



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BREVET PROFESSIONNEL
INSTALLATEUR DÉPANNEUR EN FROID
ET CONDITIONNEMENT DE L’AIR

Session : **2019**

Sous-épreuve E1

UNITÉ CERTIFICATIVE U10

Préparation d’un système thermodynamique

Durée : 4h00

Coef. : 4

DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend 18 pages numérotées de DRess 1/18 à DRess 18/18.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l’Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d’un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 1/18

SOMMAIRE

ÉVAPORATEUR	PAGE 3/18
COMPRESSEUR	PAGE 9/18
DÉTENDEUR	PAGE 14/18
CONTACTEUR	PAGE 16/18
DISJONCTEUR	PAGE 17/18
SÉLECTION FILS	PAGE 18/18

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 2/18



CAN-CAE-CAB

EVAPORATEURS CUBIQUES
COMMERCIAL UNIT COOLERS



Applications commerciales
Commercial applications

2,1 - 57,8
kW

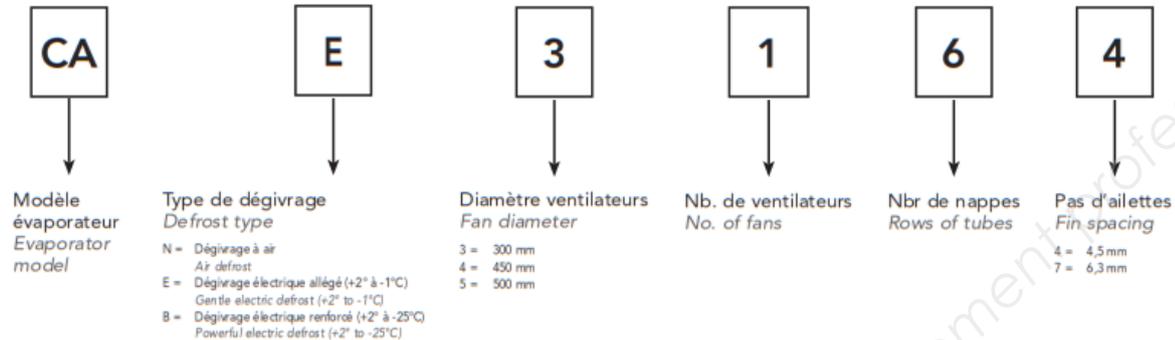
Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	Dress
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 3/18

DESCRIPTIF TECHNIQUES TECHNICAL FEATURES

APPLICATION

Les frigorifères plafonniers de cette série répondent aux besoins des chambres froides de petites et moyennes capacités.
CAN - CAE : locaux positifs, réfrigération, conservation produits frais.
CAB : locaux négatifs, stockage produits surgelés.
Marquage CE.

DESIGNATION



CARROSSERIE

Constituée de panneaux galvanisés prélaqués blancs assurant une protection optimum contre la corrosion.
Ces appareils comportent des égouttoirs intermédiaires limitant la condensation sous le bac principal.
L'ensemble des évaporateurs est équipé de portes et bac pivotant à écoulement sur l'arrière par tube plastique fileté.

BATTERIE

Tubes cuivre ailettes aluminium gaufrées.
 Différents écartements d'ailettes sont proposés :
 - CAN,E ... 4 : pas 4,5 mm,
 - CAN,E,B...7 : pas 6,3 mm.
 La batterie est équipée d'un distributeur à diaphragme ayant un ΔP de 2.0 à 2.5 bars. En version standard, les échangeurs sont calculés pour un fonctionnement au R404A.
 Les batteries sont livrées avec charge de protection d'azote et valve Schrader sur le collecteur d'aspiration.

VENTILATION

Hélicoïde du type à pales larges avec moteurs mono-tension.
 Roulements graissés à vie.
 Grilles de protection en plastique directrice.
 Raccordement électrique exécuté sur boîte à borne.

DEGIVRAGE

Résistances en acier inoxydable à faible densité de chauffe insérées dans la batterie (CAE) et la batterie + le bac (CAB).
 Branchement sur boîte de connexion étanche.
 Alimentation prévue en triphasé 400 V + T + N.
 CAE : utilisable pour température de chambre entre 0°C et +20°C.
 Pour application < 0°C, nous consulter pour dégivrage du bac.
 CAB : utilisable pour température de chambre négative.

OPTIONS

- Double bac isolé.
- Ventilateur 2 vitesses 1500/1000 tr/min, sur Ø 450/500 seulement.
- Buse de soufflage (livrée non montée, sur Ø 450/500 uniquement).
- Ecartement d'ailettes différent.
- Circuitage spécifique : eau glycolée, circulation par pompe.
- Dégivrage hydraulique sur Ø 450 et 500 uniquement.
- Dégivrage gaz chaud limité à la batterie (électrique dans le bac).
- Ventilation avec pression disponible.

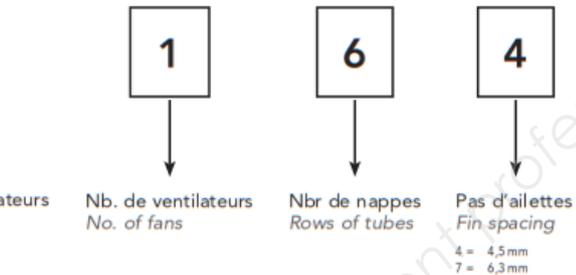
PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Eviter la position des évaporateurs au dessus des portes et respecter les positions A et B indiquées sur les figurines.
- Raccordements frigorifiques selon les règles de l'art.
- Contrôle :
 - des écoulements et de la propreté des bacs,
 - du dégivrage correct des batterie et bacs,
 - du serrage des moteurs et des hélices,
 - du fonctionnement des résistances et de leurs bonnes positions axiales

APPLICATION

The ceiling mounted coolers in this series are suitable for all types of coldrooms from small to medium capacity.
CAN-CAE : Positive temperature areas, refrigeration, storage of fresh products.
CAB : Negative temperature areas, storage of frozen products.
CE marked.

MODEL DESIGNATION



CASING

Made up of white enamelled galvanized panels giving optimum corrosion protection.
These units incorporate intermediate drip trays limiting condensation under the main drain pans.
The evaporator assembly is fitted with doors and pivoting pan with drain on the rear by threaded plastic tube.

COILS

Copper tubes, profiled aluminium fins.
Different fin spacings are available :
- CAN-E ... 4 : spacing 4,5 mm,
- CAN-E, B... 7 : spacing 6,3 mm.
The coil is fitted with a diaphragm type distributor having a pressure drop of 2.0-2.5 bars. In the standard version the heat exchange values are calculated for the refrigerant R404A.
The coils are delivered charged with Nitrogen and fitted with a Schrader valve on the suction header.

VENTILATION

Direct drive axial propeller fan with large blades.
Sealed bearings lubricated for life.
Plastic coated wire grills.
Factory wired to terminal box.

DEFROST

Stainless steel low intensity heating elements inserted in the coil (CAE) and in the coil and drain pan (CAB).
Connected in weatherproof connection box.
Factory wired to 400V-3PH-50Hz star.
CAE: used when room temperature is between 0° and +20°C.
For use below 0°C consult factory for drain pan defrost.
CAB : used for negative temperature coldrooms.

OPTIONS

- Double insulated drain pan.
- Speed fan 1500/1000 rpm (only on 450 and 500 mm Ø models).
- Air nozzle (not factory mounted on 450 and 500 mm Ø fans only).
- Different fin spacing.
- Spécial circuit : glycol water brines, pump circulation of refrigerant
- Hydraulic defrost on 450 and 500 Ø only.
- Hot gas defrost on the coil (electric in drain pan).
- Increased fan pressure available.

INSTALLATION GUIDANCE

- Avoid fitting the evaporators over doors, and pay attention to the clearance marked A and B shown on the diagram.
- Make reffigerant connections according to best current reffigeration industry practice.
- Check :
 - Drainage tubes and cleanliness of the drain pan
 - Correct operation of the defrost (coil and drain pan)
 - Tightness of motors and fans
 - Opération of the electric heater éléments and ensure they are positioned correctly.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRes
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 4/18

PERFORMANCES et CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
PERFORMANCES TECHNICAL DATA

ECARTEMENT D'AILETTES 4,5mm

FIN SPACING 4,5mm

		CAN-CAE	3164	3264	3364	3464	3564	3664	
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 300	2 x Ø 300	3 x Ø 300	4 x Ø 300	5 x Ø 300	6 x Ø 300	
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	2,4	5,1	7,6	10,1	12,5	15,4	
Surface Area		m ²	9,5	19	28	37	46,5	56,5	
Volume circuit Circuit volume		dm ³	3,5	5,5	8	10	12,5	14,5	
Débit d'air Airflow		m ³ /h	1 200	2 400	3 600	4 800	6 000	7 200	
Projection d'air Air throw		m	10	10	10	10	10	10	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (standard)	W	34	68	102	136	170	204
	Intensité Current	IP42	A	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (option)	W	75	150	225	300	375	450
	Intensité Current	IP55	A	0,34	0,68	1,02	1,36	1,7	2,04
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	900	1 200	1 800	2 250	3 000	3 300
	Intensité Current		A	1,3	1,7	2,6	3,2	4,3	4,8
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	
Connexion aspiration Suction connection			5/8"	5/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	
Poids net à vide Empty net weight		kg	33	50	73	90	108	126	
		CAN-CAE	4164	4244	4264	4364	4464		
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 450	2 x Ø 450	2 x Ø 450	3 x Ø 450	4 x Ø 450		
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	7,0	11,4	14,7	20,9	28,0		
Surface Area		m ²	36	48	71,5	107,5	143		
Volume circuit Circuit volume		dm ³	9	10,4	15,5	21,5	28		
Débit d'air Airflow		m ³ /h	3 100	6 400	6 200	9 300	12 400		
Projection d'air Air throw		m	14	15	14	14	14		
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	250	500	500	750	1 000	
	Intensité Current	IP55	A	0,85	1,7	1,7	2,55	3,4	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	395	790	790	1 185	1 580	
	Intensité Current	IP55	A	2,9	5,8	5,8	8,7	11,6	
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	900	1 800	1 800	2 400	3 300	
	Intensité Current		A	1,3	2,6	2,6	3,5	4,8	
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8		
Connexion aspiration Suction connection			7/8"	1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"5/8		
Poids net à vide Empty net weight		kg	64	104	110	156	202		
		CAN-CAE	5164	5244	5264	5364	5464	5484	
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 500	2 x Ø 500	2 x Ø 500	3 x Ø 500	4 x Ø 500	4 x Ø 500	
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	13,3	19,7	26,3	39,1	52,7	57,8	
Surface Area		m ²	62	82	124	186	248	331	
Volume circuit Circuit volume		dm ³	10,5	12	18	25,5	33	44	
Débit d'air Airflow		m ³ /h	6 000	12 500	12 000	18 000	24 000	23 200	
Projection d'air Air throw		m	20	21	20	20	20	19	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	450	900	900	1 350	1 800	1 800
	Intensité Current	IP55	A	1,4	2,8	2,8	4,2	5,6	5,6
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	550	1 100	1 100	1 650	2 200	2 200
	Intensité Current	IP55	A	4	8	8	12	16	16
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	2 400	5 100	5 100	6 900	9 300	13 950
	Intensité Current		A	3,5	7,4	7,4	10	13,4	20,1
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"3/8	
Connexion aspiration Suction connection			1"1/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	2"1/8	2"1/8	
Poids net à vide Empty net weight		kg	151	228	263	375	487	560	

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRes
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 5/18

PERFORMANCES et CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PERFORMANCES and TECHNICAL DATA

ECARTEMENT D'AILETTES 6,3mm

FIN SPACING 6,3mm

		CAN-CAE	3167	3267	3367	3467	3567	3667
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 300	2 x Ø 300	3 x Ø 300	4 x Ø 300	5 x Ø 300	6 x Ø 300
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	2,1	4,2	6,0	8,9	10,7	13,0
Surface Area		m ²	7	14	21	28	35	42
Volume circuit Circuit volume		dm ³	3,5	5,5	8	10	12,5	14,5
Débit d'air Airflow		m ³ /h	1 270	2 540	3 810	5 080	6 350	7 620
Projection d'air Air throw		m	10	10	10	10	10	10
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (standard)	W	34	68	102	136	170
	Intensité Current	IP42	A	0,75	1,5	2,25	3	3,75
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (option)	W	75	150	225	300	375
	Intensité Current	IP55	A	0,34	0,68	1,02	1,36	1,7
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	900	1 200	1 800	2 250	3 000
	Intensité Current		A	1,3	1,7	2,6	3,2	4,3
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8	1"1/8
Connexion aspiration Suction connection			5/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8
Poids net à vide Empty net weight		kg	32	48	70	86	104	120
		CAN-CAE	4167	4247	4267	4367	4467	
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 450	2 x Ø 450	2 x Ø 450	3 x Ø 450	4 x Ø 450	
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	6,2	9,6	12,5	18,4	24,6	
Surface Area		m ²	24,5	33	49	73	97,5	
Volume circuit Circuit volume		dm ³	9	10,4	15,5	21,5	28	
Débit d'air Airflow		m ³ /h	3 250	6 700	6 500	9 750	13 000	
Projection d'air Air throw		m	14	15	14	14	14	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	250	500	500	750	1 000
	Intensité Current	IP55	A	0,85	1,7	1,7	2,55	3,4
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	395	790	790	1 185	1 580
	Intensité Current	IP55	A	2,9	5,8	5,8	8,7	11,6
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	900	1 800	1 800	2 400	3 300
	Intensité Current		A	1,3	2,6	2,6	3,5	4,8
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8	
Connexion aspiration Suction connection			7/8"	1"1/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	
Poids net à vide Empty net weight		kg	59	95	100	141	182	
		CAN-CAE	5167	5247	5267	5367	5467	5487
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm		1 x Ø 500	2 x Ø 500	2 x Ø 500	3 x Ø 500	4 x Ø 500	4 x Ø 500
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -7°C - ΔT 8K	kW	11,0	16,9	22,3	33,8	45,5	52,5
Surface Area		m ²	41	54	82	123	164	218
Volume circuit Circuit volume		dm ³	10,5	12	18	25,5	33	44
Débit d'air Airflow		m ³ /h	6 100	12 700	12 200	18 300	24 400	24 000
Projection d'air Air throw		m	20	21	20	20	20	19
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	450	900	900	1 350	1 800
	Intensité Current	IP55	A	1,4	2,8	2,8	4,2	5,6
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	550	1 100	1 100	1 650	2 200
	Intensité Current	IP55	A	4	8	8	12	16
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	400V/-3+N/50Hz (option)	W	2 400	5 100	5 100	6 900	9 300
	Intensité Current		A	3,5	7,4	7,4	10	13,4
Connexion liquide Liquid connection			1/2"	1"1/8	1/2"	1"1/8	1"3/8	1"3/8
Connexion aspiration Suction connection			1"1/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	2"1/8	2"1/8
Poids net à vide Empty net weight		kg	136	215	248	360	472	542

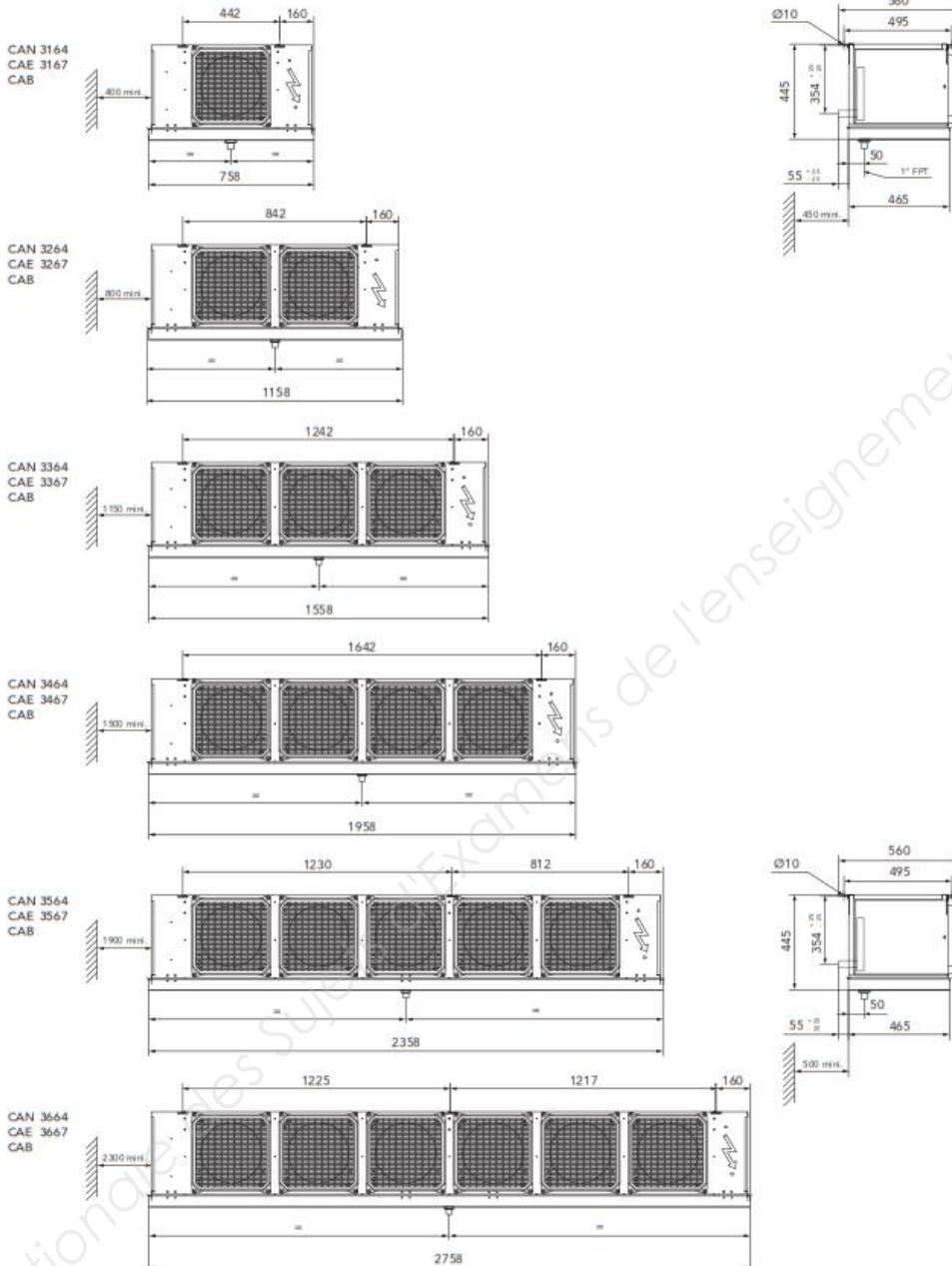
Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 6/18

PERFORMANCES et CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PERFORMANCES TECHNICAL DATA

ECARTEMENT D'AILETTES 6,3mm			FIN SPACING 6,3mm						
			CAB	3167	3267	3367	3467	3567	3667
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm			1 x Ø 300	2 x Ø 300	3 x Ø 300	4 x Ø 300	5 x Ø 300	6 x Ø 300
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -30°C - ΔT 7K	kW		1,6	3,2	4,9	6,7	8,1	9,5
Surface Area		m ²		7	14	21	28	35	42
Volume circuit Circuit volume		dm ³		3,5	5,5	8	10	12,5	14,5
Débit d'air Airflow		m ³ /h		1 270	2 540	3 810	5 080	6 350	7 620
Projection d'air Air throw		m		10	10	10	10	10	10
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (standard)	W	34	68	102	136	170	204
	Intensité Current	IP42	A	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (option)	W	75	150	225	300	375	450
	Intensité Current	IP55	A	0,34	0,68	1,02	1,36	1,7	2,04
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	Batterie+bac/Virole 400V/-3+N/50Hz	W	1 800/150	2 800/300	3 700/450	4 600/600	6 300/750	6 600/900
	Intensité Current	Coil+pan/Collar	A	2,6/0,65	4,1/1,3	5,4/1,95	6,6/2,6	9,1/3,25	9,5/3,9
Connexion liquide Liquid connection				1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"1/8
Connexion aspiration Suction connection				5/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8
Poids net à vide Empty net weight		kg		32	48	70	86	104	120
			CAB	4167	4247	4267	4367	4467	
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm			1 x Ø 450	2 x Ø 450	2 x Ø 450	3 x Ø 450	4 x Ø 450	
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -30°C - ΔT 7K	kW		4,1	6,6	8,6	12,1	16,4	
Surface Area		m ²		24,5	33	49	73	97,5	
Volume circuit Circuit volume		dm ³		9	10,4	15,5	21,5	28	
Débit d'air Airflow		m ³ /h		3 250	6 700	6 500	9 750	13 000	
Projection d'air Air throw		m		14	15	14	14	14	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	250	500	500	750	1 000	
	Intensité Current	IP55	A	0,85	1,7	1,7	2,55	3,4	
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	395	790	790	1 185	1 580	
	Intensité Current	IP55	A	2,9	5,8	5,8	8,7	11,6	
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	Batterie+bac/Virole 400V/-3+N/50Hz	W	2 000/180	3 700/300	3 700/300	5 200/540	6 600/720	
	Intensité Current	Coil+pan/Collar	A	1,3/0,78	5,4/1,56	5,4/1,56	7,5/2,34	9,5/3,12	
Connexion liquide Liquid connection				1/2"	1/2"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	
Connexion aspiration Suction connection				1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"5/8	2"1/8	
Poids net à vide Empty net weight		kg		59	95	100	141	182	
			CAB	5167	5247	5267	5367	5467	5487
Ventilateur Fan	1500 tr/min rpm			1 x Ø 500	2 x Ø 500	2 x Ø 500	3 x Ø 500	4 x Ø 500	4 x Ø 500
Puissance Capacity	R404A T _{evap} -30°C - ΔT 7K	kW		7,9	11,6	15,3	22,6	30,9	37,0
Surface Area		m ²		41	54	82	123	164	218
Volume circuit Circuit volume		dm ³		10,5	12	18	25,5	33	44
Débit d'air Airflow		m ³ /h		6 100	12 700	12 200	18 300	24 400	24 000
Projection d'air Air throw		m		20	21	20	20	20	19
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	400V/-3/50Hz (standard)	W	450	900	900	1 350	1 800	1 800
	Intensité Current	IP55	A	1,4	2,8	2,8	4,2	5,6	5,6
Ventilateur Fan	Puissance utile Power used	230V/-1/50Hz (option)	W	550	1 100	1 100	1 650	2 200	2 200
	Intensité Current	IP55	A	4	8	8	12	16	16
Dégivrage Defrost	Puissance utile Power used	Batterie+bac/Virole 400V/-3+N/50Hz	W	4 800/220	10 050/440	10 050/440	13 650/660	19 350/880	24 000/880
	Intensité Current	Coil+pan/Collar	A	7/0,95	14,5/1,9	14,5/1,9	19,7/2,85	27,9/3,8	34,6/3,8
Connexion liquide Liquid connection				1/2"	1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"3/8	2x1"1/8
Connexion aspiration Suction connection				1"3/8	1"5/8	1"5/8	2"1/8	2"5/8	2x1"5/8
Poids net à vide Empty net weight		kg		136	215	248	360	472	542

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 7/18

DIMENSIONS
DIMENSIONS



Les dimensions sont données en mm avec une tolérance de ± 10 mm.
Dimension data are given in mm with ± 10 mm tolerance.

<p>Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air</p>	<p>Code : 19SP-BP IDFCA U10</p>	<p>Session 2019</p>	<p>DRess</p>
<p>E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique</p>	<p>Durée : 4h00</p>	<p>Coefficient : 4</p>	<p>Page 8/18</p>



COMPRESSEUR 4NES-14Y-
40P GROUPE FROID
NEGATIF

Table des matières

Aperçu du projet.....

Détermination du compresseur: Compresseurs à pistons semi-hermétiques.....

Données techniques: 4NES-14Y.....

Compresseurs à pistons semi-hermétiques.....



Aperçu du projet

Compresseur sélectionné

Compresseurs à pistons semi-hermétiques

1x 4NES-14Y

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	Dress
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 9/18

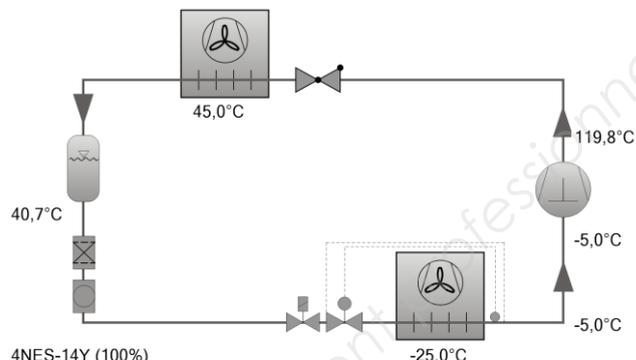


COMPRESSEUR 4NES-14Y-40P GROUPE FROID NEGATIF

Détermination du compresseur : compresseurs à pistons semi-hermétiques

Données de départ

Modèle de compresseur	4NES-14Y
Mode	Réfrigération et air conditionné
Fluide frigorigène	R407F
Température de référence	Point de rosée
Temp. d'évaporation	-25,00 °C
Temp. de condensation	45,0 °C
Fluide sous refroidi (après le condenseur)	0 K
Surchauffe à l'aspiration	20,00 K
Mode de travail	Auto
Tension d'alimentation	400V-3-50Hz
Régulateur puissance	100%
Surchauffe utilisable	100%

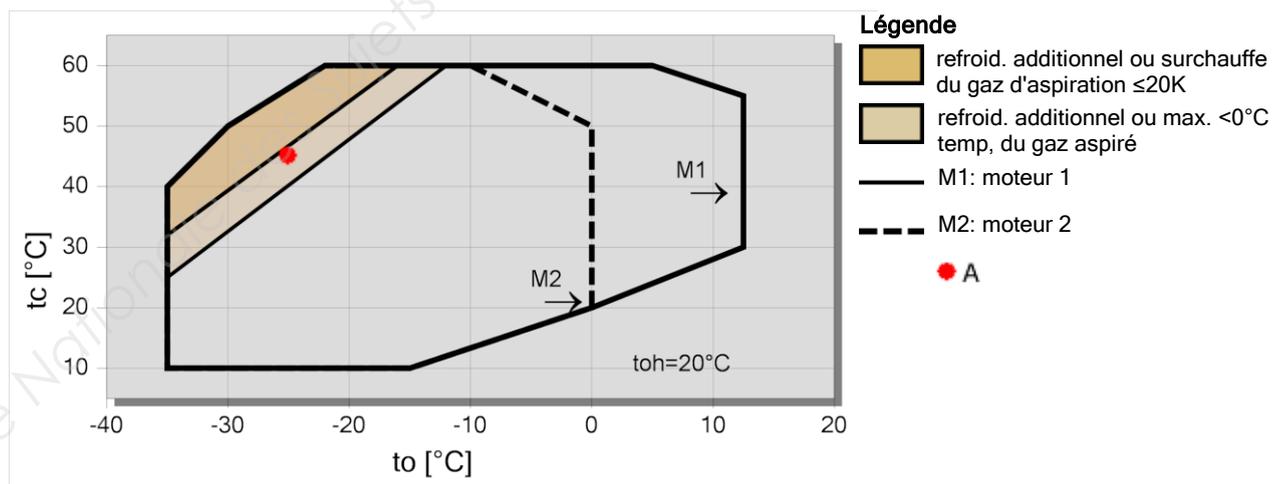


Result

Compresseur	4NES-14Y-40P
Capacity steps	100%
Puiss. absorbée	7,38 kW
Plage des tensions	380-420V
Puissance de condensation	19.18 kW
Facteur de puiss.	1,60
Facteur de puiss. *	1,69
Débit masse	269 kg/h
Mode de travail	Standard
Température gaz refoulement non refroidi	119,8 °C

Valeurs provisoires
 Refroidissement supplémentaire / Limitations (voir limites + données T.) !
 * d'après EN12900 (20°C température de gaz aspiré, 0K sous-refroidissement liquide) - attention : basée au point de rosée !

Limites d'application 100 %

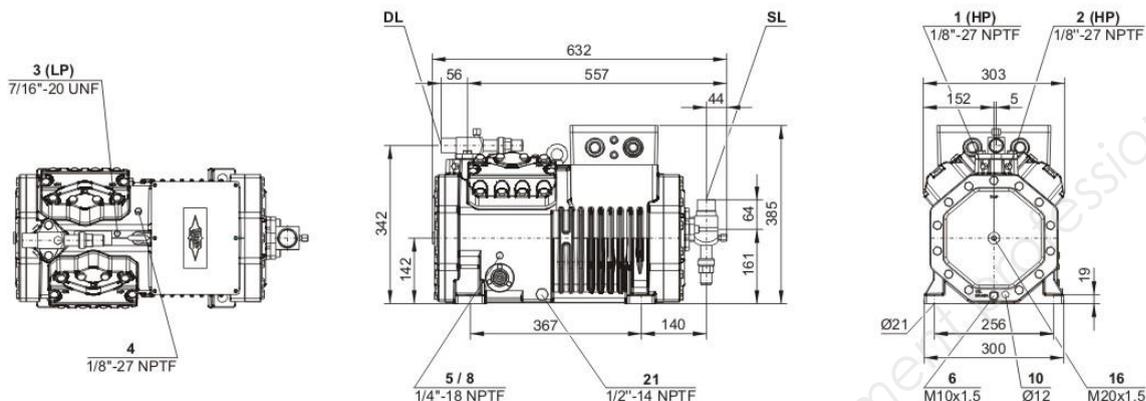




**COMPRESSEUR 4NES-14Y-
40P GROUPE FROID
NEGATIF**

Données techniques: 4NES-14Y

Dimensions et raccords



Données techniques

Informations techniques	
Volume balayé (1450t/mn 50Hz)	59.25 m3/h
Nbre de cyl. x percement x course	4 x 70 mm x 42 mm
Poids	141 kg
Pression max. (BP/HP)	19 / 32 bar
Raccord cond.d'aspiration	35 mm - 1 3/8"
Raccord cond. de refoulement	28 mm - 1 1/8"
Huile pour R134a/R407C/R404A/R507A/R407A	tc<70°C: BSE32(Standard) / tc>70°C: BSE55 (Option)
Huile utilisée R22 (R12/R502)	B5.2(Option)
Informations moteur	
Version du moteur	2
Tension moteur (autre sur demande)	380-420V PW-3-50Hz
Intensité de fonctionnement max.	26.6 A
Ratio de bobinage	50/50
Int. démarrage (rotor bloqué)	69.0 A Y / 113.0 A YY
Puissance absorbée Max.	17,0 kW
Standard de livraison	
Protection moteur	SE-B1
Classe de protection	IP65
Éléments antivibratoires	Standard
Charge en huile	2,60 dm ³
Options disponibles	
Sonde de température du gaz de refoulement	Option
Démarrage à vide	Option
Régulation de puissance	100-50% (Option)
Régulation de puissance -en continu	100-10% (Option)
Ventilateur additionnel	Option
Système CIC	Option
Vanne de service pour l'huile	Option
Chauffage carter	0..140 W PTC (Option)
Contrôle de niveau d'huile	OLC-K1 (Option)
Niveau sonore mesuré	
Puissance sonore (-10°C / 45°C)	78,3 dB(A) @50Hz
Puissance sonore (-35°C / 40°C)	82,9 dB(A) @50Hz
Pression sonore @ 1m (-10°C / 45°C)	70,3 dB(A) @50Hz
Pression sonore @ 1m (-35°C / 40°C)	74,9 dB(A) @50Hz
Puissance sonore (-10°C / 45°C) R134a	76,3 dB(A) @50Hz
Pression sonore @ 1m (-10°C / 45°C) R134a	68,3 dB(A) @50Hz

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 11/18



COMPRESSEUR 4NES-14Y- 40P GROUPE FROID NEGATIF

Compresseurs à pistons semi-hermétiques

Motor 1 = e.g. 4TES-12 (4TCS-12.2) with 12"HP", primary for air-conditioning (e.g. R22,R407C) and air-conditioning with

R134a at high ambient temperatures

Motor 2 = e.g. 4TES-9 (4TCS-8.2) with 8"HP", universal Motor for medium and low temperature application (e.g. R404A, R507A, R407A, R407F) and air-conditioning with R134a.

Motor 3 = e.g. 4TES-8, for medium temperature applications and R134a

For more information concerning the application range use the "Limits" button.

Operation modes 4VES-7 (4VCS-6.2) to 6FE-44 (6F-40.2) and 44JE-30 (44J-26.2) to 66FE-88 (66F-80.2) with R407F/R407A/R22:

CIC = liquid injection with low temperature application, suction gas cooled motor

Données de puissance certifiées par ASERCOM

L'association des constructeurs européens de composants frigorifiques a mis en place une procédure de certification des données de puissance des compresseurs frigorifiques. Le haut niveau de la certification est garantie par

-- contrôles de la plausibilité des valeurs communiquées, vérifiés par des experts

-- mesures régulières par des laboratoires indépendants

Ce haut soin ne permet de soumettre simultanément qu'un nombre limité des compresseurs. C'est la raison pour laquelle tous les compresseurs de BITZER ne sont pas encore certifiés.

Les données de puissance des compresseurs qui satisfont strictement aux exigences peuvent recevoir le label "ASERCOM certified". Dans ce logiciel, à l'écran ou en imprimant la fiche de performances, vous trouverez, à droite et en dessous du champ "RESULTAT", le label certifiant les compresseurs concernés. Tous compresseurs certifiés et des informations supplémentaires se trouve sur le site ASERCOM (www.Asercom.org).

Donnée de performance au R404A/R507A pour une température d'évaporation inférieure -20°C avec refroidissement additionnel. Suivant l'installation la puissance absorbée du ventilateur additionnel doit être prise en compte.

Puissance condenseur:

La puissance au condenseur peut être calculée avec ou sans dissipation de la chaleur dans la tuyauterie de refoulement. Cette option peut être sélectionnée dans le menu Programme/Option. Cette dissipation de chaleur est fixé à 5% de la puissance absorbée. La puissance au condenseur est mentionner dans le logiciel par la ligne puissance condenseur (avec DC) Puis. Cond. avec DC.

Donnée pour niveau sonore:

Les données de performances sont basées sur un fonctionnement à 50Hz (unités IP - 60Hz) et avec du R404A par défaut. Niveau sonore: les valeurs sont données en champ libre et semi sphérique à 1 m de distance avec une tolérance de +/- 2 dB(A).

Informations de base sur les données sonores:

Les valeurs ont été mesurées en conditions de laboratoire. Ainsi, les compresseurs sont posés librement sur un plateau massif. Les tuyauteries sont dans la mesure du possible raccordées exemptes de vibrations et fixées de manière flexible à la chambre de mesure de telle façon que la transmission de vibrations à l'environnement est exclue.

Dans un système réel, des différences significatives avec les mesures de laboratoire peuvent exister. Le bruit émis par le compresseur peut se réverbérer sur les surfaces du système, pouvant générer ainsi une hausse globale du niveau

sonore ambiant. Les vibrations du compresseur, selon le degré d'amortissement de ses fixations, peuvent au travers des pieds du compresseur et des tuyauteries se transmettre à l'installation et entrer en résonance avec les autres composants du système, contribuant ainsi à l'augmentation du niveau sonore ambiant. Le cas échéant, ces résonances peuvent être minimisées par l'utilisation d'éléments amortisseurs et de fixations appropriés.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 12/18



COMPRESSEUR 4NES-14Y-
40P GROUPE FROID
NEGATIF

Légende et position des raccords des "Dimensions":

- 1 Raccord de haute pression (HP)
- 2 Sonde de température du gaz au refoulement (HP)
- 3 Raccord de basse pression (LP)
- 4 Système CIC: gicleur à pulvérisation (LP)
- 4b Sonde de CIC
- 5 Bouchon pour le remplissage d'huile
- 6 Vidange d'huile (vis magnétique)
- 7 Filtre à huile
- 8 Retour d'huile (séparateur d'huile)
- 9 Egalisation d'huile et de gaz (fonctionnement en parallèle)
- 9a Egalisation de gaz (fonctionnement en parallèle)
- 9b Egalisation d'huile (fonctionnement en parallèle)
- 10 Résistance de carter
- 11 Raccord de la pression d'huile +
- 12 Raccord de la pression d'huile -
- 13 Raccord pour l'eau de refroidissement
- 16 Raccord pour pressostat différentiel d'huile "Delta-P"

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRes
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 13/18

DETENDEURS T2 / E2

CORPS DE DETENDEURS SANS BUSE

- ♦ Egalisation Ø 1/4 pour TE
- ♦ Pression de service maxi : 34 bar (TE maxi 38 bar)



T2 Flare

Code	Modèle	Raccords équerre	Plage °C	MOP °C	Poids Kg	Tarif H.T. €
R134a (train inox)						
1100269	TN2-068Z3383	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,30	94,50
1100270	TN2-068Z3346	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	95,00
1100271	TN2-068Z3387	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	15	0,30	98,00
1100272	TN2-068Z3347	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	15	0,32	95,00
1100273	TEN2-068Z3385	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,30	171,00
1100274	TEN2-068Z3348	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,33	171,00
1100275	TEN2-068Z3389	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	15	0,30	177,50
1100276	TEN2-068Z3349	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	15	0,33	171,00
R407C (train inox)						
110011710	TEZ2-068Z3446	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,31	184,00
110011740	TEZ2-068Z3447	3/8 FI - 1/2 ODS	N 40/+10	15	0,31	177,50
110011730	TEZ2-068Z3515	3/8 FI - 12 mm	N -40/+10	15	0,31	177,50
R 404 (train inox)						
1100283	TS2-068Z3400	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	95,00
1100278	TS2-068Z3414	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,32	94,50
1100277	TS2-068Z3408	3/8 FI - 1/2 FI	NL -40/-15	-10	0,32	95,00
1100291	TS2-068Z3429	3/8 FI - 1/2 ODS	NL -40/-15	-10	0,30	122,50
1100282	TS2-068Z3418	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-	0,30	122,50
1100285	TS2-068Z3420	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-20	0,20	122,50
1100290	TES2-068Z3403	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,33	156,50
1100280	TES2-068Z3415	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,31	155,00
1100284	TES2-068Z3419	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-	0,31	171,00
1100200	TES2-068Z3411	3/8 FI - 1/2 FI	B -60/-25	-20	0,33	167,00
1100286	TES2-068Z3421	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-20	0,31	171,00
R 407F / R407A						
110011900	T2-068Z3715	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	94,50
110011920	T2-068Z3716	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,32	94,50
110012110	TE2-068Z3714	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,33	155,00
110012120	TE2-068Z3713	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,33	155,00
R 22 (train inox)						
1100084	TX2-068Z3206	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	113,00
1100088	TX2-068Z3281	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,30	121,00
1100108	TEX2-068Z3209	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	204,00
1100114	TEX2-068Z3284	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,31	211,00
1100116	TEX2-068Z3229	3/8 FI - 1/2 FI	B -60/-25	-20	0,33	227,00
R 449A / R448A (train inox)						
110013210	T2-068Z3727	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,32	83,50
110013230	T2-068Z3729	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,32	83,50
N 110013250	T2-068Z3737	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-20	0,33	126,01
110013600	TE 2-068Z3728	3/8 FI - 1/2 FI	N -40/+10	-	0,33	156,50
110013620	TE 2-068Z3730	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,33	156,50
N 110013650	TE 2-068Z3738	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-20	0,33	176,36
R 452A (train inox)						
110014100	TS2-068Z3806	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,32	94,50
110014200	TES 2-068Z3807	3/8 FI - 1/2 ODS	N -40/+10	-	0,33	155,00
N 110014500	TE 2-068Z7018	3/8 FI - 1/2 ODS	B -60/-25	-20	0,33	171,23

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	Dress
	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 14/18

R407F

Plage N -40 °C to +10 °C. Surchauffe 6K

Type	Buse	Temp. cond. °C	Capacité kW à température d'évaporation					
			-40	-30	-20	-10	0	10
T2 / TE2	0X	25	0.84	0.92	0.96	0.98	0.95	0.86
T2 / TE2	00		1.1	1.4	1.6	1.8	1.8	1.7
T2 / TE2	01		1.6	2.0	2.6	3.1	3.6	3.6
T2 / TE2	02		1.8	2.3	3.0	3.9	4.8	5.1
T2 / TE2	03		2.9	3.9	5.1	6.6	8.1	8.7
T2 / TE2	04		4.3	5.6	7.4	9.6	12.2	14.0
T2 / TE2	05		5.6	7.4	9.7	12.7	16.1	18.1
T2 / TE2	06		6.6	8.7	11.6	15.2	19.3	21.5
T2 / TE2	0X	35	0.85	0.93	0.99	1.0	1.0	0.98
T2 / TE2	00		1.1	1.4	1.6	1.9	2.0	2.0
T2 / TE2	01		1.6	2.1	2.7	3.3	3.9	4.1
T2 / TE2	02		1.8	2.4	3.1	4.1	5.2	5.9
T2 / TE2	03		3.0	4.0	5.3	7.0	8.8	10.0
T2 / TE2	04		4.4	5.8	7.7	10.2	13.3	16.0
T2 / TE2	05		5.8	7.6	10.1	13.5	17.5	20.9
T2 / TE2	06		6.7	9.0	12.0	16.1	21.0	24.8
T2 / TE2	0X	45	0.83	0.92	0.99	1.0	1.1	1.0
T2 / TE2	00		1.1	1.4	1.6	1.9	2.0	2.1
T2 / TE2	01		1.5	2.0	2.6	3.3	4.0	4.4
T2 / TE2	02		1.8	2.3	3.1	4.1	5.3	6.3
T2 / TE2	03		3.0	4.0	5.3	7.1	9.1	10.7
T2 / TE2	04		4.4	5.9	7.8	10.4	13.8	17.1
T2 / TE2	05		5.8	7.6	10.2	13.8	18.3	22.4
T2 / TE2	06		6.7	8.9	12.1	16.4	21.9	26.6
T2 / TE2	0X	55	0.79	0.89	0.96	1.0	1.0	1.0
T2 / TE2	00		1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1
T2 / TE2	01		1.5	2.0	2.6	3.3	3.9	4.4
T2 / TE2	02		1.7	2.3	3.0	4.1	5.3	6.4
T2 / TE2	03		2.9	3.8	5.2	7.0	9.1	10.9
T2 / TE2	04		4.3	5.7	7.7	10.3	13.8	17.4
T2 / TE2	05		5.6	7.5	10.1	13.7	18.4	22.9
T2 / TE2	06		6.5	8.7	11.9	16.3	22.1	27.4

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRess
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 15/18

Contacteurs TeSys

Contacteurs TeSys D pour commande de moteurs jusqu'à 75 kW sous 400 V, en AC-3

Avec raccordement par vis-étriers et cosses fermées



LC1D09●●



LC1D25●●



LC1D65A●●



LC1D95●●

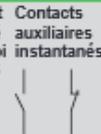


LC1D115●●

Contacteurs tripolaires

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 (θ ≤ 60 °C)

Courant assigné d'emploi en AC-3 440 V jusqu'à



Contacts auxiliaires instantanés

Référence de base à compléter par le repère de la tension (1)

Fixation (5)

Masse (4)

220 V	380 V	415 V	440 V	500 V	660 V	1000 V
230 V	400 V			690 V		

kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Raccordement par vis-étriers												
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	9	1	1	LC1D09●●		0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	12	1	1	LC1D12●●		0,325
4	7,5	9	9	10	10	-	18	1	1	LC1D18●●		0,330
5,5	11	11	11	15	15	-	25	1	1	LC1D25●●		0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5	-	32	1	1	LC1D32●●		0,375
9	18,5	18,5	18,5	18,5	-	-	38	1	1	LC1D38●●		0,380
Raccordement puissance par connecteurs EverLink® à vis BTR (5) et contrôle par bornes à ressort												
11	18,5	22	22	22	30	-	40	1	1	LC1D40A●●		0,850
15	22	25	30	30	33	-	50	1	1	LC1D50A●●		0,855
18,5	30	37	37	37	37	-	65	1	1	LC1D65A●●		0,880
22	37	37	37	37	37	-	80	1	1	LC1D80A●● (2)		0,880
Raccordement par vis-étriers ou connecteurs												
22	37	45	45	55	45	45	80	1	1	LC1D80●●		1,590
25	45	45	45	55	45	45	95	1	1	LC1D95●●		1,810
30	55	59	59	75	80	65	115	1	1	LC1D115●●		2,500
40	75	80	80	90	100	75	150	1	1	LC1D150●●		2,500

Raccordement par cosses fermées ou barres

Dans la référence choisie ci-dessus, ajouter le chiffre 6 devant le repère de la tension.

Exemple : LC1D09●● devient LC1D096●●.

Éléments séparés

Blocs de contacts auxiliaires et modules additifs : voir pages B8/23 à B8/29.

- (1) LC1D09 à D80A : encliquetage sur profilé L de 35 mm AM1DP ou par vis.
- LC1D80 à D95 ~ : encliquetage sur profilé L de 35 mm AM1DP ou 75 mm AM1DL ou par vis.
- LC1D80 à D95 - : encliquetage sur profilé L de 75 mm AM1DL ou par vis.
- LC1D115 et D150 : encliquetage sur 2 profilés L de 35 mm AM1DP ou par vis.

(2) Repères des tensions du circuit de commande existantes (délai variable, consulter notre agence régionale) :

Courant alternatif

Volts	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D150 (bobines D115 et D150 antiparasitées d'origine, par diode d'écrêtage bidirectionnel)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1D80...D115													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	-	E6	F6	-	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-

Courant continu

Volts	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine par diode d'écrêtage bidirectionnel)											
U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1D40A...D65A (bobines antiparasitées d'origine par diode d'écrêtage bidirectionnel)											
U 0,75...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1D80...D95											
U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	-	SW	FW	-	MW	-	-
LC1D115 et D150 (bobine antiparasitée d'origine)											
U 0,75...1,2 Uc	-	BD	-	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Basse consommation

Volts ---	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine par diode d'écrêtage bidirectionnel)								
U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Alimentation c.a. / c.c. - basse consommation

Voir TeSys D Green, page B8/13

Autres tensions de 5 à 690 V, voir pages B8/33 à B8/36.

(3) Les masses indiquées sont celles des contacteurs pour circuit de commande en courant alternatif. Pour circuit de commande en courant continu ou basse consommation ajouter 0,160 kg de LC1D09 à D38, 0,075 kg de LC1D40A à D80A et 1 kg pour LC1D80 et D95.

(4) Vis BTR : à 6 pans creux. En accord avec les règles locales d'habilitation électrique, l'utilisation d'une clé Allen n°4 isolée est requise (référence LADALLEN4, voir page B8/29).

(5) Disponible fin 2017.

Choix : pages A8/25 à A8/49

Caractéristiques : pages B8/63 à B8/75

Encombrements : pages B8/76 à B8/79

Schémas : pages B8/83 et B8/84

✚ Cliquez ICI pour accéder au sélecteur de contacteur en ligne

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRes
	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 16/18

Références - TeSys GV2 0,06 à 15 kW

Composants de protection TeSys

Disjoncteurs-moteurs magnéto-thermiques GV2ME



GV2ME102

Disjoncteurs

Disjoncteurs-moteurs de 0,06 à 15 kW / 400 V, raccordement par vis-étriers

GV2ME avec commande par boutons-poussoirs

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3

Plage de réglage des déclencheurs thermiques (2) Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 % Référence

400/415 V			500 V			690 V			Plage de réglage des déclencheurs thermiques (2)	Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 %	Référence
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)			
kW	kA	%	kW	kA	%	kW	kA	%	A	A	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2ME01
0,06	*	*	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2ME02
0,09	*	*	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2ME03
0,12	*	*	-	-	-	0,37	*	*	0,40...0,63	8	GV2ME04
0,18	*	*	-	-	-	-	-	-			
0,25	*	*	-	-	-	0,55	*	*	0,63...1	13	GV2ME05
0,37	*	*	0,37	*	*	-	-	-	1...16	22,5	GV2ME06
0,55	*	*	0,55	*	*	0,75	*	*			
-	-	-	0,75	*	*	1,1	*	*	1,6...2,5	33,5	GV2ME07
0,75	*	*	1,1	*	*	1,5	3	75			
1,1	*	*	1,5	*	*	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2ME08
1,5	*	*	2,2	*	*	3	3	75			
2,2	*	*	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2ME10
3	*	*	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2ME14
4	*	*	5,5	10	100	7,5	3	75			
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11	3	75			
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2ME20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2ME21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2ME22 (3)
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2ME32

Disjoncteurs-moteurs de 0,06 à 15 kW / 400 V, raccordement par cosses fermées

Pour commander ces disjoncteurs avec raccordement par cosses fermées, ajouter le chiffre 6 à la fin de la référence choisie ci-dessus.

Exemple : GV2ME08 devient GV2ME086.

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2ME avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés (composition voir page B6/21) :

- GVAE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2ME01AE1TQ.
- GVAE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2ME01AE11TQ.
- GVAN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.
Exemple : GV2ME01AN11TQ.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

(1) En % de Icu.

(2) Le réglage du thermique doit se situer dans l'amplitude marquée sur le bouton gradué.

(3) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2M C ou M P, consulter notre agence régionale.

* > 100 kA.

Brevet Professionnel Installateur Dépanneur en Froid et Conditionnement de l'Air	Code : 19SP-BP IDFCA U10	Session 2019	DRes
E1 Sous-épreuve U10 – Préparation d'un système thermodynamique	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 17/18

Tableau de sélection de la section des conducteurs

Utilisation du tableau	ΔU admise	Caractéristiques du réseau	Longueur de la liaison en mètres																					
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Choix de la chute de tension (ΔU admise) 2. Choix du réseau 3. Choix de la longueur de la liaison 4. Choix de l'intensité 5. La valeur de la section est lue dans la colonne verte (cuivre ou aluminium)	3% pour l'éclairage	230 V mono $\cos\phi = 1$	331	286	235	199	165	138	114	96	81	69	57	48	39	33	27	24	21	18	15			
		230 V tri $\cos\phi = 0,8$	382	330	271	229	191	160	132	111	94	80	66	56	45	38	31	28	24	21	17			
		400 V tri $\cos\phi = 0,8$	660	570	468	396	330	276	228	192	162	138	114	96	78	66	54	48	42	36	30			
5% pour autres usages	5% pour autres usages	230 V mono $\cos\phi = 1$	552	476	391	331	276	231	191	160	135	115	95	80	65	55	45	40	35	30	25			
		230 V tri $\cos\phi = 0,8$	637	550	442	382	318	266	220	185	156	133	110	93	75	64	52	46	41	35	29			
		400 V tri $\cos\phi = 0,8$	1100	950	780	660	550	460	380	320	270	230	190	160	130	110	90	80	70	60	50			
			Section		Intensité en régime normal (ampères)																			
			Al	Cu																				
				1,5	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	13	15	18	
				2,5	-	2	2	2	3	3	4	5	5	6	8	9	11	13	16	18	21	24	29	
				4	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	12	14	18	21	25	29	33	38	46	
				6	3	4	5	5	6	8	9	11	13	15	19	22	27	32	39	44	50	59		
		16		10	5	6	8	9	11	13	16	19	22	26	31	37	46	54	66	74				
		25		16	8	10	12	14	16	20	24	28	34	39	48	57	70	82	101	113				
		50		25	13	15	19	22	27	32	38	46	54	64	77	91	112	133	162					
		70		35	17	20	24	29	35	41	50	59	70	83	100	119	146	195						
		95		50	23	27	32	38	46	55	67	79	94	110	133	158	195							
		120		70	31	36	44	52	63	75	91	108	128	150	182	216	266							
		150		95	41	48	58	69	82	98	119	141	168	197	238	283								
		185		120	49	57	70	82	99	118	143	170	201	236	286	339								
		240		150	58	67	81	96	115	138	167	198	235	275	333									
		300		185	66	77	94	111	133	159	192	228	271	318	358									
		400		240	79	91	111	131	157	188	227	270	320	375	455									