0
	sonda esterna		013018X0
	Collettore INAIL (completo di apparecchiature) DN65 PN16		042075X0
	Separatore idraulico DN 40 (fino a 150 kW). Collegamento con il generatore a carico dell'installatore		042086X0
	Separatore idraulico DN 65 (da 151 kW fino a 300 kW)		042078X0
	Kit collegamento separatore idraulico (da 151 kW fino a 300 kW)		042079X0
	Separatore idraulico DN 100 (da 301 kW fino a 600 kW)		042080X0
	Kit collegamento separatore idraulico (da 301 kW fino a 600 kW)		042081X0
	Scambiatore a piastre. Il collegamento idraulico tra il generatore e lo scambiatore è a carico dell'installatore. Per il corretto dimensionamento vedi pagine dedicate		
	Termoregolazioni - Trattamento acqua - Scambiatori vedi pagine dedicate		
	neutralizzatori (vedi capitolo neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione)		

FORCE W DIMENSIONI E CONNESSIONI





ATTACCHI KIT CASCATA

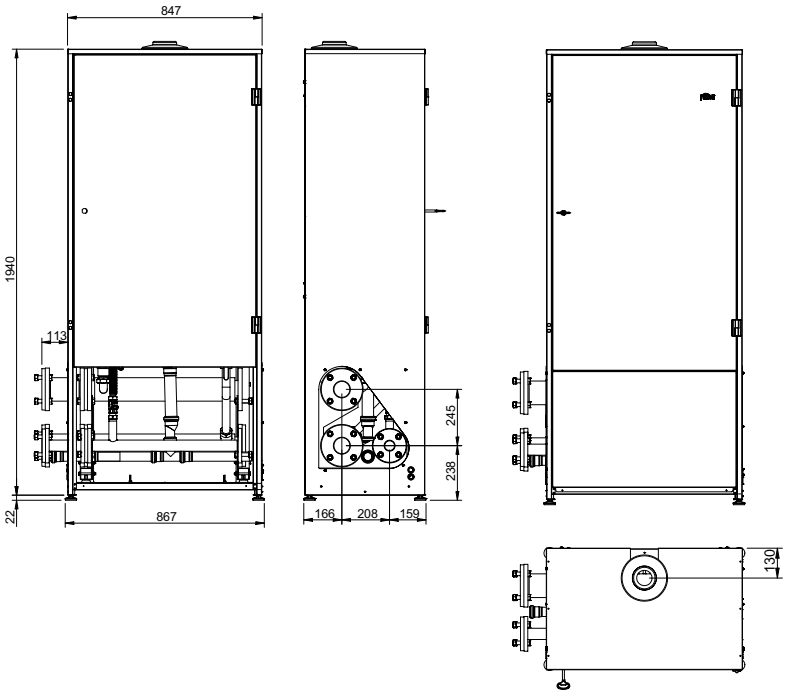
- Collettori mandata/ritorno DN65 PN16
- Collettore gas DN40 PN16
- Collettore scarico condensa Ø 40 mm
- Collettore fumi Ø 200 mm
- Uscita fumi generatore Ø 100 mm
- Aspirazione aria generatore Ø 150 mm

ELENCO COMPLETO DELLE BATTERIE CON FORCE W CERTIFICATE INAIL COME GENERATORE UNICO

FORCE W	MODELLI					POTENZA TERMICA BATTERIA
nr.	60	80	99	120	150	50/30°C
2	2					**121,6**
2	1	1				**137,8**
2		2				**154**
2			2			**200**
2	1			1		**177,8**
2		1		1		**194**
2			1	1		**217**
2				2		**234**
2				1	1	**265**
2					2	**296**
3	3					**182,4**
3		3				**231**
3			3			**300**
3			1	2		**334**
3				3		**351**
3		1			2	**373**
3			1		2	**396**
3				1	2	**413**
3					3	**444**
4	4					**243,2**
4		4				**308**
4			4			**400**
4	1			3		**411,8**
4				4		**468**
4				2	2	**530**
4					4	**592**

FORCE W KIT PER INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO

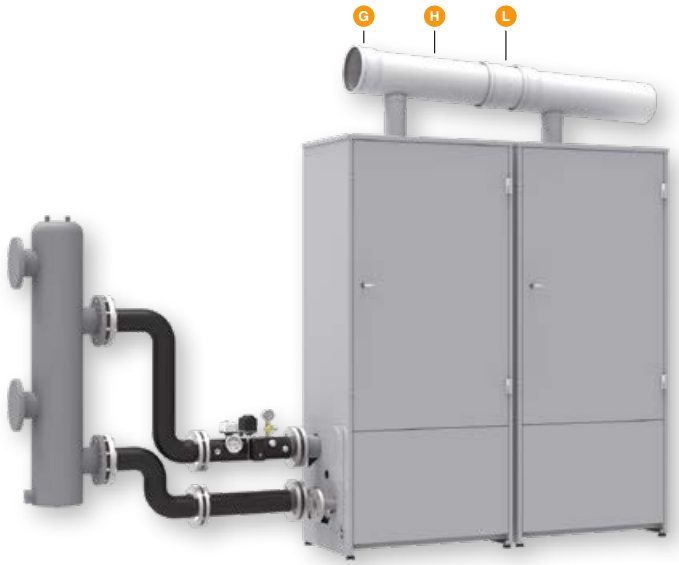
- Armadio attrezzato per l'installazione delle caldaie FORCE W all'esterno in configurazione singola o in batteria fino a 600 kW
- La dotazione standard comprende:
  * Telaio portante per il generatore termico FORCE W
  * Collettori di mandata e ritorno impianto DN 65
  * Collettore gas DN 40
  * Kit raccordi impianto flangiati
  * Collettore raccolta e scarico condensa
  * Valvola di intercettazione a tre vie con scarico in atmosfera
  * Valvola di intercettazione a due vie
  * Valvola di non ritorno
  * Tubo collegamento gas tra caldaie e collettore con rubinetto di intercettazione
- Il generatore abbinato al kit armadio può essere installato senza alcuna protezione alle intemperie (IPX5D) e fino a temperature di -5°C

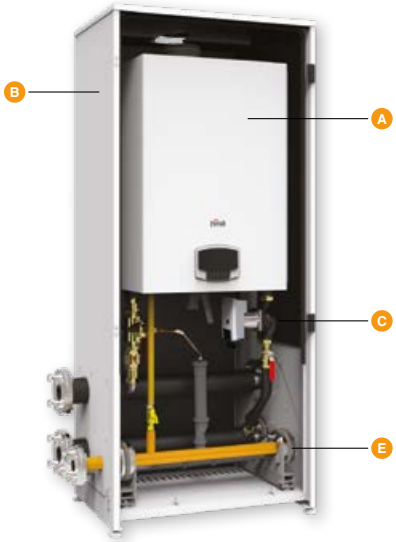


MODELLO			W 60		W 80		W 99		W 120		W 150	
Classe ERP			A		-		-		-		-	
Portata termica	Max/Min	kW	58,0 / 15,0		74,4 / 15,0		96,6 / 19,0		113,0 / 19,0		143,0 / 24,0	
Potenza termica 80°C-60°C	Max/Min	kW	57 / 14,7		72,9 / 14,7		94,7 / 18,7		110,5 / 18,7		140,0 / 23,6	
Potenza termica 50°C-30°C	Max/Min	kW	60,8 / 16,3		77,0 / 16,3		100,0 / 20,5		117,0 / 20,5		148,0 / 25,9	
FORCE W *			0MDSAAWA		0MDSCAWA		0MDSDAWA		0MDSEAWA		0MDSFAWA	
Kit armadio tecnico da esterno			046058X0		046058X0		046058X0		046058X0		046058X0	
Circolatore modulante (prevalenza 8 metri)			042070X0	-	042070X0	-	042070X0	-	042070X0	-	042070X0	-
Circolatore modulante (prevalenza 10 metri)			-	042071X0	-	042071X0	-	042071X0	-	042071X0	-	042071X0

* FORCE W è fornita sprovvista di circolatore che dovrà essere ordinato scegliendo tra i due modelli proposti a catalogo

FORCE W INSTALLAZIONE IN BATTERIA PER ESTERNI





ACCESSORI
NECESSARI PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DEI GENERATORI FORCE W IN BATTERIA

P_{cal} (50/30°C)	A MODULI FORCE W 60	80	99	120	150	Tot. moduli	B Armadio tecnico attrezzato da esterno	C circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 8 m	C circolatore modulante a basso consumo. Prevalenza 10 m	E Kit flange collettori idraulici batteria DN65	G Kit partenza collettore fumi cascata ø 200 mm *	H Kit prolunga collettore fumi cascata ø 200 mm *	L Adattatore collettore fumi F 200 mm	Camino fumo F 100 mm (per installazioni a tetto non protette)
							046058X0	042070X0	042071X0	042073X0	041091X0	041092X0	041093X0	041094X0
62	1					1	1	1	1	1	-	-	-	1
77		1				1	1	1	1	1	-	-	-	1
98			1			1	1	1	1	1	-	-	-	1
117				1		1	1	1	1	1	-	-	-	1
148					1	1	1	1	1	1	-	-	-	1
124	2					2	2	2	2	1	1	2	1	2
139	1	1				2	2	2	2	1	1	2	1	2
154		2				2	2	2	2	1	1	2	1	2
179	1			1		2	2	2	2	1	1	2	1	2
194		1		1		2	2	2	2	1	1	2	1	2
215			1	1		2	2	2	2	1	1	2	1	2
234				2		2	2	2	2	1	1	2	1	2
265				1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2
296					2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
332			1	2		3	3	3	3	1	1	3	2	3
351				3		3	3	3	3	1	1	3	2	3
373		1			2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
394			1		2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
413				1	2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
444					3	3	3	3	3	1	1	3	2	3
468				4		4	4	4	4	1	1	4	3	4
530				2	2	4	4	4	4	1	1	4	3	4
561				1	3	4	4	4	4	1	1	4	3	4
592					4	4	4	4	4	1	1	4	3	4

* Accessori fumi certificati per installazioni in locale tecnico o in luogo protetto

ACCESSORI
A RICHIESTA PER LA CONFIGURAZIONE SECONDO LE SPECIFICHE DEL PROGETTO

	DESCRIZIONE		CODICE
	Sensore aggiuntivo per bollitore e/o mandata impianto per configurazioni in cascata con e senza separatore idraulico	cavo 2 mt	1KWMA11W
		cavo 5 mt	043005X0
	Sonda esterna		013018X0
	Armadio vuoto singolo da esterno		046060X0
	Armadio vuoto doppio da esterno		046061X0
	Collettore INAIL (completo di apparecchiature) DN65 PN16		042075X0
	Separatore idraulico DN 40 (fino a 150 kW). Collegamento con il generatore a carico dell'installatore		042086X0
	Separatore idraulico DN 65 (da 151 kW fino a 300 kW)		042078X0
	Kit collegamento separatore idraulico (da 151 kW fino a 300 kW)		042079X0
	Separatore idraulico DN 100 (da 301 kW fino a 600 kW)		042080X0
	Kit collegamento separatore idraulico (da 301 kW fino a 600 kW)		042081X0
	Scambiatore a piastre. Il collegamento idraulico tra il generatore e lo scambiatore è a carico dell'installatore. Per il corretto dimensionamento vedi pagine dedicate		
	Termoregolazioni - Trattamento acqua - Scambiatori vedi pagine dedicate		
	neutralizzatori (vedi capitolo neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione)		

FORCE W DIMENSIONAMENTO E SCELTA SCAMBIATORE A PIASTRE

> IMPIANTI AD ALTA TEMPERATURA

Modelli FORCE W					SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI PHE					
					MODELLO	CODICE	Primario: 80/60°C		Secondario: 50/70°C	
							Portate	Perdite di carico	Portate	Perdite di carico
60	80	99	120	150			m^3/h	$m.H_2O$	m^3/h	$m.H_2O$
1					PHE 32380 29P	052682X0	2,50	0,56042	2,49	0,55324
	1				PHE 32380 29P	052682X0	3,20	0,91066	3,19	0,89925
		1			PHE 32380 41P	052683X0	4,16	0,91649	4,14	0,907
			1		PHE 32380 47P	052684X0	4,86	1,04879	4,83	1,03812
				1	PHE 32380 53P	052685X0	6,15	0,153638	6,12	1,140532
2					PHE 32380 47P	052684X0	5,01	0,111567	4,99	0,110397
1	1				PHE 32380 53P	052685X0	5,71	0,126321	5,68	0,125129
	2				PHE 50420 35P	052686X0	6,54	0,065916	6,51	0,065925
1			1		PHE 50420 35P	052686X0	7,36	0,780236	7,33	0,759571
	1		1		PHE 50420 35P	052686X0	8,06	0,97642	8,02	0,97618
		1	1		PHE 50420 35P	052686X0	9,02	1,20682	8,98	1,2066
			2		PHE 50420 35P	052686X0	9,71	1,38831	9,67	1,38805
			1	1	PHE 50420 43P	052687X0	11,01	1,25403	10,96	1,2537
				2	PHE 50420 53P	052688X0	12,31	1,12673	12,25	1,12632
		1	2		PHE 50420 53P	052688X0	13,88	1,415	13,82	1,41448
			3		PHE 50420 53P	052688X0	14,57	1,55244	14,51	1,55186
	1			2	PHE 65456 43P	052689X0	15,51	1,25245	15,44	1,2481
		1		2	PHE 65456 43P	052689X0	16,47	1,40502	16,40	1,39963
			1	2	PHE 65456 49P	052690X0	17,16	1,24313	17,09	1,2387
				3	PHE 65456 49P	052690X0	18,46	1,43011	18,38	1,42461
			4		PHE 65456 49P	052690X0	19,42	1,57653	19,34	1,57098
1				3	PHE 65456 53P	052691X0	20,96	1,62709	20,87	1,62145
			2	2	PHE 65456 61P	052692X0	22,02	1,47266	21,92	1,46795
			1	3	PHE 65456 61P	052692X0	23,31	1,64462	23,21	1,63883
				4	PHE 65456 63P	052693X0	24,61	1,75019	24,50	1,7443

> IMPIANTI A BASSA TEMPERATURA

Modelli FORCE W					SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI PHE					
					MODELLO	CODICE	Primario: 60/40°C		Secondario: 30/50°C	
							Portate	Perdite di carico	Portate	Perdite di carico
60	80	99	120	150			m^3/h	$m.H_2O$	m^3/h	$m.H_2O$
1					PHE 32380 29P	052682X0	2,65	0,63893	2,64	0,62871
	1				PHE 32380 41P	052683X0	3,36	0,60944	3,34	0,60147
		1			PHE 32380 47P	052684X0	4,36	0,86066	4,34	0,85034
			1		PHE 32380 53P	052685X0	5,10	1,02585	5,08	1,0145
				1	PHE 50420 35P	052686X0	6,45	0,67494	6,42	0,67664
2					PHE 50420 35P	052686X0	5,30	0,46827	5,28	0,4698
1	1				PHE 50420 35P	052686X0	6,00	0,59086	5,98	0,5925
	2				PHE 50420 35P	052686X0	6,71	0,72687	6,69	0,72561
1			1		PHE 50420 43P	052687X0	7,75	0,67773	7,72	0,67995
	1		1		PHE 50420 43P	052687X0	8,45	0,79794	8,42	0,79953
		1	1		PHE 50420 53P	052688X0	9,46	0,71529	9,42	0,71663
			2		PHE 50420 53P	052688X0	10,20	0,82438	10,16	0,82573
			1	1	PHE 50420 53P	052688X0	11,55	1,04226	11,51	1,04365
				2	PHE 65456 43P	052689X0	12,90	0,91635	12,85	0,9142
		1	2		PHE 65456 49P	052690X0	14,56	0,94288	14,50	0,94055
			3		PHE 65456 49P	052690X0	15,3	1,03482	15,24	1,0331
	1			2	PHE 65456 53P	052691X0	16,26	1,03593	16,20	1,03339
		1		2	PHE 65456 61P	052692X0	17,26	0,95521	17,19	0,95275
			1	2	PHE 65456 61P	052692X0	18,00	1,03509	17,93	1,03253
				3	PHE 65456 61P	052692X0	19,35	1,18903	19,28	1,18645
			4		PHE 65456 71P	052694X0	20,40	1,08502	20,32	1,08237
1				3	PHE 65456 71P	052694X0	22,00	1,25571	21,92	1,25196
			2	2	PHE 65456 73P	052695X0	23,10	1,33453	23,01	1,33069
			1	3	PHE 65456 83P	052696X0	24,45	1,29042	24,36	1,28748
				4	PHE 65456 83P	052696X0	25,80	1,43206	25,70	1,42801