

SYSTEMES DRV DC INVERTER

SYSTEMES AVEC POMPES A CHALEUR AIR/AIR

> MINISSET DC Inverter

Description du système 150

Unités extérieures / Pompes à chaleur Air/Air 152

> MULTISSET DC Inverter

Description du système - Configuration 154

Unités extérieures / Pompes à chaleur Air/Air 156

> UNITÉS INTÉRIEURES MINISSET / MULTISSET

• Murales	MPAFM/MAFM	160
• Consoles/Plafonniers	KPAFM	161
• Sous-Plafond	SPAFM	162
• Gainables extra-plats	SDAFM	163
• Gainables	DSAFM	164
• Cassettes	CAFM	166

Régulation et accessoires 168

Services 170

Références 172

L'excellence en DRV

Economies d'énergie
+ efficacité maximale
+ facilité d'installation et de maintenance

TARIF : nous consulter

MINISET DC INVERTER

RÉSIDENTIEL : **HABITAT NEUF ET RÉNOVATION**

PETIT ET MOYEN TERTIAIRE : **BUREAUX, COMMERCE, CENTRES COMMERCIAUX, MAISONS DE RETRAITE**

VOTRE CLIENT SOUHAITE

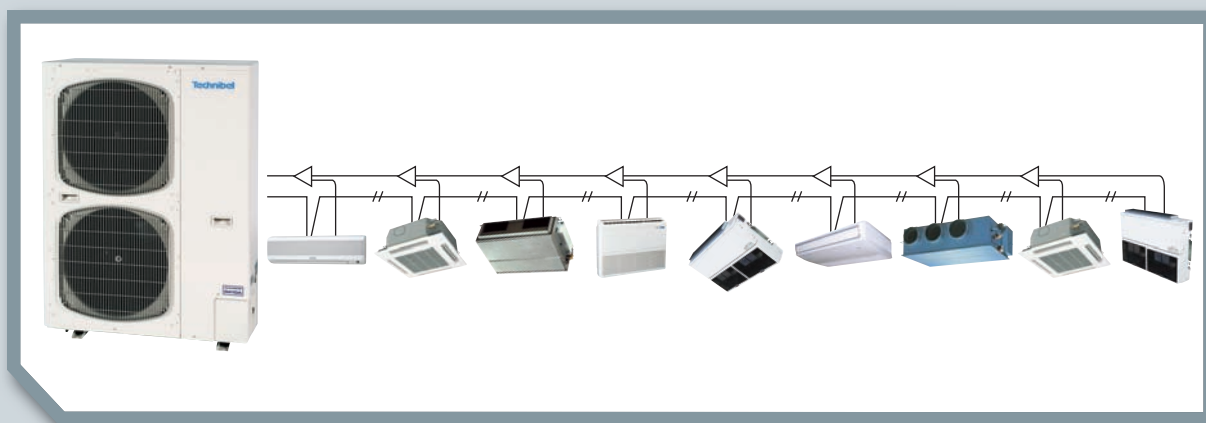
- Système de chauffage et rafraîchissement performant
- Surface à chauffer : de **120 à 240 m²**
- Bien-être été comme hiver
- Coût de chauffage réduit
- Fonctionnement silencieux



TECHNIBEL LUI APPORTE

- > Un large choix : 3 modèles de PAC Air/Air – alimentation monophasée
 - 6 types d'unités intérieures
 - 37 modèles d'unités intérieures
- > De 1 à 9 unités intérieures connectables à 1 seule unité extérieure
- > Puissance de 11,20 à 17,6 kW
- > Système à Débit de Réfrigérant Variable
- > Une consommation électrique réduite grâce aux COP élevés : de 3,84 à 4,34
- > Les pompes à chaleur Air/Air récupèrent la chaleur stockée dans l'air extérieur, elles utilisent une source d'énergie renouvelable
- > Un investissement optimisé toute l'année avec un seul système (chauffage et rafraîchissement)
- > Gestion individuelle de chaque unité intérieure : libre choix de la température dans chaque pièce
- > Confort et économie grâce à la technologie DC Inverter
- > Fonctionnement en chauffage jusqu'à -20°C de température extérieure
- > Grande flexibilité d'installation (L maxi 150 m, dénivellation maxi 50 m)
- > Installation simple, ce qui en réduit le coût
- > Garantie 1-2-3

- Possibilité d'Eco-prêt à taux zéro (PTZ)
- Comportement citoyen (fluide frigorigène R410A peu polluant et efficace ; COP élevés)
- Notoriété et expérience Technibel – depuis 1958 (fiabilité systèmes et produits)



VOUS RECHERCHEZ

- Un système complet et des produits fiables
- Des produits disponibles
- Une mise en route rapide
- Des interlocuteurs privilégiés



TECHNIBEL VOUS APPORTE

- > Une formation aux systèmes et produits
- > Un logiciel de dimensionnement et de schémas techniques
- > Des services associés personnalisés et efficaces (devis, commandes, positions commandes)
- > Une qualité et une disponibilité des produits et accessoires
- > Pour assurer les performances du système et la satisfaction du client final :
 - La validation à la commande, par Technibel, du système Miniset proposé est obligatoire
 - La mise en service est obligatoire et est à commander à Technibel
- > Site internet avec informations complètes (commerciales et techniques)
- > Information/communication et documentation pour le client final

- Compresseur **DC Inverter** à haute efficacité, circuit DCI PAM (DCInverter Pulse Amplitude Modulation), **9 unités intérieures** maximum connectées.
Moteur de ventilateur DC Inverter
- **Débit de Réfrigérant Variable** ; gestion dynamique du débit de réfrigérant circulant dans le circuit frigorifique pour offrir les meilleures conditions de confort ainsi qu'une excellente efficacité (COP pouvant atteindre 4,34)
- Le système utilise le **R 410 A**, le réfrigérant actuellement le plus écologique et le plus performant pour ce système
- Les unités extérieures, **de dimensions réduites**, sont disponibles en 3 tailles, de 11,20 à 15,5 kW en Froid et de 12,50 à 17,6 kW en Chaud, soit 4 – 5 et 6 CV
- Alimentation électrique **monophasée** 230/1/50 (car la technologie DC Inverter réduit les besoins en puissance électrique). Parfaite adaptation pour les applications en Résidentiel et Petit/Moyen Tertiaire
- Les caractéristiques du circuit frigorifique rendent l'installation très **facile, rapide et économique** : longueur maximale du circuit de 150 m, diamètre réduit des tuyauteries, structure arborescente simple

- **LAN** (local area network) pour l'interconnexion de toutes les unités intérieures/extérieures et du système de contrôle, est réalisé avec seulement 2 fils non polarisés ; le contrôleur intelligent est en mesure d'effectuer l'autoadressage de toutes les unités, simplifiant et réduisant au minimum le temps nécessaire à l'installation
- Les niveaux de pression acoustique vont de **48 à 52 dBA** (en mode silence) ; ils présentent ainsi une baisse de 4 dBA par rapport aux modèles courants, grâce aux améliorations apportées aux ventilateurs et aux grilles à la suite d'études sur les mouvements d'air à l'aspiration
- Les limites de fonctionnement sont très intéressantes : elles permettent un fonctionnement dans des conditions extrêmes de température extérieure :
De - **10° C** à + 43° C en Froid
De - **20° C** à +15° C en Chaud

En tant qu'éco-industriel, Technibel applique sur les produits suivants, à compter du 01/04/10, la taxe ECO-PARTICIPATION : MINISSET DC Inverter (U.I et U.E)

MINISSET DC INVERTER

GRFMI

GARANTIE
1-2-3

-20°

- > Pompes à chaleur Air/Air
- > DC Inverter
- > R 410 A
- > Excellents COP
- > Excellent système DRV destiné à des applications en Résidentiel et Petit/Moyen Tertiaire.






































Unités extérieures - Pompes à chaleur air / air

Modèle		GRFMI 306 R5I		GRFMI 406 R5I		GRFMI 506 R5I	
Caractéristiques		En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud
Conditions de température : température d'air intérieur 20°C et température d'entrée d'air extérieur 7/6°C (DB/WB)							
Puissance	(kW)	11,20	12,50	14,00	16,00	15,50	17,60
E.E.R./COP	(kW)	4,06	4,34	3,66	4,10	3,39	3,84
Conditions de température : température d'air intérieur 20°C et température d'entrée d'air extérieur -7/-8°C (DB/WB)							
Puissance calorifique	(kW)		11,16		13,52		14,36
COP	(kW)		3,28		3,15		3,14
Débit d'air (m³/h)	GV	6 000		6 000		6 000	
Puissance acoustique du groupe	dB(A)	72		73		74	
Pression acoustique (normal/silent mode) (dB(A))		51 / 48		51 / 48		52 / 48	
Alimentation électrique	V/Ph/Hz	230/1/50		230/1/50		230/1/50	
Puissance absorbée (kW)		2,76	2,88	3,83	3,90	4,57	4,58
Type de compresseur		DCInverter		DCInverter		DCInverter	
Type de réfrigérant		R410A		R410A		R410A	
Diamètre tube liquide	mm(inch")	9,52 (3/8")		9,52 (3/8")		9,52 (3/8")	
Diamètre tube gaz	mm(inch")	15,88 (5/8")		15,88 (5/8")		19,05 (3/4")	
Nombre maxi d'unités intérieures connectables		6		8		9	
Rapport entre puissance U.I. et U.E.		50 -130%		50 -130%		50 -130%	
Dénivelé maxi entre les unités intérieures	(m)	15		15		15	
Longueur maxi des liaisons frigorifiques	(m)	150		150		150	
Charge de réfrigérant à l'expédition	(Kg)	3,5		3,5		3,5	
Dénivelé maxi (unité extérieure en haut)	(m)	50		50		50	
Dénivelé maxi (unité intérieure en haut)	(m)	40		40		40	
Poids net	(kg)	104		104		104	
Dimensions nettes U.E. (h x l x p)	(mm)	1 230 x 940 x 340		1 230 x 940 x 340		1 230 x 940 x 340	

Limites de fonctionnement

FROID	maximum	T air intérieur	35°C (DB) / 25°C (WB)	CHAUD	maximum	T air intérieur	30° C (DB)
		T air extérieur	43°C (DB)				T air extérieur
	minimum	T air intérieur	18°C (DB) / 14°C (WB)		minimum	T air intérieur	15°C (DB)
		T air extérieur	-10°C (DB)			T air extérieur	-20°C (WB)

Unités intérieures

Type	7	9	12	16	18	22	25	36	48
Puissance frigorifique (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	6,4	7,3	10,6	14,0
Puissance calorifique (kW)	2,5	3,2	4,2	5,2	6,3	7,0	8,0	11,4	16,0
CASSETTE	 CAF 75 R5I	 CAF 95 R5I	 CAF 125 R5I	 CAF 165 R5I	 CAF 185 R5I		 CAF 255 R5I	 CAF 365 R5I	 CAF 485 R5I
SOUS-PLAFOND							 SPAF 255 R5I	 SPAF 365 R5I	 SPAF 485 R5I
CONSOLE ET PLAFONNIER	 KPAFM 75 R5I	 KPAFM 95 R5I	 KPAFM 125 R5I	 KPAFM 165 R5I	 KPAFM 185 R5I	 KPAFM 225 R5I			
MURAL	 MPAFM 78 R5I	 MPAFM 98 R5I	 MPAFM 128 R5I		 MAFM 185 R5I		 MAFM 255 R5I		
GAINABLE EXTRA-PLAT	 SDAFM 76 R5I	 SDAFM 96 R5I	 SDAFM 126 R5I	 SDAFM 166 R5I	 SDAFM 186 R5I	 SDAFM 226 R5I			
GAINABLE	 DSAFM 75 R5I	 DSAFM 95 R5I	 DSAFM 125 R5I	 DSAFM 165 R5I	 DSAFM 185 R5I	 DSAFM 225 R5I	 DSAFM 255 R5I	 DSAFM 365 R5I	 DSAFM 485 R5I

Diamètre des liaisons après le kit de distribution

Puissance totale après le kit de distribution	moins de	(kW)	7,1	16
	au-delà de	(kW)	-	7,1
Diamètre des liaisons	Tube gaz	(mm)	12,7	15,88
	Tube liquide	(mm)	9,52	9,52

Liaisons de raccordement des unités intérieures

Unités intérieures	Modèle	7	9	12	16	18	25	36	48
	CV	0,8	1	1,3	1,6	2	2,5	4	5
Diamètre des liaisons	Tube gaz	(mm)			12,7			15,88	
	Tube liquide	(mm)			6,35			9,52	

LES UNITÉS INTÉRIEURES, LES TÉLÉCOMMANDES ET COMMANDES À FIL (EN ACCESSOIRE) ET LES ACCESSOIRES DU SYSTÈME SONT COMMUNS À CEUX DU SYSTÈME MULTISSET.

MULTISSET DC INVERTER

TERTIAIRE : IMMEUBLES DE BUREAUX, CENTRES COMMERCIAUX, HÔPITAUX, HÔTELS, ...

VOTRE CLIENT SOUHAITE



TECHNIBEL LUI APORTE






































- Système de chauffage et rafraîchissement performant
- Surface à chauffer : à partir de 240 m²
- Bien-être été comme hiver
- Coût de chauffage réduit
- Fonctionnement silencieux

- Possibilité d'Eco-prêt à taux zéro (PTZ)
- comportement citoyen (fluide frigorigène R410A peu polluant et efficace ; COP élevés)
- notoriété et expérience Technibel depuis 1958 (fiabilité systèmes et produits)

- > Un large choix : Système à 2 voies : 5 modèles de PAC Air/Air
Système à 3 voies : 5 modèles de PAC Air/Air
6 types d'unités intérieures
37 modèles d'unités intérieures
Nombreux systèmes de pilotage en option
- > Jusqu'à 40 unités intérieures connectables à 1 seule unité extérieure
- > Puissance de 8 à 48 CV modulés par le circuit DCI PAM (DC Inverter Pulse Amplitude Modulation)
- > Système à Débit de Réfrigérant Variable
- > Une consommation électrique réduite grâce aux COP élevés : de 3,79 à 4,09
- > Volume de réfrigérant réduit
- > Les pompes à chaleur Air/Air récupèrent la chaleur stockée dans l'air extérieur, elles utilisent une source d'énergie renouvelable
- > Un investissement optimisé toute l'année avec un seul système (chauffage et rafraîchissement)
- > Gestion individuelle de chaque unité intérieure : libre choix de la température dans chaque pièce
- > Confort et économie grâce à la technologie DC Inverter
- > Fonctionnement en chauffage jusqu'à -20°C de température extérieure
- > Grande flexibilité d'installation (L maxi 300 m, dénivellation maxi 50 m)
- > Installation simple, ce qui en réduit le coût
- > Garantie 1-2-3



Unités intérieures

Type	7	9	12	16	18	22	25	36	48
Puissance frigorifique (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	6,4	7,3	10,6	14,0
Puissance calorifique (kW)	2,5	3,2	4,2	5,2	6,3	7,0	8,0	11,4	16,0
CASSETTE	 CAF 75 R5I	 CAF 95 R5I	 CAF 125 R5I	 CAF 165 R5I	 CAF 185 R5I		 CAF 255 R5I	 CAF 365 R5I	 CAF 485 R5I
SOUS-PLAFOND							 SPA 255 R5I	 SPA 365 R5I	 SPA 485 R5I
CONSOLE ET PLAFONNIER	 KPA 75 R5I	 KPA 95 R5I	 KPA 125 R5I	 KPA 165 R5I	 KPA 185 R5I	 KPA 225 R5I			
MURAL	 MPA 78 R5I	 MPA 98 R5I	 MPA 128 R5I		 MA 185 R5I		 MA 255 R5I		
GAINABLE EXTRA-PLAT	 SDA 76 R5I	 SDA 96 R5I	 SDA 126 R5I	 SDA 166 R5I	 SDA 186 R5I	 SDA 226 R5I			
GAINABLE	 DSA 75 R5I	 DSA 95 R5I	 DSA 125 R5I	 DSA 165 R5I	 DSA 185 R5I	 DSA 225 R5I	 DSA 255 R5I	 DSA 365 R5I	 DSA 485 R5I

VOUS RECHERCHEZ

- Un système complet et des produits fiables
- Des produits disponibles
- Une mise en route rapide
- Des interlocuteurs privilégiés



TECHNIBEL VOUS APPORTE

- > Une formation aux systèmes et produits
- > Un logiciel de dimensionnement et de schémas techniques
- > Des services associés personnalisés et efficaces (devis, commandes, positions commandes)
- > Une qualité et une disponibilité des produits et accessoires
- > Pour assurer les performances du système et la satisfaction du client final :
 - La validation à la commande, par Technibel, du système Multiset proposé est obligatoire
 - La mise en service est obligatoire et est à commander à Technibel
- > Site internet avec informations complètes (commerciales et techniques)
- > Information/communication et documentation pour le client final

Configuration du système

MULTISET DC INVERTER R 410 A - Tableaux des puissances du système à deux voies										
Puissance en CV	Nb maxi d'U.I. connectées	U.E. n°1 DC Inverter Circuit à 2 voies	U.E. n°2 DC Inverter Circuit à 2 voies	U.E. n°3 DC Inverter Circuit à 2 voies	En Froid (kW)			En Chaud (kW)		
					Puissance totale	Puissance absorbée	EER	Puissance totale	Puissance absorbée	COP
8	13	GRFMI 708R7I			22,4	5,99	3,74	25,0	6,17	4,05
10	16	GRFMI 908R7I			28,0	7,90	3,54	31,5	7,75	4,06
12	19	GRFMI 1158R7I			33,5	9,58	3,50	37,5	9,60	3,91
14	23	GRFMI 1308R7I			40,0	11,6	3,45	45,0	11,5	3,91
16	26	GRFMI 1408R7I			45,0	13,3	3,38	50,0	13,2	3,79
18	29	GRFMI 908R7I	GRFMI 708R7I		50,4	13,9	3,63	56,5	13,9	4,06
20	33	GRFMI 908R7I	GRFMI 908R7I		56,0	15,8	3,54	63,0	15,5	4,06
22	36	GRFMI 1158R7I	GRFMI 908R7I		61,5	17,5	3,51	69,0	17,4	3,97
24	40	GRFMI 1308R7I	GRFMI 908R7I		68,0	19,5	3,49	76,5	19,3	3,96
26	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 908R7I		73,0	21,2	3,44	81,5	21,0	3,88
28	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1158R7I		78,5	22,9	3,43	87,5	22,8	3,84
30	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1308R7I		85,0	24,9	3,41	95,0	24,7	3,85
32	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1408R7I		90,0	26,6	3,38	100,0	26,4	3,79
34	40	GRFMI 1308R7I	GRFMI 908R7I	GRFMI 908R7I	96,0	27,4	3,50	108,0	27,0	4,00
36	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 908R7I	GRFMI 908R7I	101,0	29,1	3,47	113,0	28,7	3,94
38	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1158R7I	GRFMI 908R7I	107,0	30,8	3,47	119,0	30,6	3,89
40	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1308R7I	GRFMI 908R7I	113,0	32,8	3,45	127,0	32,5	3,91
42	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1408R7I	GRFMI 908R7I	118,0	34,5	3,42	132,0	34,2	3,86
44	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1158R7I	124,0	36,2	3,43	138,0	36,0	3,83
46	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1308R7I	130,0	38,2	3,40	145,0	37,9	3,83
48	40	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1408R7I	GRFMI 1488R7I	135,0	39,9	3,38	150,0	39,6	3,79

MULTISET DC INVERTER R 410 A - Tableaux des puissances du système à trois voies avec récupérateur de chaleur										
Puissance en CV	Nb maxi d'U.I. connectées	U.E. n°1 DC Inverter Circuit à 3 voies	U.E. n°2 DC Inverter Circuit à 3 voies	U.E. n°3 DC Inverter Circuit à 3 voies	En Froid (kW)			En Chaud (kW)		
					Puissance totale	Puissance absorbée	EER	Puissance totale	Puissance absorbée	COP
8	13	GRFMI3V705R7I	-	-	22,4	5,93	3,78	25,0	6,11	4,09
10	16	GRFMI3V905R7I	-	-	28,0	8,12	3,45	31,5	7,97	3,95
12	19	GRFMI3V1155R7I	-	-	33,5	9,82	3,41	37,5	9,84	3,81
14	23	GRFMI3V1305R7I	-	-	40,0	11,6	3,45	45,0	11,5	3,91
16	26	GRFMI3V1405R7I	-	-	45,0	13,3	3,38	50,0	13,2	3,79
18	29	GRFMI3V705R7I	GRFMI3V905R7I	-	50,4	14,1	3,57	56,5	14,1	4,01
20	33	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V905R7I	-	56,0	16,2	3,46	63,0	15,9	3,96
22	36	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1155R7I	-	61,5	17,9	3,44	69,0	17,8	3,88
24	40	GRFMI3V1155R7I	GRFMI3V1155R7I	-	68,0	19,7	3,45	76,5	19,5	3,92
26	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1405R7I	-	73,0	21,4	3,41	81,5	21,2	3,84
28	40	GRFMI3V1155R7I	GRFMI3V1405R7I	-	78,5	23,1	3,40	87,5	23,0	3,80
30	40	GRFMI3V1305R7I	GRFMI3V1405R7I	-	85,0	24,9	3,41	95,0	24,7	3,85
32	40	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	-	90,0	26,6	3,38	100,0	26,4	3,79
34	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1305R7I	96,0	27,8	3,45	108,0	27,5	3,93
36	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1405R7I	101,0	29,6	3,41	113,0	29,1	3,88
38	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1155R7I	GRFMI3V1405R7I	107,0	31,3	3,42	119,0	31,0	3,84
40	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1305R7I	GRFMI3V1405R7I	113,0	33,0	3,42	127,0	32,7	3,88
42	40	GRFMI3V905R7I	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	118,0	34,7	3,40	132,0	34,4	3,84
44	40	GRFMI3V1155R7I	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	124,0	36,4	3,41	138,0	36,2	3,81
46	40	GRFMI3V1305R7I	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	130,0	38,2	3,40	145,0	37,9	3,83
48	40	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	GRFMI3V1405R7I	135,0	39,9	3,38	150,0	39,6	3,79

UNITÉS EXTÉRIEURES SYSTÈME À 2 VOIES



- 5 unités extérieures : toutes DC Inverter et de mêmes dimensions
- COP de 3,79 à 4,06
- Fonction chauffage ou climatisation
- Faible consommation d'énergie
- Libre choix des combinaisons
- Grande facilité d'extension

- **Les 5 unités extérieures** se caractérisent par :
 - une haute efficacité et des coefficients de performances exceptionnels : moyenne des coefficients de performances Froid / Chaud = 3,90 sur le GRFMI 708 R71
 - une diminution des coûts de fonctionnement
 - un contrôle proportionnel et précis de la puissance fournie
 - leur compacité facilitant la mise en place
 - de petits diamètres de tuyauteries conduisant à une réduction des coûts d'installation
- Nombre maximum d'unités extérieures pouvant être combinées : 3
Puissance maximum du système : 135 kW (48 CV)
Nombre maximum d'unités intérieures connectables : 40
- Compresseur Twin Rotary DC Inverter, particulièrement efficace en basse fréquence de rotation.
Réfrigérant R410A
- Ventilateur avec moteur à courant continu permettant une réduction de la consommation d'environ 50 % et une modulation des vitesses jusqu'à 16 niveaux différents contre 4 niveaux pour les moteurs traditionnels à courant alternatif ; cette caractéristique augmente notablement l'efficacité du système thermodynamique qui s'adapte parfaitement aux variations de température et de charges thermiques.
- L'utilisation d'une sonde d'huile permet de contrôler la bonne lubrification des parties mécaniques du compresseur.
- Les dimensions des unités sont **uniformisées** et leur mise en place en combinaison multiple est facilitée : les unités peuvent être placées à 10 cm l'une de l'autre, il n'y a pas mieux sur le marché.
- **Niveau sonore** bas grâce à l'emploi d'un ventilateur en résine et d'une grille spécifique en résine, à faibles pertes de charges.
- Nouvel échangeur thermique Cross-Arranged à haute efficacité, avec 3 faces pour l'aspiration d'air, divisé en deux sections avec double contrôle du cycle de dégivrage.
- Contrôle automatique des pressions et gestion possible par logiciel PC
- Une trappe de visite permet un accès aisé aux raccordements frigorifiques à l'intérieur de l'unité.
- Equipé du système "Fault-Tolerant" qui, dans le cas d'installations multiples, garantit le fonctionnement du système de climatisation même en cas d'arrêt total d'une unité extérieure.
- Equipé du système "Long-Life" qui, dans le cas d'installations multiples, permet un fonctionnement cyclique des unités extérieures garantissant ainsi un équilibrage des temps de fonctionnement des compresseurs, et une durée de vie prolongée.
- Le système est capable d'activer automatiquement la fonction BACKUP des unités extérieures en cas de dysfonctionnements ; le fonctionnement continue et une intervention est possible sans arrêter le système
- **Large plage de fonctionnement :**
Température ext. : -10° C à +43° C en mode Froid
Température ext. : -20° C à +15° C en mode Chaud
- Longueur maximale des tuyauteries frigorifiques : 300 m
- Le circuit frigorifique est réalisé selon une structure arborescente en utilisant uniquement des kits de distribution ; cette caractéristique simplifie tous les types d'extension du système lié à l'ajout d'unités extérieures ou intérieures.
- LAN (local area network) pour l'interconnexion de toutes les unités intérieures/extérieures ; le contrôleur intelligent est en mesure d'effectuer l'auto-adressage de toutes les unités, simplifiant et réduisant au minimum le temps nécessaire à l'installation
- Alimentation électrique 380-415V / 3N / 50Hz

Unités extérieures 2 voies - DC Inverter

Modèle	GRFMI 708 R7I		GRFMI 908 R7I	
	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud
Caractéristiques				
Puissance frigorifique kW	22,40	25,00	28,00	31,50
EER / COP (kW/kW)	3,74	4,05	3,54	4,06
Débit d'air (m³/h) GV	9 000		9 600	
Pression acoustique (normal/silent mode) (dB(A))	54,5/51,5		55/52	
Alimentation électrique V/Ph/Hz	400/3N/50		400/3N/50	
Puissance absorbée (kW)	5,99	6,17	7,90	7,75
Intensité absorbée A	9,20	9,50	12,30	12,00
Type de compresseur	Twin Rotary DC Inverter		Twin Rotary DC Inverter + Scroll	
Type de réfrigérant	R410A		R410A	
Diamètre tube liquide mm(inch")	9,52(3/8")		9,52(3/8")	
Diamètre tube gaz (aspiration) mm(inch")	19,05(3/4")		22,22(7/8")	
Tuyauterie d'équilibrage mm(inch")	6,35 (1/4")		6,35 (1/4")	
Nombre maxi d'unités intérieures connectables	13		16	
Rapport entre puissance UI et UE	50-130 %		50-130 %	
Longueur maxi des liaisons frigorifiques (m)	300		300	
Charge de réfrigérant à l'expédition (Kg)	12		12	
Dénivelé maxi (unité extérieure en haut) (m)	50		50	
Dénivelé maxi (unité intérieure en haut) (m)	40		40	
Poids net (kg)	245		295	
Dimensions nettes U.E. (h x l x p) (mm)	1 887 x 890 x 890 (+60)		1 887 x 890 x 890 (+60)	

Modèle	GRFMI 1158 R7I		GRFMI 1308 R7I		GRFMI 1408 R7I	
	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud
Caractéristiques						
Puissance frigorifique kW	33,50	37,50	40,00	45,00	45,00	50,00
EER / COP (kW/kW)	3,50	3,91	3,45	3,91	3,38	3,79
Débit d'air (m³/h) GV	10 800		12 000		13 200	
Pression acoustique (normal/silent mode) (dB(A))	56/53		61/58		62/59	
Alimentation électrique V/Ph/Hz	400/3N/50		400/3N/50		400/3N/50	
Puissance absorbée (kW)	9,58	9,60	11,6	11,5	13,3	13,2
Intensité absorbée A	14,90	14,90	18,60	18,50	21,30	21,20
Type de compresseur	Twin Rotary DC Inverter + Scroll		Twin Rotary DC Inverter + Scroll		Twin Rotary DC Inverter + Scroll	
Type de réfrigérant	R410A		R410A		R410A	
Diamètre tube liquide mm(inch")	12,70(1/2")		12,70(1/2")		12,70(1/2")	
Diamètre tube gaz (aspiration) mm(inch")	25,40(1")		25,40(1")		28,58(1-1/8")	
Tuyauterie d'équilibrage mm(inch")	6,35 (1/4")		6,35 (1/4")		6,35 (1/4")	
Nombre maxi d'unités intérieures connectables	13		19		26	
Rapport entre puissance UI et UE	50-130 %		50-130 %		50-130 %	
Longueur maxi des liaisons frigorifiques (m)	300		300		300	
Charge de réfrigérant à l'expédition (Kg)	12		13		13	
Dénivelé maxi (unité extérieure en haut) (m)	50		50		50	
Dénivelé maxi (unité intérieure en haut) (m)	40		40		40	
Poids net (kg)	295		345		345	
Dimensions nettes (h x l x p) (mm)	1 887 x 890 x 890 (+60)		1 887 x 890 x 890 (+60)		1 887 x 890 x 890 (+60)	

Limites de fonctionnement

FROID	maximum	T air intérieur	35°C (DB) / 25°C (WB)	CHAUD	maximum	T air intérieur	30° C (DB)
		T air extérieur	43°C (DB)			T air extérieur	15°C (DB)
	minimum	T air intérieur	18°C (DB) / 14°C (WB)	minimum	T air intérieur	15°C (DB)	
		T air extérieur	-10°C (DB)		T air extérieur	-20°C (WB)	

UNITÉS EXTÉRIEURES POUR SYSTÈME À 3 VOIES



-20°

GARANTIE
1-2-3

- 5 unités extérieures : toutes DC Inverter et de mêmes dimensions
- COP de 3,79 à 4,06
- Froid et chaud simultanément
- Faible consommation d'énergie
- Libre choix des combinaisons
- Grande facilité d'extension

- Unités extérieures DC Inverter pour système MULTISSET DC Inverter à trois voies
- Commutation automatique Froid/Chaud pour toutes les unités intérieures ; cette caractéristique, basée sur la technologie à 3 voies avec récupérateur de chaleur, permet un fonctionnement complètement indépendant pour toutes les unités intérieures
- Réfrigérant R410A
- Compresseur DC Inverter Twin Rotary particulièrement efficace aux basses fréquences de rotation, combiné à un compresseur Scroll Constant-Speed, dans la même unité
- Ventilateur avec moteur à courant continu qui permet une réduction de la consommation d'environ 50 % et une modulation des vitesses jusqu'à 16 niveaux contre 4 niveaux avec les moteurs à courant alternatif des systèmes conventionnels ; cette caractéristique augmente notablement l'efficacité du système thermodynamique pour bien s'adapter aux changements de température et de charges thermiques des pièces climatisées.
- Une sonde d'huile permet de contrôler la bonne lubrification des parties mécaniques du compresseur
- Les nouvelles technologies de construction ont permis d'uniformiser les dimensions des unités ; en combinaison multiple, l'installation est facilitée car les unités peuvent être placées à 10 cm l'une de l'autre : il n'y a pas mieux sur le marché.
- Réduction du niveau sonore à 52 dB grâce à un ventilateur spécial en résine ; c'est le niveau sonore le plus bas aujourd'hui sur le marché
- Une grille spéciale en résine à faible perte de charge équipe ces unités et contribue à une réduction de 4 dB du niveau sonore
- L'échangeur thermique Cross-Arranged de conception nouvelle, à haute efficacité, avec 3 faces pour l'aspiration d'air, est divisé en 2 sections avec double contrôle du cycle de dégivrage ; les temps de dégivrage obtenus sont nettement inférieurs à ceux des systèmes traditionnels
- Contrôle des pressions automatique et gérable par logiciel PC.
- Les raccordements des tuyauteries intérieures sont visibles par une trappe de visite.
- Equipé du système Fault-Tolerant qui, en installation multiple, garantit le fonctionnement du système de climatisation même dans le cas d'un arrêt total d'une unité extérieure
- Le système «Long-Life», en installation multiple, permet une utilisation cyclique des unités extérieures, garantissant un équilibrage des temps de fonctionnement des compresseurs.
- Avec la fonction «OnDemand» qui utilise les caractéristiques de la technologie Inverter, la puissance électrique est contrôlée (3 niveaux) par microprocesseur. Cette fonction permet de réduire la consommation annuelle d'électricité (il est nécessaire d'avoir un interface Seri-Para I/O).
- Le système est capable d'activer automatiquement la fonction BACKUP des unités extérieures en cas de dysfonctionnements ; le fonctionnement continue et une intervention est possible sans arrêter le système
- Large plage d'utilisation :
Température ext. : de - 10° C à + 43° C en Froid
Température ext. : de - 20° C à + 15° C en Chaud
- Longueur maximale des liaisons frigorifiques = 300 m
- Le circuit frigorifique est réalisé selon une structure arborescente avec seulement des kits de distribution ; cette caractéristique simplifie tous les types d'extension du système, aussi bien par l'ajout d'unités extérieures qu'intérieures.
- LAN (local area network) pour l'interconnexion de toutes les unités intérieures/extérieures ; le contrôleur intelligent est en mesure d'effectuer l'auto-adressage de toutes les unités, simplifiant et réduisant au minimum le temps nécessaire à l'installation
- Alimentation électrique 380-415/3N/50Hz

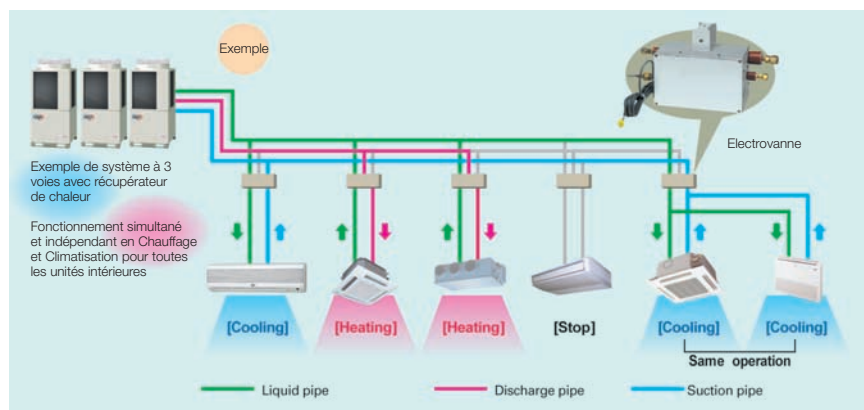
UNITÉS EXTÉRIEURES 3 VOIES - DC INVERTER

Modèle	GRFMI3V 705 R71 (3 voies)		GRFMI3V 905 R71 (3 voies)	
	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud
Caractéristiques				
Puissance frigorifique	22,40	25,00	28,00	31,50
EER / COP (kW/kW)	3,78	4,09	3,45	3,95
Débit d'air (m³/h)	9 000		9 600	
Pression acoustique (normal/silent mode) (dB(A))	54,5 / 51,5		55 / 52	
Alimentation électrique	400 / 3N / 50		400 / 3N / 50	
Puissance absorbée (kW)	5,93	6,11	8,12	7,97
Intensité absorbée	9,50	9,80	13,00	12,8
Type de compresseur	Twin Rotary DC Inverter + Scroll CS		Twin Rotary DC Inverter + Scroll CS	
Type de réfrigérant	R410A		R410A	
Diamètre tube liquide	9,52(3/8")		9,52(3/8")	
Diamètre tube gaz (aspiration)	19,05(3/4")		22,22(7/8")	
Diamètre tube gaz (refoulement)	15,88(5/8")		19,05(3/4")	
Tuyauterie d'équilibrage	6,35 (1/4")		6,35 (1/4")	
Nombre maxi d'unités intérieures connectables	13		16	
Rapport entre puissance UI et UE	50-130 %		50-130 %	
Longueur maxi des liaisons frigorifiques	300		300	
Charge de réfrigérant à l'expédition	12,00		12,00	
Charge additionnelle de réfrigérant	56		56	
Dénivelé maxi (unité extérieure en haut)	50		50	
Dénivelé maxi (unité intérieure en haut)	40		40	
Poids net	290		290	
Dimensions nettes U.E. (h x l x p)	1 887 x 890 x 890 (+60)		1 887 x 890 x 890 (+60)	

Modèle	GRFMI3V 1155 R71 (3 voies)		GRFMI3V 1305 R71 (3 voies)		GRFMI3V 1405 R71 (3 voies)	
	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud	En Froid	En Chaud
Caractéristiques						
Puissance frigorifique	33,50	37,50	40,00	45,00	45,00	50,00
EER / COP (kW/kW)	3,41	3,81	3,45	3,91	3,38	3,79
Débit d'air (m³/h)	10 800		12 000		13 200	
Pression acoustique (normal/silent mode) (dB(A))	56 / 53		60 / 57		61 / 58	
Alimentation électrique	400 / 3N / 50		400 / 3N / 50		400 / 3N / 50	
Puissance absorbée (kW)	9,82	9,84	11,6	11,5	13,3	13,2
Intensité absorbée	15,7	15,8	19,0	18,9	21,8	21,6
Type de compresseur	Twin Rotary DC Inverter + Scroll CS		Twin Rotary DC Inverter + Scroll CS		Twin Rotary DC Inverter + Scroll CS	
Type de réfrigérant	R410A		R410A		R410A	
Diamètre tube liquide	12,70(1/2")		12,70(1/2")		12,70(1/2")	
Diamètre tube gaz (aspiration)	25,40(1")		25,40(1")		28,58(1-1/8")	
Diamètre tube gaz (refoulement)	19,05(3/4")		22,22(7/8")		22,22(7/8")	
Tuyauterie d'équilibrage	6,35(1/4")		6,35(1/4")		6,35(1/4")	
Nombre maxi d'unités intérieures connectables	19		19		19	
Rapport entre puissance UI et UE	50-130 %		50-130 %		50-130 %	
Longueur maxi des liaisons frigorifiques	300		300		300	
Charge de réfrigérant à l'expédition	12,00		15,00		15,00	
Charge additionnelle de réfrigérant	128		128		128	
Dénivelé maxi (unité extérieure en haut)	50		50		50	
Dénivelé maxi (unité intérieure en haut)	40		40		40	
Poids net	290		350		350	
Dimensions nettes U.E. (h x l x p)	1 887x890x890(+60)		1 887x890x890(+60)		1 887x890x890(+60)	

Limites de fonctionnement

FROID	maximum	T air intérieur	35°C (DB) / 25°C (WB)	CHAUD	maximum	T air intérieur	30°C (DB)
		T air extérieur	43°C (DB)			T air extérieur	15°C (DB)
	minimum	T air intérieur	18°C (DB) / 14°C (WB)	minimum	T air intérieur	15°C (DB)	
		T air extérieur	-10°C (DB)		T air extérieur	-20°C (WB)	



MURAUX

MPAFM 78, 98 128 R5I

MAFM 185, 255 R5I



MPAFM



MAFM

- Unité intérieure murale pour systèmes MINISET-MULTISET DC Inverter
- 3 modèles plats MPAFM : compacts et élégants
- Commutation automatique Froid /Chaud selon température de consigne
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la télécommande
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification
- Ventilateur tangentiel de nouvelle conception,
- à 3 vitesses programmables ou automatiques, qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Volets horizontaux motorisés, avec fonctionnement soit en balayage automatique soit programmable en position fixe
- Déflecteurs verticaux orientables
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Filtre lavable
- Trois possibilités de raccordement : à droite, à gauche, au centre
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	MPAFM 78 R5I	MPAFM 98 R5I	MPAFM 128 R5I	MAFM 185 R5I	MAFM 255 R5I
Puissance frigorifique (kW)		2,20	2,80	3,60	5,60	7,30
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,037	0,037	0,043	0,033	0,052
Puissance calorifique (kW)		2,50	3,20	4,20	6,30	8,00
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,038	0,038	0,044	0,033	0,052
Débit d'air intérieur (m ³ /s-m ³ /h)	PV	0,100 - 360	0,100 - 360	0,11 - 390	0,133 - 480	0,167 - 600
	MV	0,13 - 450	0,13 - 450	0,142 - 510	0,167 - 600	0,233 - 840
	GV	0,15 - 540	0,15 - 540	0,167 - 600	0,200 - 720	0,267 - 960
Intensité absorbée (A)	en Froid	0,15	0,15	0,15	0,15	0,23
	en Chaud	0,15	0,15	0,15	0,15	0,23
Déshumidification en froid (l/h)		1,3	1,6	2	2,3	4
Déflexion	horizontale	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle
	verticale	auto	auto	auto	auto	auto
Ø raccords frigorifiques FLARE	(pouce)	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8
Ø intérieur d'évacuation condensats	(mm)	18	18	18	18	18
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	39 / 43 / 46	39 / 43 / 46	40 / 44 / 48	37 / 41 / 45	44 / 47 / 51
Pression acoustique (dBA)	à 2 m	28 / 32 / 35	28 / 32 / 35	29/33/37	28 / 32 / 36	35 / 38 / 42
	PV/MV/GV					
Hauteur x Largeur x Profondeur	(mm)	285x825x217	285x825x217	285x825x217	285x995x203	330x1140x228
Poids	(kg)	10	10	10	14	21

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

KPAFM

75, 95, 125, 165, 185, 225 R5I



- Unité intérieure console ou plafonnier pour systèmes MINISSET-MULTISET DC Inverter
- Commutation automatique Froid /Chaud selon température de consigne
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification
- Ventilateur centrifuge de conception nouvelle à 3 vitesses programmables ou automatiques qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Volets horizontaux motorisés, avec fonctionnement soit en balayage automatique soit programmable en position fixe
- Défecteurs verticaux orientables
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Filtre lavable
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	KPAFM 75 R5I	KPAFM 95 R5I	KPAFM 125 R5I	KPAFM 165 R5I	KPAFM 185 R5I	KPAFM 225 R5I
Puissance frigorifique (kW)		2,20	2,80	3,60	4,70	5,60	6,40
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,065	0,065	0,065	0,075	0,075	0,088
Puissance calorifique (kW)		2,50	3,20	4,20	5,20	6,30	7,00
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,065	0,065	0,065	0,088	0,088	0,088
Débit d'air intérieur (m³/s-m³/h)	PV	0,138 - 500	0,138 - 500	0,138 - 500	0,184 - 665	0,184 - 665	0,184 - 665
	MV	0,163 - 590	0,163 - 590	0,163 - 590	0,211 - 760	0,211 - 760	0,211 - 760
	GV	0,194 - 700	0,194 - 700	0,194 - 700	0,230 - 830	0,230 - 830	0,230 - 830
Intensité absorbée (A)	en Froid	0,26	0,26	0,26	0,28	0,28	0,28
	en Chaud	0,26	0,26	0,26	0,28	0,28	0,28
Déshumidification en Froid (l/h)		1	1,2	1,3	2,3	2,3	3,3
Déflexion	horizontale	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle	manuelle
	verticale	auto	auto	auto	auto	auto	auto
Ø raccords frigorifiques FLARE (pouce)		1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2
Ø intérieur d'évacuation condensats (mm)		18	18	18	18	18	18
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	46/51/55	46/51/55	46/51/55	54/57/60	54/57/60	54/57/60
Pression acoustique (dBA)	à 2 m						
	PV/MV/GV	38/43/47	38/43/47	38/43/47	46/49/52	46/49/52	46/49/52
Hauteur x Largeur x Profondeur (mm)		680x900x190	680x900x190	680x900x190	680x900x190	680x900x190	680x900x190
Poids (kg)		23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

SOUS-PLAFOND

SPAFM

255, 365, 485 R5I



- Unité intérieure Sous-plafond pour systèmes MINISET- MULTISSET DC Inverter
- Commutation automatique Froid /Chaud selon température de consigne
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification
- Ventilateur centrifuge de conception nouvelle à 3 vitesses programmables ou automatiques qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Volets horizontaux motorisés, avec fonctionnement soit en balayage automatique soit programmable en position fixe
- Déфлекteurs verticaux orientables
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Filtre lavable
- Possibilité de prise d'air neuf
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	SPAFM 255 R5I	SPAFM 365 R5I	SPAFM 485 R5I
Puissance frigorifique (kW)		7,3	10,6	14,0
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,043	0,074	0,086
Puissance calorifique (kW)		8,00	11,4	16,0
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,042	0,073	0,085
Débit d'air intérieur (m ³ /s-m ³ /h)	PV	0,23 - 840	0,333 - 1200	0,367 - 1320
	MV	0,250 - 900	0,383 - 1380	0,433 - 1560
	GV	0,305 - 1 098	0,458 - 1650	0,50 - 1800
Intensité absorbée (A)	en Froid	0,35	0,57	0,63
	en Chaud	0,33	0,57	0,63
Déshumidification en froid (l/h)		3	3,9	5,6
Déflexion	horizontale	manuelle	manuelle	manuelle
	verticale	auto	auto	auto
Ø raccords frigorifiques FLARE	(pouce)	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Ø intérieur d'évacuation condensats	(mm)	26	26	26
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	41 / 44 / 46	43 / 46 / 49	45 / 48 / 51
Pression acoustique (dBA)	à 2 m	33 / 36 / 38	35 / 38 / 41	37 / 40 / 43
	PV/MV/GV			
Hauteur x Largeur x Profondeur	(mm)	210x1180x680	210x1595x680	210x1595x680
Poids	(kg)	25	33	33

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

SDAFM

76, 96, 126, 166, 186, 226 R5I



- Unités intérieures Gainables extra-plats pour systèmes MINISSET-MULTISET DC Inverter
- **Installation en console, mural et en plafonnier**
- Parfait pour les chambres d'hôtel
- Commutation automatique Froid/Chaud
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Fonction Dry pour la déshumidification sans le mode Froid
- Ventilateur centrifuge de nouvelle conception à 3 vitesses programmables ou automatiques, qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Filtre lavable
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	SDAFM 76 R5I	SDAFM 96 R5I	SDAFM 126 R5I	SDAFM 166 R5I	SDAFM 186 R5I	SDAFM 226 R5I
Puissance frigorifique (kW)		2,20	2,80	3,60	4,70	5,60	6,40
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,037	0,037	0,037	0,065	0,065	0,088
Puissance calorifique (kW)		2,50	3,20	4,20	5,20	6,30	7,00
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,037	0,037	0,037	0,065	0,065	0,088
Débit d'air intérieur (m³/s-m³/h)	PV	0,09 - 340	0,09 - 340	0,09 - 340	0,13 - 450	0,13 - 450	0,14 - 520
	MV	0,11 - 380	0,11 - 380	0,11 - 380	0,15 - 540	0,15 - 540	1,17 - 600
	GV	0,13 - 470	0,13 - 470	0,13 - 470	0,17 - 620	0,17 - 620	0,19 - 680
Intensité absorbée (A)	en Froid	0,17	0,17	0,17	0,29	0,29	0,41
	en Chaud	0,17	0,17	0,17	0,29	0,29	0,41
Déshumidification en Froid (l/h)		1,0	1,2	1,3	2,3	2,3	3,3
Ø raccords frigorifiques FLARE (pouce)		1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8
Ø intérieur d'évacuation condensats (mm)		18	18	18	18	18	18
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	34 / 38 / 45	34 / 38 / 45	34 / 38 / 45	41 / 49 / 53	41 / 49 / 53	48 / 53 / 57
Pression acoustique (dBA)	à 2 m	26 / 30 / 37	26 / 30 / 37	26 / 30 / 37	33 / 41 / 45	33 / 41 / 45	40 / 45 / 49
	PV/MV/GV						
Hauteur x Largeur x Profondeur (mm)		585x890x190	585x890x190	585x890x190	585x890x190	585x890x190	585x890x190
Poids (kg)		25	25	25	25	25	25

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

GAINABLES

DSAFM

75, 95, 125, 165, 185, 225 R5I



- Unités intérieures Gainables pour systèmes MINISET-MULTISET DC Inverter
- Avec ou sans diffusion de l'air à 2 ou 3 voies
- Commutation automatique Froid/Chaud
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Fonction Dry pour la déshumidification sans le mode Froid
- Ventilateur centrifuge avec variateur automatique à 3 vitesses télécommandables et pression disponible de 50 à 70 Pa
- Modification aisée de la pression disponible sur site
- Filtre lavable
- Pompe de relevage des condensats incluse
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	DSAFM 75 R5I	DSAFM 95 R5I	DSAFM 125 R5I	DSAFM 165 R5I	DSAFM 185 R5I	DSAFM 225 R5I
Puissance frigorifique (kW)		2,2	2,8	3,6	4,7	5,6	6,4
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,11	0,11	0,11	0,138	0,138	0,136
Puissance calorifique (kW)		2,50	3,2	4,2	5,2	6,3	7,0
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,11	0,11	0,11	0,138	0,138	0,136
Débit d'air intérieur (m³/s-m³/h)	PV	0,122 - 440	0,122 - 440	0,122 - 440	0,111 - 400	0,111 - 400	0,167 - 600
	MV	0,142 - 510	0,142 - 510	0,142 - 510	0,167 - 600	0,167 - 600	0,194 - 700
	GV	0,167 - 600	0,167 - 600	0,167 - 600	0,243 - 875	0,243 - 875	0,278 - 1000
Pression disponible (Pa)	GV	50/70**	50/70**	50/70**	50/70**	50/70**	50/70**
Intensité absorbée (A)	en Froid	0,58	0,58	0,58	0,60	0,60	0,60
	en Chaud	0,49	0,49	0,49	0,60	0,60	0,60
Déshumidification en froid (l/h)		0,8	0,8	1,5	2,3	2,3	2,6
Ø raccords frigorifiques FLARE	(pouce)	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2
Ø intérieur d'évacuation condensats	(mm)	20	20	20	20	20	20
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV (1)	49/52/54	49/52/54	49/52/54	42/47/54	42/47/54	46/49/57
Pression acoustique (dBA)	à 2 m PV/MV/GV (2)	40/43/45	40/43/45	40/43/45	33/38/45	33/38/45	37/40/48
	(3)	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hauteur x Largeur x Profondeur	(mm)	266x926x571	266x926x571	266x926x571	266x1132x571	266x1132x571	266x1132x571
Plénium (h x l x p)	(mm)	266x926x200	266x926x200	266x926x200	266x1132x200	266x1132x200	266x1132x200
Poids U.I. / Plénium	(kg)	30 / 6	30 / 6	30 / 6	35 / 7,5	35 / 7,5	35 / 7,5

** D'usine / Avec modification câblage
(1) au soufflage
(2) au départ du plénium
(3) à la sortie du départ de gaine

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

GAINABLES

DSAFM

255, 365, 485 R5I



- Unités intérieures Gainables pour systèmes MINISET-MULTISET DC Inverter
- Avec ou sans diffusion de l'air à 3 ou 4 voies
- Commutation automatique Froid/Chaud
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification sans le mode Froid
- Ventilateur centrifuge de conception nouvelle à forte pression disponible (de 50 à 100 Pa), à 3 vitesses programmables ou automatiques, qui permet une diffusion silencieuse de l'air et qui garantit un fonctionnement optimal des installations à fortes pertes de charges
- Modification aisée de la pression disponible sur site
- Pompe de relevage des condensats incluse
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	DSAFM 255 R5I	DSAFM 365 R5I	DSAFM 485 R5I
Puissance frigorifique (kW)		7,3	10,6	14
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,195	0,327	0,325
Puissance calorifique (kW)		8	11,4	16
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,183	0,315	0,313
Débit d'air intérieur (m³/s-m³/h)	PV	0,216 - 780	0,35 - 1 260	0,42 - 1 500
	MV	0,25 - 900	0,43 - 1 560	0,5 - 1 800
	GV	0,3 - 1 080	0,5 - 1 800	0,55 - 1 980
Pression disponible (Pa)	GV	50/100**	80/120**	80/115**
	en Froid	0,84	1,43	1,48
Intensité absorbée (A)	en Chaud	0,84	1,43	1,48
		3,5	4,2	6,6
Déshumidification en froid (l/h)		3,5	4,2	6,6
Nb de départ de gaines Ø 200 mm		3	4	4
Ø raccords frigorifiques FLARE (pouce)		3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Ø intérieur d'évacuation condensats (mm)		32	32	32
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV (1)	36 / 39 / 43	40 / 42 / 47	42 / 46 / 49
Pression acoustique (dBA)	à 2 m			
	PV/MV/GV (2)	27 / 30 / 34	31 / 33 / 38	33 / 37 / 40
	(3)	<20	<20	<20
Hauteur x Largeur x Profondeur (mm)		310x1000x630	310x1480x630	310x1480x630
Poids (kg)		32	47	47

** D'usine / Avec modification câblage
 (1) au soufflage
 (2) au départ du plénum
 (3) à la sortie du départ de gaine

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

CASSETTES

CAFM

75, 95, 125, 165, 185 R5I



- Unité intérieure Cassette pour installation en faux plafond – systèmes MINISET-MULTISET DC Inverter
- Commutation automatique Froid /Chaud
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification
- Ventilateur centrifuge à hélice de conception nouvelle, à 3 vitesses programmables ou automatiques qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Volets motorisés avec fonctionnement soit en balayage automatique soit programmable en position fixe
- Filtre lavable
- Pompe de relevage des condensats incluse
- Possibilité de prise d'air neuf
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	CAFM 75 R5I	CAFM 95 R5I	CAFM 125 R5I	CAFM 165 R5I	CAFM 185 R5I
Grille		K 70 N 091 T	K 70 N 091 T	K 70 N 091 T	K 70 N 091 T	K 70 N 091 T
Puissance frigorifique (kW)		2,20	2,8	3,6	4,7	5,6
Puissance absorbée en froid (kW)		0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Puissance calorifique (kW)		2,50	3,2	4,2	5,2	6,3
Puissance absorbée en chaud (kW)		0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Débit d'air intérieur (m3/s-m3/h)	PV	0,138 - 500	0,138 - 500	0,138 - 500	0,147 - 530	0,147 - 530
	MV	0,166 - 600	0,166 - 600	0,166 - 600	0,175 - 630	0,175 - 630
	GV	0,194 - 700	0,194 - 700	0,194 - 700	0,21 - 750	0,21 - 750
Intensité absorbée en froid (A)		0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Intensité absorbée en chaud (A)		0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Déshumidification en froid (l/h)		0,9	1	1,2	2,3	2,3
Déflexion	verticale	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique
Ø raccords frigorifiques FLARE	(pouce)	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2
Ø intérieur d'évacuation condensats	(mm)	18	18	18	18	18
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	46 / 49 / 52	46 / 49 / 52	46 / 49 / 52	46 / 49 / 53	46 / 49 / 53
Pression	à 2 m	37 / 40 / 43	37 / 40 / 43	37 / 40 / 43	37 / 40 / 44	37 / 40 / 44
acoustique (dBA)	PV/MV/GV					
Hauteur x Largeur x Profondeur	(mm)	273x575x575	273x575x575	273x575x575	273x575x575	273x575x575
Grille (h x l x p)	(mm)	64x730x730	64x730x730	64x730x730	64x730x730	64x730x730
Poids U.I. / Grille	(kg)	16 / 2,5	16 / 2,5	16 / 2,5	18 / 2,5	18 / 2,5

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

CASSETTES

CAFM

255, 365, 485 R5I



CAFP 255 R5I









CAFP 365/485 R5I

- Unité intérieure Cassette pour installation en faux plafond – systèmes MINISET-MULTISET DC Inverter
- Commutation automatique Froid /Chaud
- Système spécial au démarrage du mode Chaud et pendant les cycles de dégivrage pour éviter l'émission d'air froid dans la pièce
- Télécommande infrarouge ou commande à fil
- Sonde de température intégrée dans la commande
- Adaptation automatique aux températures nocturnes
- Fonction "I feel automatique" permettant les meilleures conditions de confort
- Fonction Dry pour la déshumidification
- Ventilateur centrifuge à hélice de conception nouvelle, à 3 vitesses programmables ou automatiques qui permet une diffusion silencieuse de l'air
- Volets motorisés avec fonctionnement soit en balayage automatique soit programmable en position fixe
- Système spécial anti-condensation dans les quatre volets de soufflage d'air frais
- Filtre lavable
- Pompe de relevage des condensats incluse
- Possibilité de prise d'air neuf
- Possibilité, grâce aux prédécoupes prévues, d'installer une gaine pour la diffusion d'air dans une pièce adjacente
- Contrôle dynamique du débit de réfrigérant grâce au compresseur DC Inverter, aux vannes électroniques et à la logique de type Fuzzy gérés par un microprocesseur puissant

Unité intérieure	230/1/50	CAFM 255 R5I	CAFM 365 R5I	CAFM 485 R5I
Grille		K 70 N 092 T	K 70 N 093 T	K 70 N 093 T
Puissance frigorifique (kW)		7,3	10,6	14
Puissance absorbée en Froid (kW)		0,175	0,21	0,21
Puissance calorifique (kW)		8,0	11,4	16
Puissance absorbée en Chaud (kW)		0,120	0,15	0,15
Débit d'air intérieur (m3/s-m3/h)	PV	0,23 - 840	0,366 - 1320	0,366 - 1320
	MV	0,28 - 1020	0,467 - 1680	0,467 - 1680
	GV	0,317 - 1140	0,533 - 1920	0,533 - 1920
Intensité absorbée en Froid (A)		0,6	0,92	0,92
Intensité absorbée en Chaud (A)		0,37	0,65	0,65
Déshumidification en Froid (l/h)		3,6	4,6	6,3
Déflexion	verticale	automatique	automatique	automatique
Ø raccords frigorifiques FLARE	(pouce)	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Ø intérieur d'évacuation condensats	(mm)	32	32	32
Puissance acoustique (dBA)	PV/MV/GV	50 / 54 / 56	55 / 59 / 62	55 / 59 / 62
Pression acoustique (dBA)	à 2 m PV/MV/GV	41 / 45 / 47	46 / 50 / 53	46 / 50 / 53
Hauteur x Largeur x Profondeur	(mm)	338x860x860	338x1150x860	338x1150x860
Grille (h x l x p)	(mm)	30x860x860	30x1150x860	30x1150x860
Poids U.I. / Grille	(kg)	22 / 6	27 / 8	27 / 8

Les pressions acoustiques des produits TECHNIBEL sont conformes à la norme européenne EN 12102

Régulation, contrôle du système

	Désignation	Code
Systèmes de contrôle individuel Jusqu'à 8 unités intérieures par groupe	 Télécommande infrarouge <u>standard</u> utilisable avec toutes les unités intérieures directement ou conjointement avec un récepteur de signal.	K 70 D 039 Z
	 Télécommande infrarouge pour unités intérieures <u>murales</u> .	K 70 D 041 Z
	 Télécommande infrarouge pour unités intérieures <u>cassettes</u> et <u>consoles / plafonniers</u> .	K 70 D 038 Z
	 Télécommande infrarouge pour unités intérieures <u>sous-plafond</u> .	K 70 D 040 Z
	 Commande à fil simplifiée utilisable avec toutes les unités intérieures ; elle permet de gérer les fonctions principales	K 70 D 042 Z
	 Nouvelle télécommande à fil équipée d'un programmeur hebdomadaire, nombreuses fonctions de contrôle disponibles, possibilité d'autodiagnostic et de programmation centralisée	K 70 D 052 Z
	 Programmeur hebdomadaire. Il peut gérer jusqu'à 64 unités intérieures avec programmation personnalisée de toutes les fonctions, des cycles de démarrage/arrêt, etc...	K 70 D 046 Z
Systèmes de contrôle centralisé	 Système de contrôle 16 unités	K 70 D 044 Z
	 Système de contrôle utilisable pour gérer et programmer jusqu'à 64 unités intérieures, même sans l'aide des commandes à fil ; il peut être jumelé au programmeur hebdomadaire ou au contrôleur intelligent qui l'interrogeront comme contrôleur secondaire du groupe (maître/esclave).	K 70 D 043 Z
	 Nouveau "Touch Screen Intelligent Controller" pour Internet : permet de piloter et de programmer un système avec 256 unités intérieures maximum, réparties en 4 groupes de 64 unités chacun, même sans l'aide de télécommandes à fil ; il peut être jumelé au programmeur hebdomadaire et dans le cas d'une installation avec 3 ou 4 groupes, il doit être connecté avec l'adaptateur de communication sur l'unité extérieure (code K 70 D 051 Z). Son écran tactile offre à la fois souplesse et convivialité. Navigateur Internet : autorise le contrôle du système MULTISSET à partir d'un PC et d'une connexion Internet avec un câble LAN.	K 70 D 053 Z
	 Adaptateur de communication	K 70 D 051 Z
	 Interface PLC pour unités extérieures	K 70 D 048 Z
	Unité série parallèle pour 16 groupes d'unités intérieures	K 70 D 054 Z

Accessoires produits

Désignation article		Modèles	Code
Filtre à charbon actif		KPAFM - SDAFM	397021907
Plénum gaines rondes (soufflage)	2 manchettes	DSAFM 75 - 95 - 125 R	397027973
Ø 200 mm	3 manchettes	DSAFM 165 - 185 - 225 R	387027974



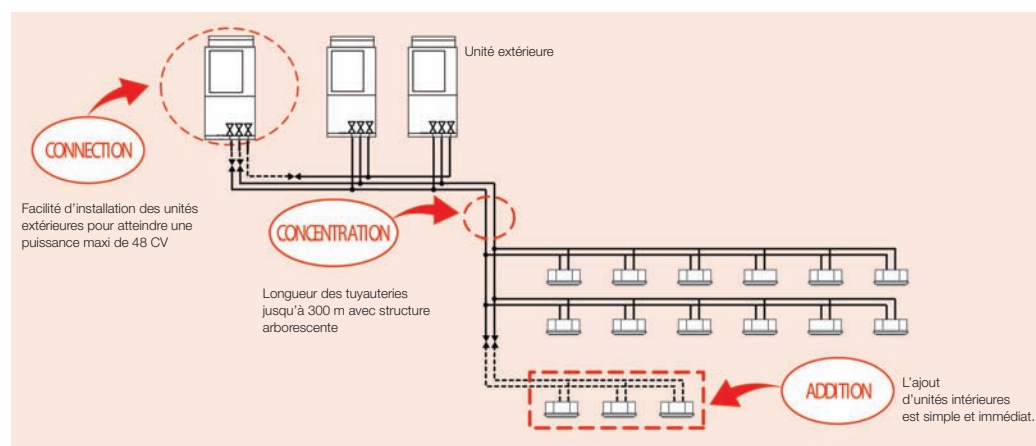
Accessoires du système

	Désignation	Code
MULTISET 2 voies	Kit de distribution 2 voies unités intérieures DDVI 16 jusqu'à 16 kW	K 70 A 056 Z
	Kit de distribution 2 voies unités intérieures DDVI 68 jusqu'à 68 kW	K 70 A 057 Z
	Kit de distribution 2 voies unités intérieures DDVI 135 jusqu'à 135 kW	K 70 A 058 Z
	Kit de distribution 2 voies unités extérieures DDVE 68 jusqu'à 68 kW	K 70 A 059 Z
	Kit de distribution 2 voies unités extérieures DDVE 135 jusqu'à 135 kW	K 70 A 060 Z
MULTISET 3 voies	Kit de distribution 3 voies unités intérieures M3DDV 22 - de 0 à 22 kW	K 70 A 066 Z
	Kit de distribution 3 voies unités intérieures M3DDV 68 - de 22 à 68 kW	K 70 A 067 Z
	Kit de distribution 3 voies unités intérieures M3DDV 135 - de 68 à 135 kW	K 70 A 068 Z
	Kit de distribution 3 voies unités extérieures M3DDVE 68 - de 22 à 68 kW	K 70 A 069 Z
	Kit de distribution 3 voies unités extérieures M3DDVE 135 - de 68 à 135 kW	K 70 A 070 Z
	Electrovanne 3 voies unités intérieures M3EEV 22-56 - de 2,2 à 5,6 kW	K 70 A 075 Z
Electrovanne 3 voies unités intérieures M3EEV 73-140 - de 7,3 à 14,0 kW	K 70 A 076 Z	
Contrôleur electrovanne 3 voies M3EEVC	K 70 A 065 Z	

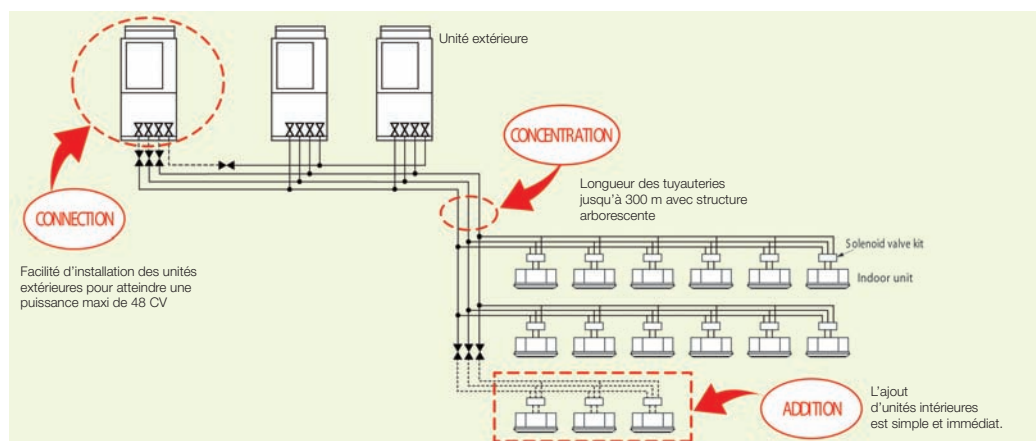


Exemples d'installations

2 VOIES



3 VOIES



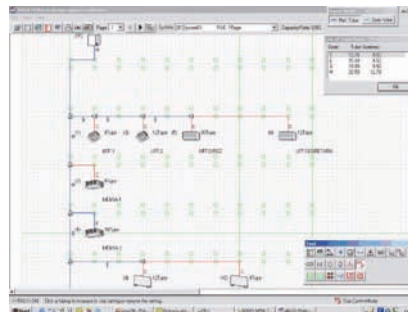
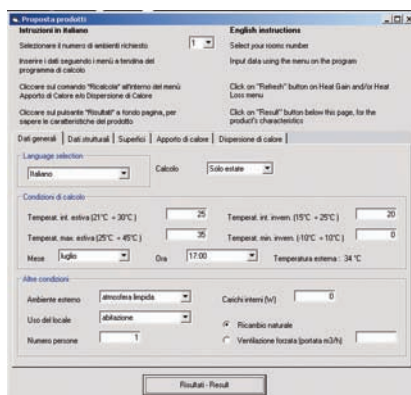
ACCESSOIRES D'INSTALLATION, DE DIMENSIONNEMENT, DE CALCUL THERMIQUE ET DE SCHÉMAS TECHNIQUES

Les systèmes DRV MULTISSET DC Inverter, à deux ou trois voies, exigent de respecter des règles précises pour la mise en œuvre du circuit frigorifique.

TECHNIBEL met à la disposition des utilisateurs tous les supports et tous les accessoires nécessaires à la réalisation courante d'une installation Multiset :

- un logiciel de dimensionnement et de schémas techniques
- kits de distribution
- électrovanne et contrôleur électrovanne

Pour réaliser une installation correcte, il est nécessaire de consulter la documentation technique complète du système MULTISSET DC Inverter.



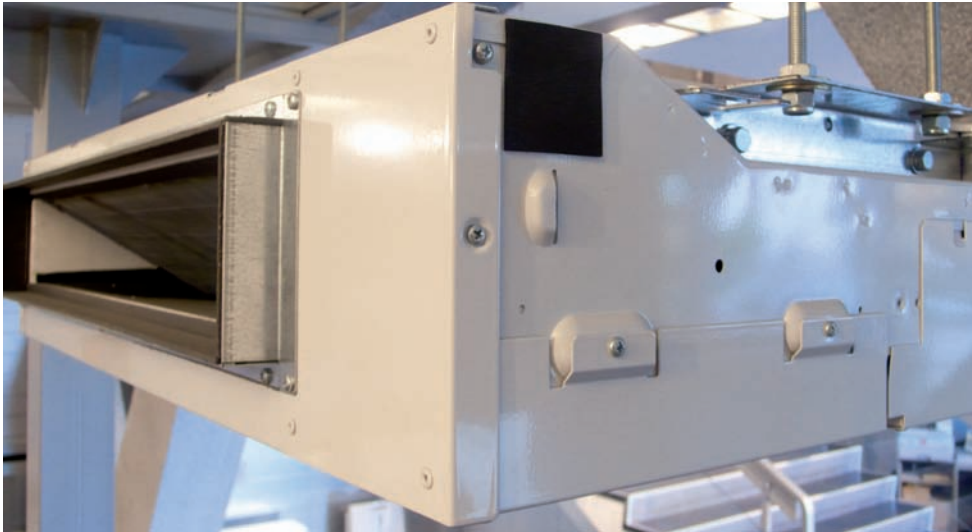
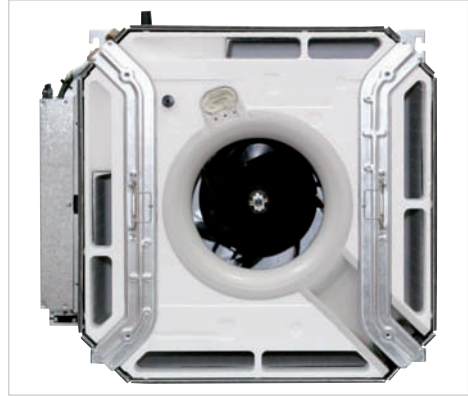
MISE EN SERVICE

Les systèmes MINISET et MULTISSET sont obligatoirement validés à la commande par TECHNIBEL. Cette validation, préalable à l'installation, réalisée sur le logiciel MULTISSET sécurise la solution, avec l'implantation des unités, de la régulation, de la tuyauterie (longueur /diamètre) et des bus de régulation. Elle se fait grâce à la fourniture des plans par le client. Elle contrôle également la densité de réfrigérant conformément à la norme EN378 pour les locaux de catégorie 1 et la charge additionnelle de réfrigérant.

Avant la mise en service, une Check-list est envoyée au client. Seul le retour de cette liste remplie et signée permet de déclencher la mise en service.

La prestation de Mise en route TECHNIBEL pour MINISET et MULTISSET, concerne :

1. Vérification du câblage des unités en fonction de l'offre TECHNIBEL.
2. Vérification du circuit frigorifique en fonction de l'offre TECHNIBEL.
3. Vérification du tirage au vide (les vannes doivent restées fermées et les manomètres restés en place).
Nous n'effectuons en aucun cas le tirage au vide (à charge du client).
4. La charge du réseau frigorifique et l'appoint de charge.
L'appoint de charge doit être mis à disposition de l'intervenant TECHNIBEL par l'installateur.
5. La mise en route du système complet :
6. Configuration du MINISET / MULTISSET,
7. Adressage du MINISET / MULTISSET,
8. Contrôle de fonctionnement de la régulation



EXTRAIT DE NOTRE LISTE DE RÉFÉRENCES



- **EPSILON/Concession Automobile Mazda-Honda**
GUADELOUPE - France - 70 unités intérieures



- **SGAP SHENGEN**
67000 STRASBOURG - France
17 unités intérieures

- **MONACO TELECOM**
98000 MONACO
15 unités intérieures

- **Hotel SACRISTÍA SANTA ANA**
SEVILLE - Espagne
36 unités intérieures

- **Hôpital CHAM**
62180 RANG DU FLIERS - France
11 unités intérieures

- **CAISSE D'EPARGNE**
87000 LIMOGES - France
6 unités intérieures

- **CENTRO DISCAPACITADOS FÍSICOS**
CULLERA (VALENCIA) - Espagne
21 unités intérieures

- **CLINIQUE VETERINAIRE**
81100 CASTRES - France
16 unités intérieures

- **Fondation LACROIX ST SIMON**
(clinique)
75020 PARIS - France
34 unités intérieures



- **Mairie de Sorgues**
84700 SORGUES - France
23 unités intérieures

- **Bâtiment administratif**
Autriche
114 unités intérieures

- **LA POSTE**
34000 ST JEAN DE VEDAS - France
15 unités intérieures

- **CREDIT MODERNE ANTILLES - GUADELOUPE - France**
45 unités intérieures

