

# BRAF - BRAM



**Refrigeratori d'acqua con condensazione ad aria e sistema free-cooling o sistema free-cooling supersilenziato**

## **Gamma:**

**BRAF** - serie free-cooling

Resa frigorifera: 320 ÷ 780 kW

**BRAM** - serie free-cooling supersilenziato

Resa frigorifera: 270 ÷ 610 kW

## **Versioni disponibili:**

**BRAF**

- base

- silenziata

**BRAM**

- supersilenziata

**Refrigerante R407C/R134a\***

**Compressori Scroll e a doppia vite**

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Esclusivo sistema free-cooling Uniflair completamente gestito dal controllo a microprocessore
- Carpenteria metallica autoportante in lamiera d'acciaio galvanizzato con pannelli verniciati a polveri epossidiche (colore RAL7037)
- Sei compressori ermetici Scroll con protezione termica incorporata e supporti antivibranti (modelli 1206A ÷ 1506A)
- Due compressori semiermetici a vite con protezione termica incorporata, riscaldatore d'olio e supporti antivibranti (modelli 1802A ÷ 3002A)
- Due circuiti frigoriferi a norme CE (direttiva PED 97/23/CE) in tubo di rame comprendenti: filtro deidratatore, spia di flusso, valvola termostatica con equalizzazione esterna (termostatica elettronica opzionale), rubinetti in mandata compressori, pressostati di alta e bassa pressione e trasduttori di alta e bassa pressione
- Riscaldatore olio sui compressori
- Evaporatore a fascio tubiero con 2 circuiti frigoriferi indipendenti ed un circuito idraulico: lo scambiatore è isolato con materiale espanso neoprenico a celle chiuse
- Batterie di scambio lato aria con alette in alluminio e tubi di rame internamente rigati
- Batterie di free-cooling a pacco alettato con alette in alluminio e tubi di rame meccanicamente espansi
- Pressostato differenziale flusso acqua
- Ventilatori di tipo assiale con pale a falce, bilanciati staticamente e dinamicamente, con griglia di protezione antinfortunistica (motore con grado di protezione IP54)
- Controllo condensazione con regolazione continua in funzione della pressione di condensazione
- Quadro elettrico a norme CE (direttiva 73/23/CE e direttiva EMC 89/336/CE, grado di protezione IP44) dotato di controllo minima e massima temperatura interna, trasformatore ausiliario, interruttore sezionatore generale, interruttori automatici magnetotermici sui

- ventilatori e ausiliari, interruttori automatici magnetotermici sui compressori Scroll e fusibili su quelli a vite, teleruttori di comando
- Controllo sequenza fasi
- Pompa di free-cooling regolata dal controllo a microprocessore
- Sistema di controllo a microprocessore UPC1m comprensivo di:
  - terminale utente locale mP20II visibile dall'esterno ed accessibile tramite sportello
  - regolazione temperatura acqua refrigerata in mandata
  - controllo evoluto delle accensioni dei compressori (unità dotate di c. Scroll) o degli 8 gradini di parzializzazione (unità equipaggiate con c. a vite) tramite autoadattamento della banda di regolazione del set-point e rotazione compressori su logica FIFO (contaore funzionamento, contaore spunti e soglia su contaore per manutenzione programmata)
  - funzione monitor carica refrigerante (con E.E.V.)
  - rotazione delle pompe su base temporale (impostabile) per equipaggiamento ed accensione pompa di stand-by (con segnalazione di allarme) in caso di malfunzionamento
  - gestione evoluta della funzione antighiaccio dell'evaporatore
  - scheda LAN integrata per collegamento in rete locale di più refrigeratori (fino a 10 unità con una o due riserve)
  - Scheda orologio integrata
- Il sistema di controllo permette inoltre:
  - la modifica del set-point da segnale esterno 0 - 10V
  - la gestione di doppio set point con selezione da contatto
  - contatto di allarme generale e 2 di allarme indirizzabile
  - comando ON-OFF remoto
  - l'interfacciamento diretto su scheda RS485 con protocolli di comunicazione Modbus
  - l'interfacciamento con principali protocolli di comunicazione: Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, TCP/IP e SNMP

## ACCESSORI

Le unità possono essere fornite con i seguenti accessori esterni:

- Pannello di controllo remoto mP20 II (fino 200 metri con cavo schermato) che consente di:

- visualizzare / variare le impostazioni
- visualizzare gli eventuali stati di allarme
- Supporti antivibranti a molla

## DATI TECNICI

MODELLI BRAF/BRAM		1206A	1306A	1506A	1802A	2002A	2202A	2502A	2802A	3002A
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400 / 3 / 50			400 / 3 / 50					
Compressori	nr. x mod	6 x Scroll			2 x vite					
Evaporatore	nr. x mod	1 x fascio tubiero			1 x fascio tubiero					
<b>Free-cooling (BRAF) - versione base (temperatura ambiente max 44°C*)</b>										
Potenza frigorifera (1)	kW	315	359	396	434	483	535	597	659	735
Potenza frigorifera ECO (2)	kW	-	-	-	461	504	566	632	707	777
Potenza assorbita (1)	kW	127	127	145	167	156	191	232	257	261
Potenza assorbita ECO (2)	kW	-	-	-	174	165	208	255	283	284
Potenza frigorifera in F. C. (4)	kW	199	286	291	295	381	388	395	400	493
Potenza assorbita in F.C. (4)	kW	14,0	17,3	17,3	20,8	24,1	24,1	24,1	24,1	27,4
Livello pressione sonora (3)	dB(A)	61,5	62,5	62,5	63,0	64,0	64,5	64,5	67,0	67,5
Ventilatori / poli	nr.	4 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	8 / 6	8 / 6	8 / 6	8 / 6	10 / 6
<b>Free-cooling (BRAF) - versione silenziosa (temperatura ambiente max 41°C*)</b>										
Potenza frigorifera (1)	kW	281	329	363	393	442	490	534	587	656
Potenza frigorifera ECO (2)	kW	-	-	-	421	468	521	581	652	702
Potenza assorbita (1)	kW	141	136	157	184	166	205	252	284	284
Potenza assorbita ECO (2)	kW	-	-	-	217	181	232	249	314	333
Potenza frigorifera in F. C. (4)	kW	162,1	235,8	239,1	241,4	314,7	319,1	322,6	325,8	402,3
Potenza assorbita in F.C. (4)	kW	11,9	14,1	14,1	17,6	19,8	19,8	19,8	19,8	22,0
Livello pressione sonora (3)	dB(A)	55,0	56,0	56,0	56,0	56,5	57,0	57,0	57,0	57,5
Ventilatori / poli	nr.	4 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	8 / 6	8 / 6	8 / 6	8 / 6	10 / 6
<b>Dimensioni (BRAF)</b>										
Altezza	mm	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525
Lunghezza	mm	3500	4930	4930	4930	6360	6360	6360	6360	7785
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
<b>Free-cooling supersilenziato (BRAM) (temperatura ambiente max 42°C*)</b>										
Potenza frigorifera (1)	kW	294	324	350	386	421	470	521	571	615
Potenza frigorifera ECO (2)	kW	-	-	-	415	448	498	557	634	656
Potenza assorbita (1)	kW	125	147	168	171	175	219	243	272	307
Potenza assorbita ECO (2)	kW	-	-	-	191	197	260	255	301	372
Potenza frigorifera in F. C. (4)	kW	204,8	207,1	209,0	275,0	275,4	278,8	343,9	347,2	350,3
Potenza assorbita in F.C. (4)	kW	12,6	12,6	12,6	17,8	17,8	17,8	19,4	19,4	19,4
Livello pressione sonora (3)	dB(A)	52,0	52,0	52,0	52,5	52,5	52,5	53,5	53,5	53,5
Ventilatori / poli	nr.	6 / 6	6 / 6	6 / 6	8 / 6	8 / 6	8 / 6	10 / 6	10 / 6	10 / 6
<b>Dimensioni (BRAM)</b>										
Altezza	mm	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525	2525
Lunghezza	mm	4930	4930	4930	6360	6360	6360	7785	7785	7785
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

(1) Dati riferiti alle condizioni nominali: temperatura acqua 10/15°C; temperatura ambiente 35°C; glicole 20%; refrigerante R407C

(2) Unità dotata di compressore con economizzatore, dati riferiti alle condizioni nominali: temperatura acqua 10/15°C; temperatura ambiente 35°C; glicole 20%; refrigerante R407C

(3) Misurato in campo libero a 10 mt. di distanza dall'unità funzionante alle condizioni nominali, fattore di direzionalità Q = 2, lato batterie condensanti

(4) Dati riferiti alle condizioni nominali: temperatura ingresso acqua 15°C; temperatura ambiente 5°C; glicole 20%

(\*) Per unità con economizzatore la temperatura ambiente massima diminuisce di 2°C

## OPZIONI COSTRUTTIVE

- Opzione economizzatore: disponibile per le unità equipaggiate di compressore a vite permette un incremento sia di resa che di COP
- Versione silenziosa: con insonorizzazione compressori Scroll o cofanatura fonoisolante e smorzatori di vibrazioni per compressori a vite e riduzione della velocità dei ventilatori
- Serie free-cooling supersilenziato (BRAM): realizzata tramite insonorizzazione compressori Scroll o cofanatura fonoisolante ed ulteriore riduzione della velocità dei ventilatori
- Valvola termostatica elettronica
- Recupero parziale del calore di condensazione
- Manometri di alta e bassa pressione
- Gruppo con una o due pompe (1 + 1 stand-by) di circolazione
- Griglie di protezione vano evaporatore / pompe
- Filtri metallici e griglie a protezione delle batterie condensanti
- Rubinetti di intercettazione in aspirazione compressori
- Scheda seriale RS485 per il collegamento al sistema di supervisione Uniflair o a BMS esterni
- Scheda seriale LON FTT10 per il collegamento a BMS esterni su protocollo LON
- Trattamento cataforesi batterie condensanti e di free-cooling (\*) su richiesta