

DUO CU A1-A2L

Bi-compressor Condensing Unit

Notice technique d'installation
Installation instructions
Manual tecnico de instalacion

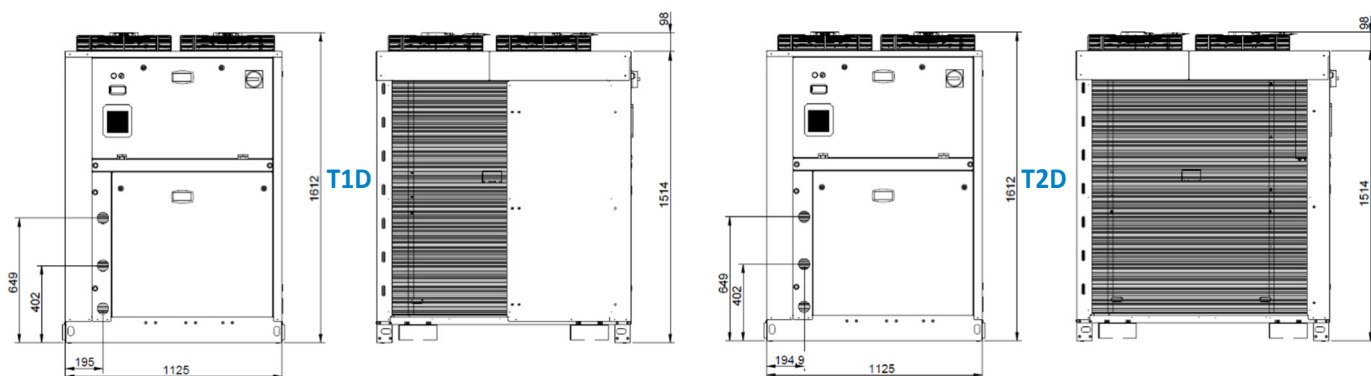


Cooling solutions, delivered with care.

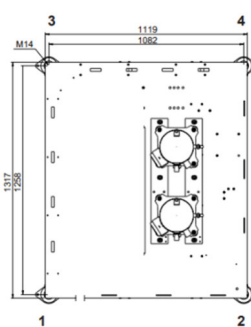
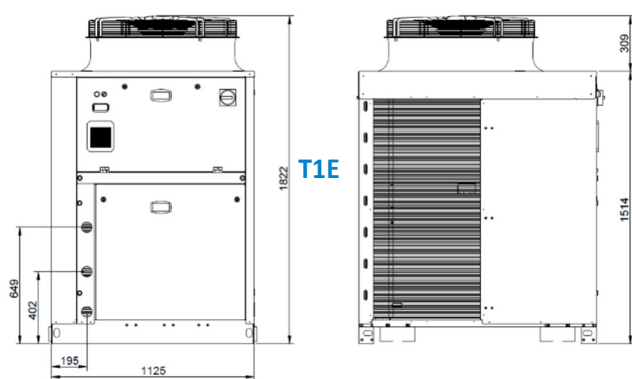
friga-bohn.lennoxemea.com

Caractéristiques dimensionnelles

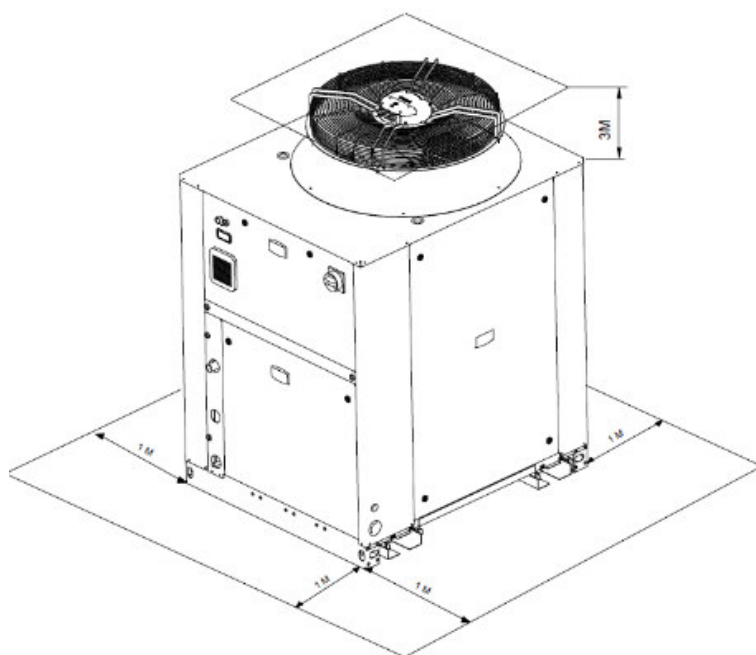
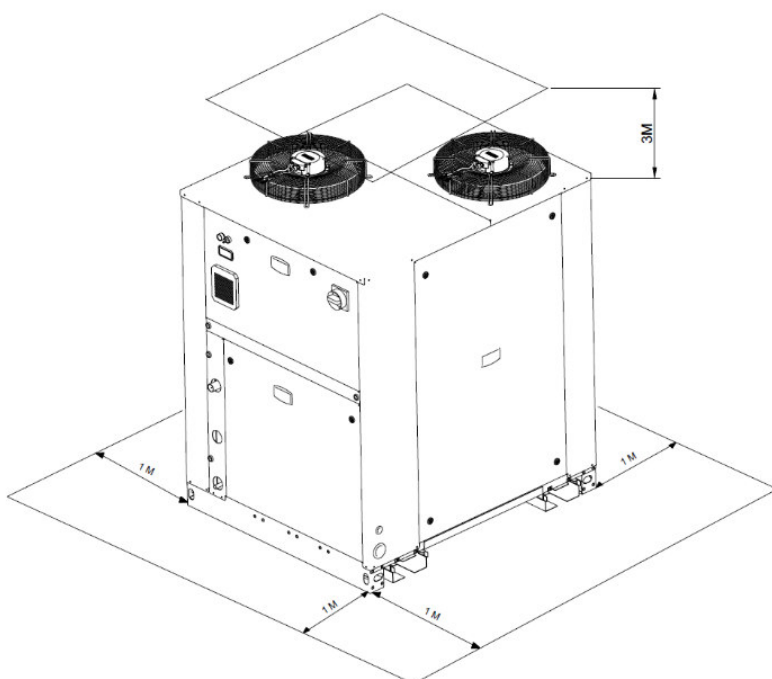
DUO CU ... A



DUO CU ... C



RÉPARTITION DU POIDS					
	1	2	3	4	Total (kg)
DUOCU 029D	70,5	85,2	77,3	92,0	325
DUOCU 029E	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045D	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045E	74,8	90,4	82,1	97,7	345
DUOCU 057D	73,7	89,1	80,9	96,3	340
DUOCU 057E	75,9	91,7	83,3	99,1	350



Caractéristiques techniques

DUO CU - Ventilateurs sans pression disponible

Gamme positive

-10°C/+32°C (1)		DUO CU ... A	29	45	57
Puissance (1)	R1234yf	kW	8,5	12,6	15,8
	R454C	kW	13,4	20,0	24,7
	R455A	kW	14,5	21,4	26,4
	R448A	kW	15,2	22,6	27,8
	R449A	kW	15,2	22,6	27,8
	R450A	kW	7,6	11,4	14,0
	R513A	kW	9,4	14,1	17,4
	R134a	kW	8,8	13,2	16,2
	R404A	kW	14,6	21,8	26,7
Puissance absorbée (1)	R1234yf	kW	3,3	5,0	6,3
	R454C	kW	5,2	8,1	10,1
	R455A	kW	6,1	9,0	11,4
	R448A	kW	5,9	8,8	11,1
	R449A	kW	5,9	8,8	11,1
	R450A	kW	2,7	4,1	5,2
	R513A	kW	3,4	5,1	6,5
	R134a	kW	3,1	4,7	6,0
	R404A	kW	5,8	8,7	11,1
Compresseur		Nb	2	2	2
Intensité absorbée		A max.	15.3	20.3	23.6
Intensité de démarrage (1)		A	60.8	86.3	116
Ventilateur	Nb x Ø	mm	2 x 450	2 x 450	2 x 450
Niveau sonore	Lp 10m (2)	dB(A)	38	45	46
Débit d'air		m3/h	11000	12700	13400
Capacité liquide		l.	18	18	18
Raccordements	Aspiration	Ø	1"3/8	1"3/8	1"5/8
	Liquide	Ø	5/8"	5/8"	7/8"
Carrosserie	Taille		T1D	T1D	T2D
Poids net		Kg	325	335	340
Température extérieure maxi : -10°C (R454C)			+47°C	+46°C	+45°C
Batterie (4)					

DUO CU - Ventilateurs avec pression disponible

Gamme positive

-10°C/+32°C (1)		DUO CU ... C	29	45	57
Puissance (1) 150Pa (3)	R1234yf	kW	8,1	12,1	15,2
	R454C	kW	13,6	20,2	24,9
	R455A	kW	14,7	21,7	26,6
	R448A	kW	14,8	22,5	28,0
	R449A	kW	14,8	22,5	28,0
	R450A	kW	7,4	10,9	13,6
	R513A	kW	9,0	13,3	16,7
	R134a	kW	8,5	12,6	15,7
	R404A	kW	13,9	21,1	26,3
	R1234yf	kW	3,5	5,0	6,4
	R454C	kW	5,5	9,2	11,3
	R455A	kW	7,4	10,1	12,5
	R448A	kW	5,7	8,9	12,2
	R449A	kW	5,7	8,9	12,2
Puissance absorbée (1)	R450A	kW	2,8	4,2	5,3
	R513A	kW	3,6	5,3	6,8
	R134a	kW	3,2	4,8	6,2
	R404A	kW	6,0	8,8	11,4
Compresseur		Nb	2	2	2
Intensité absorbée (1)		A max.	14.3	19.3	22.6
Intensité de démarrage		A	58.9	85.3	115
Ventilateur	Nb x Ø	mm	800	800	800
Niveau sonore	Lp à 10m (2)	dB(A)	40	45	46
Débit d'air		m3/h	16000	16000	16000
Capacité liquide		l.	18	18	18
Raccordements	Aspiration	Ø	1"3/8	1"3/8	1"5/8
	Liquide	Ø	5/8"	5/8"	7/8"
Carrosserie	Taille		T1E	T1E	T1E
Poids net		Kg	335	345	350
Température extérieure maxi : -10°C (R454C)			+47°C	+46°C	+45°C
Batterie (4)					

(1) Température évaporation : -10°C / Température ambiante : +32°C - Surchauffe totale 10K et sous refroidissement 3K. Température moyenne

(2) Pression sonore en dB(A) mesurée à 10 m, surface de mesure parallélépipédique, en champ libre sur plan réfléchissant, donnée à titre indicatif.

(3) Pression disponible supplémentaire en pascals.

(4) Batterie ailetée en aluminium et tubes cuivres (option ailettes epoxy ou traitement de batterie Ozkem disponible)

Batterie à technologie micro-canaux Batterie à technologie micro-canaux traitée Epoxy.

Pour toutes informations supplémentaires, merci de consulter les documentations commerciales et/ou les logiciels de sélection.

Annexe 1 : Feuille de suivi de l'installation

Société :		Date				
Technicien :						
Centrale	Pression d'aspiration	bar				
	Température d'aspiration	°C				
	Pression de refoulement	bar				
	Tension d'alimentation (uu, uv, uw)	V				
	Valeur de coupure pressostat HP	bar				
	Valeur de coupure pressostat BP	bar				
Compresseur 1	Intensité absorbée (u, v, w)	A				
	Température de refoulement	°C				
	Fonctionnement correct de la résistance de carter	O/N				
	Niveau d'huile (full ¾ ½ ¼)					
Compresseur 2	Intensité absorbée (u, v, w)	A				
	Température de refoulement	°C				
	Fonctionnement correct de la résistance de carter	O/N				
	Niveau d'huile (full ¾ ½ ¼)					
Circuit Frigorifique	Présence d'humidité	O / N				
	Fonctionnement correct du pump down	O / N				
	Fonctionnement correct des sécurités frigorifiques	O / N				
	Etat correct des flexibles	O / N				
	Etanchéité du circuit	O / N				
Armoire Electrique	Serrage correct des connexions	O / N				
	Fonctionnement correct des sécurités électriques	O / N				
Ventilateur 1	Intensité absorbée (uu,uv,uw)	A				
	Voltage (uu,uv,uw)	V				
Ventilateur 2	Intensité absorbée (uu,uv,uw)	A				
	Voltage (uu,uv,uw)	V				

Remarques :

Annexe 2 : Notice de mise en service de l'installation

Vous avez fait l'acquisition d'un Groupe de condensation à deux compresseurs. La notice ci-dessous va vous guider pour sa mise en service.

Matériel nécessaire

- Un niveau à bulle
- Un multimètre ampèremètre/voltmètre
- Un contrôleur de phase
- Un ensemble d'EPI (gants en latex/ gants de cuir/ Masque de protection/ Habit de travail en coton/ Chaussures de sécurité)
- Un manifold électronique multi fluide (exemple : TESTO 550) avec flexibles équipés de vannes de service (4 minimum)
- Un vacuomètre
- Une pompe à vide(A2L)
- Une balance
- Clé à cliquet de vanne
- Tournevis Philips et plat
- Clé à molette
- Une bouteille d'azote
- Un manomètre détendeur d'azote
- Détecteur de fuite(A2L)

Consommable nécessaire

- Une bouteille de fluide frigorigène en quantité nécessaire
- Un petit bidon d'huile POE RL32-3MAF ou équivalent avec agrément COPELAND EMERSON

Préambule à la mise en service

Veuillez vérifier les points suivants :

1. Si la machine est installée dans un endroit qui n'est pas à l'extérieur, la soupape de sécurité doit être dirigée vers l'extérieur afin qu'en cas d'ouverture, le réfrigérant soit libéré à l'extérieur.
2. Que l'équipement est mis en place de niveau tant dans sa partie longitudinale que sa profondeur (Contrôler cela à l'aide d'un niveau à bulle),
3. Que la tension d'alimentation entre phase et entre chaque phase et le neutre (400V entre phase et 230V entre phase et neutre, tolérance maxi +/- 5%),
4. Que la liaison équipotentielle à la terre en fonction du régime de neutre,
5. Que toutes les connexions électriques du coffret électrique et en particulier sur les borniers soient bien serrées,
6. Que les asservissements de postes soient bien câblés (lorsque le relais KAAS10 est à l'arrêt toutes les électrovannes des postes froids doivent être fermées),
7. Que le sectionneur général est bien ouvert.(déconnecté)

Phase 1 : préparation et réglages des organes de régulation et de sécurité

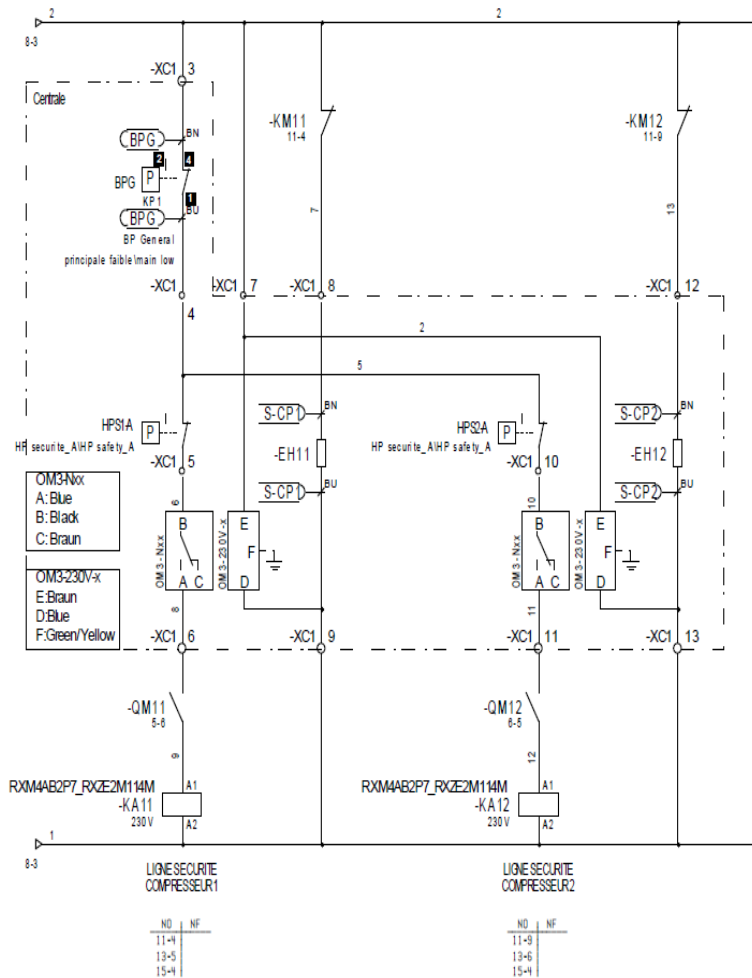
1. Connecter votre manifold coté basse pression à l'aspiration et en particulier sur le filtre d'aspiration (il est déjà monté dans le porte filtre),
2. Connecter votre manifold coté haute pression sur la ligne liquide,
3. Connecter votre manomètre détenteur sur la bouteille d'azote puis sur le manifold,
4. Fermer les deux vannes de service de votre manifold,
5. Dans le cadre de l'utilisation de la gamme DUO CU avec du R-1234yf, R-134a, R-450A ou R-513A, il est nécessaire de changer les deux pressostats cartouche.

Procédure :

- Dévisser les deux pressostats cartouche situés sur la vanne de refoulement compresseur.



- Les deux pressostats pour le fonctionnement au R-1234yf (câble noir) R-134a, R-450A ou R-513A (câble rose) sont fournis dans le sac avec la documentation technique.
- Visser les deux pressostats cartouche dédiés au R-1234yf R-134a, R-450A ou R-513A sur les vannes de refoulement compresseur (Schrader situé en partie haute de la vanne).
- Raccorder les pressostats à cartouche à la platine électrique.



- Ouvrir votre bouteille et amener la pression de votre Mano détendeur à 24 bar pour les installations utilisant tout type de fluides préconisés hors R-1234yf, R134A, R 450A, R513. Pour ces derniers fluides, affichez une pression de 18 bar.

A l'aide de votre manifold, réglez les valeurs d'enclenchement et de coupure des différents pressostats

/!\ attention la pression maximale de service du côté BP ne doit jamais dépasser 19 bar sous peine de détérioration des pressostats équipant le côté BP du groupe.

- Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les abréviations des différents types de pressostats ainsi qu'une explication de leur utilité (à noter que les pressostats HPS1 ET HPS2 ne sont pas réglables et doivent être remplacés par ceux fournis en pièces détachées pour un fonctionnement au R-1234yf, R134A, R450 et R513)

Désignation	Abréviation	Fonction	Réglage
Pressostat BP sécurité général	BPG	Arrête le fonctionnement de l'ensemble des compresseurs via un relais commun à tous les compresseurs	Sa valeur de coupure doit être égale à la valeur minimum de fonctionnement du compresseur
Pressostat BP sécurité compresseur	BPS	Arrête le compresseur sur lequel il est connecté	Sa valeur de coupure doit être supérieure de 2°C à la valeur maximum de fonctionnement du compresseur
Pressostat HP sécurité compresseur	HPS	Arrête le compresseur sur lequel il est connecté	Sa valeur de coupure doit être inférieure de 2°C à la valeur maximum de fonctionnement du compresseur
Pressostat BP régul	BPR	Régule le fonctionnement du compresseur sur lequel il est connecté en marche secours dans le cas d'une installation avec automate ou en marche pressostatique	Il doit permettre le fonctionnement du compresseur pour la valeur nominale de BP
Pressostat HP régul	HPR	Régule le fonctionnement des ventilo condenseurs en marche secours dans le cas d'une installation avec automate ou en marche pressostatique	Il doit permettre le fonctionnement du ventilo condenseur pour la valeur nominale de HP
Pressostat encadrement BP	BPE	Engage le mode secours au bout d'une temporisation lors d'un dysfonctionnement de l'automate (non-fonctionnement des compresseurs)	Sa valeur d'enclenchement doit être égale à la température la plus alt produite
Pressostat encadrement HP	HPE	Engage le mode secours immédiatement lors d'un dysfonctionnement de l'automate (non-fonctionnement des ventilo condenseurs)	Sa valeur d'enclenchement doit être égale à la température de consigne de condensation +5°C

Les valeurs de réglages vous sont données ci-dessous en fonction des fluides utilisés et pour une consigne BP de -10°C (Si la consigne est différente soit par exemple : -8°C, le réglage des pressostats BPR1, BPR2 et BPE devra être remonté à l'enclenchement et la coupure de +2°C).

→ Valeurs R404A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-36,78	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	3,22	4,22
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	3,37	4,37
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	5,38	4,4
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	22,10	18,10

→ Valeurs au R134A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-16,92	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	0,95	1,95
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	1,03	1,03
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	2,13	1,1
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	12,2	8,18

→ Valeurs au R454C

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-28,84	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	2,12	3,12
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	2,24	3,24
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	3,84	2,84
Pressostat HP encadrement	HPE	50	20,63	16,63

→ Valeurs au R455A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-30,38	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	2,34	3,34
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	2,46	3,46
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	4,16	3,16
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	23,42	19,42

→ Valeurs au R1234yf

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-19,93	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	1,16	2,16
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	1,25	2,25
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	2,36	1,36
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	12,01	8,01

→ Valeurs au R448A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-31,4	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	2,54	3,54
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	4,5	3,5
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	22,72	18,72

→ Valeurs au R449A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-31,43	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	2,53	3,53
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	4,5	3,5
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	22,39	18,39

→ Valeurs au R513A

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-20,18	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	1,21	2,21
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	1,29	2,29
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	2,47	1,5
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	12,76	8,76

→ Valeurs au R450

Fiche de réglage des pressostats				
Désignation	Abréviation	Température °C	Coupure en bars	Enclenchement en bars
Pressostat BP sécurité général	BPG	-13,36	0,5	1,5
Pressostat BP régul. compresseur 1	BPR1	-10,5	0,69	1,69
Pressostat BP régul. compresseur 2	BPR2	-9,5	0,75	1,75
Pressostat BP encadrement	BPE	2,0	1,7	0,7
Pressostat HP encadrement	HPE	50,0	10,68	6,68

- Procéder au réglage des disjoncteurs magnétothermique GV(x) suivants les valeurs indiquées sur le schéma électrique en page 6 ou 7
- Déconnecter tous les disjoncteurs présents dans l'armoire
- Régler la temporisation KT7 sur 30 mn soit le curseur du haut sur 6 à 60 mn et le curseur du bas sur 5
- Régler la temporisation KT1 sur 6mn soit le curseur du haut sur 1 à 10 mn et le curseur du bas 6
- Régler la temporisation KT2 sur 7mn soit le curseur du haut sur 1 à 10 mn et le curseur du bas 7



- Equipez-vous de vos EPI électriques
- Fermer le sectionneur principal
- Vérifier la tension en amont et en aval du sectionneur et en amont de tous les disjoncteurs
- A l'aide du contrôleur de phase vérifier l'ordre de celles-ci, le sens doit être horaire sous peine de détérioration irréversible des compresseurs
- Fermer le disjoncteur de commande Q77 (les deux ventilateurs du condenseur vont fonctionner au bout de 30 mn si la pression BP est supérieure à la valeur d'enclenchement BPE. Pour éviter cela, abaisser la pression BP en dessous de BPE et la pression HP en dessous de HPE)
- Fermer le disjoncteur de transformateur QF2
- Procéder au réglage du fluide utilisé dans le régulateur µ Rack en suivant les instructions ci-dessous

Procédez au réglage du fluide utilisé dans le régulateur µrack en suivant les instructions ci-dessous

MISE A L'ARRÊT DU REGULATEUR

Il est nécessaire de passer le régulateur à l'arrêt pour le changement de fluide : basculer l'installation en mode « Manuel » (commutateur auto/manu repère « SA7 » sur le tableau électrique).



MATERIEL PREREQUIS

Un smartphone ou une tablette

• Important : lors de la première connexion, Applica s'aligne sur la version logiciel du régulateur via une connexion cloud ; cela signifie qu'une connexion internet (Wifi ou GSM) est nécessaire au moins pour la première connexion.

OUTIL (SOFT) POUR ACCEDER AUX PARAMETRES DU REGULATEUR µRACK

- L'application CAREL "Applica" est nécessaire pour se connecter au régulateur, télécharger cette application pour les appareils Android depuis Google Play Store.
- Le mode de connexion sera NFC ou Bluetooth.

PROCEDURE DE CONNEXION AU REGULATEUR ET ACCESSIBILITE AUX PARAMETRES

Connexion via NFC

- Régulateur sous tension ou non
- Activer le NFC de l'appareil mobile (Fig.1)
- Ouvrir l'application Carel « Applica »
- Rapprocher l'appareil mobile du terminal afficheur, distance maximale 10 mm, afin d'établir la connexion au régulateur puis activer « NFC » (Fig.2)
- l'appareil doit être identifié, attendre le signal indiquant que l'appareil a été lu (Fig.3)
- Choisir « manufacturer » (Fig.4)
- Entrer le mot de passe « 77 » et valider par « ok » (Fig.5)

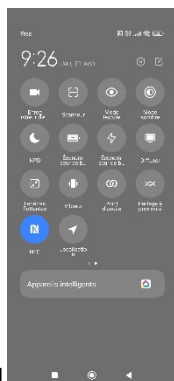


Fig.1

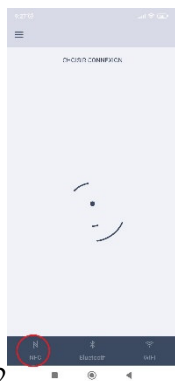


Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5

PROCEDURE POUR MODIFIER LE TYPE DE FLUIDE (*Mode de connexion NFC*)



Fluide **R454C** réglé par défaut dans le régulateur.

Pour toute utilisation autre que le fluide **R454C**, il est nécessaire de réaliser la procédure ci-après de changement de fluide du régulateur.



Avertissement : Avant de modifier le type de fluide, assurez-vous que l'appareil, les capteurs et les organes de sécurité soient bien prévus en conséquence. En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

Fluides compatibles DUO CU A2L

N'utilisez aucun autre fluide en dehors de ces configurations.

Nom du réfrigérant
R454C
R455A
R1234yf

- Sur la page principale ouvrir « » (Fig. 11) puis « Liste paramètre » (Fig. 12)
- Sur la barre de recherche taper « PH » puis ouvrir la ligne « Type de réfrigérant » (Fig. 13)
- Choisir dans la liste déroulante le fluide de l'installation (Fig. 14) et valider par « ok »
- Apparaît alors une « » à gauche du fluide modifié, ouvrir « » (Fig. 15) puis « Ecriture » (Fig. 16)
- Sur la page « Changements » Choisir « Appliquer » pour valider la modification (Fig. 17), un message « Ecriture complète » confirme ainsi l'écriture du paramètre dans le régulateur et le bon déroulement de l'opération (Fig. 18)

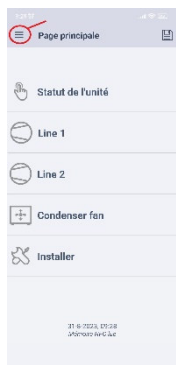


Fig.11

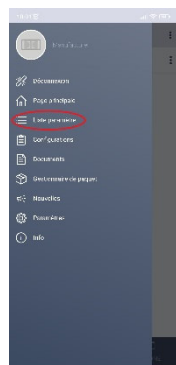


Fig.12



Fig.13

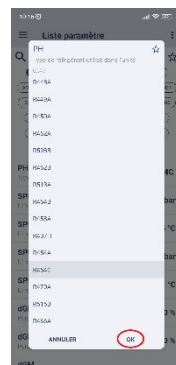


Fig. 14

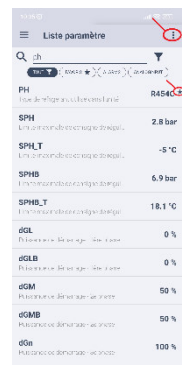


Fig.15



Fig.16

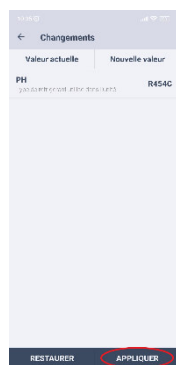


Fig.17



Fig.18

PROCEDURE POUR MODIFIER LE ΔT DE REFERENCE CONDENSEUR (*Mode de connexion NFC*)

Modifier suivant les valeurs du tableau ci-dessous lors de l'utilisation du fluide **R1234yf**.

Offset en fonction de l'unité :

Unité	DUO CU 29	DUO CU 45	DUO CU 57
Offset pour R454C et R455A (°C)	11	12	12
Offset pour R1234yf (°C)	6	6,5	7,5

- Sur la page principale ouvrir « » (Fig. 21) puis « Liste paramètre » (Fig. 22)

- Sur la barre de recherche taper « CTO » puis ouvrir la ligne« CTO_T » (Décalage consigne de condensation en T°) ((Fig. 23)
- A l'aide du clavier, modifier la valeur suivant le tableau (Fig. 24) et valider par « ok » puis encore « ok » pour le message qui suit (Fig. 25)
- Toujours sur la barre de recherche taper « FL » puis ouvrir la ligne« FLcd » (*Delta de T° de condensation flottante*) ((Fig. 26)
- A l'aide du clavier, modifier la valeur suivant le tableau (Fig. 27) et valider par « ok » puis encore « ok » pour le message qui suit (Fig. 28)
- Apparaît alors un « ★ » à gauche de la valeur modifiée, ouvrir «  » (Fig. 29) puis « Ecriture » (Fig. 30)
- Sur la page « Changements » Choisir « Appliquer » pour valider la modification (Fig. 31), un message « Ecriture complète » confirme ainsi l'écriture du paramètre dans le régulateur et le bon déroulement de l'opération (Fig. 32)

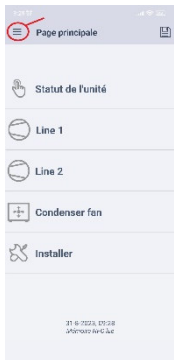


Fig.21

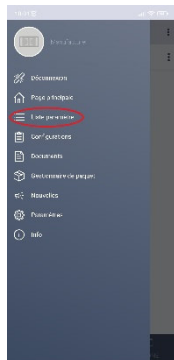


Fig.22



Fig.23



Fig. 24



Fig.25



Fig.26



Fig.27



Fig.28



Fig. 29

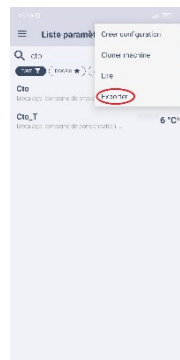


Fig.30

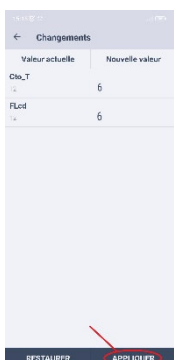


Fig.31



Fig.32

PROCEDURE DE CONNEXION AU REGULATEUR ET ACCESSIBILITE AUX PARAMETRES

Connexion via Bluetooth

- Régulateur sous tension
- Activer le BLUETOOTH de l'appareil mobile (Fig. 31)
- Ouvrir l'application Carel « Applica »
- Approcher l'appareil mobile du terminal utilisateur, distance maximum 10 m afin d'établir la connexion au régulateur puis activer « BLUETOOTH » (Fig. 32)
- Choisir l'appareil dans la liste des « Unités disponibles » (Fig. 33)
- Choisir « manufacturer » (Fig. 34) puis entrer le mot de passe « 77 » et valider par « ok » (Fig. 35)

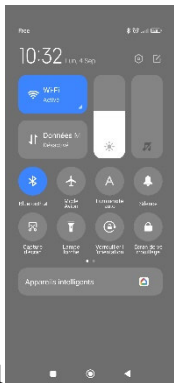


Fig.31

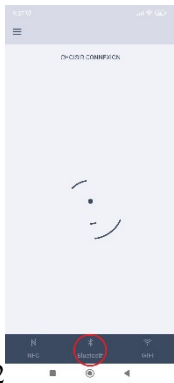


Fig.32



Fig.33



Fig.34

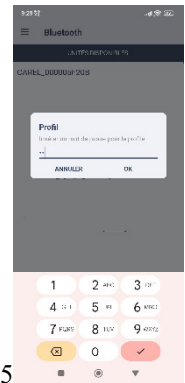


Fig.35

PROCEDURE POUR MODIFIER LE TYPE DE FLUIDE (Mode de connexion Bluetooth)



Fluide **R454C** réglé par défaut dans le régulateur.

Pour toute utilisation autre que le fluide **R454C**, il est nécessaire de réaliser la procédure ci-après de changement de fluide du régulateur.



Avertissement : Avant de modifier le type de fluide, assurez-vous que l'appareil, les capteurs et les organes de sécurité soient bien prévus en conséquence. En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

Fluides compatibles DUO CU A2L

N'utilisez aucun autre fluide en dehors de ces configurations.

Nom du réfrigérant
R454C
R455A
R1234yf

- Sur la page principale ouvrir « ≡ » (Fig. 41) puis « Liste paramètre » (Fig. 42)
- Sur la barre de recherche taper « PH » puis ouvrir la ligne « Type de réfrigérant » (Fig. 43)
- Choisir dans la liste déroulante le fluide de l'installation et valider par « ok » (Fig. 44)
- Apparaît alors une « ★ » à gauche du fluide modifié, attendre environ « 3sec. » que l'étoile s'efface, cette étape confirme ainsi l'écriture du paramètre dans le régulateur et le bon déroulement de l'opération (Fig. 45)

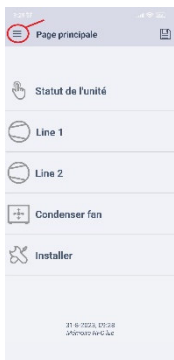


Fig.41

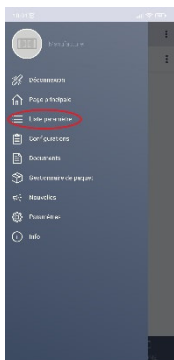


Fig.42



Fig.43

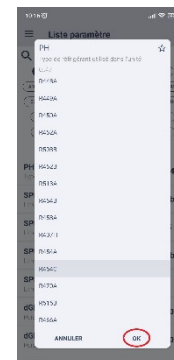


Fig.44

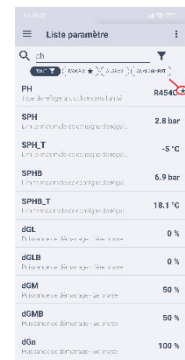


Fig.45

PROCEDURE POUR MODIFIER LE ΔT DE REFERENCE CONDENSEUR (Mode de connexion Bluetooth) Modifier suivant les valeurs du tableau ci-dessous lors de l'utilisation du fluide R1234yf.

Offset en fonction de l'unité :

Unité	DUO CU 29	DUO CU 45	DUO CU 57
Offset pour R454C et R455A (°C)	11	12	12
Offset pour R1234yf (°C)	6	6,5	7,5

- Sur la page principale ouvrir «  » (Fig. 51) puis « Liste paramètre » (Fig. 52)
- Sur la barre de recherche taper « CTO » puis ouvrir la ligne « CTO_T » (Décalage consigne de condensation en T°) (Fig. 53)
- A l'aide du clavier, modifier la valeur suivant le tableau et valider par « ok » (Fig. 54), apparait alors une «  » à gauche de la valeur modifiée, attendre environ « 3sec. » que l'étoile s'efface, cette étape confirme ainsi l'écriture du paramètre dans le régulateur et le bon déroulement de l'opération (Fig. 55)
- Toujours sur la barre de recherche taper « FL » puis ouvrir la ligne « FLcd » (Delta de T° de condensation flottante) (Fig. 56)
- A l'aide du clavier, modifier la valeur suivant le tableau et valider par « ok » (Fig. 57), apparait alors une «  » à gauche de la valeur modifiée, attendre environ « 3sec. » que l'étoile s'efface, cette étape confirme ainsi l'écriture du paramètre dans le régulateur et le bon déroulement de l'opération (Fig. 58)

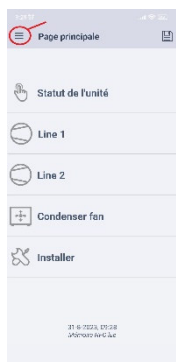


Fig. 51

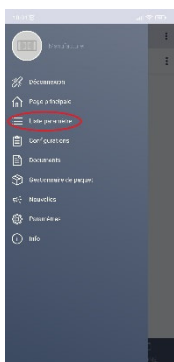


Fig. 52

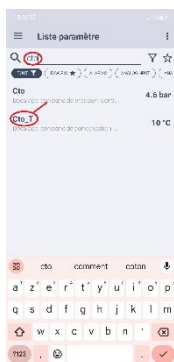


Fig. 53



Fig. 54

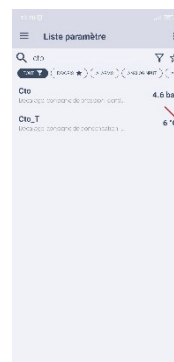


Fig. 55

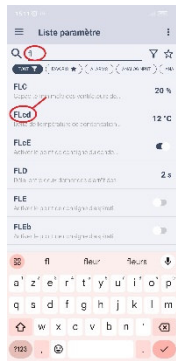


Fig. 56



Fig. 57



Fig. 58

REGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

Nota : Connexion NFC ou Bluetooth (la procédure est identique)

- Appli inclut une fonction permettant de régler la date et l'heure sur µRack en une seule étape simple, en copiant les valeurs de appareil mobile
- Aller dans « Paramètres » (Fig. 20) puis « Unité » (Fig. 21)
- Sur la page paramètres unités choisir « Configurer date/heure » (Fig. 22)
- Valider par « oui » (Fig. 23), un message « Ecriture complète » confirme le bon déroulement de l'opération (Fig. 24)

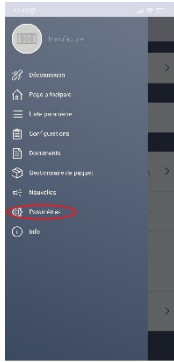


Fig.20

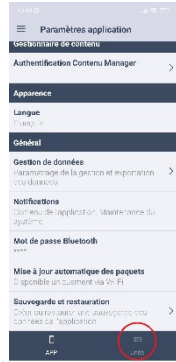


Fig.21

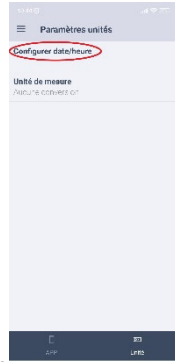


Fig.22



Fig.23

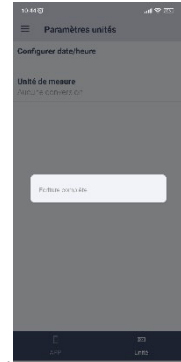


Fig.24

REMISE EN MARCHE DU REGULATEUR

- Basculer l'installation en mode « Auto » (commutateur auto/manu repère « SA7 » sur le tableau électrique) puis appuyer sur le bouton reset.

Phase 2 : contrôle de l'étanchéité et charge en fluide

- Procéder à la vérification de l'ouverture de toutes les vannes de service y compris les vannes principales du groupe et toutes les vannes pouvant se trouver sur le réseau
- Si votre équipement est connecté à une récupération de chaleur, fermer la vanne de bypass au reflux et ouvrir les deux vannes de service
- Augmenter la pression BP à 17bar et la pression HP à 25 bar
- Vérifier que les pressions ne sont pas descendues au bout de 24 heures
- Fermer les deux vannes de votre manifold
- Fermer votre bouteille d'azote et déconnecter le flexible du manomètre détenteur d'azote
- Purger la pression du circuit à l'air libre
- Connecter votre vacuomètre et votre pompe à vide en série (le vacuomètre se trouvant entre votre manifold et la pompe à vide)
- Amener la pression du circuit en deçà de 28 mbar, cela vous assurera de toute humidité dans le circuit ou de micro-fuites
- Connecter votre 4ème flexible à la vanne de service du séparateur réservoir et introduire l'huile dans le séparateur jusqu'à remplir le premier voyant (inférieur)
- Fermer la vanne de service de votre flexible se trouvant avant votre vacuomètre et connecter le à votre bouteille de fluide
- Placer votre bouteille de fluide sur la balance et faire le zéro
- Ouvrir votre vanne de service de la bouteille de fluide
- Fermer le côté BP de votre manifold
- Ouvrir la vanne de service de votre flexible préalablement fermée
- Introduire par le côté HP tout le fluide qui peut rentrer sans dépasser la valeur calculée au fichier (Calcul charge réfrigérant) soit au maximum le volume du réservoir HP

Phase 3 : Démarrage

- Fermer le sectionneur principal seulement
- Forcer l'ouverture des postes froids afin de terminer la charge calculée au fichier (Calcul charge réfrigérant)
- Une fois cette charge terminée, déconnecter votre manifold
- Fermer les disjoncteurs Q77 et QF2
- Basculer l'interrupteur sur SECOURS
- Les compresseurs démarreront au bout de 6 et 7 minutes en mode secours
- Amener les postes froids en température de consigne jusqu'à régulation de ceux-ci
- Basculer l'installation en AUTO avec l'interrupteur et appuyer sur le bouton RESET
- L'automate passe de « UNITE OFF par contact » à l'affichage de la puissance de compression et de condensation en partie basse de l'écran
- Votre installation est en automatique

Phase 4 : Contrôle

- Analyser le fonctionnement des compresseurs en coupant toutes les VEM les uns après les autres dans un délai court => Votre unité ne doit pas passer en défaut basse pression.
 - Si vous n'avez qu'un ou deux postes de froid pour toute l'unité, modifier les temps de désactivation aux valeurs ci-dessous :
1. Appuyer sur MENU
 2. Code d'accès 77
 3. Compresseurs
 4. Régulation
 5. Faites défiler le sous menu jusqu'au masque temps de désactivation minimum et maximum
 - Temps minimum de désactivation 3 secondes
 - Temps maximum de désactivation 10 secondes
 6. Entrer dans le paramétrage avec la flèche ◀ (ENTREE)
 7. Revenir au menu principal en appuyant sur la touche ESC (normalement 2x)
 8. Vérifier le fonctionnement de nouveau
 9. Vérifier les intensités absorbées de chaque compresseur et comparer les avec le logiciel COPELAND si possible

Votre machine est en service.

Annexe 3 : Notice pour le régulateur électronique de niveau d'huile "TraxOil OM3 230V"

Alco Controls

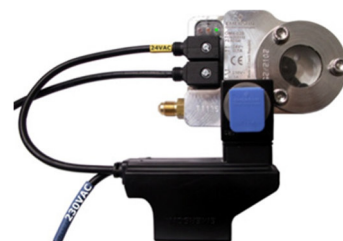
Systèmes de gestion d'huile TraxOil OM3 et OM4

Brochure technique

Le système de gestion de l'huile TraxOil OM3/OM4 est un équipement autonome offrant des fonctions de surveillance et d'équilibrage actif du niveau d'huile, avec activation du relais d'alarme pour la protection du compresseur

Fonctionnalités

- Gamme OM4 pour CO₂ et R410A
- Gamme OM3 pour réfrigérants HFC
- Classification IP65 grâce au boîtier et câbles moulés
- Alimentation 24 V~ ou 230V~
- Contrôle de niveau à 3 zones avec la précision de mesure des capteurs à effet Hall, qui sont insensibles aux mousses et à la lumière (contrairement aux capteurs optiques)
- Contacteur de sortie unipolaire bidirectionnel pour l'arrêt du compresseur ou l'alarme (230 V~/3 A)
- Installation facile par remplacement du voyant et montage en face avant sans écrous
- Unité indépendante avec capteur de niveau d'huile et électrovanne intégrale pour gérer l'alimentation en huile
- Indication d'alarme, d'état et de niveau par LED
- Adaptateurs pour divers types de compresseurs
- Recommandé par les plus grands fabricants de compresseurs



OM4 avec
OM-230V

Sélection de produits (sélectionner un élément de chaque groupe)

1. Unités de base (fournies sans adaptateur ni bobine)

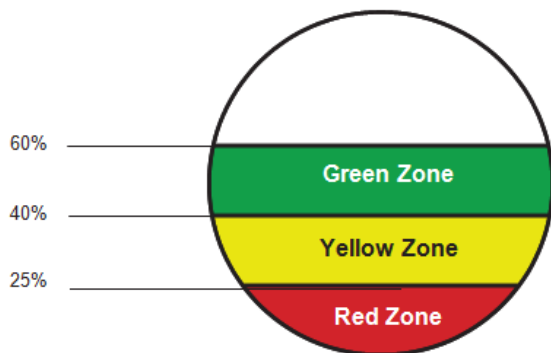
Type	Réf.	Pression de service max.	Délai alarme
OM3-020	805133	35 bar	20 sec.
OM3-120	805134		120 sec.
OM4-020	805135	60 bar	20 sec.

Fonction

Le TraxOil OM3/OM4 utilise un capteur à effet Hall pour mesurer le niveau d'huile. Un flotteur magnétique, insensible aux mousses et à la lumière, change de position en fonction du niveau d'huile. Le capteur à effet Hall convertit ces changements de champ magnétique en un signal équivalent, lequel est utilisé par le contrôleur électronique pour ouvrir ou fermer une électrovanne intégrée qui injecte directement la

quantité d'huile manquante dans le carter du compresseur. Si le niveau d'huile passe en zone rouge, l'OM3/OM4 TraxOil génère un signal d'alarme qui fait passer le contact d'alarme (SPDT) à l'état d'alarme. Ce dernier peut être utilisé pour arrêter le compresseur. À l'état d'alarme, l'OM3/OM4 TraxOil continue d'alimenter le compresseur en huile. Lorsque le niveau d'huile revient à la normale, l'alarme est réinitialisée.

Voyant - Zones de contrôle du niveau :



LED	État / fonction	Fonction	Alarme
●	Niveau d'huile en zone verte		
●	Niveau d'huile en zone verte	Injection, Délai 10s	
●	Niveau d'huile en zone jaune	Injection	
●	Niveau d'huile en zone rouge	Injection	Oui, délai 20 ou 120S



EMERSON
Climate Technologies

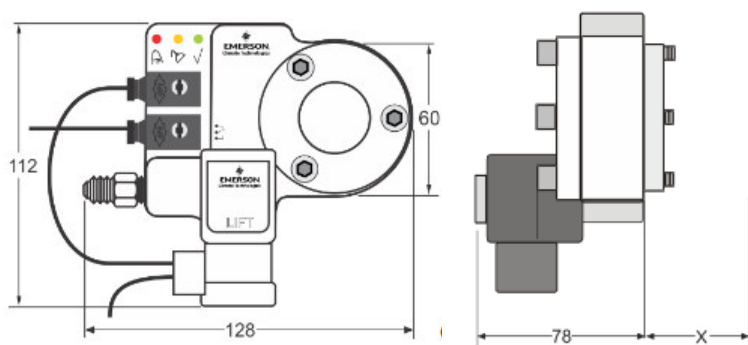
Caractéristiques techniques

Marquage CE conforme à : Directive basse tension Directive CEM	14/35/UE 14/30/UE
Normes en vigueur :	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
Pression deservice max.(PS) : Pression de test max. (PT) : Pression de rupture :	OM3: 46 bar OM4: 60 bar OM3: 51 bar OM4: 66 bar OM3: 175 bar OM4: 230 bar
Tension d'alimentation / puissance totale : OM3/4 avec bobine ASC 24 V~ OM3/4 avec module OM-230V-x	24 V~, 50/60 Hz, +/-10%, 17 VA 230 V~, 50/60 Hz, +/-10% 17 VA
Différentiel de pression de fonctionnement maximal (MOPD) de l'électrovanne	OM3: 30 bar; OM4: 30 bar
Moyenne température Température ambiante/de stockage	-20 à 80°C -15 à 50°C
Compatibilité des liquides	OM4 : CO ₂ OM3/OM4 : HCFC, HFC, lubrifiants minéraux, synthétiques et ester

Matériaux : Boîtier et adaptateur Vis Voyant	Aluminium (EN AW 6060) Acier inoxydable Acier plaqué nickel (ISO 2081)
Résistance aux vibrations	max. 4 g, 10 - 250 Hz (EN60068-2-6)
Orientation de l'unité de base : Contrôle du niveau :	Horizontal, +/- 1° 40 à 60 % de la hauteur du voyant
Contact d'alarme :	max. 3 A, 230 V~ Contact sec SPDT
Délai alarme :	20 sec.: OM3/OM4-020, tous les kits OM3/4 120 sec.: OM3-120
Délai remplissage :	10 sec.
Classe de protection	IP 65 (IEC529/EN 60529)
Poids : Système 24 V Système 230 V	750 - 920 g, adaptateur inclus 1 100 - 1 270 g, adaptateur inclus
Raccord d'huile	7/16"-20 UNF mâle, avec crépine et joint torique (remplaçable, voir accessoires)

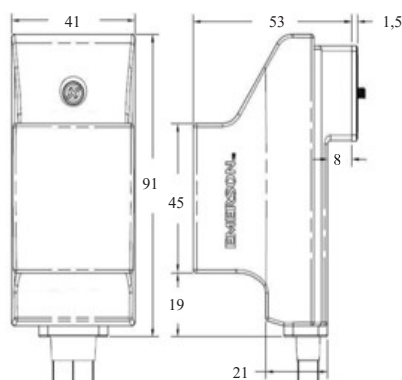
Differential pressure		3 bar	5 bar	10 bar	20 bar	30 bar
Oil flow rate (g/min) at 22°C	OM3/4 Oil HM46	340	550	1080	1320	1000
Oil flow rate (l/min) at 22°C	OM3/4 Oil HM46	0.4	0.6	1.2	1.5	1.1

Unité de base avec adaptateur et bobine (Dimensions en mm):



OM0-CCA	30mm
OM0-CBB	34mm
OM0-CCB	
OM0-CCC	40mm
OM0-CCD	
OM0-CCE	36mm
OM0-CUA	
OM0-CUD	40mm

Module OM-230V-x:



Annexe 4 : Fonctionnement au R1234yf, R134a, R450A ou R513A

Dans le cadre de l'utilisation de la gamme DUO CU avec du R1234yf, R-134a, R-450A ou R-513A, il est nécessaire de changer les deux pressostats cartouche.

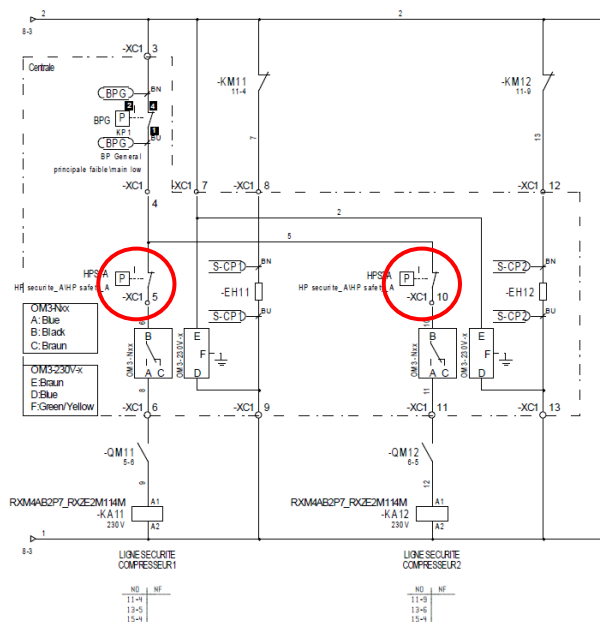
Procédure :

1. Dévisser les deux pressostats cartouche situés sur la vanne de refoulement compresseur.



Les deux pressostats pour le fonctionnement au R1234yf (câble noir), et deux pressostats pour le fonctionnement au R-134a, R-450A ou R-513A (câble rose) sont fournis dans le sac avec la documentation technique.

2. Raccordement des pressostats cartouche à la platine électrique

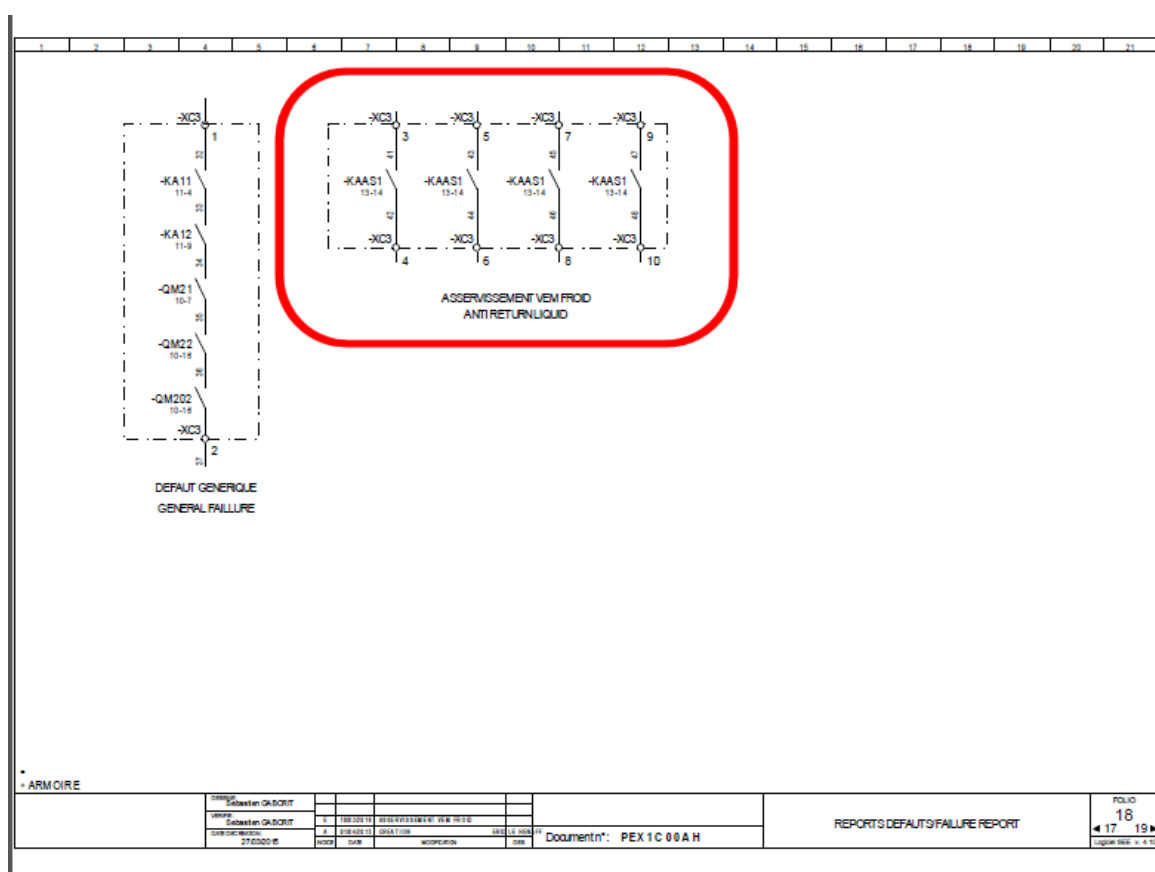


3. Visser les deux pressostats cartouche dédiés au R1234yf, R-134a, R-450A ou R-513A sur les vannes de refoulement compresseur. (Schrader situé en partie haute de la vanne)

Annexe 5 : ASSERVISSEMENT POSTES FROID

Une série de quatre contacts libre de potentiel est mis à la disposition du client pour permettre de forcer le ou les postes froids à l'arrêt lorsque les compresseurs ne sont pas disponibles (anti-court cycle, défaut...)

Cette fonction évite au redémarrage des compresseurs d'aspirer le liquide qui a pu s'accumuler dans les postes froids.



Annexe 8 : Description de la plaque signalétique

- (1) à Type d'unité
 (2) à Numéro de série
 (3) à Tension
 (4) à Nombre de phase
 (5) à Fréquence
 (6) à Intensité nominal
 (7) à Intensité de démarrage
 (8) à Pression minimale de service côté basse pression
 (9) à Pression minimale de service côté haute pression
 (10) à Pression maximale de service côté basse pression
 (11) à Pression maximale de service côté haute pression
 (12) à Température minimale de service côté basse pression
 (13) à Température minimale de service côté haute pression
 (14) à Température maximale de service côté basse pression
 (15) à Température maximale de service côté haute pression
 (16) à Température minimale de stockage
 (17) à Température maximale de stockage
 (18) à Charge de réfrigérant
 (19) à Date de fabrication
 (20) à Fluide
 (21) à Groupe de fluide
 (22) à Puissances
 (23) à Poids
 (24) à Numéro d'identification de l'organisme notifié seulement si le produit est soumis à la directive des équipements sous pression (2014/68/UE).

LGL SPAIN		REFRIGERATION		Villalonguejar 4 09001 Burgos España		(24) CE 0094	
Unit type: (1)							
Serial Nr: (2)							
	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)			
Elec Supply	(3)	(4)	(5)	Nominal (6)		Starting (7)	
Elec Aux.							
			Min		Max		
			LP	HP	LP	HP	
Pressure (PS) (bar)			(8)	(9)	(10)	(11)	
Temperature (TS) (°C)			(12)	(13)	(14)	(15)	
Storage Temperature (TS) (°C)			(16)		(17)		
LP: Low Pressure side / HP: High Pressure side							
		Ref Charge (Kg)				Dates	
		C1	C2	C3	C4	Prod.	Test
		(18)				(19)	
(20) Fluid	Fluid group		Capacities (Kw)		Weight (Kg)		
R454C GWP=146	(21) 1	(22)		(23)			
R455A GWP=146	1						
R1234yf GWP=4	1						
R404A GWP=3922	2						
R134a GWP=1430	2						
R448A GWP=1387	2						
R449A GWP=1397	2						
R450A GWP=604	2						
R513A GWP=631	2						
This product is used for refrigeration. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed.							

Type:

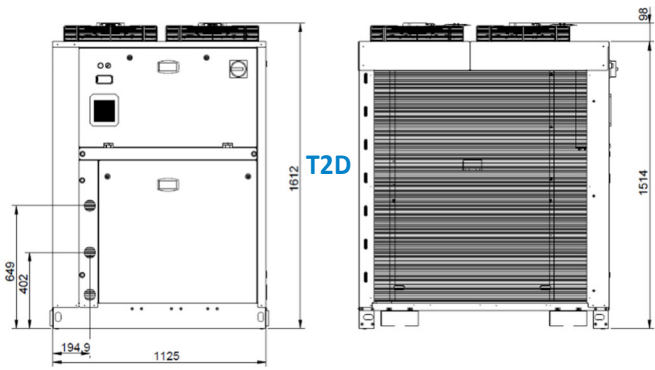
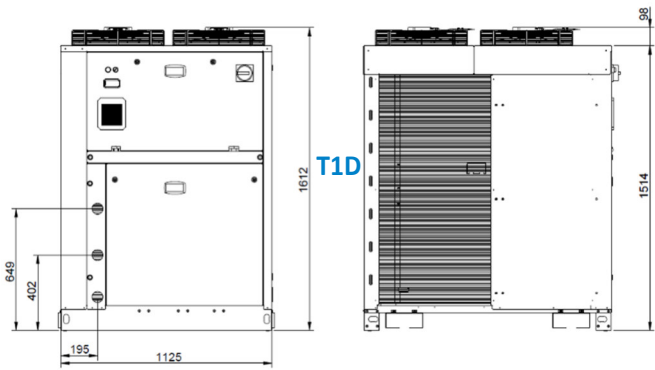
Serial Nr:

Pression et Température

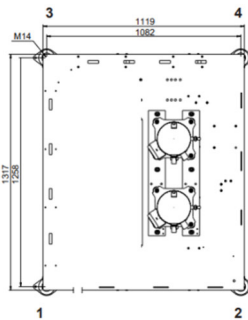
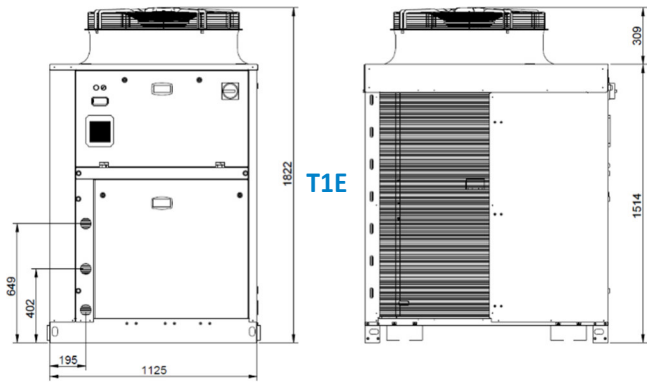
Circuit.	PS Min	TS min	PS Max	TS max
HP	-1	-20	31	120
HP liq	-1	-20	31	69
LP	-1	-20	20	43
Oil line	-1	-20	31	80

Dimensional characteristics

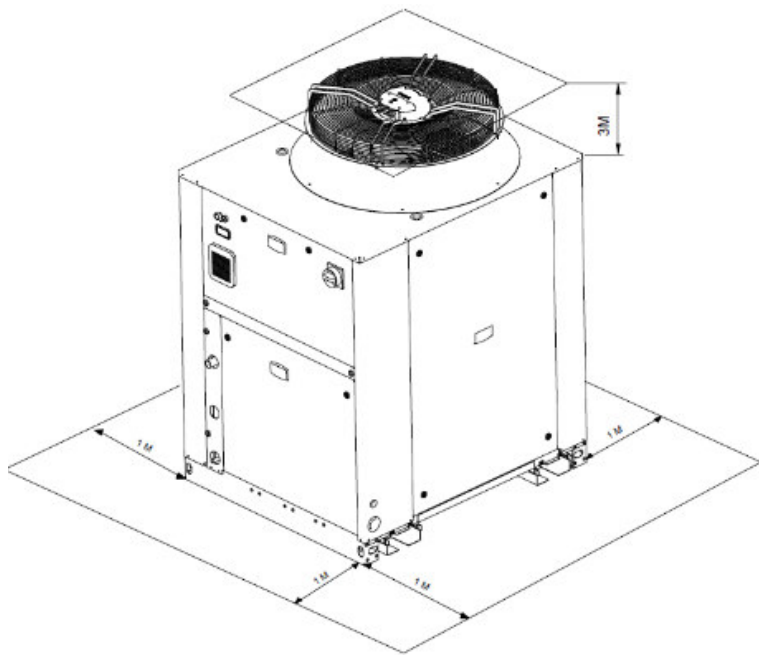
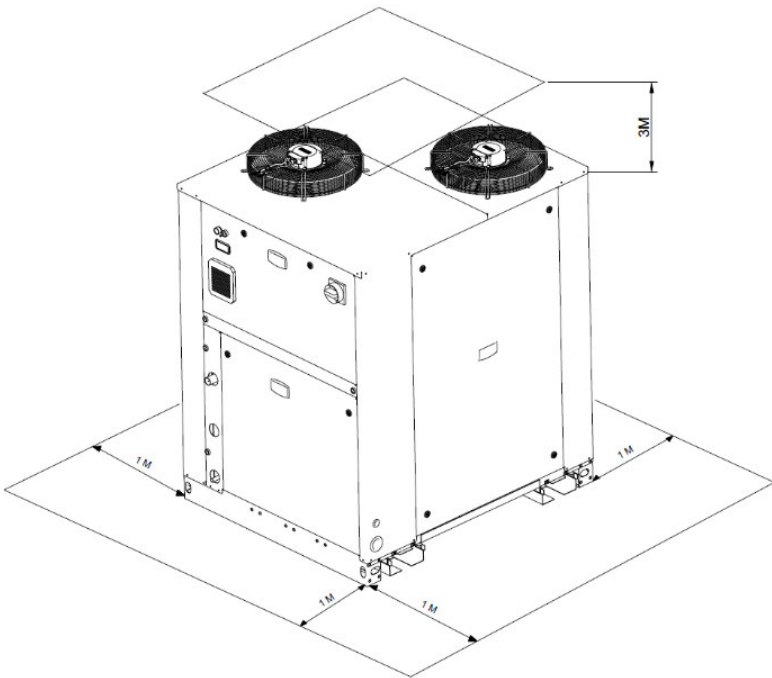
DUO CU ... A



DUO CU ... C



WEIGHT DISTRIBUTION					
	1	2	3	4	Total (kg)
DUOCU 029D	70,5	85,2	77,3	92,0	325
DUOCU 029E	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045D	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045E	74,8	90,4	82,1	97,7	345
DUOCU 057D	73,7	89,1	80,9	96,3	340
DUOCU 057E	75,9	91,7	83,3	99,1	350



Technical data

DUO CU - Fan version without available pressure

Medium temp. range

-10°C/+32°C (1)		DUO CU ... A	29	45	57
Power (1)	R1234yf	kW	8,5	12,6	15,8
	R454C	kW	13,4	20,0	24,7
	R455A	kW	14,5	21,4	26,4
	R448A	kW	15,2	22,6	27,8
	R449A	kW	15,2	22,6	27,8
	R450A	kW	7,6	11,4	14,0
	R513A	kW	9,4	14,1	17,4
	R134a	kW	8,8	13,2	16,2
Power consumption (1)	R404A	kW	14,6	21,8	26,7
	R1234yf	kW	3,3	5,0	6,3
	R454C	kW	5,2	8,1	10,1
	R455A	kW	6,1	9,0	11,4
	R448A	kW	5,9	8,8	11,1
	R449A	kW	5,9	8,8	11,1
	R450A	kW	2,7	4,1	5,2
	R513A	kW	3,4	5,1	6,5
Compressor	R134a	kW	3,1	4,7	6,0
	R404A	kW	5,8	8,7	11,1
	Nb		2	2	2
	Input Current (1)	A max.	15.3	20.3	23.6
	Starting current	A	60.8	86.3	116
	Fan	Nb x Ø	2 x 450	2 x 450	2 x 450
	Noise level	Lp 10m (2)	38	45	46
	Max. airflow	m3/h	11000	12700	13400
Liquid capacity		l.	18	18	18
Connections	Suction	Ø	1"3/8	1"3/8	1"5/8
	Liquid	Ø	5/8"	5/8"	7/8"
Casing	Size		T1D	T1D	T2D
Net weight		Kg	335	345	350
Max. outside temperature: -10°C (R454C)			+47°C	+46°C	+45°C
Coil (4)					

DUO CU - Fan version with available pressure

Medium temp. range

-10°C/+32°C (1)			DUO CU ... C			29	45	57
Power (1) 150 Pa (3)	R1234yf	kW				8,1	12,1	15,2
	R454C	kW				13,6	20,2	24,9
	R455A	kW				14,7	21,7	26,6
	R448A	kW				14,8	22,5	28,0
	R449A	kW				14,8	22,5	28,0
	R450A	kW				7,4	10,9	13,6
	R513A	kW				9,0	13,3	16,7
	R134a	kW				8,5	12,6	15,7
	R404A	kW				13,9	21,1	26,3
	R1234yf	kW				3,5	5,0	6,4
Power consumption (1)	R454C	kW				5,5	9,2	11,3
	R455A	kW				7,4	10,1	12,5
	R448A	kW				5,7	8,9	12,2
	R449A	kW				5,7	8,9	12,2
	R450A	kW				2,8	4,2	5,3
	R513A	kW				3,6	5,3	6,8
	R134a	kW				3,2	4,8	6,2
	R404A	kW				6,0	8,8	11,4
Compressor			Nb			2	2	2
Input Current (1)			A max.			14.3	19.3	22.6
Starting current			A			58.9	85.3	115
Fan	Nb x Ø	mm				800	800	800
Noise level	Lp à 10m (2)	dB(A)				38	45	46
Max. airflow			m3/h			16000	16000	16000
Liquid capacity			l.			18	18	18
Connections	Suction	Ø				1"3/8	1"3/8	1"5/8
	Liquid	Ø				5/8"	5/8"	7/8"
Casing	Size					T1E	T1E	T1E
Net weight			Kg			335	345	350
Max. outside temperature: -10°C (R454C)						+47°C	+46°C	+45°C
Coil (4)						(Micro)	(Epoxy)	(Epoxy)

(1) Evaporating temperature: -10 °C / Ambient temperature: +32 °C - Total superheat 10K and subcool 3K. Mean Temperature

(2) Sound pressure in dB(A) measured at 10 m, parallelepiped measuring surface, in a free field over a reflecting plane, given as an indication only.

(3) Additional available pressure in pascals.

(4) Aluminium finned coil and copper tubes (optional epoxy fins or Ozkem coil treatment available)

Coil with microchannel technology Coil with Epoxy treated microchannel technology.

Please refer to the associated commercial and/or software documentation for further details.

Annex 1: Installation log sheet

Company:		Date				
Technician:						
Unit	Suction pressure	bar				
	Suction temperature	°C				
	Delivery pressure	bar				
	Power supply voltage (uu, uv, uw)	V				
	Cut-out value HP pressure switch	bar				
	Cut-out value LP pressure switch	bar				
Compressor 1	Input amperage (u, v, w)	A				
	Delivery temperature	°C				
	Crankcase heater in good working order	Y/N				
	Oil level (full $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$)					
Compressor 2	Input amperage (u, v, w)	A				
	Delivery temperature	°C				
	Crankcase heater in good working order	Y/N				
	Oil level (full $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$)					
Refrigerant Circuit	Presence of humidity	Y/N				
	Pump down working correctly	Y/N				
	Refrigerant safety devices working correctly	Y/N				
	Hoses in good state	Y/N				
	Circuit sealing	Y/N				
Electrical Cabinet	Connections properly tightened	Y/N				
	Electrical safety devices working correctly	Y/N				
Fan 1	Absorb current (uu,uv,uw)	A				
	Voltage (uu,uv,uw)	V				
Fan 2						
	Absorb current (uu,uv,uw)	A				
	Voltage (uu,uv,uw)	V				

Remarks:

Annex 2 : Commissioning instructions

You have purchased a condensing unit with two compressors. The instructions below will guide you to its commissioning.

Equipment needed:

- A spirit level
- A multimeter ammeter / voltmeter
- A phase controller
- A set of PPE (latex gloves / leather gloves / protective mask / cotton workwear / safety shoes)
- Multi-fluid electronic manifold (example: TESTO 550) with hoses equipped with service valves (4 minimum)
- A vacuum meter
- A vacuum pump(A2L)
- A scale
- Valve ratchet wrench
- Philips screwdriver and flat
- Monkey wrench
- A nitrogen cylinder
- Nitrogen gas expander pressure gauge
- Leak detector(A2L)

Consumable needed

- A bottle of refrigerant in the sufficient quantity
- A small oil can POE RL32-3MAF or equivalent with approval of COPELAND EMERSON

Preamble to commissioning

Please check the following:

- 1.If the machine is installed in a place that is not outdoors, the safety valve must be directed outwards so that in the event of opening, the refrigerant is released outside.
- 2.That the equipment is set up level both in its longitudinal part and its depth (control it with a spirit level),
- 3.That the supply voltage between phase and between each phase and the neutral (400V between phase and 230V between phase and neutral, maximum tolerance +/- 5%),
- 4.That equipotential bonding to the ground according to the neutral regime,
- 5.That all the electrical connections of the electrical box and in particular on the terminal blocks are tight,
- 6.That the substation servocontrols are well wired (when the KAAS10 relay is stopped all the solenoid valves of the cold stations must be closed),
- 7.That the general switch disconnecter is open(disconnected).

Phase 1: Preparation and adjustments of regulating and safety devices

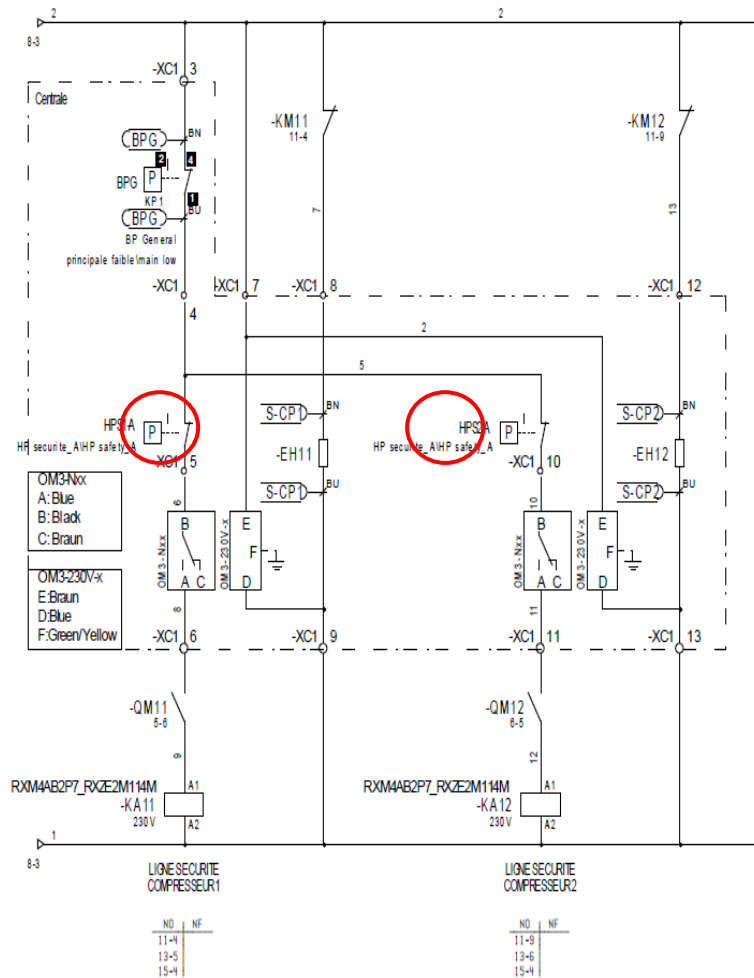
1. Connect your manifold low pressure side to the suction and especially on the suction filter (it is already mounted in the filter holder),
2. Connect your manifold high pressure side to the liquid line,
3. Connect your pressure regulator gauge to the nitrogen cylinder and then to the manifold,
4. Close the two service valves of your manifold,
5. When using the DUO CU range with R1234yf, R-134a, R-450A or R-513A, it is necessary to change the two cartridge pressure switches.

Procedure:

- Unscrew the two cartridge pressure switches located on the compressor discharge valve.



- Both pressure switches for operation in R1234yf, R-134a, R-450A or R-513A (pink cable) are provided in the bag with technical documentation.
- Screw the two cartridge pressure switches dedicated to the R1234yf, R-134a, R-450A or R-513A on the compressor discharge valves (Schrader located in the upper part of the valve).
- Connect the cartridge pressure switches to the electrical panel.



- Open your cylinder and bring the pressure of your pressure regulator to 24 bar for installations using all types of recommended fluids except R1234yf, R134A, R450A, R513. For these last fluids, display a pressure of 18 bar. Using your manifold, set the switch-on and switch-off values of the different pressure switches
!/\ attention the maximum operating pressure on the LP side must never exceed 19 bar, otherwise the pressure switches on the LP side of the unit will be damaged.

- In the table below, you will find the abbreviations of the different types of pressure switches and an explanation of their usefulness (note that the pressure switches HPS1 and HPS2 are not adjustable and must be replaced by those provided in spare parts for operation in R1234yf ,R134A, R450 and R513)

Designation	Abbreviation	Function	Setting
General safety low pressure switch	BPG	Shuts down all compressors via common relay for all compressors	Its cut-off value must be equal to the minimum operating value of the compressor
Compressor safety low pressure switch	BPS	Shut off the compressor on which it is connected	Its cut-off value must be 2°C higher than the maximum operating value of the compressor
Compressor safety high pressure switch	HPS	Shut off the compressor on which it is connected	Its cut-off value must be 2°C lower than the maximum operating value of the compressor
Regulated low pressure switch	BPR	Regulates the operation of the compressor on which it is connected in emergency mode in the case of an installation with PLC (Programmable Logic Controller) or pressostatic operation	It must enable the operation of the compressor for the nominal value of low pressure
Regulated high pressure switch	HPR	Regulates the operation of fan condensers in emergency mode in the case of an installation with PLC or pressostatic operation	It must enable the operation of the fan condenser for the nominal value of high pressure
Low pressure frame switch	BPE	Engages the rescue mode after a delay during a malfunction of the PLC (non-functioning of the compressors)	Its threshold value must be equal to the highest temperature produced
High pressure frame switch	HPE	Engage the rescue mode immediately when the PLC malfunctions (non-functioning of the condenser fans)	Its threshold value must be equal to the condensation set point temperature + 5 ° C

The setting values are given below depending on the fluids used and for a LP set point of -10°C (If the set point is different, for example: -8°C, the setting of the BPR1, BPR2 and BPE pressure switches must be raised to the interlocking and cut-off of 2°C)

➔ **R404A Values**

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-36,78	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	3,22	4,22
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	3,37	4,37
LP frame switch	BPE	2,0	5,38	4,4
HP frame switch	HPE	50,0	22,10	18,10

➔ **R134A Values**

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-16,92	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	0,95	1,95
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	1,03	1,03
LP frame switch	BPE	2,0	2,13	1,1
HP frame switch	HPE	50,0	12,2	8,18

➔ **R454C Values**

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-28,84	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	2,12	3,12
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	2,24	3,24
LP frame switch	BPE	2,0	3,84	2,84
HP frame switch	HPE	50	20,63	16,63

→ R455A Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-30,38	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	2,34	3,34
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	2,46	3,46
LP frame switch	BPE	2,0	4.16	3,16
HP frame switch	HPE	50,0	23,42	19,42

→ R1234yf Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-19,93	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	1,16	2,16
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	1,25	2,25
LP frame switch	BPE	2,0	2,36	1,36
HP frame switch	HPE	50,0	12.01	8,01

→ R448A Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-31,4	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10.5	2,54	3,54
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
LP frame switch	BPE	2,0	4.5	3,5
HP frame switch	HPE	50,0	22,72	18,72

→ R449A Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-31,43	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	2,53	3,53
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
LP frame switch	BPE	2,0	4,5	3,5
HP frame switch	HPE	50,0	22,39	18,39

→ R513A Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-20,18	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	1,21	2,21
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	1,29	2,29
LP frame switch	BPE	2,0	2,47	1,5
HP frame switch	HPE	50,0	12,76	8,76

→ R450 Values

Pressure switch setting sheet				
Designation	Abbreviation	Temperature °C	Cut-off in bar	Interlocking in bar
General safety LP switch	BPG	-13,36	0,5	1,5
Regulated LP switch 1	BPR1	-10,5	0,69	1,69
Regulated LP switch 2	BPR2	-9,5	0,75	1,75
LP frame switch	BPE	2,0	1,7	0,7
HP frame switch	HPE	50,0	10,68	6,68

- Adjust the thermal magnetic circuit breakers GV(x) according to the values shown in the wiring diagram on page 6 or 7
- Disconnect all circuit-breakers in the electrical cabinet
- Set the KT7 delay time to 30 minutes, ie the top slider for 6 to 60 minutes and the bottom slider on 5
- Set the KT1 delay time to 6 minutes, ie the top slider for 1 to 10 minutes and the bottom slider 6
- Set the KT2 delay time to 7mn, ie the top slider for 1 to 10 min and the bottom slider 7



- Equip yourself with your electrical PPE
- Close the main disconnect switch
- Check the voltage before and after of the disconnect switch and before of all circuit-breakers
- Using the phase controller check the order of these, the direction must be clockwise otherwise the compressors will be irreversibly damaged.
- Close the control circuit breaker Q77 (both condenser fans will run after 30 minutes if the low pressure (LP) is higher than the BPE switch-on value. To avoid this, lower the LP pressure below the BPE and the HP pressure below HPE)
- Close transformer circuit breaker QF2
- Adjust the fluid used in the μ Rack controller by following the instructions below

Adjust the fluid used in the μ rack regulator by following the instructions below

SHUTTING DOWN THE REGULATOR

It is necessary to switch the regulator to a standstill for the fluid change: switch the installation to "Manual" mode (auto/manu switch marks "SA7" on the electrical panel).



NECESSARY MATERIAL

A smartphone or tablet

• Important: when connecting for the first time, the CAREL Application "Applica" aligns with the software version of the controller via a cloud connection; this means that an internet connection (Wi-Fi or GSM) is required at least for the first connection.

TOOL (SOFTWARE) TO ACCESS THE PARAMETERS OF THE μ RACK CONTROLLER

- The CAREL "Applica" app is required to connect to the controller, download this app for Android devices from Google Play Store.
- The connection method will be NFC or Bluetooth.

PROCEDURE FOR CONNECTING TO THE CONTROLLER AND ACCESS TO THE PARAMETERS

Connection via NFC

- Regulator powered or not
- Enable NFC of the mobile device (Fig.1)
- Open the Carel "Applica" app
- Move the mobile device closer to the display terminal, maximum distance 10 mm, to establish the connection to the controller and then activate "NFC" (Fig.2) the device must be identified, wait for the signal that the device has been read (Fig.3)
- Choose "manufacturer" (Fig.4)
- Enter the password "77" and confirm with "ok" (Fig.5)



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5

PROCEDURE FOR CHANGING THE FLUID TYPE (*NFC method of communication*)

i The **R454C** Fluid is set by default in the regulator. To fully utilize **R454C** fluid, it is necessary to perform the procedure after changing the regulator fluid.

! Caution: Before changing the type of fluid, ensure that the device, sensors and safety devices are prepared accordingly. If in doubt, do not hesitate to contact us.

DUO CU A2L compatible fluids

Do not use any other fluids in these configurations.

Refrigerator name
R454C
R455A
R1234yf

- On the main page, open (Fig. 11) "☰" and then "Parameter List" (Fig. 12)
- On the search bar, type "PH" and then open the line "Refrigerant type" (Fig. 13)
- Select the installation fluid from the drop-down list (Fig. 14) and confirm with "ok"
- A ★ appears "★" to the left of the modified fluid, open "⋮" (Fig. 15) and then "Writing" (Fig. 16)
- On the "Changes" page, choose "Apply" to validate the change (Fig. 17),
a "Complete write" message confirms that the parameter has been written to the controller and that it has been completed correctly of the operation (Fig. 18)

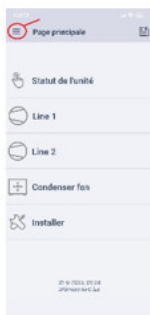


Fig.11

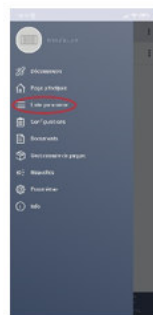


Fig.12



Fig.13

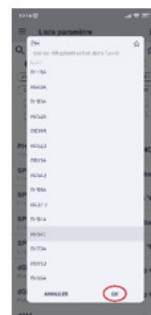


Fig.14

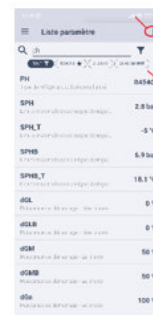


Fig.15



Fig.16

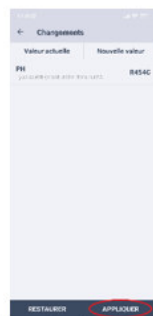


Fig.17

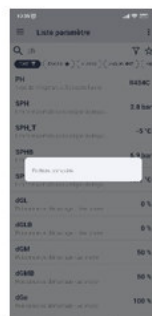


Fig.18

PROCEDURE FOR CHANGING THE CONDENSER REFERENCE ΔT (*NFC method of communication*)

Modified according to the values in the table below when using R1234yf refrigerant.

Offset by unit:

Unit	DUO CU 29	DUO CU 45	DUO CU 57
Offset for R454C and R455A (°C)	11	12	12
Offset for R1234yf (°C)	6	6,5	7,5

(*NFC method of communication*)

- On the main page open "" (Fig. 21) and then "Parameter List" (Fig. 22)
- On the search bar, type "CTO" and then open the line "CTO_T" (Condensation set point in T°) (Fig. 23)
- Using the keyboard, change the value according to the table (Fig. 24) and confirm with "ok" then "ok" again for the following message (Fig. 25)
- Still on the search bar type "FL" then open the line "FLcd" (Delta of floating condensation T°) (Fig. 26)
- Using the keyboard, modify the value according to the table (Fig. 27) and validate with "ok" then "ok" again for the message that follows (Fig. 28)
- A ★ appears to the left of the modified value, open (Fig. 29) and then "Write" (Fig. 30)
- On the "Changes" page, choose "Apply" to validate the change (Fig. 31), a "Complete write" message confirms that the parameter has been written to the controller and that it has been completed correctly of the operation (Fig. 32)

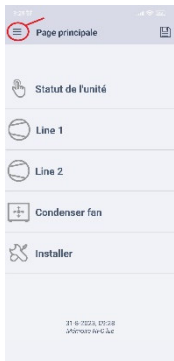


Fig.21

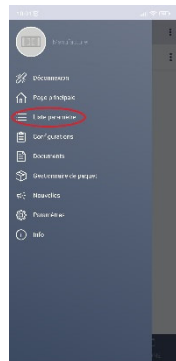


Fig.22



Fig.23



Fig. 24



Fig.25

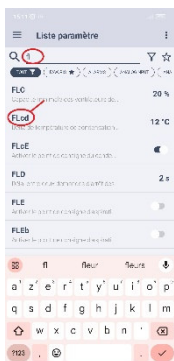


Fig.26



Fig.27



Fig.28



Fig. 29

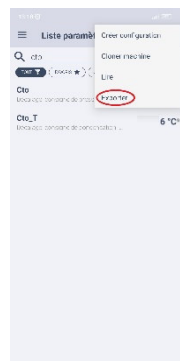


Fig.30

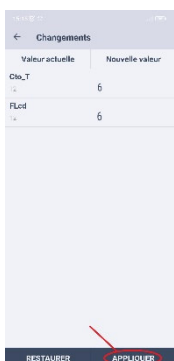


Fig.31



Fig.32

PROCEDURE FOR CONNECTING TO THE CONTROLLER AND ACCESSIBILITY TO THE PARAMETERS

Connection via Bluetooth

- Energized regulator
- Enable the BLUETOOTH of the mobile device (Fig. 31)
- Open the Carel "Applica" app
- Bring the mobile device close to the user terminal, at a maximum distance of 10 m, to establish the connection to the controller and activate "BLUETOOTH" (Fig. 32)
- Select the device from the list of "Available Units" (Fig. 33)
- Choose "manufacturer" (Fig. 34) then enter the password "77" and confirm with "ok" (Fig. 35)

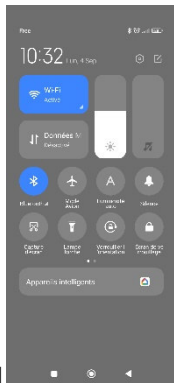


Fig. 31

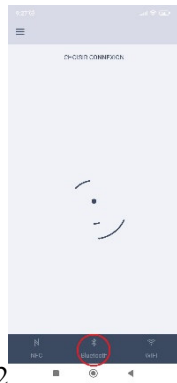


Fig. 32



Fig. 33

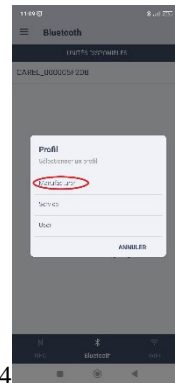


Fig. 34

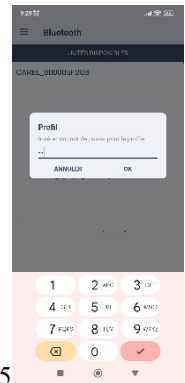


Fig. 35

PROCEDURE TO CHANGE THE FLUID TYPE (Bluetooth control mode)

i The **R454C** Fluid is set by default in the regulator. To fully utilize **R454C** fluid, it is necessary to perform the procedure after changing the regulator fluid.

! Caution: Before changing the type of fluid, ensure that the device, sensors and safety devices are prepared accordingly. If in doubt, do not hesitate to contact us.

DUO CU A2L compatible fluids

Do not use any other fluids in these configurations.

Refrigerator name
R454C
R455A
R1234yf

- On the main page, open (Fig. "≡" 41) and then "Parameter List" (Fig. 42)
- On the search bar, type "PH" and then open the line "Refrigerant type" (Fig. 43)
- Select the installation fluid from the drop-down list and confirm with "ok" (Fig. 44)
- A appears to the "★" left of the modified fluid, wait about "3sec." for the star to fade, this step confirms that the parameter has been written to the regulator and that the operation has been carried out correctly (Fig. 45)

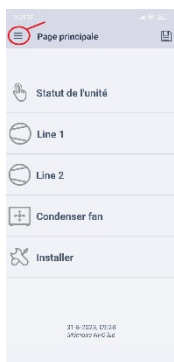


Fig. 41

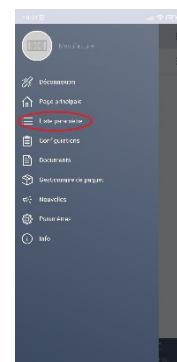


Fig. 42



Fig. 43



Fig. 44

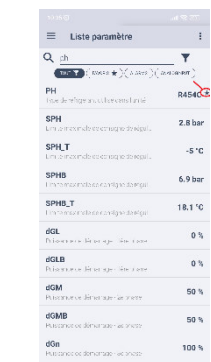


Fig. 45

PROCEDURE TO CHANGE THE CONDENSER REFERENCE ΔT (Bluetooth Operating Mode) Modify according to the values in the table below when using R1234yf fluid.

Offset by unit:

Unit	DUO CU 29	DUO CU 45	DUO CU 57
Offset R454C and R455A (°C)	11	12	12
Offset for R1234yf (°C)	6	6,5	7,5

- On the main page, open (Fig. " ≡ "51) and then "Parameter List" (Fig. (52)
- On the search bar, type "CTO" and then open the line "CTO_T" (Condensation set point in T°) (Fig. 53)
- Using the keyboard, modify the value according to the table and confirm with "ok" (Fig. 54), then appears a "★" to the left of the modified value e, wait about "3sec." for the star to fade, this step confirms that the parameter has been written to the regulator and that the operation has been carried out correctly (Fig. 55)
- Still on the search bar type "FL" then open the line "FLcd" (Delta of floating condensation T°) (Fig. 56)
- Using the keyboard, modify the value according to the table and validate with "ok" (Fig. 57), A "★" then appears to the left of the modified value, wait approximately "3sec. » that the star fades, this step thus confirms the writing of the parameter in the regulator and the successful completion of the operation (Fig. 58)

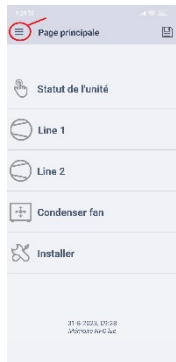


Fig.51

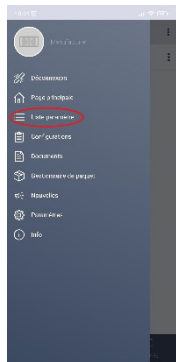


Fig.52



Fig.53



Fig. 54

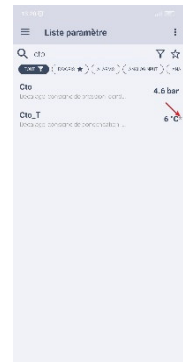


Fig.55

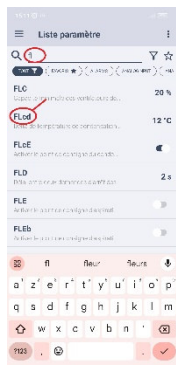


Fig.56



Fig.57



Fig. 58

SETTING THE DATE AND TIME

Note: NFC or Bluetooth connection (procedure is identical)

- Applica includes a function to set the date and time on μ Rack in one simple step, copying the values of the mobile device
- Go to "Settings" (Fig. 20) then "Unit" (Fig. 21)
- On the Settings page, select "Configure Date/Time" (Fig. 22)
- Confirm with "yes" (Fig. 23), a "Complete Write" message confirms the smooth running of the operation (Fig. 24)

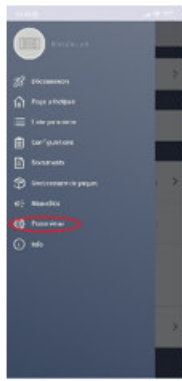


Fig.20



Fig.21

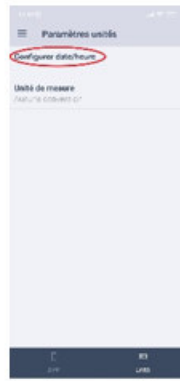


Fig.22



Fig.23



Fig.24

RESTARTING THE REGULATOR

- Select the installation in "Auto" mode (auto/manu switch marks "SA7" on the electrical panel) and then press the reset button.

Phase 2: leak control and fluid loading

- Check the opening of all service valves including the main valves of the unit and all valves that may be on the system
- If your equipment is connected to heat recovery, close the bypass valve at discharge and open both service valves
- Increase the low pressure to 17bar and the high pressure to 25 bar
- Check that the pressures have not dropped within 24 hours
- Close both valves of your manifold
- Close your nitrogen cylinder and disconnect the hose from the nitrogen pressure gauge
- Purge circuit pressure in the open air
- Connect your vacuum meter and vacuum pump in series (the vacuum meter between your manifold and the vacuum pump)
- Bring the circuit pressure below 28 mbar, this will ensure any moisture in the system or micro-leaks.
- Connect your 4th hose to the service valve of the tank separator then insert oil into the separator until the first sight glass is filled(below sight glass)
- Close the service valve on your hose located before your vacuum meter and connect it to your fluid cylinder
- Place the fluid cylinder on the scale and set the zero point
- Open the service valve of the fluid cylinder
- Close the LP side of your manifold
- Open the service valve of your previously closed hose
- Insert by HP side all the fluid that can fit in without exceeding the value calculated in the file (Refrigerant load calculation),that is, at most the volume of the HP tank

Phase 3 : Start-up

- Turn off main disconnect only
- Force the opening of cold stations in order to complete the load calculated in the file (Refrigerant load calculation)
- Once this load is complete, disconnect the manifold
- Close circuit breakers Q77 and QF2
- Toggle the switch to EMERGENCY
- Compressors will start after 6 and 7 minutes in emergency mode
- Bring the cold stations to the set temperature until they are controlled
- Toggle the system to AUTO with the switch and press RESET button
- The PLC changes from "UNIT OFF by contact" to the display of the compression and condensation power at the bottom of the screen
- Your installation is in automatic mode

Phase 4: Control

- Analyze compressors operation by shutting down all solenoid valves one after the other within a short time => Your unit must not go into low pressure default.
 - If you have only one or two cold stations for the whole unit, change the deactivation times to the values below:
1. Press MENU
 2. Access code 77
 3. Compressors
 4. Regulation
 5. Scroll down the submenu to the minimum and maximum deactivation time mask
 - Minimum deactivation time : 3 seconds
 - Maximum deactivation time : 10 seconds
 6. Enter the setting with the arrow ◀ (ENTER)
 7. Return to the main menu by pressing the ESC key (normally 2x)
 8. Check operation again
 9. Check the absorbed current of each compressor and compare them with COPELAND software if possible

Your unit is in use.

Annex 3: Instructions of the oil level regulator "TraxOil OM3 230V"

Alco Controls

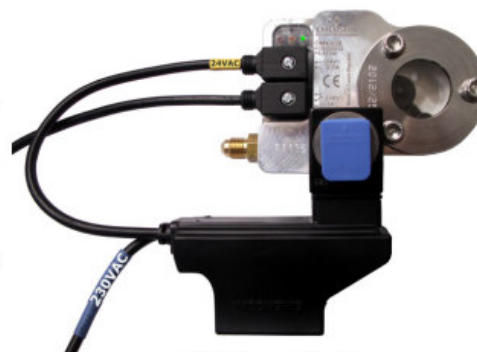
TraxOil OM3 and OM4 Oil Management

Technical Bulletin

The OM3/OM4 TraxOil oil management is a self-contained system which provides both functions of oil level monitoring and active oil level balancing including alarm relay activation for compressor protection.

Features

- OM4 Series for CO₂ and R410A
- OM3 Series for HFC refrigerants
- IP65 rating with molded housing and cable assemblies
- Supply 24VAC or 230VAC
- 3 Zone Level Control by using precise Hall-Sensor measurement, not prone to errors by foaming or light like optical sensors
- SPDT output contact for compressor shut down or alarming, rating 230VAC / 3A
- Easy installation by sight-glass replacement and front side mounting without nuts
- Self contained unit with oil level sensor and integral solenoid to manage oil level supply
- Alarm, status and level indication by LED's
- Adapters suitable for various types of compressors
- Recommended by leading compressor manufacturers



OM4 TraxOil with
OM-230V module

Product Selection (select one item of each group)

1. Base Units (supplied without adapter and coil)

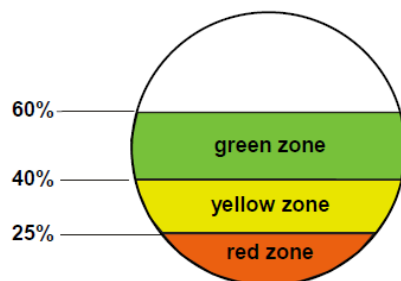
Type	Part No.	Max. working pressure	Time delay alarm
OM3-020	805133	35 bar	20 sec
OM3-120	805134		120 sec
OM4-020	805135	60 bar	20 sec
OM4-120	805136		120 sec

Function

OM3/OM4 TraxOil uses a Hall-Sensor to measure the oil level. A magnetic float changes its position according to the oil level, not prone to errors by foaming or light. The hall sensor converts these magnetic field changes into an equivalent signal, which is used by the electronic controller to open or close an integrated solenoid valve which feeds missing oil directly into the compressor sump. If

the oil level drops into the red zone OM3/OM4 TraxOil generates an alarm signal and the alarm contact (SPDT) changes into alarm state. The latter may be used to shut down the compressor. In the Alarm status the OM3/OM4 TraxOil is still feeding oil into the compressor. If the oil level comes back to normal, the Alarm will be reset.

Sight-Glass Level Control Zones:



LEDs	Status / Function	Function	Alarm
●	Oil Level in green zone (60 - 40%)		
● ●	Oil Level in green zone (60 - 40%)	Injection, delay 10s	
●	Oil Level in yellow zone (40 - 25%)	Injection	
● ●	Oil Level in red zone (25 - 0%)	Injection	Yes, delay 20s or 120s

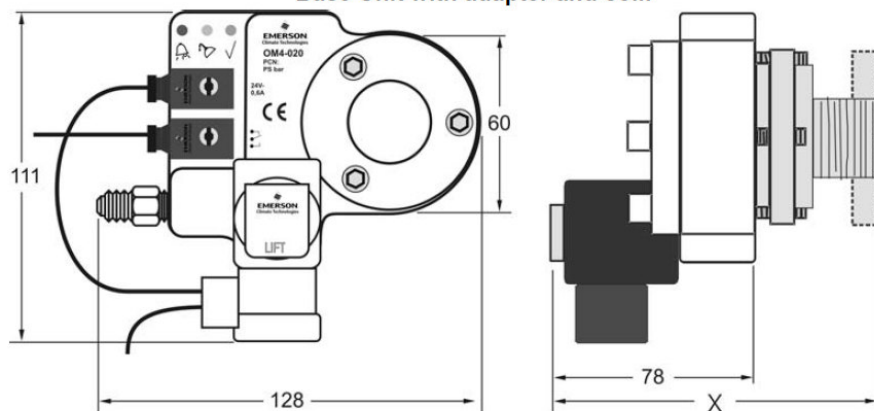
TraxOil OM3 and OM4 Oil Management

Technical Data

CE marked under: Low Voltage Directive EMC Directive	2006/95/EC 89/336/EC	Materials: Body and Adaptor Screws Sight Glass	Aluminum (EN AW 6060) stainless Steel (ISO 4762) nickel-plated Steel (1.05.03 DIN EN10027)
Applied Standards:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1	Flow rate at $\Delta P = 3,5 \text{ bar}$	0,9ltr/min. water at 20°C ambient
Max. working pressure PS: Max. test pressure PT: Burst Pressure:	OM3: 35bar OM4: 60 bar OM3: 39 bar OM4: 66 bar OM3: 175bar OM4: 230 bar	Orientation of base unit: Level control:	Horizontal, +/- 1° 40% to 60% sight glass height
Supply voltage / total power: OM3/4 with 24Vac ASC coil OM3/4 with OM-230V-x module	24VAC, 50/60Hz, +10/-15%, 17VA 230VAC, 50/60 Hz, 17VA	Alarm contact:	max. 3A, 230VAC SPDT dry contact
Solenoid valve MOPD	OM3: 21bar, OM4: 30bar	Time Delay Alarm:	20 sec.: OM3/OM4-020, all OM3/4 Kits 120 sec.: OM3-120, OM4-120
Vibration resistance (EN60068-2-6)	max. 4g, 10....250Hz	Time Delay Filling:	10 sec.
Medium temperature Ambient/Storage temperature	-20 to 80°C -20 to 50°C	Protection class	IP 65 (IEC529/EN 60529)
Medium compatibility	HCFC, HFC, CO ₂ , mineral, synthetic and ester lubricants	Weight: 24V System 230V System	750 ... 920g inc. adaptor 1100 ... 1270g inc. adaptor
		Oil connection	7/16"-20 UNF male, with strainer and O- ring (replaceable, see acc.)

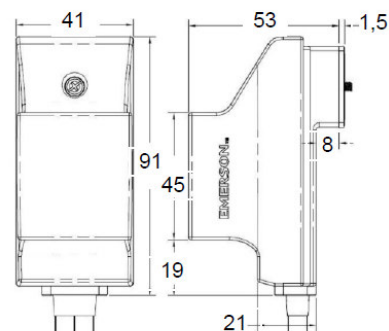
Dimensions (in mm)

Base Unit with adapter and coil:



X: OW4 inc. OM0-CUA,
-CCB, -CCD, -CCC: 79 mm
-CBB: 73 mm
-CCA: 69 mm
-CCE: 76 mm

OM-230V-x Module:



Annex 4 : Functioning with R1234yf, R134a, R450A or R513A

To use the DUO CU with the fluid R-1234yf, R-134a, R-450A or R-513A, it's necessary to change the two switches cartridge.

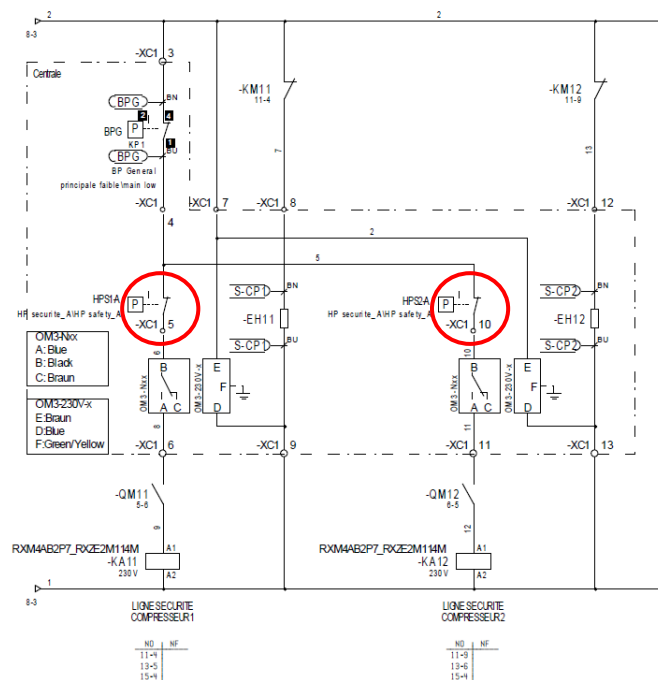
Manipulation:

- 1) Remove the two switches cartridge located on the compressor discharge valve:



The two switches for R-1234yf (black cable) and the two switches for R-134a, R-450A or R-513A switches (with pink wires) are provided in the bag with the technical documentation.

- 2) Connection of the switches

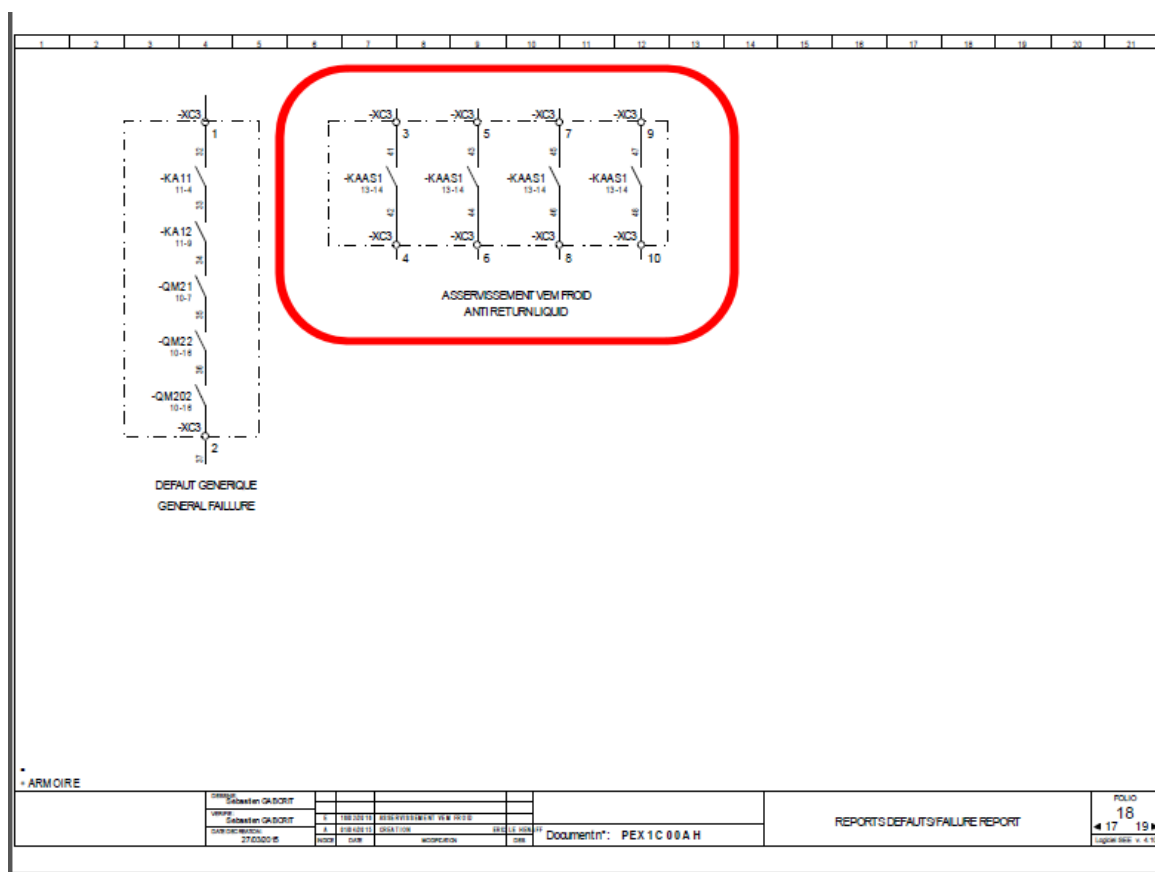


- 3) Screw the two R-1234yf, R-134a, R-450A or R-513A switches

Annex 5 : Anti return liquid function

A batch of 4 potential-free contacts is available for the customer to force the cooling station(s) on off when the compressors are not available (anti-short cycle phase, default...)

This function prevents to suck the liquid which can be accumulated in the cooling station(s) when the compressor turns on.



Annex 6 : Description of identification plate

	REFRIGERATION	Villalonguejar 4 09001 Burros España	(24) 				
Unit type: (1) Serial Nr: (2)							
	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)			
Elec Supply Elec Aux.	(3)	(4)	(5)	Nominal (6) Starting (7)			
			Min		Max		
			LP	HP	LP	HP	
Pressure (PS) (bar)			(8)	(9)	(10)	(11)	
Temperature (TS) (°C)			(12)	(13)	(14)	(15)	
Storage Temperature (TS) (°C)			(16)		(17)		
LP: Low Pressure side / HP: High Pressure side							
		Ref Charge (Kg)				Dates	
		C1	C2	C3	C4	Prod.	Test
		(18)				(19)	
(20)	Fluid	Fluid group	Capacities (Kw)			Weight (Kg)	
	R454C GWP=146	(21) 1	(22)			(23)	
	R455A GWP=146	1					
	R1234yf GWP=4	1					
	R404A GWP=3922	2					
	R134a GWP=1430	2					
	R448A GWP=1387	2					
	R449A GWP=1397	2					
	R450A GWP=604	2					
	R513A GWP=631	2					
This product is used for refrigeration. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed .							

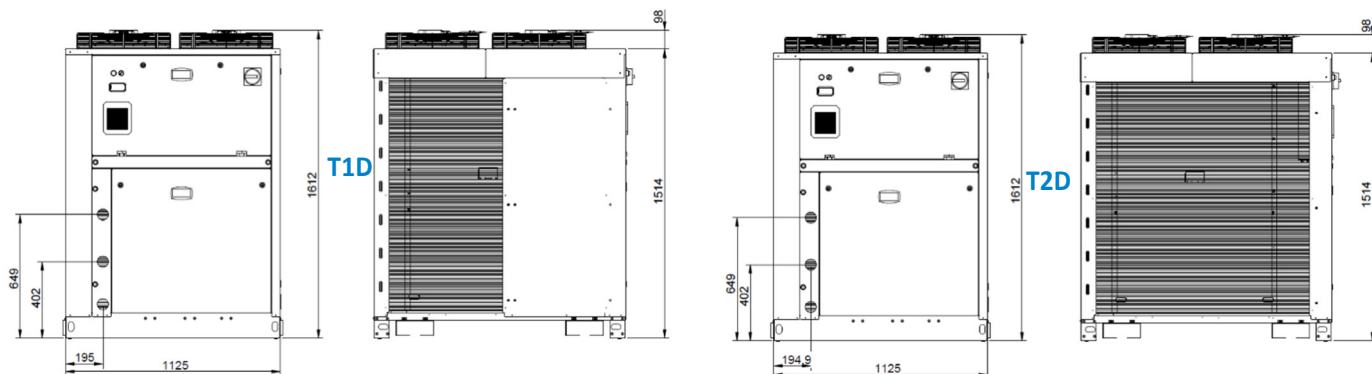
Type:
Serial Nr:

- | | | | | |
|--------|---|------|--|------|
| (1) → | Unit type | (18) | | |
| (2) → | Serial Number | | | |
| (3) → | Voltage | | | |
| (4) → | Phase | | | |
| (5) → | Frequency | | | |
| (6) → | Nominal Current | | | |
| (7) → | Starting Current | | | |
| (8) → | Minimum working pressure LP side | | | |
| (9) → | Minimum working pressure HP side | | | |
| (10) → | Maximum working pressure LP side | | | |
| (11) → | Maximum working pressure HP side | | | |
| (12) → | Minimum working temperature LP side | | | |
| (13) → | Minimum working temperature HP side | | | |
| (14) → | Maximum working temperature LP side | | | |
| (15) → | Maximum working temperature HP side | | | |
| (16) → | Minimum Storage Temperature | | | |
| (17) → | Maximum Storage Temperature | | | |
| (18) → | Refrigerant Charge | | | |
| (19) → | Manufacturing date | | | |
| (20) → | Fluid | (21) | | (22) |
| (21) → | Fluid group | | | |
| (22) → | Capacities | | | |
| (23) → | Weight | | | |
| (24) → | Notified body number only for equipment which falls under PED (2014/68/EU). | | | |

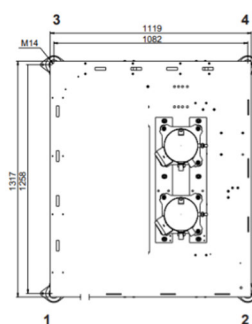
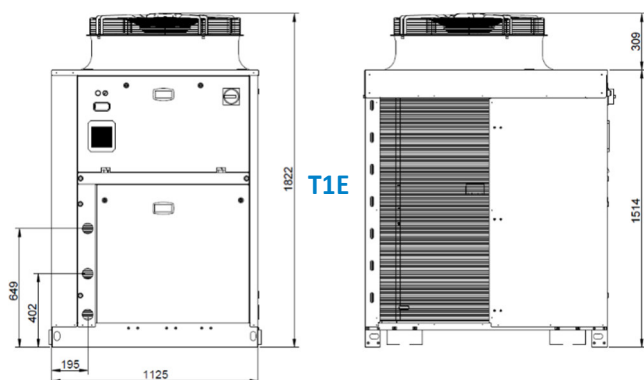
Pressure and Temperature					
Circuit.	PS Min	TS min	PS Max	TS max	
HP	-1	-20	31	120	
HP liq	-1	-20	31	69	
LP	-1	-20	20	43	
Oil line	-1	-20	31	80	

Características dimensionales

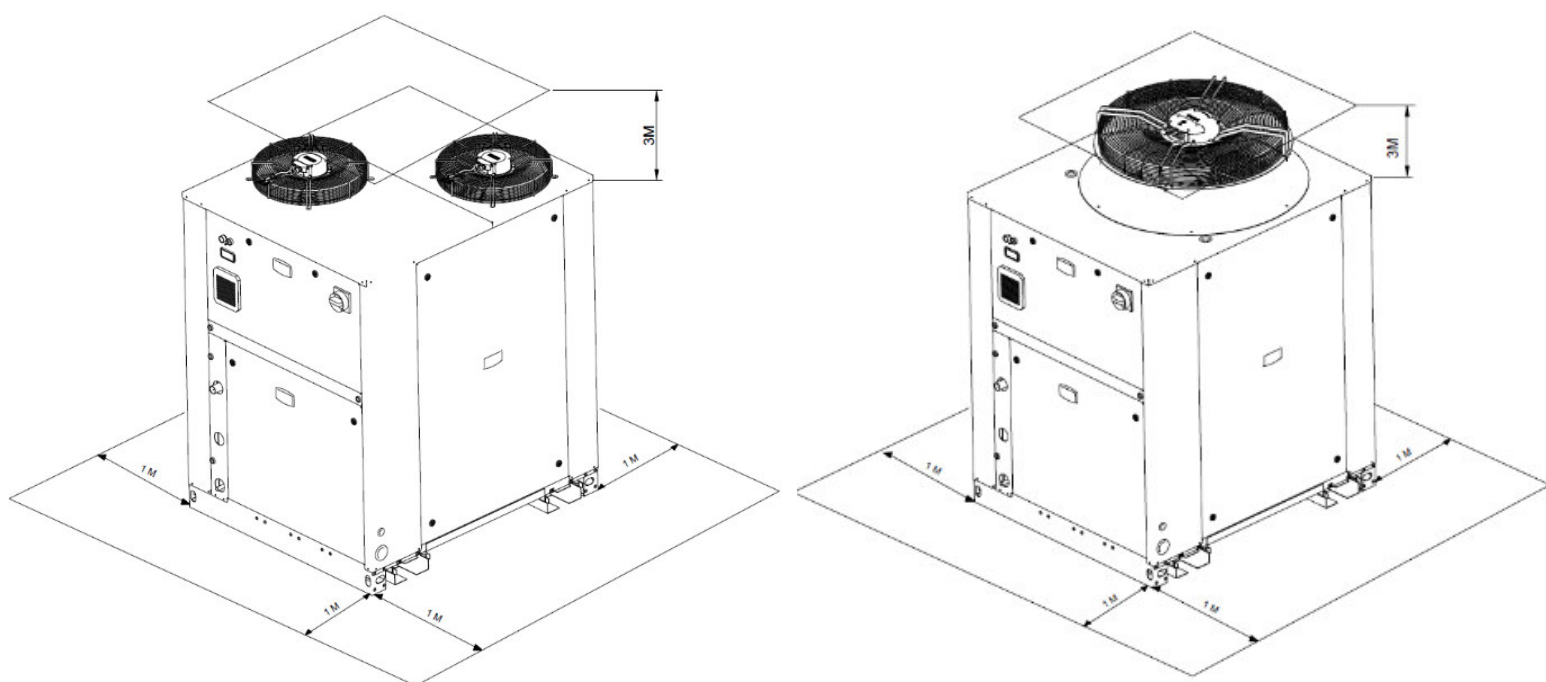
DUO CU ... A



DUO CU ... C



DISTRIBUCIÓN DE PESO					
	1	2	3	4	Total (kg)
DUOCU 029D	70,5	85,2	77,3	92,0	325
DUOCU 029E	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045D	72,7	87,8	79,7	94,8	335
DUOCU 045E	74,8	90,4	82,1	97,7	345
DUOCU 057D	73,7	89,1	80,9	96,3	340
DUOCU 057E	75,9	91,7	83,3	99,1	350



Características técnicas

DUO CU – Ventilador sin presión disponible

Gama positiva

-10°C/+32°C (1)		DUO CU ... A	29	45	57
Potencia (1)	R1234yf	kW	8,1	12,1	15,2
	R454C	kW	13,6	20,2	24,9
	R455A	kW	14,7	21,7	26,6
	R448A	kW	14,8	22,5	28,0
	R449A	kW	14,8	22,5	28,0
	R450A	kW	7,4	10,9	13,6
	R513A	kW	9,0	13,3	16,7
	R134a	kW	8,5	12,6	15,7
	R404A	kW	13,9	21,1	26,3
Potencia absorbida (1)	R1234yf	kW	3,5	5,0	6,4
	R454C	kW	5,5	9,2	11,3
	R455A	kW	7,4	10,1	12,5
	R448A	kW	5,7	8,9	12,2
	R449A	kW	5,7	8,9	12,2
	R450A	kW	2,8	4,2	5,3
	R513A	kW	3,6	5,3	6,8
	R134a	kW	3,2	4,8	6,2
	R404A	kW	6,0	8,8	11,4
Compresor		Nb	2	2	2
Intensidad absorbida		A max.	15.3	20.3	23.6
Intensidad de arranque (1)		A	60.8	86.3	116
Ventilador	Nb x Ø	mm	2 x 450	2 x 450	2 x 450
Nivel sonoro	Lp 10m (2)	dB(A)	45	49	50
Caudal de aire		m3/h	11000	12700	13400
Capacidad líquida		l.	18	18	18
Conexiones	Aspiration	Ø	1"3/8	1"3/8	1"5/8
Capacité liquide	Liquide	Ø	5/8"	5/8"	7/8"
Mueble	Taille		T1D	T1D	T2D
Peso Neto		Kg	325	335	340
Temperatura exterior máx.: -10°C (R454C)			+47°C	+46°C	+45°C
Batería (4)					

DUO CU – Ventilador con presión disponible

Gama positiva

-10°C/+32°C (1)		DUO CU ... C	29	45	57
Potencia (1) 150Pa (3)	R1234yf	kW	8,1	12,1	15,2
	R454C	kW	13,6	20,2	24,9
	R455A	kW	14,7	21,7	26,6
	R448A	kW	14,8	22,5	28,0
	R449A	kW	14,8	22,5	28,0
	R450A	kW	7,4	10,9	13,6
	R513A	kW	9,0	13,3	16,7
	R134a	kW	8,5	12,6	15,7
	R404A	kW	13,9	21,1	26,3
	R1234yf	kW	3,5	5,0	6,4
	R454C	kW	5,5	9,2	11,3
	R455A	kW	7,4	10,1	12,5
	R448A	kW	5,7	8,9	12,2
	R449A	kW	5,7	8,9	12,2
Potencia absorbida (1)	R450A	kW	2,8	4,2	5,3
	R513A	kW	3,6	5,3	6,8
	R134a	kW	3,2	4,8	6,2
	R404A	kW	6,0	8,8	11,4
Compresor		Nb	2	2	2
Intensidad absorbida		A max.	14.3	19.3	22.6
Intensidad de arranque (1)		A	58.9	85.3	115
Ventilador	Nb x Ø	mm	800	800	800
Nivel sonoro	Lp à 10m (2)	dB(A)	49	49	50
Caudal de aire		m3/h	16000	16000	16000
Capacidad líquida		l.	18	18	18
Conexiones	Aspiration	Ø	1"3/8	1"3/8	1"5/8
	Liquide	Ø	5/8"	5/8"	7/8"
Mueble	Tamaño		T1E	T1E	T1E
Peso Neto		Kg	335	345	350
Temperatura exterior máx.: -10°C (R454C)			+47°C	+46°C	+45°C
Batería (4)			()	()	()

(1) Temperatura de evaporación: -10 °C / Temperatura ambiente: +32 °C - 10 K de recalentamiento total y 3 K de subenfriamiento. Medio temperatura

(2) Presión sonora en dB(A) medida a 10 m, superficie de medición paralelepípedica, en campo libre sobre un plano reflectante, indicada con carácter informativo.

(3) Presión disponible suplementaria en pascales.

(4) Batería con aletas de aluminio y tubos de cobre (aletas de epoxi opcionales o tratamiento de batería Ozkem disponible)

Batería con tecnología de microcanales Batería con tecnología de microcanales con tratamiento epoxi.

Para más información, consulte los documentos comerciales y/o los programas de selección.

Apéndice 1: Hoja de seguimiento de la instalación

Empresa:		Fecha				
Técnico:						
Central	Presión de aspiración	bar				
	Temperatura de aspiración	°C				
	Presión de descarga	bar				
	Clase de Refrigerante	x				
	Carga total refrigerante	KG				
	Tensión de alimentación (uu, uv, uw)	V				
	Valor de corte presostato HP	bar				
	Valor de corte presostato BP	bar				
Compresor 1 (Digital al 100%)	Intensidad absorbida (uu, uv, uw)	A				
	Temperatura de descarga	°C				
	Voltaje (uu, uv, uw)	V				
	Funcionamiento correcto de la resistencia del cárter	SÍ/NO				
	Nivel de aceite (full ¾ ½ ¼)	%				
Compresor 2 (Estándar)	Intensidad absorbida (uu, uv, uw)	A				
	Voltaje (uu,uv,uw)	V				
	Temperatura de descarga	°C				
	Funcionamiento correcto de la resistencia del cárter	SÍ/NO				
	Nivel de aceite (full ¾ ½ ¼)	%				
Circuito Frigorífico	Presencia de humedad (acidez en el aceite)	SÍ/NO				
	Funcionamiento correcto de bomba	SÍ/NO				
	Funcionamiento correcto de los sistemas de seguridad frigoríficos	SÍ/NO				
	Estado correcto de sistemas flexibles	SÍ/NO				
	Estanqueidad del circuito	SÍ/NO				
Armario Sistema eléctrico	Ajuste correcto de las conexiones	SÍ/NO				
	Funcionamiento correcto de los sistemas de seguridad eléctricos	SÍ/NO				
Ventilador 1	Intensidad absorbida (uu,uv,uw)	A				
	Voltaje (uu,uv,uw)	V				
Ventilador 2						
	Intensidad absorbida (uu,uv,uw)	A				
	Voltaje (uu,uv,uw)	V				

Observaciones:

Apéndice 2: Instrucciones para la puesta en marcha de la instalación

Ha adquirido un grupo de condensación de dos compresores. Las siguientes instrucciones le guiarán a través del proceso de puesta en marcha.

Equipo necesario

- Un nivel de burbuja
- Un multímetro con amperímetro/voltímetro
- Un controlador de fase
- Un conjunto de EPI (guantes de látex/guantes de cuero/mascarilla protectora/ropa de trabajo de algodón/calzado de seguridad) + lo que proceda en el plan de seguridad del centro de trabajo
- Un puente manométrico electrónico para varios fluidos (p. ej.: TESTO 550) con mangueras equipadas con válvulas de servicio (mínimo 4)
- Un vacuómetro
- Una bomba de vacío (de A2L si procede)
- Una báscula
- Una llave de carraca de válvula
- Destornillador Philips y de punta plana
- Llave inglesa
- Una botella de nitrógeno
- Un manómetro regulador de presión de nitrógeno
- Un buscador de fugas (de A2L si procede)

Consumibles necesarios

- Una botella de fluido frigorígeno con la cantidad necesaria
- Una lata pequeña de aceite POE RL32-3MAF o equivalente aprobado por COPELAND EMERSON

Pasos previos a la puesta en marcha

Compruebe los siguientes puntos:

1. Si la máquina se instala en una ubicación que no esté al aire libre la válvula de seguridad debe ser conducida al exterior para que en caso de apertura el refrigerante sea liberado al exterior.
2. Que el equipo esté nivelado tanto en su parte longitudinal como en su profundidad (compruébelo con un nivel de burbuja).
3. La tensión de alimentación entre fase y entre cada fase y neutro (400 V entre fase y 230 V entre fase y neutro, tolerancia máxima de +/- 5 %).
4. La conexión equipotencial a tierra según el régimen de neutro.
5. Que estén apretadas todas las conexiones eléctricas en la caja eléctrica y, especialmente, en las regletas de terminales.
6. Que estén bien cableados los servomecanismos de los puestos fríos (cuando el relé KAAS10 esté desactivado, todas las electroválvulas de los puestos fríos deben estar cerradas).
7. Que el seccionador general esté bien abierto. (desconectado).

Fase 1: Preparación y ajuste de los dispositivos de regulación y seguridad

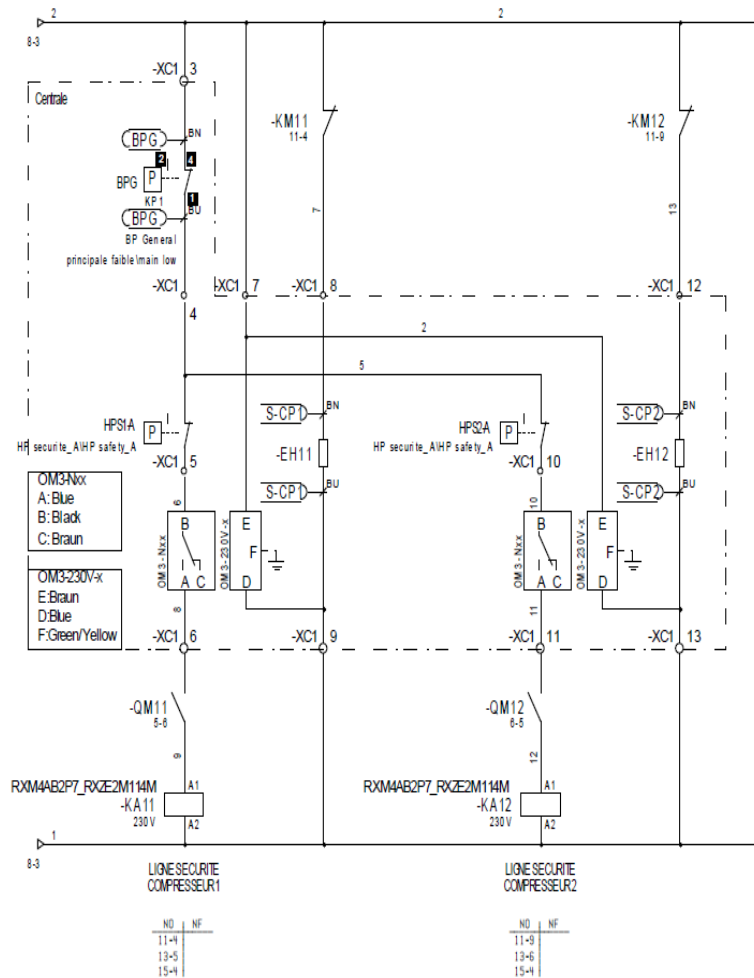
1. Conecte el puente manométrico del lado de baja presión a la aspiración y, especialmente, al filtro de aspiración (ya viene montado en el portafiltro).
2. Conecte el puente manométrico del lado de alta presión a la línea del líquido.
3. Conecte el manómetro regulador de presión a la botella de nitrógeno y, luego, al puente manométrico.
4. Cierre las dos válvulas de servicio del puente manométrico.
5. Cuando se utiliza la gama DUO CU con R1234yf, R-134a, R-450A o R-513A, es necesario cambiar los dos presostatos de cartucho.

Procedimiento:

- Desenroscar los dos presostatos de cartucho situados en la válvula de descarga del compresor.



- Los dos presostatos para funcionamiento con R1234yf, R-134a, R-450A o R-513A, (cable rosa) se incluyen en la bolsa con la documentación técnica.
- Roscar los dos presostatos de cartucho para R1234yf, R-134a, R-450A o R-513A en las válvulas de descarga del compresor (Schrader, situado en la parte superior de la válvula).
- Conectar los presostatos de cartucho a la placa eléctrica.



- Abrir la botella y poner la presión del regulador a 24 bar para instalaciones que utilicen cualquier tipo de fluido recomendado que no sea R1234yf, R-134a, R-450A o R-513. Para estos fluidos, indicar una presión de 18 bar. Con la ayuda del puente manométrico, ajuste los valores de enclavamiento y desconexión de los distintos presostatos, /!\ teniendo cuidado de que la presión máxima de servicio en el lado de baja presión (BP) nunca supere los 19 bar, de lo contrario podrían dañarse los presostatos del lado de BP del grupo.

- En la siguiente tabla, encontrará las abreviaturas de los distintos tipos de presostatos y una explicación de su utilidad (tenga en cuenta que los presostatos HPS1 y HPS2 no se pueden ajustar y deben sustituirse por los que se suministran como repuestos para el funcionamiento con R1234yf, R-134a, R-450A y R-513A)

Denominación	Abreviatura	Función	Ajuste
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	Detiene el funcionamiento de todos los compresores mediante un relé común a todos los compresores	Su valor de desconexión debe ser igual al valor mínimo de funcionamiento del compresor
Presostato baja presión de seguridad del compresor	BPS	Detiene el compresor al que está conectado	Su valor de desconexión debe ser mayor de 2°C al valor máximo de funcionamiento del compresor
Presostato alta presión de seguridad del compresor	HPS	Detiene el compresor al que está conectado	Su valor de desconexión debe ser menor de 2°C al valor máximo de funcionamiento del compresor
Presostato baja presión regul.	BPR	Regula el funcionamiento del compresor al que está conectado en funcionamiento de emergencia en el caso de una instalación con controlador lógico programable (PLC) o en funcionamiento presostático.	Debe permitir que el compresor funcione al valor nominal de baja presión (BP)
Presostato alta presión regul.	HPR	Regula el funcionamiento de los ventiladores de los condensadores al que está conectado en funcionamiento de emergencia en el caso de una instalación con controlador lógico programable (PLC) o en funcionamiento presostático.	Debe permitir que el ventilador del condensador funcione al valor nominal de alta presión (AP)
Presostato baja presión con marco	BPE	Activa el modo de emergencia después de un intervalo de tiempo en caso de fallo del PLC (de que no funcionen los compresores).	Su valor de enclavamiento debe ser igual a la temperatura más alta producida
Presostato alta presión con marco	HPE	Activa el modo de emergencia inmediatamente en caso de mal funcionamiento del PLC (de que no funcionen los ventiladores de los condensadores).	Su valor de enclavamiento debe ser igual a la temperatura de consigna de condensación +5 °C

Los valores de ajuste se indican a continuación en función de los fluidos utilizados y para un valor de consigna BP de -10 °C (si el valor de consigna es diferente, por ejemplo: -8 °C, el ajuste de los presostatos BPR1, BPR2 y BPE debe volver a subirse +2°C en el enclavamiento y la desconexión).

➔ **Valores de R404A**

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-36,78	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	3,22	4,22
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	3,37	4,37
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	5,38	4,4
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	22,10	18,10

➔ **Valores de R134A**

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-16,92	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	0,95	1,95
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	1,03	1,03
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	2,13	1,1
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	12,2	8,18

➔ **Valores de R454C**

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-28,84	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	2,12	3,12
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	2,24	3,24
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	3,84	2,84
Presostato HP presión con marco	HPE	50	20,63	16,63

→ Valores de R455A

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-30,38	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	2,34	3,34
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	2,46	3,46
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	4,16	3,16
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	23,42	19,42

→ Valores de 1234yf

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-19,93	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	1,16	2,16
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	1,25	2,25
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	2,36	1,36
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	12,01	8,01

→ Valores de R448A

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-31,4	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	2,54	3,54
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	4,5	3,5
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	22,72	18,72

➔ Valores de R449A

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-31,43	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	2,53	3,53
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	2,67	3,67
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	4,5	3,5
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	22,39	18,39

➔ Valores de R513A

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-20,18	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	1,21	2,21
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	1,29	2,29
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	2,47	1,5
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	12,76	8,76

➔ Valores de R450A

Ficha de ajuste de los presostatos				
Denominación	Abreviatura	Temperatura °C	Desconexión en bares	Enclavamiento en bares
Presostato baja presión general de seguridad	BPG	-13,36	0,5	1,5
Presostato BP de seguridad del compresor 1	BPR1	-10,5	0,69	1,69
Presostato BP de seguridad del compresor 2	BPR2	-9,5	0,75	1,75
Presostato BP presión con marco	BPE	2,0	1,7	0,7
Presostato HP presión con marco	HPE	50,0	10,68	6,68

- Ajuste los disyuntores magnetotérmicos GV(x) según los valores indicados en el esquema eléctrico de la página 6 o 7
- Desconecte todos los disyuntores del armario
- Ponga la temporización KT7 a 30 minutos, es decir, el cursor superior en 6 a 60 min y el inferior en 5
- Ponga la temporización KT1 en 6 min, es decir, el cursor superior en 1 a 10 min y el cursor inferior a 6
- Ponga la temporización KT2 a 7 min, es decir, el cursor superior en 1 a 10 min y el cursor inferior a 7



- Póngase el equipo de protección individual (EPI) eléctrico
- Accione el seccionador principal
- Compruebe la tensión antes y después del seccionador y antes de todos los disyuntores
- Con la ayuda del controlador de fase, compruebe el orden de estos; la dirección debe ser en el sentido de las agujas del reloj, de lo contrario los compresores se dañarán irreversiblemente
- Cierre el disyuntor de mando Q77 (los dos ventiladores del condensador funcionarán pasados 30 minutos si la presión BP es superior al valor de enclavamiento del BPE. Para evitar esto, baje la presión BP por debajo de BPE y la presión AP por debajo de HPE)
- Accione el disyuntor del transformador QF2
- Ajuste el fluido utilizado en el regulador μ Rack siguiendo las instrucciones siguientes

INSTRUCCIONES PARA LA SELECCIÓN DE FLUIDO UTILIZANDO REGULADOR μ RACK

EL

Siga las instrucciones que se indican a continuación:

APAGADO DEL REGULADOR

Es necesario detener el regulador para el cambio de fluido: cambiar la instalación al modo "Manual"(el interruptor auto/manual marca "SA7 " en el cuadro eléctrico).

Regulador en funcionamiento



Regulador parado



MATERIALES NECESARIOS

Un teléfono inteligente o una tablet

• Importante: cuando se conecta por primera vez, la aplicación CAREL "Applica" se alinea con la versión de software del controlador/regulador a través de una conexión en la nube; esto significa que se requiere una conexión a Internet (Wi-Fi o GSM) al menos para la primera conexión.

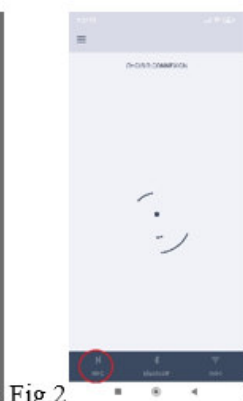
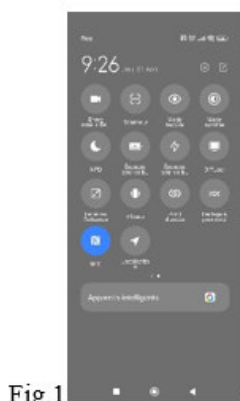
HERRAMIENTA NECESARIA (SOFTWARE) PARA ACCEDER A LOS PARÁMETROS DEL REGULADOR μ RACK

- Se requiere la aplicación CAREL "Applica" para conectarse al controlador, descargue esta aplicación para dispositivos Android desde Google Play Store.
- El método de conexión será NFC o Bluetooth.

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN AL REGULADOR Y ACCESO A LOS PARÁMETROS

Conexión a través de NFC

- Regulador alimentado o no
- Habilitar NFC del dispositivo móvil (Fig.1)
- Abre la aplicación CAREL "Applica"
- Acerque el dispositivo móvil al terminal de visualización, distancia máxima 10 mm, para establecer la conexión con el controlador y luego activar "NFC" (Fig.2)
- el dispositivo debe estar identificado, esperar la señal de que el dispositivo ha sido leído (Fig.3)
- Elija "fabricante" (Fig.4)
- Introduzca la contraseña "77" y confirme con "ok" (Fig.5)



PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR EL TIPO DE FLUIDO (*modo de comunicación NFC*)

i El fluido **R454C** está configurado por defecto en el regulador. Para utilizar completamente el líquido **R454C**, es necesario realizar el procedimiento después de cambiar el líquido regulador.

! Precaución: Antes de cambiar el tipo de fluido, asegúrese de que el dispositivo, los sensores y los dispositivos de seguridad estén preparados en consecuencia. En caso de duda, no dude en contactarnos.

Fluidos compatibles con DUO CU A2L

No utilice ningún otro fluido en estas configuraciones.

Nombre del refrigerante
R454C
R455A
R1234yf

- En la página principal, abra (Fig. 11) "☰" y luego "Lista de parámetros" (Fig. 12)
- En la barra de búsqueda, escriba "PH" y luego abra la línea "Tipo de refrigerante" (Fig. 13)
- Seleccione el fluido de instalación de la lista desplegable (Fig. 14) y confirme con "ok"
- Aparece un "★" a la izquierda del fluido modificado, abra "⋮" (Fig. 15) y luego "Escritura" (Fig. 16)
- En la página "Cambios", elija "Aplicar" para validar el cambio (Fig. 17), un mensaje de "Escritura completa" confirma que el parámetro se ha escrito en el controlador y que se ha completado correctamente de la operación (Fig. 18)

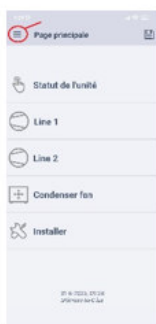


Fig. 11

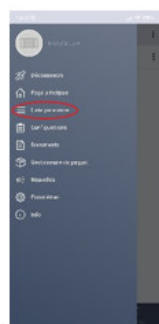


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

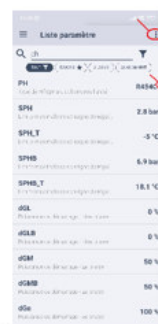


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18

PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR LA REFERENCIA DEL CONDENSADOR ΔT (*modo de funcionamiento NFC*)
Modificado de acuerdo con los valores de la tabla siguiente cuando se utiliza el fluido refrigerante R1234yf.

Desplazamiento por unidad:

Unidad	DUO 29	DUO 45	DUO 57
Desplazamiento para R454C y R455A (°C)	11	12	12

Desplazamiento para R1234yf (°C)	6	6,5	7,5
----------------------------------	---	-----	-----

- En la página principal, abra (Fig. 21) y, a continuación, "Lista de parámetros" (Fig. 22)
- En la barra de búsqueda, escriba "CTO" y luego abra la línea "CTO_T" (Consigna de condensación en T°) (Fig. 23)
- Con el teclado, cambie el valor de acuerdo con la tabla (Fig. 24) y confirme con "OK" luego "ok" de nuevo para el siguiente mensaje (Fig. 25)
- Aún en la barra de búsqueda, escriba "FL" y luego abra la línea "FLCd" (Delta de T° de condensación flotante) (Fig. 26)
- Mediante el teclado modificar el valor según la tabla (Fig. 27) y validar con "ok" luego "ok" nuevamente para el mensaje que sigue (Fig. 28)
- Aparece un "★" a la izquierda del valor modificado, abra "⋮" (Fig. 29) y luego « Escribir » (Fig. 30)
- En la página "Cambios", elija "Aplicar" para validar el cambio (Fig. 31), un mensaje de "Escritura completa" confirma que el parámetro se ha escrito en el controlador y que se ha completado correctamente de la operación (Fig. 32)

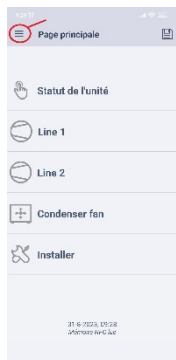


Fig.21

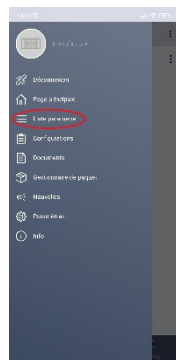


Fig.22



Fig.23

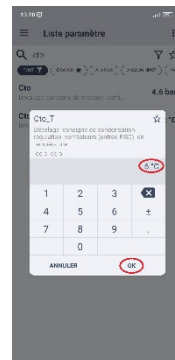


Fig. 24



Fig.25



Fig.26

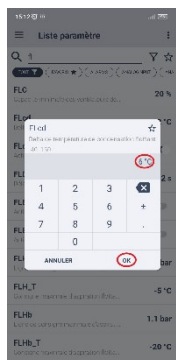


Fig.27



Fig.28



Fig. 29

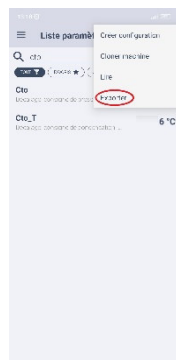


Fig.30

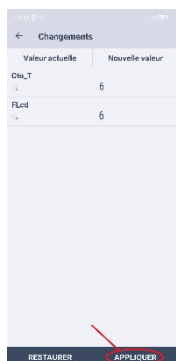


Fig.31



Fig.32

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN AL REGULADOR Y ACCESO A LOS PARÁMETROS

Conexión a través de Bluetooth

- Regulador conectado
- Habilite el BLUETOOTH del dispositivo móvil (Fig. 31)
- Abra la aplicación CAREL "Applica"
- Acercar el dispositivo móvil al terminal de usuario, a una distancia máxima de 10 m, para establecer la conexión con el controlador y activar "BLUETOOTH" (Fig. 32)
- Seleccione el dispositivo de la lista de "Unidades disponibles" (Fig. 33)
- Seleccione "fabricante" (Fig. 34), introduzca la contraseña "77" y confirme con "ok" (Fig. 35)

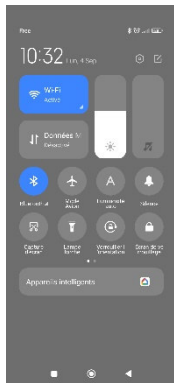


Fig.31

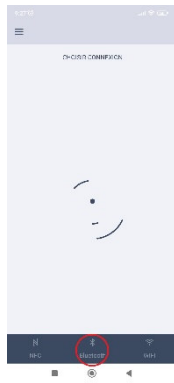


Fig.32



Fig.33



Fig.34

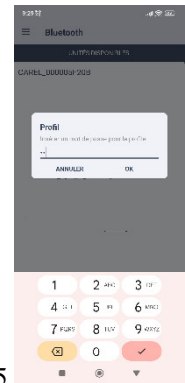


Fig.35

PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR EL TIPO DE FLUIDO (*modo de comunicación Bluetooth*)

i El fluido **R454C** está configurado por defecto en el regulador. Para utilizar completamente el líquido **R454C**, es necesario realizar el procedimiento después de cambiar el líquido regulador.

! Precaución: Antes de cambiar el tipo de fluido, asegúrese de que el dispositivo, los sensores y los dispositivos de seguridad estén preparados en consecuencia. En caso de duda, no dude en contactarnos.

Fluidos compatibles con DUO CU A2L

No utilice ningún otro fluido en estas configuraciones.

Nombre del refrigerante
R454C
R455A
R1234yf

- En la página principal, abra (Fig. "☰" 41) y luego "Lista de parámetros" (Fig. 42)
- En la barra de búsqueda, escriba "PH" y luego abra la línea "Tipo de refrigerante" (Fig. 43)
- Seleccione el líquido de instalación de la lista desplegable y confirme con "ok" (Fig. 44)
- Aparece un "★" a la izquierda del fluido modificado, espere unos "3 segundos" para que la estrella se desvanezca, este paso confirma que el parámetro se ha escrito en el regulador y que la operación se ha realizado correctamente (Fig. 45)

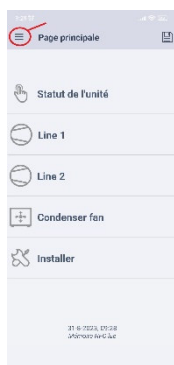


Fig.41

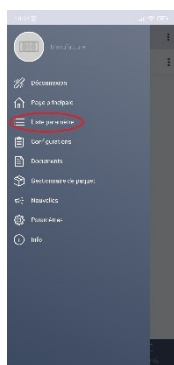


Fig.42



Fig.43



Fig.44

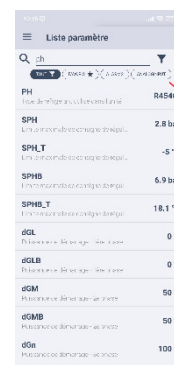


Fig.45

PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR LA REFERENCIA DEL CONDENSADOR ΔT (modo de comunicación Bluetooth) Modifique de acuerdo con los valores de la tabla a continuación cuando utilice fluido R1234yf.

Desplazamiento por unidad:

Unidad	DUO 29	DUO 45	DUO 57
Desplazamiento para R454C y R455A (°C)	11	12	12
Desplazamiento para R1234yf (°C)	6	6,5	7,5

- En la página principal, abra (Fig. " " 51) y luego "Lista de parámetros" (Fig. 52)
- En la barra de búsqueda, escriba "CTO" y luego abra la línea "CTO_T" (Fig. 53)
- Con el teclado, modifique el valor de acuerdo con la tabla y confirme con "ok" (Fig. 54), luego aparece un "★" a la izquierda del valor modificado e, espere unos "3 segundos" para que la estrella se desvanezca, este paso confirma que el parámetro se ha escrito en el regulador y que la operación se ha realizado correctamente (Fig. 55)

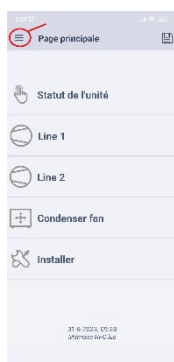


Fig.51

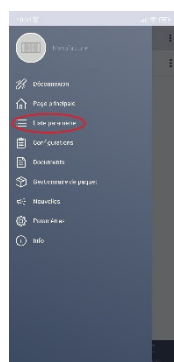


Fig.52

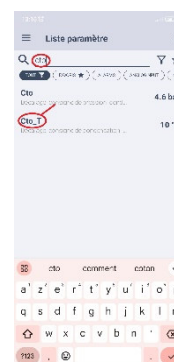


Fig.53



Fig.54



Fig.55

AJUSTE DE LA FECHA Y LA HORA

Nota: Conexión NFC o Bluetooth (el procedimiento es idéntico)

- La aplicación CAREL "Applica" incluye una función para configurar la fecha y la hora en μ Rack en un solo paso, copiando los valores del dispositivo móvil.
- Vaya a "Configuración" (Fig. 20) y luego a "Unidad" (Fig. 21)
- En la página Configuración, seleccione "Configurar fecha/hora" (Fig. 22)
- Confirme con "sí" (Fig. 23), un mensaje de "Escritura completa" confirma el buen funcionamiento de la operación (Fig. 24)

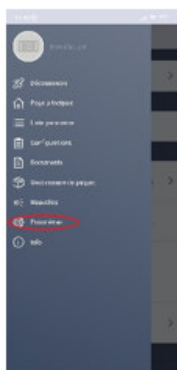


Fig.20



Fig.21



Fig.22



Fig.23



Fig.24

REINICIO DEL REGULADOR

- Ponga la instalación en modo "Auto" (el interruptor auto/manual marca "SA7" en el cuadro eléctrico) y, a continuación, pulse el botón de reinicio.

Fase 2: Prueba de estanqueidad y carga del fluido

- Compruebe la apertura de todas las válvulas de servicio, incluidas las válvulas principales del grupo y todas las válvulas que pueda haber en la red
- Si tiene el equipo conectado a una recuperación de calor (ACS) (para producir agua caliente), cierre la válvula de derivación en la descarga y abra las dos válvulas de servicio
- Aumente la presión BP a 17 bar y la presión AP a 25 bar
- Compruebe que las presiones no hayan bajado al cabo de 24 horas
- Cierre las dos válvulas del puente manométrico
- Cierre la botella de nitrógeno y desconecte la manguera del manómetro regulador de presión del nitrógeno
- Purgue la presión del circuito al aire libre
- Conecte en serie el vacuómetro y la bomba de vacío (estando el vacuómetro entre el puente manométrico y la bomba de vacío)(para A2L si procede)
- Ajuste la presión del circuito por debajo de 28 mbar, esto evitará humedad en el circuito o microfugas.
- Conecte la cuarta manguera a la válvula de servicio del separador del depósito y ponga aceite en el separador hasta llegar a la primera marca de tope en la primera mirilla (mirilla inferior)
- Cierre la válvula de servicio de la manguera que se encuentra delante de su vacuómetro y conéctela a la botella de fluido frigorígeno
- Coloque la botella de fluido boca abajo en caso de no tener cánula, en la báscula y póngala a cero
- Abra la válvula de servicio de la botella de fluido frigorígeno
- Cierre el lado de BP del puente manométrico
- Abra la válvula de servicio de la manguera que fue cerrada anteriormente
- Por el lado de HP, eche el fluido que quepa sin sobrepasar el valor calculado del archivo (cálculo de carga del refrigerante), es decir, como máximo el volumen del depósito de HP

Fase 3: Puesta en marcha

- Enclave solamente el seccionador principal(ON)
- Fuerce la apertura de los puestos fríos para completar la carga calculada del archivo (cálculo de carga del refrigerante)
- Una vez completada dicha carga, desconecte el el puente manométrico
- Cierre los disyuntores Q77 y QF2
- Ponga el interruptor en MANUAL (emergencia)
- Los compresores se pondrán en marcha al cabo de 6 y 7 minutos en modo de emergencia
- Ponga los puestos fríos a temperatura de consigna hasta que queden en consigna
- Cambie la instalación a AUTO con el interruptor y pulse el botón RESET
- El PLC cambia de «UNITE OFF par contact» (unidad apagada por contacto) a mostrar la potencia de compresión y condensación en la parte inferior de la pantalla
- La instalación ya está en automático

Fase 4: Control

- Analice el funcionamiento de los compresores desconectando todas las VEM una tras otra en poco tiempo => La unidad no debe entrar en fallo de baja presión.
- Si solo dispone de uno o dos puestos de frío para toda la unidad, cambie los tiempos de desactivación a los valores aquí indicados:
 1. Haga clic en Menú:
 2. Código de acceso: 77
 3. Compresores
 4. Regulación
 5. Desplácese por el submenú hasta el tiempo de desactivación mínimo y máximo
 - Tiempo mínimo de desactivación: 3 segundos
 - Tiempo máximo de desactivación: 10 segundos
 6. Introduzca los ajustes con la flecha ◀ (INTRO)
 7. Vuelva al menú principal pulsando la tecla ESC (normalmente 2x)
 8. Compruebe el funcionamiento de nuevo
 9. Compruebe las intensidades que se absorben de cada compresor y compárelas con el software COPELAND, si es posible

Su máquina ya está operativa.

Apéndice 3: Instrucciones para el regulador electrónico del nivel de aceite "TraxOil OM3 230V"

Alco Controls

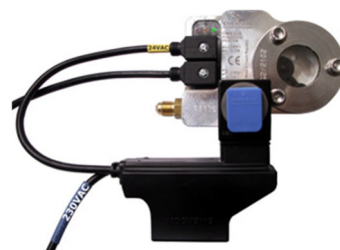
Sistemas de gestión de aceite TraxOil OM3 y OM4

Folleto técnico

El sistema de gestión de aceite TraxOil OM3/OM4 es un equipo autónomo que ofrece funciones de control y de equilibrado activo del nivel de aceite, con activación de relés de alarma para la protección del compresor.

Funciones

- Gama OM4 para CO₂ y R410A
- Gama OM3 para refrigerantes HFC
- Clasificación IP65 gracias a su carcasa y a los cables moldeados
- Alimentación 24 V~ o 230 V~
- Control de nivel de 3 zonas con la precisión de medición de los sensores de efecto Hall, que son insensibles a la espuma y a la luz (a diferencia de los sensores ópticos)
- Interruptor de salida unipolar bidireccional para la parada del compresor o la alarma (230 V~/3 A)
- Fácil instalación cambiando la luz y montaje frontal sin tuercas
- Unidad independiente con sensor de nivel de aceite y solenoide integral para administrar la alimentación de aceite
- Indicación de alarma, de estado y de nivel por LEDs
- Adaptadores para diferentes tipos de compresores
- Recomendado por los principales fabricantes de compresores



OM4 con
OM-230V

Selección de productos (seleccionar un elemento de cada grupo)

6. Unidades básicas (suministradas sin adaptador ni bobina)

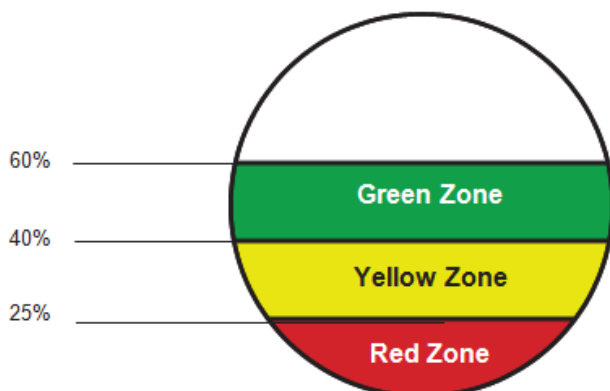
Tipo	Ref.	Presión de servicio máx.	Retardo de alarma
OM3-020	805133	35 bar	20 seg.
OM3-120	805134		120 seg.
OM4-020	805135	60 bar	20 seg.

Funcionamiento

El TraxOil OM3/OM4 utiliza un sensor de efecto Hall para medir el nivel de aceite. Un flotador magnético, insensible a la espuma y a la luz, cambia de posición en función del nivel de aceite. El sensor de efecto Hall convierte esos cambios de efecto magnético en una señal equivalente, que es utilizada por el controlador electrónico para abrir o cerrar una electroválvula integrada que inyecta

directamente la cantidad de aceite necesaria en el cárter del compresor. Si el nivel de aceite pasa el nivel rojo, el OM3/OM4 TraxOil genera una señal de alarma que cambia el contacto de alarma (SPDT) al estado de alarma. Esto se puede utilizar para detener el compresor. Durante el estado de alarma, el OM3/OM4 TraxOil sigue alimentando el compresor de aceite. Cuando el nivel de aceite se normaliza, se reinicia la alarma.

Piloto luminoso - Zonas de control de nivel:



LED	Estado/función	Funcionamiento	Alarma
●	Nivel de aceite en zona verde		
● ●	Nivel de aceite en zona verde	Inyección, retardo 10s	
●	Nivel de aceite en zona amarilla	Inyección	
● ●	Nivel de aceite en zona roja	Inyección	Sí, retardo 20 o 120S

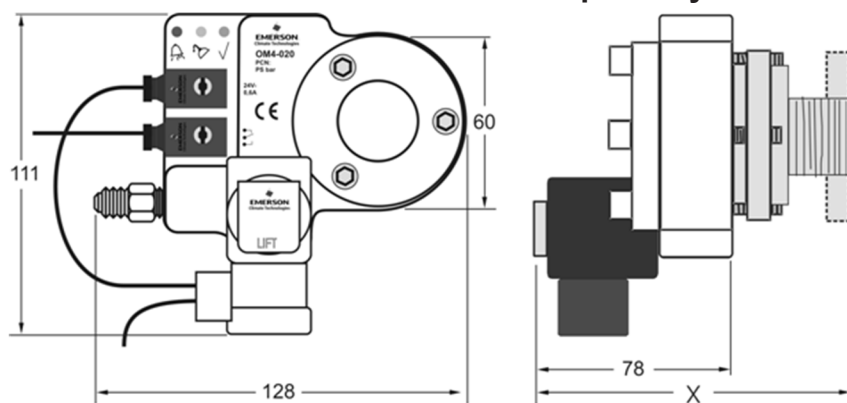
Características técnicas

Marcado CE conforme a: Directiva de baja tensión Directiva CEM	2006/95/EC 89/336/EC
Normativa en vigor:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN50082-1
Presión de servicio máx. (PS): Presión de prueba máx. (PT): Presión de ruptura:	OM3: 35 bar OM4: 60 bar OM3: 39 bar OM4: 66 bar OM3: 175 bar OM4: 230 bar
Tensión de alimentación / potencia total: OM3/4 con bobina ASC 24 V~ OM3/4 con módulo OM- 230V-x	24 V~, 50/60 Hz, +10/- 15%, 17 VA 230 V~, 50/60 Hz, 17 VA
Diferencial de presión de funcionamiento máxima (MOPD) de la electroválvula	OM3: 21 bar, OM4: 30 bar
Resistencia a las vibraciones	máx. 4 g, 10 - 250 Hz
Temperatura media Temperatura ambiente /de almacenamiento	-20 a 80°C -20 a 50°C
Compatibilidad de los líquidos	HCFC, HFC, CO ₂ , lubricantes minerales, sintéticos y éster

Materiales: Carcasa y adaptador Tornillo Piloto luminoso	Aluminio (EN AW 6060) Acero inoxidable (ISO 4762) Acero niquelado (1.05.03 DIN EN10027)
Caudal a P =3,5 bar	0,9 l/min de agua a temp. ambiente de 20°C
Orientación de la unidad básica: Control de nivel:	Horizontal, +/- 1° 40 a 60 % de la altura del piloto
Contacto de alarma:	máx. 3 A, 230 V~ Contacto seco SPDT
Retardo de alarma:	20 seg.: OM3/OM4-020, todos los kits OM3/4 120 seg.: OM3-120
Tiempo de llenado:	10 seg.
Clase de protección	IP 65 (IEC529/EN 60529)
Peso: Sistema 24 V Sistema 230 V	750 - 920 g, adaptador incluido 1.100 - 1.270 g, adaptador incluido
Conexión de aceite	7/16"-20 UNF macho, con tamiz y junta tórica (reemplazable, ver accesorios)

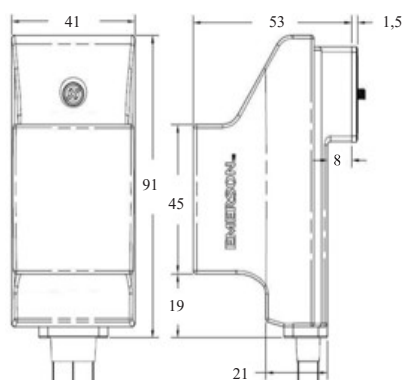
Dimensiones (en mm)

Unidad básica con adaptador y bobina:



X: OW4 incl. OM0-CUA,
-CCB, -CCD, -CCC: 79 mm
-CBB: 73 mm
-CCA: 69 mm
-CCE: 76 mm

Módulo OM-230V-x:



Apéndice 4: Funcionamiento con R1234yf, R134a, R450A o R513A

Cuando se utiliza la gama DUO CU con R-1234yf, R-134a, R-450A o R-513A, es necesario cambiar los dos presostatos de cartucho.

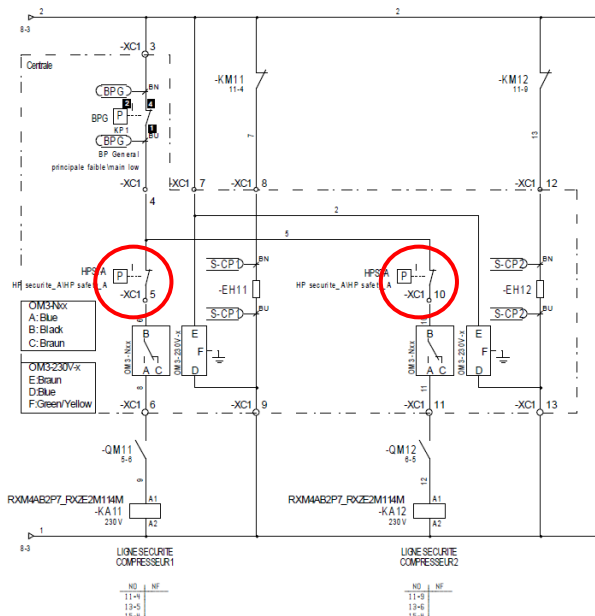
Procedimiento:

- 1) **Desenroscar los dos presostatos de cartucho situados en la válvula de descarga del compresor.**



Los dos presostatos para funcionamiento con R-134a, R-450A o R-513A (cable rosa) y los dos para R-1234yf (cable negro) se incluyen en la bolsa con la documentación técnica.

- ## 2) Conexión de los presostatos de cartucho a la placa eléctrica

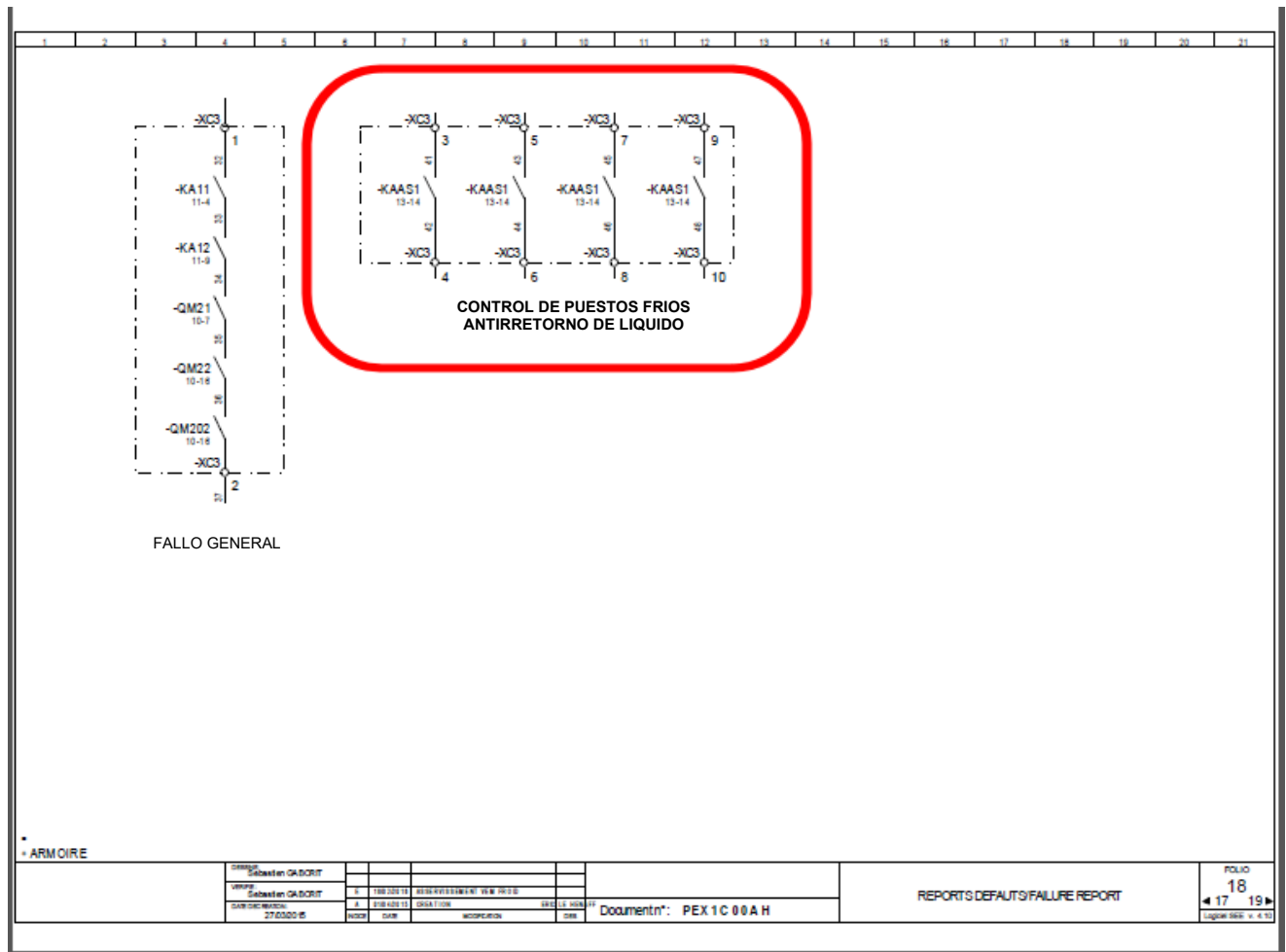


- 3) Atornillar los dos presostatos de cartucho para R-1234yf, R-134a, R-450A o R-513A en las válvulas de descarga del compresor. (Schrader situada en la parte superior de la válvula)**

Apéndice 5: CONTROL DE SERVICIOS FRÍOS

El cliente dispone de una serie de cuatro contactos libres de potencial para forzar la parada del o de los puestos fríos cuando no están disponibles los compresores (ciclo de protección, fallo...)

Esta función evita que cuando se reinician los compresores se aspire el líquido que haya podido acumularse en los puestos fríos.



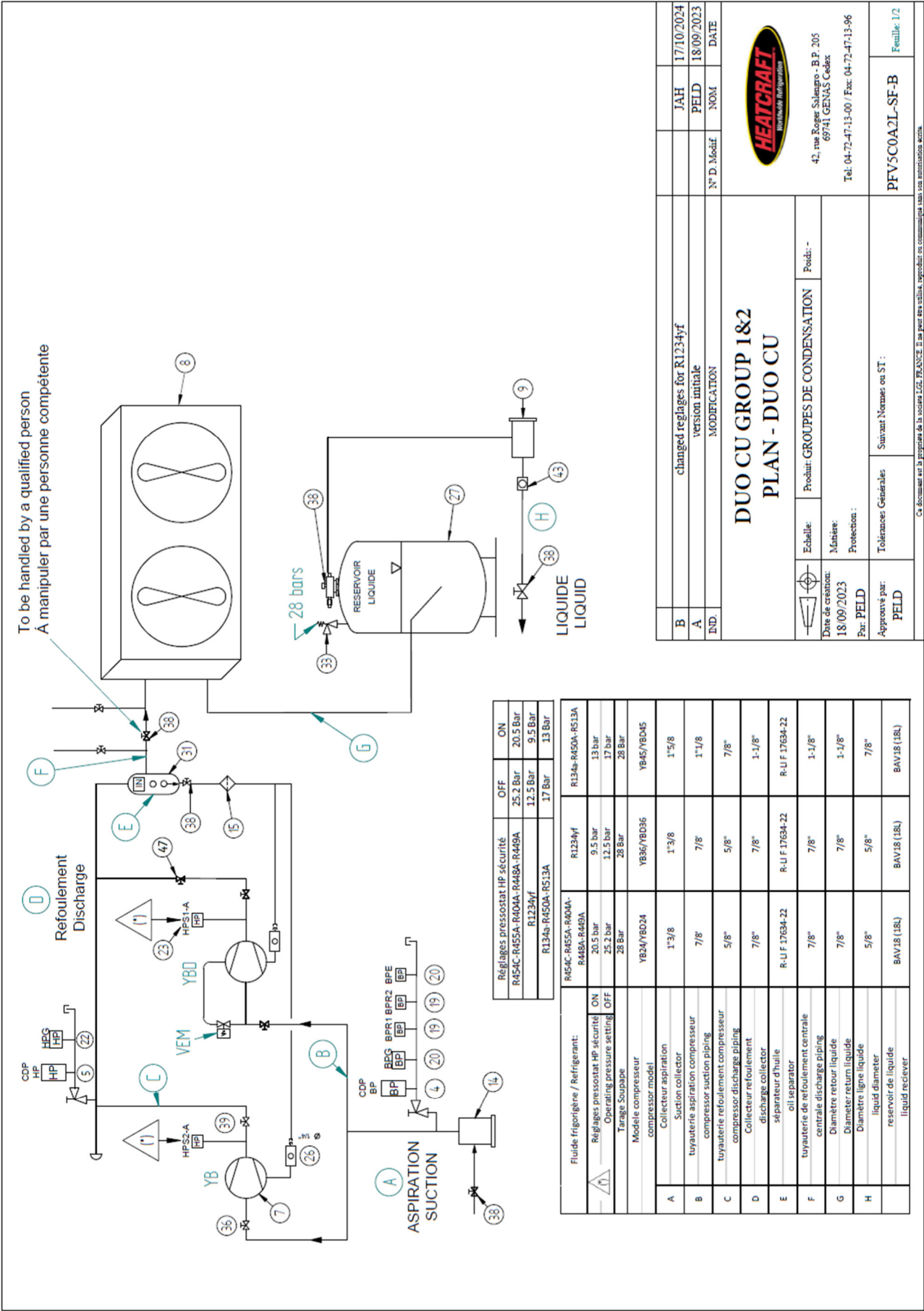
Apéndice 6: Descripción de la placa de características

LGL REFRIGERATION		Villalonguejar 4 09001 Burgos España		(24) CE 0094	
Unit type: (1)					
Serial Nr: (2)					
	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)	
Elec Supply	(3)	(4)	(5)	Nominal (6)	Starting (7)
Elec Aux.					
			Min	Max	
			LP	HP	
Pressure (PS) (bar)			(8)	(9)	(10) (11)
Temperature (TS) (°C)			(12)	(13)	(14) (15)
Storage Temperature (TS) (°C)			(16)		(17)
LP: Low Pressure side / HP: High Pressure side					
		Ref Charge (Kg)			Dates
		C1	C2	C3	C4
		(18)			
					Prod. Test
					(19)
(20) Fluid	Fluid group	Capacities (Kw)		Weight (Kg)	
R454C GWP=146	(21) 1	(22)		(23)	
R455A GWP=146	1				
R1234yf GWP=4	1				
R404A GWP=3922	2				
R134a GWP=1430	2				
R448A GWP=1387	2				
R449A GWP=1397	2				
R450A GWP=604	2				
R513A GWP=631	2				
This product is used for refrigeration. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed.					

- (1) → Tipo de unidad
 (2) → Número de serie
 (3) → Tensión
 (4) → N° de fase
 (5) → Frecuencia
 (6) → Intensidad nominal
 (7) → Intensidad de arranque
 (8) → Presión de servicio mínima del lado de baja presión
 (9) → Presión de servicio mínima del lado de alta presión
 (10) → Presión de servicio máxima del lado de baja presión
 (11) → Presión de servicio máxima del lado de alta presión
 (12) → Temperatura de servicio mínima del lado de baja presión
 (13) → Temperatura de servicio mínima del lado de alta presión
 (14) → Temperatura de servicio máxima del lado de baja presión
 (15) → Temperatura de servicio máxima del lado de alta presión
 (16) → Temperatura de almacenamiento mínima
 (17) → Temperatura de almacenamiento máxima
 (18) → Carga de refrigerante
 (19) → Fecha de fabricación
 (20) → Fluido
 (21) → Grupo de fluido
 (22) → Potencias
 (23) → Peso
 (24) → Número de identificación del organismo notificado únicamente si el producto está sujeto a la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE).

Presión y Temperatura					
Circuit.	PS Min	TS min	PS Max	TS max	
HP	-1	-20	31	120	
HP liq	-1	-20	31	69	
LP	-1	-20	20	43	
Oil line	-1	-20	31	80	

Schéma frigorifique / refrigeration diagram / diagrama de refrigeración:



42, rue Roger Salengro - B.P. 205
69741 GENAS Cedex
Tel: 04-72-47-13-00 / Fax: 04-72-47-13-96

changed reglages for R1234yf
version initiale
MODIFICATION

DUO CU GROUP 1&2
PLAN - DUO CU

Produit: GROUPES DE CONDENSATION Poids: -
Echelle: Manière:
Date de création: 18/09/2023
Par: PELD
Approuvé par: PELD

PFV5COA2L-SF-B
Feuille: 1/2

Ce document est la propriété de la société LGE FRANCE. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans l'autorisation écrite.

N°	Désignation (Français)	Désignation (English)
1	Alarme de niveau à flotteur	Adjustable floating level alarm
2	Alarme de niveau opto-électronique	No level adjustable opto-electronic level alarm
3	Bouteille anti-coup de liquide	Suction accumulator
4	Capteur de pression BP	Low pressure sensor
5	Capteur de pression HP	High pressure sensor
6	Clapet différentiel taré	Flash gas separator
7	Compresseur	Compressor
8	Condenseur	Condenser
9	Deshydrateur liquide	Liquid filter
10	Deshydrateur réservoir	Receiver filter
11	Détendeur	Expansion valve
12	Electrovanne liquide	Liquid solenoid valve
13	Electrovanne retour d'huile (NO)	Electric solenoid sluice gate valve normally
14	Filtre à cartouche	Suction filter
15	Filtre à huile	Oil filter
16	Filtre aspiration anti-acide	Suction filter
17	Manomètre BP	Low manometer
18	Manomètre HP	High manometer
19	Pressostat BP régulation	Low controllers pressure switch
20	Pressostat BP sécurité	Low safety pressure switch
21	Pressostat différentiel d'huile	Oil differential pressure switch
22	Pressostat HP régulation	High controller pressure switch
23	Pressostat HP sécurité	High safety pressure switch
24	Prise de pression	Pressure socket
25	Régulateur niveau d'huile à flotteur	Oil level regulator
26	Régulateur niveau d'huile électronique	Electronic oil level control
27	Réservoir de liquide	Liquid receiver
28	Réservoir d'huile	Oil receiver
29	Résistance de carter	Crankcase heater
30	Résistance de carter additionnelle	Additional crankcase belt heater
31	Séparateur d'huile	Oil separator
32	Silencieux de refoulement	Discharge line muffler
33	Soupape de sécurité	Safety relief valve
34	Soupape de sécurité double avec inverseur	Dual safety valve with 3 ways valve
35	Tube de charge	Tube of charging
36	Vanne aspiration compresseur	Compressor suction valve
37	Vanne de charge	Charging valve
38	Vanne d'isolement	Isolating valve
39	Vanne refoulement compresseur	Compressor discharge valve
40	Variateur de vitesse	Speed control
41	Ventilateur de culasse	Additional fan
42	Voyant d'huile	Oil sight glass
43	Voyant liquide	Liquid sight glass
44	Détendeur Capillaire	Capillary tube
45	Pressostat BP d'encadrement	Low pressure switch
46	Pressostat HP d'encadrement	High pressure switch
47	Clapet anti-retour	Antireturn valve

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Entretien / Maintenance / Mantenimiento:

Nettoyer périodiquement à l'aide d'un produit non agressif et rincer à l'eau claire :

- la batterie : protéger les moteurs à l'aide d'un film plastique, pression maximale 3 bars et jet orienté face à la tranche des ailettes.

- les hélices, les grilles et la carrosserie.

Vérifier à la mise en route et périodiquement, le serrage des vis d'assemblage, l'état et le serrage des composants électriques.

DEFAUT DE FONCTIONNEMENT

Le moteur ne tourne pas : avant toute intervention, vérifier l'alimentation électrique. S'assurer que l'hélice tourne librement.

Vérifiez s'il a surchauffé.

L'appareil vibre : vérifier les hélices et remplacer le motoventilateur défectueux, s'assurer de l'absence de glace sur les hélices.

Clean periodically with a non-aggressive solution and rinse with clean water:

- coil: protect the motors with a plastic film, maximum 3 bars water pressure and jet facing the fin edges.

- fan blades, fan guards and casing.

At start up and periodically, check for eventual loosen screws, the condition and tightening of the electrical connections.

FAILURES

Motor does not turn: before any intervention, check the electric supply. Make sure that the fan blade is turning freely. Check if it has a overheating.

The unit vibrates: check the fan blades and replace the fan assembly defective, make sure that fan blades are free of ice.

Limpie periódicamente con un producto no agresivo y aclare con agua limpia:

- la batería: proteja los motores con a film plástico, presión máxima 3 bares y chorro orientado paralelamente a las aletas.

- las hélices, las rejillas y la carrocería.

Verifique la puesta en marcha y periódicamente, el apriete de los tornillos de ensambladura, el estado y la sujeción de los componentes eléctricos.

FALLO DE FUNCIONAMIENTO

El motor no gira: antes de cualquier intervención, verifique la alimentación eléctrica. Cerciórese de que el ventilador gira libremente. Comprobar si se ha sobrecalentado.

El aparato vibra: comprobar las hélices y sustituir el motoventilador defectuoso, cerciorarse de que no hay hielo en las hélices.



LFB France

42 rue Roger Salengro - BP 205
69741 GENAS CEDEX - FRANCE

Tél. : +33 4 72 47 13 00 - Fax : +33 4 72 47 13 96
friga-bohn.lennoxemea.com

Friga-Bohn se réserve le droit d'apporter toute modification sans préavis.
Friga-Bohn reserves itself the right to make changes at any time without preliminary notice.
Friga-Bohn Angaben und Abbildungen unverbindlich. Änderungen vorbehalten.
Friga-Bohn se reserva el derecho de aportar cualquier modificación sin preaviso
Friga-Bohn zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia

DUO CU A1-A2L

Bi-compressor
Condensing Unit
N° IN0058100-G

04.2025