

# TBG 1230-4310 F

## Refrigeratore condensato ad aria con free-cooling

Potenza frigorifera 238 ÷ 1110 kW



- Refrigerante HFO R1234ze
- Elevate efficienze anche ai carichi parziali
- Batteria a microcanali
- Basse correnti di spunto (solo 6 Ampère!)
- Evaporatore a bassa carica di refrigerante



### DESCRIZIONE

Refrigeratori progettati per soddisfare le esigenze di climatizzazione nei complessi residenziali / commerciali, o di refrigerazione nei complessi industriali.

Sono unità da esterno con compressori a levitazione magnetica, batterie a microcanale e scambiatori a fascio tubiero.

Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio trattato con vernice poliesteri anticorrosione RAL 9003.

### VERSIONI

**A** Alta efficienza

**E** Alta efficienza silenziata

### CARATTERISTICHE

#### Campo di funzionamento

Il funzionamento a pieno carico è garantito fino a 43 °C di temperatura aria esterna a seconda della taglia e della versione. Per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione tecnica o al software di selezione.

#### Unità mono e bicircuito

Le unità a seconda della taglia sono monocircuito o bicircuito, per assicurare la massima efficienza sia a pieno carico che ai carichi parziali.

#### Compressore centrifugo oil free

Compressore centrifugo a due stadi oil-free a levitazione magnetica con inverter incorporato.

#### Caratteristiche peculiari del compressore:

- Funzionamento senza olio in assenza di attriti meccanici grazie ai cuscinetti a levitazione magnetica
- Modulazione continua del carico mediante la variazione del numero dei giri (dal 30% al 100%)
- Ridotte correnti di spunto (solo 6 Ampère!)

#### Batterie a microcanali in alluminio

Tutta la gamma usa batterie a microcanali in alluminio permettendo di impiegare una minor quantità di refrigerante ma garantendo sempre alti livelli di efficienza.

#### Batterie ad acqua Free-cooling

Queste unità hanno inoltre una batteria ad acqua dedicata alla modalità free-cooling.

In applicazioni dove il fabbisogno frigorifero è costante tutto l'anno, il free-cooling offre significative opportunità di risparmio energetico.

Appena la temperatura dell'aria esterna è favorevole una valvola fa confluire l'acqua verso la batteria free-cooling che verrà raffreddata direttamente dall'aria, permettendo persino il completo spegnimento dei compressori con un notevole risparmio elettrico.

*Qualora fosse necessario una maggiore resa in free-cooling è disponibile anche il modello "P" free-cooling plus con la batteria ad acqua maggiorata.*

#### Kit idronico integrato

Il gruppo idronico integrato disponibile come opzione racchiude in sé i principali componenti idraulici; è disponibile in diverse configurazioni per avere anche una soluzione che dia un risparmio economico e che faciliti l'installazione finale.

#### Refrigerante HFO R1234ze

HFO R1234ze è una miscela caratterizzata:

**da ODP = 0 e GWP (Global Warming Potential) = 7, R134a GWP = 1430;** con proprietà termodinamiche che garantiscono e a volte migliorano le efficienze ottenute con i refrigeranti HFC.

#### CONTROLLO PCO<sup>5</sup>

Regolazione a microprocessore completa di una tastiera Touch screen da 7" per navigare in modo semplice e intuitivo fra le varie schermate, permettendo di modificare i parametri operativi e di visualizzare in forma grafica l'andamento in tempo reale di alcune grandezze, e una completa gestione degli allarmi e il loro storico.

Inoltre si ha:

- La possibilità di controllare due unità in parallelo Master - Slave
- La presenza di un orologio programmatore permette d'impostare delle fasce orarie di funzionamento ed un eventuale secondo set-point.

— La termoregolazione avviene con la logica proporzionale integrale, in base alla temperatura di uscita dell'acqua.

## CONFIGURATORE

Campo	Descrizione
1,2,3	<b>TBG</b>
4,5,6,7	<b>Taglia</b> 1230, 1310, 2230, 2270, 2310, 3270, 3280, 3310, 4270, 4310
8	<b>Modello</b>
F	Free-cooling
P	Free-cooling plus (1)
9	<b>Recupero di calore</b>
°	Senza recupero di calore
10	<b>Versione</b>
A	Alta efficienza
E	Alta efficienza silenziosa
11	<b>Batterie / Batterie free-cooling</b>
°	Alluminio microcanale / Rame - alluminio
O	Alluminio microcanale verniciato / Rame - alluminio verniciato
R	Rame - rame / Rame - rame
S	Rame - rame stagnato / Rame - rame stagnato
V	Rame - alluminio verniciato / Rame - alluminio verniciato
12	<b>Ventilatori</b>
J	Inverter
13	<b>Alimentazione</b>
°	400V ~ 3 50Hz con magnetotermici
14,15	<b>Kit idronico integrato</b>
00	Senza kit idronico
	<b>Kit con n° 1 pompa</b>
PA	Pompa A
PB	Pompa B
PC	Pompa C
PD	Pompa D
PE	Pompa E
PF	Pompa F
PG	Pompa G
PH	Pompa H
PI	Pompa I
PJ	Pompa J (2)
	<b>Kit con n° 1 pompa + riserva</b>
DA	Pompa A + riserva
DB	Pompa B + riserva
DC	Pompa C + riserva
DD	Pompa D + riserva
DE	Pompa E + riserva

Campo	Descrizione
DF	Pompa F + riserva
DG	Pompa G + riserva
DH	Pompa H + riserva
DI	Pompa I + riserva
DJ	Pompa J + riserva (2)
	<b>Kit con pompa inverter a velocità fissa</b>
IA	Pompa A con inverter a velocità fissa
IB	Pompa B con inverter a velocità fissa
IC	Pompa C con inverter a velocità fissa
ID	Pompa D con inverter a velocità fissa
IE	Pompa E con inverter a velocità fissa
IF	Pompa F con inverter a velocità fissa
IG	Pompa G con inverter a velocità fissa
IH	Pompa H con inverter a velocità fissa
II	Pompa I con inverter a velocità fissa
IJ	Pompa J con inverter a velocità fissa (2)
	<b>Kit con n° 1 pompa + riserva entrambe con inverter a velocità fissa</b>
JA	Pompa A + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JB	Pompa B + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JC	Pompa C + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JD	Pompa D + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JE	Pompa E + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JF	Pompa F + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JG	Pompa G + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JH	Pompa H + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JI	Pompa I + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa
JJ	Pompa J + riserva, entrambe con inverter a velocità fissa (2)
	<b>Kit con doppia pompa entrambe con inverter a velocità fissa</b>
KF	Doppia pompa F con inverter a velocità fissa
KG	Doppia pompa G con inverter a velocità fissa
KH	Doppia pompa H con inverter a velocità fissa
KI	Doppia pompa I con inverter a velocità fissa
KJ	Doppia pompa J con inverter a velocità fissa (2)
	<b>Kit con doppia pompa</b>
TF	Doppia pompa F
TG	Doppia pompa G
TH	Doppia pompa H
TI	Doppia pompa I
TJ	Doppia pompa J (2)

(1) I modelli free cooling plus possono avere solo le batterie "00" ed "0"

(2) Per tutte le combinazioni con la pompa J vi chiediamo di contattare la sede.

## ACCESSORI

**AER485P1:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.

**AER485P1 x n° 2:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.

**AER485P1 x n° 3:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.

**AER485P1 x n° 4:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.

**AERBACP:** Interfaccia di comunicazione Ethernet per protocolli Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP

**AERNET:** il dispositivo permette il controllo la gestione e il monitoraggio remoto di un refrigeratore con un PC, smartphone o tablet tramite collegamento Cloud. AERNET svolge la funzione di Master mentre ogni unità collegata viene configurata come Slave fino ad un massimo di 6 unità; è inoltre possibile con un semplice click salvare sul proprio terminale un file log con tutti i dati delle unità collegate per eventuali post analisi.

**AVX:** Supporti antivibranti a molla.

## ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA

**GP\_T:** Kit griglie anti intrusione

## COMPATIBILITÀ ACCESSORI

Modello	Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
AER485P1	A,E	.	.								
AER485P1 x n° 2 (1)	A,E			.	.	.					
AER485P1 x n° 3 (1)	A,E						.	.	.	.	
AER485P1 x n° 4 (1)	A,E										.
AERBACP	A,E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AERNET	A,E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(1) x n°\_ Quantità dell'accessorio da prevedere.

## Antivibranti

Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
Kit idronico integrato: 00, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, KF, KG, KH, KI, KJ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, TF, TG, TH, TI, TJ										
A,E	AVX591	AVX (1)	AVX1187	AVX (1)						

(1) Contatta sede.

## Griglie di protezione

Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
A,E	GP3T	GP4T	GP5T	GP6T	GP7T	GP8T	GP9T	GP10T	GP11T	GP11T

Il fondino grigio indica gli accessori montati in fabbrica

## DATI PRESTAZIONALI

Taglia	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

### Modello: F

#### Prestazioni in raffreddamento funzionamento meccanico (1)

Potenza frigorifera	A,E	kW	237,9	328,6	453,2	526,8	623,2	730,8	798,8	907,5	1019,7	1110,3
Potenza assorbita	A,E	kW	68,6	95,3	130,6	153,1	181,1	211,4	231,7	260,0	294,0	328,1
Corrente assorbita totale a freddo	A,E	A	112,5	158,3	214,2	255,0	300,8	346,7	387,5	433,3	489,2	549,2
EER	A,E	W/W	3,47	3,45	3,47	3,44	3,44	3,46	3,45	3,49	3,47	3,38
Portata acqua utenza	A,E	l/h	40879	56452	77865	90518	107064	125557	137237	155924	175196	190769
Perdita di carico lato utenza	A,E	kPa	48	51	45	54	50	55	54	63	46	56

#### Prestazioni in raffreddamento funzionamento free-cooling (2)

Potenza frigorifera	A,E	kW	275,5	371,6	478,0	568,6	665,9	766,4	855,5	956,3	1057,8	1079,5
Potenza assorbita	A,E	kW	11,3	15,0	18,8	22,5	26,3	30,0	33,8	37,5	41,3	41,3
Corrente assorbita totale in free-cooling	A,E	A	17,5	23,3	29,2	35,0	40,8	46,7	52,5	58,3	64,2	64,2
EER	A,E	W/W	24,49	24,77	25,49	25,27	25,36	25,54	25,34	25,50	25,64	26,16
Portata acqua utenza	A,E	l/h	40879	56452	77865	90518	107064	125557	137237	155924	175196	190769
Perdita di carico lato utenza	A,E	kPa	81	93	86	97	87	97	98	113	88	105

### Modello: P

#### Prestazioni in raffreddamento funzionamento meccanico (1)

Potenza frigorifera	A,E	kW	237,9	328,6	453,2	526,8	623,1	730,8	798,8	907,5	1019,7	1110,3
Potenza assorbita	A,E	kW	69,6	96,9	132,6	155,8	184,3	214,7	235,6	265,7	296,9	337,7
Corrente assorbita totale a freddo	A,E	A	112,5	158,3	214,2	255,0	300,8	346,7	387,5	433,3	489,2	549,2
EER	A,E	W/W	3,42	3,39	3,42	3,38	3,38	3,40	3,39	3,42	3,43	3,29
Portata acqua utenza	A,E	l/h	40879	56452	77865	90518	107064	125557	137237	155924	175196	190769
Perdita di carico lato utenza	A,E	kPa	48	51	45	54	50	55	54	63	46	56

#### Prestazioni in raffreddamento funzionamento free-cooling (2)

Potenza frigorifera	A,E	kW	295,4	398,2	514,2	610,9	714,2	823,8	919,0	1029,7	1136,1	1160,9
Potenza assorbita	A,E	kW	11,5	15,4	19,2	23,0	26,9	30,7	34,5	38,3	42,2	42,2
Corrente assorbita totale in free-cooling	A,E	A	17,5	23,3	29,2	35,0	40,8	46,7	52,5	58,3	64,2	64,2
EER	A,E	W/W	25,70	25,90	26,80	26,50	26,60	26,90	26,60	26,90	26,90	27,50
Portata acqua utenza	A,E	l/h	40879	56452	77864	90517	107064	125557	137236	155924	175196	190768
Perdita di carico lato utenza	A,E	kPa	78	91	83	94	84	94	95	110	84	101

(1) Acqua scambiatore lato utenza 12 °C / 7 °C; Aria esterna 35 °C; Funzionamento meccanico 100%; Free-cooling 0%

(2) Acqua scambiatore lato utenza 12 °C / \* °C ; Aria esterna 2 °C

## INDICI ENERGETICI (REG. 2016/2281 UE)

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Modello: F</b>												
<b>SEER - 12/7 (EN14825: 2018) con ventilatori inverter (1)</b>												
SEER	A,E	W/W	5,40	5,47	5,72	5,35	5,72	5,53	5,64	5,67	5,66	5,49
Efficienza stagionale	A,E	%	213,1%	215,7%	225,9%	210,9%	225,8%	218,0%	222,6%	223,7%	223,4%	216,4%
<b>SEPR - (EN 14825: 2018) Alta temperatura con ventilatori inverter (2)</b>												
SEPR	A,E	W/W	9,45	9,36	9,37	8,49	9,15	9,31	9,45	9,50	9,47	9,13
<b>Modello: P</b>												
<b>SEER - 12/7 (EN14825: 2018) con ventilatori inverter (1)</b>												
SEER	A,E	W/W	5,33	5,58	5,65	5,27	5,63	5,45	5,56	5,56	5,63	5,34
Efficienza stagionale	A,E	%	210,3%	220,0%	222,8%	207,6%	222,2%	214,9%	219,2%	219,3%	222,3%	210,7%
<b>SEPR - (EN 14825: 2018) Alta temperatura con ventilatori inverter (2)</b>												
SEPR	A,E	W/W	9,36	9,24	9,27	8,55	9,21	9,34	9,35	9,35	9,43	8,93

(1) Calcolo eseguito con portata d'acqua FISSA e temperatura d'uscita VARIABILE.  
(2) Calcolo eseguito con portata d'acqua FISSA.

## DATI ELETTRICI

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Dati elettrici</b>												
Corrente massima (FLA)	A,E	A	125,0	189,0	239,0	304,0	368,0	418,0	538,0	547,0	597,0	707,0
Corrente di spunto (LRA)	A,E	A	36,0	45,0	161,0	230,0	239,0	355,0	424,0	433,0	549,0	608,0

## DATI TECNICI GENERALI

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Compressore</b>												
Tipo	A,E	tipo						Centrifugo				
Regolazione compressore	A,E	Tipo						Inverter				
Numero	A,E	n°	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
Circuiti	A,E	n°	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
Refrigerante	A,E	tipo						R1234ze				
Carica refrigerante (1)	A,E	kg	81,5	120,1	152,3	187,1	197,8	264,5	275,2	285,9	327,9	327,9
<b>Scambiatore lato utenza</b>												
Tipo	A,E	tipo						Fascio tubiero				
Numero	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Attacchi idraulici</b>												
Attacchi (in/out)	A,E	Tipo						Giunti scanalati				
Diametro (in)	A,E	∅	3"	3"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	6"	6"
Diametro (out)	A,E	∅	3"	3"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	6"	6"
<b>Dati sonori calcolati in funzionamento a freddo (2)</b>												
Livello di potenza sonora	A	dB(A)	86,3	88,9	88,8	90,5	91,7	91,6	93,1	93,3	93,3	94,2
	E	dB(A)	83,3	85,9	85,8	87,5	88,7	88,6	90,1	90,3	90,3	91,2
Livello di pressione sonora (10 m)	A	dB(A)	54,1	56,5	56,3	57,9	58,9	58,7	60,1	60,2	60,1	61,0
	E	dB(A)	51,1	53,5	53,3	54,9	55,9	55,7	57,1	57,2	57,1	58,0

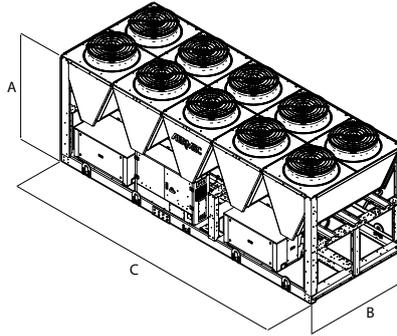
(1) La carica riportata in tabella è un valore stimato e preliminare. Il valore finale della carica di refrigerante è riportato nella targhetta tecnica dell'unità. Per maggiori informazioni contattare sede.

(2) Potenza sonora: calcolata sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.; Pressione sonora misurata in campo libero, a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità (in accordo con la UNI EN ISO 3744).

## Dati generali - ventilatori

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Modello: F</b>												
<b>Ventilatore inverter</b>												
Tipo	A,E	tipo						Assiale				
Motore ventilatore	A,E	tipo						Inverter				
Numero	A,E	n°	6	8	10	12	14	16	18	20	22	22
Portata aria	A,E	m³/h	93150	124200	155250	186300	217350	248400	279450	310500	341550	341550
<b>Modello: P</b>												
<b>Ventilatore inverter</b>												
Tipo	A,E	tipo						Assiale				
Motore ventilatore	A,E	tipo						Inverter				
Numero	A,E	n°	6	8	10	12	14	16	18	20	22	22
Portata aria	A,E	m³/h	88800	118400	148000	177600	207200	236800	266400	296000	325600	325600

## DIMENSIONI



Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Kit idronico integrato: 00, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, KF, KG, KH, KI, KJ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, TF, TG, TH, TI, TJ</b>												
<b>Dimensioni e pesi</b>												
A	A,E	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
B	A,E	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	A,E	mm	3570	4760	5950	7140	8330	9520	10710	11900	13090	13090

### Modello F

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Kit idronico integrato: 00</b>												
<b>Pesi</b>												
Peso a vuoto	A	kg	3250	4110	5220	6180	6770	8130	8720	9400	10960	11220
	E	kg	3330	4220	5360	6350	6960	8350	8960	9670	11270	11520
Peso in funzione	A	kg	3510	4450	5630	6700	7360	8820	9500	10250	11920	12190
	E	kg	3590	4560	5770	6870	7550	9040	9740	10520	12230	12490

### Modello P

Taglia			1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Kit idronico integrato: 00</b>												
<b>Pesi</b>												
Peso a vuoto	A	kg	3340	4240	5380	6370	6990	8380	9000	9710	11310	11570
	E	kg	3430	4350	5520	6540	7180	8600	9250	9990	11610	11870
Peso in funzione	A	kg	3640	4640	5860	6970	7680	9180	9900	10700	12420	12690
	E	kg	3730	4750	6000	7140	7870	9400	10150	10980	12720	12990

Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto con eventuale modifica dei relativi dati tecnici.

**Aermec S.p.A.**  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com

Numero Verde  
**800-843085**