



# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



## SÉCHEUR FRIGORIFIQUE SERIE RDO 20 - 1900

## TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES	3
2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	5
3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	7
4. FONCTIONNEMENT	10
5. COMPOSANTS	11
6. EFFICACITÉ	17
7. TRANSPORT	18
8. STOCKAGE	18
9. INSTALLATION	18
10. MISE EN SERVICE	21
11. DÉCLASSEMENT	22
12. MAINTENANCE	22
13. RÉOLUTION DES PROBLÈMES TECHNIQUES	23
14. GARANTIE	25
15. CARNET DE MAINTENANCE	25
16. PLANS DES RDO	27
17. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	32

## 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Cher client,

Merci d'avoir acheté notre produit. Pour que le produit fonctionne correctement et de manière fiable, veuillez lire attentivement ces instructions d'installation et d'utilisation.

Avant l'emballage et l'expédition, chaque unité est soumise à plusieurs tests rigoureux, pour s'assurer que les défauts d'usine sont éliminés et toutes les fonctions de l'appareil pour lesquelles il a été conçu vérifiées.

Après avoir correctement installé l'appareil conformément aux instructions de ce manuel, il sera prêt à l'emploi sans nécessiter de réglages supplémentaires. Le fonctionnement est entièrement automatisé et la maintenance est limitée à quelques vérifications et nettoyages, comme indiqué dans la suite de ce manuel.

**Ces instructions doivent toujours être présentes sur l'unité et être disponibles pendant toute la durée de vie du sécheur frigorifique (sécheur d'air par réfrigération). Les instructions sont**

**considérées comme faisant partie intégrante de chaque appareil.**

Ce manuel fournit à l'utilisateur, à l'installateur et au technicien de maintenance toutes les informations techniques nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à l'exécution des travaux de maintenance de routine pour garantir une longue durée de vie. Si des pièces de rechange sont nécessaires, elles doivent être d'origine. Les demandes de PIÈCES DE RECHANGE et toute information relative à l'unité doivent être envoyées au distributeur ou au centre de service le plus proche, en indiquant le MODÈLE et le NUMÉRO DE SÉRIE situés sur la plaque signalétique de l'appareil.

En raison d'un développement technique ininterrompu, nous nous réservons le droit d'apporter les modifications nécessaires sans préavis. Si vous avez besoin d'explications ou de clarifications supplémentaires, contactez le fabricant ou le distributeur de l'appareil.

### 1.1 INFORMATIONS SUR LA MACHINE

Modèle de sécheur d'air:	
Numéro de série:	
Année de fabrication:	
Date d'installation:	

Veuillez remplir soigneusement les champs. Des données correctes permettent une maintenance correcte et efficace de l'appareil, la sélection de pièces de rechange appropriées et un support technique fiable.

## 1.2 INFORMATIONS SUR LE FOURNISSEUR

Nom:	
Adresse:	
Téléphone / Fax:	
E-Mail	

## 1.3 INFORMATIONS DE BASE

L'air comprimé contient des contaminants tels que l'eau, l'huile et les particules. Ces impuretés doivent être éliminées ou leur concentration réduite à un niveau acceptable selon les exigences de l'application. La norme ISO 8573-1 spécifie la pureté / qualité de l'air pour les contaminants. L'humidité (teneur en vapeur d'eau) peut être exprimée en termes de point de rosée sous pression (PDP). Le point de rosée est la température à laquelle l'air est

100% saturé d'humidité. Lorsque la température de l'air tombe en dessous du point de rosée, l'humidité se condense. La réduction de la teneur en humidité au point de rosée + 3 ° C peut être obtenue avec des sècheurs frigorifiques (sècheurs d'air par réfrigération).

## 1.4 APPLICATIONS

Les sècheurs frigorifiques (sècheurs d'air par réfrigération) sont le meilleur choix dans toutes les applications standard, où un point de rosée sous pression de 3 ° C suffit. Des exemples de telles applications sont l'air de procédé dans l'industrie

de transformation (équipement pneumatique, industrie du bois, atelier de peinture, industrie chimique, pharmacie, etc.).

## 1.5 UTILISATION APPROPRIÉE



Les sècheurs frigorifiques RDO sont conçus pour une préparation efficace et de qualité de l'air comprimé sec. Cet appareil ne doit être utilisé qu'aux fins pour lesquelles il a été conçu. Toutes les autres utilisations de l'appareil sont considérées comme incorrectes.

! Le fabricant n'est en aucun cas responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte ou déraisonnable de l'appareil.

! Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine. La garantie ou la réclamation ne peut être réclamée pour les dommages ou dysfonctionnements de l'appareil causés par l'utilisation de pièces non originales. von Nichtoriginal-Ersatzteilen.

## 2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

! Une mauvaise utilisation du système d'air comprimé et des installations électriques peut entraîner des blessures ou la mort.

! Une mauvaise manipulation (transport, installation, utilisation, entretien) du sécheur frigorifique peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Le résultat d'une mauvaise utilisation peut endommager l'appareil et / ou réduire son efficacité.

! Lorsque vous utilisez le sécheur, vous devez suivre toutes les instructions de sécurité et de prévention des accidents pertinentes, toutes les réglementations et instructions d'utilisation. Le sécheur RDO a été développé conformément aux règles de pratique d'ingénierie généralement reconnues.

! Assurez-vous que l'installation est conforme à la législation locale.

! L'utilisateur ou l'opérateur du sécheur doit être familiarisé avec l'installation, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil.

! Toutes les informations de sécurité sont destinées à assurer votre sécurité personnelle. Si vous n'avez pas d'expérience avec de tels systèmes, contactez le fabricant ou votre fournisseur local pour une assistance technique.

! Avant de travailler sur le sécheur, assurez-vous qu'il est bien ventilé et non sous pression (cela inclut également les composants les plus proches de l'installation, en amont et en aval du sécheur) et pas connecté à une source électrique.

! Ne dépassez pas la pression ou la température de fonctionnement maximales (informations sur l'étiquette).

! Les températures de fonctionnement et pressions de service admissibles pour les accessoires du sécheur sont indiquées dans la documentation technique. La température et la pression maximales du système assemblé sont la température ou la pression maximale la plus basse de toute

partie prise individuellement.

! Assurez-vous que le sécheur n'est pas soumis à des vibrations qui peuvent provoquer de la fatigue et des fissures.

! Le sécheur d'air ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques.

! Tous les travaux d'installation et d'entretien du sécheur d'air ne peuvent être effectués que par un spécialiste qualifié et expérimenté.

! Il est interdit d'apporter des modifications au sécheur frigorifique.

! Purgez le système de séchage de l'air de réfrigération avant d'effectuer tout type d'installation ou de maintenance.

! Assurez-vous que le sécheur frigorifique est installé conformément aux spécifications et sans charges mécaniques.

! Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

! Utilisez uniquement ces sécheurs frigorifiques pour l'usage prévu.

! Lors du transport, vérifiez et suivez les réglementations locales concernant le levage et le transport d'objets lourds.

! En cas d'incendie, n'utilisez pas d'eau sur le sécheur et les objets à proximité.

! Porter un équipement de protection approprié: bouchons d'oreille, lunettes de sécurité, casque de sécurité, gants de sécurité et chaussures de sécurité.

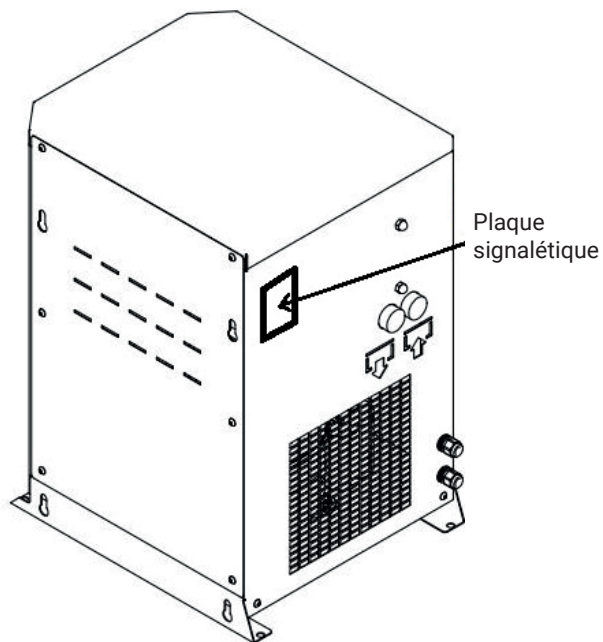


Figure 1: Emplacement de la plaque signalétique

### 3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

#### 3.1 COMPOSANTS

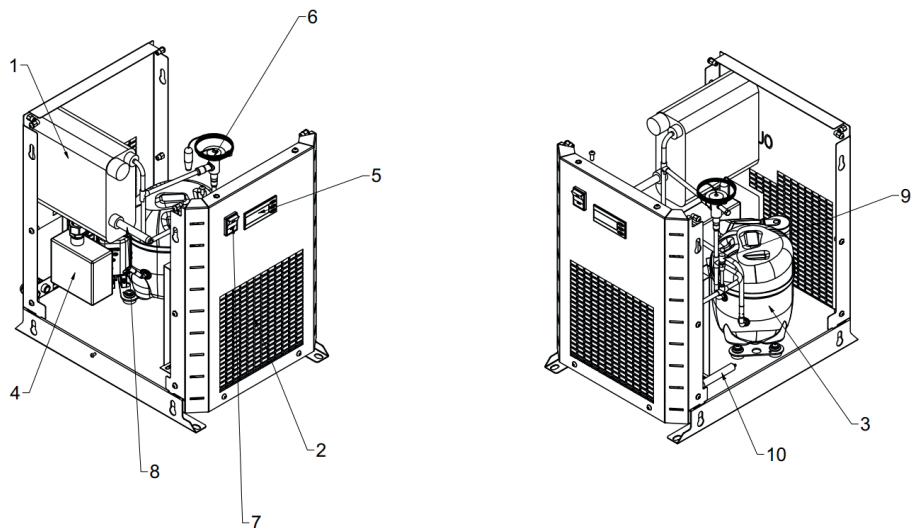


Figure 2: Composants (ici: RDO 100)

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Échangeur de chaleur 3en1         | 7. Capteur de température de sécurité |
| 2. Condenseur                        | 8. Tube capillaire                    |
| 3. Compresseur                       | 9. Commutateur                        |
| 4. Purgeur électronique de condensat | 10. Filtre / déshydrateur             |
| 5. Contrôleur                        | 11. Capteur pour ventilateur          |
| 6. Vanne de dérivation de gaz chaud  |                                       |

## 3.2

## CARACTÉRISTIQUES

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

## TAILLES

Modèle	Air comprimé			Connexion électrique		Air ambiant		Réfrigérant		Dimensions			Masse, net
	Débit	Raccords <sup>(5)</sup>	Perte de charge	Alimentation	Puissance	Débit de refroidissement	Chaleur rejetée	Type	Mass e	La.	Lo.	H	
	m <sup>3</sup> /h <sup>(3)</sup>		bar	ph/V/Hz	W	m <sup>3</sup> /h	kW		g	mm			
RDO 20	20	G 3/8" BSP-F	0,2	1/230/50	150	250	0,2	R134a	230	385	465	499	
RDO 35	35	G 3/8" BSP-F	0,2	1/230/50	150	250	0,3	R134a	280	385	465	499	
RDO 50	50	G 3/4" BSP-F	0,2	1/230/50	180	250	0,4	R134a	380	385	465	499	28
RDO 75	75	G 3/4" BSP-F	0,2	1/230/50	250	250	0,6	R134a	410	385	465	499	31
RDO 100	100	G 3/4" BSP-F	0,2	1/230/50	360	400	0,8	R134a	510	385	465	499	34
RDO 140	140	G 1" BSP-F	0,2	1/230/50	460	700	1,1	R134a	600	417	467	684	48
RDO 180	180	G 1" BSP-F	0,2	1/230/50	590	700	1,5	R134a	630	417	467	684	48
RDO 235	235	G 1" BSP-F	0,2	1/230/50	840	700	1,9	R134a	860	417	467	684	52
RDO 300	300	G 1 1/4" BSP-F	0,2	1/230/50	1200	1100	2,4	R134a	1030	496	589	827	89
RDO 380	380	G 1 1/4" BSP-F	0,2	1/230/50	1400	1100	3,1	R134a	1310	496	589	827	95
RDO 480	480	G 1 1/2" BSP-F	0,2	1/230/50	1900	1100	3,9	R134a	1410	496	589	827	106
RDO 600	600	G 2" BSP-F	0,2	1/230/50	1900	2200	4,9	R134a	1700	491	710	973	123
RDO 750	750	G 2" BSP-F	0,2	3/400/50	2700	2200	6,1	R134a	2200	491	710	973	
RDO 950	950	G 2" BSP-F	0,2	3/400/50	3800	2200	7,7	R134a		491	710	973	
RDO 1150	1150	G 2 1/2" BSP-F	0,2	3/400/50	3700	1900	9,4	R134a		663	815	1534	
RDO 1300	1300	G 2 1/2" BSP-F	0,2	3/400/50	4700	1900	10,6	R134a		663	815	1534	
RDO 1500	1500	G 2 1/2" BSP-F	0,2	3/400/50	4900	4600	12,2	R134a		663	815	1534	
RDO 1900	1900	G 2 1/2" BSP-F	0,2	3/400/50	6000	3800	15,5	R134a		663	815	1534	

<sup>(3)</sup> Condition nominale: débit d'entrée 20 °C à 1 bara, température ambiante 25 °C, entrée sécheur 35 °C à 7 barg, point de rosée sous pression 3 °C (-20,5 °C atmosphérique).

<sup>(5)</sup> Sans filtre.

## FACTEURS DE CORRECTION

Pour calculer la capacité correcte d'un sécheur donné en fonction des conditions de fonctionnement réelles, multipliez le débit d'entrée nominal par le ou les facteurs de correction appropriés.

$$\text{CAPACITÉ CORRIGÉE} = \text{CAPACITÉ DE DÉBIT NOMINALE} \times C_{OP} \times C_{AT} \times C_{IN} \times C_{DP}$$

## PRESSION DE SERVICE

[bar]	4	5	6	7	8	10	1	2	14
[psi]	58	72	87	100	115	145	174	203	
C <sub>OP</sub>	0,77	0,86	0,93	1	1,05	1,14	1,21	1,27	

## POINT DE ROSÉE

°C	3	5	7	10
°F	37,4	41	44,6	50
C <sub>DP</sub>	1	1,099	1,209	1,385

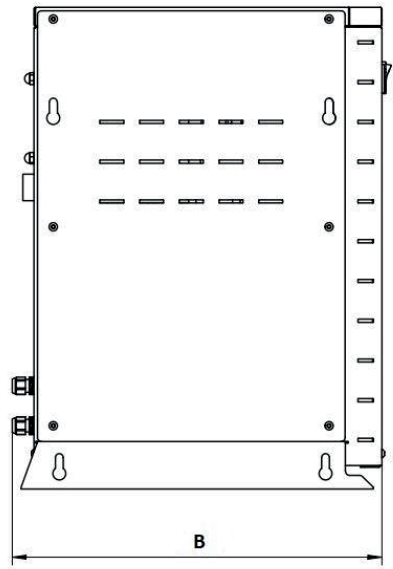
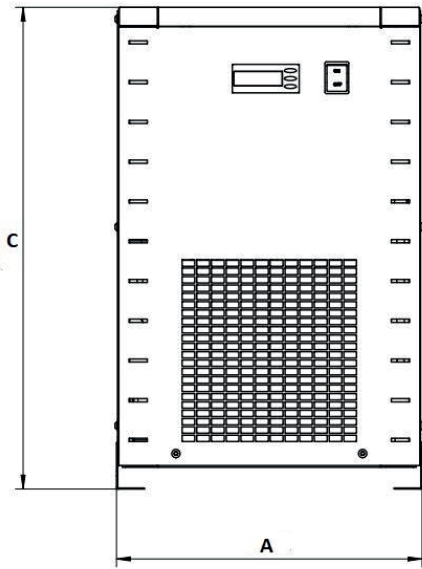
## TEMP. D'ENTRÉE

°C	≤25	30	35	40	45	50	55
°F	77	86	95	104	113	122	131
C <sub>IN</sub>	1,2	1,12	1	0,83	0,69	0,59	0,5

## TEMP. D'ENTRÉE

°C	≤25	30	35	40	45
°F	77	86	95	104	113
C <sub>AT</sub>	1	0,96	0,90	0,82	0,72

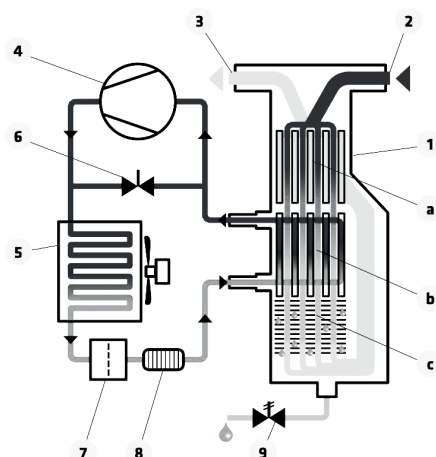




## 4. FONCTIONNEMENT

Le sécheur frigorifique est conçu pour éliminer l'humidité de l'air entrant afin d'atteindre le point de rosée souhaité à la sortie. Tous les sécheurs d'air décrits ci-dessus fonctionnent selon le

même principe. Ce fonctionnement peut être divisé en deux circuits principaux: circuit d'air et



1. Échangeur de chaleur 3en1
  - a) Échangeur de chaleur air/air
  - b) Échangeur de chaleur air/liquide de refroidissement
  - c) Séparateur
- 2 Entrée d'air comprimé
- 3 Sortie d'air comprimé
- 4 Compresseur
- 5 Condensateur
- 6 Vanne de dérivation de gaz chaud
- 7 Filtre
- 8 Tube capillaire
- 9 Purgeur de condensat

**Circuit d'air:** De l'air chaud et saturé d'humidité pénètre dans l'échangeur de chaleur 3 en 1. L'air passe ensuite à travers l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air/réfrigérant. La température de l'air est réduite à environ 2 °C, ce qui provoque la condensation de la vapeur d'eau. Le liquide est fusionné en plus grosses gouttelettes et collecté dans un séparateur, d'où l'évacuation des condensats le retire du système. L'air frais sans eau liquide est renvoyé à travers l'échangeur de chaleur air/air, où il est chauffé pour atteindre une température environ 5 °C inférieure à l'air entrant.

**Circuit frigorifique:** Le réfrigérant entre dans le compresseur puis entre dans le condenseur à haute pression, où il transfère la chaleur à l'air ambiant et se condense. Le liquide passe ensuite à travers le tube capillaire où sa pression, et par conséquent la température, diminue. À basse pression, le réfrigérant liquide entre dans l'échangeur de chaleur où il reçoit la chaleur de l'air comprimé d'entrée et provoque l'évaporation du réfrigérant. Le réfrigérant gazeux à basse pression retourne au compresseur, qui le comprime et recommence le cycle. Pendant les périodes de charge d'air comprimé réduite, l'excès de réfrigérant passe automatiquement à travers la soupape de dérivation des gaz chauds vers le compresseur.

\* Pour plus d'informations, contactez votre fournisseur.

## 5. COMPOSANTS

### 5.1 COMPRESSEUR

Le compresseur aspire la phase gazeuse du réfrigérant de l'évaporateur (côté basse pression) et la comprime jusqu'à la pression de condensation (côté haute pression). Les compresseurs intégrés sont conçus pour des applications avec des taux de compression et des différences de température élevés. Sa structure hermétique et étanche offre une efficacité énergétique élevée et une longue durée de vie. Les ressorts anti-vibration, qui portent le compresseur, réduisent les émissions sonores et la transmission des vibrations. Le réfrigérant circulant à travers le compresseur vers les cylindres du compresseur refroidit également le moteur électrique. La protection thermique protège le compresseur contre la surchauffe et les surintensités. La protection est automatiquement réinitialisée lorsque les conditions normales de fonctionnement en température sont atteintes.

### 5.2 CONDENSATEUR

Le condensateur est un composant dans lequel le gaz provenant du compresseur se refroidit, se condense et change son état global, du gazeux au liquide. Le condensateur est un tuyau dans lequel le réfrigérant circule et sur lequel des ailettes sont placées. Le transfert de chaleur est accéléré par un ventilateur. Il est important de s'assurer que la température ambiante ne dépasse pas les valeurs nominales. Il est également important que le condensateur soit toujours propre et qu'aucune poussière ou autre impureté ne s'y accumule.

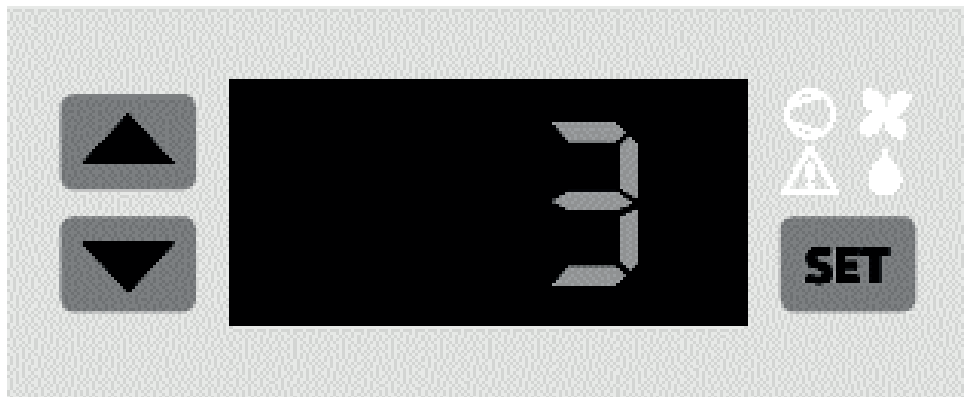
### 5.3 ÉCHANGEUR DE CHALEUR 3EN1

L'échangeur de chaleur 3en1 combine un échangeur de chaleur air/air, un échangeur de chaleur air/liquide de refroidissement et un séparateur de condensat. Le fait que l'air comprimé passe à contre-courant dans l'échangeur de chaleur air/air assure un transfert de chaleur maximal. Une grande section transversale du canal d'écoulement dans l'échangeur de chaleur 3en1 permet de faibles pertes de vitesse et de pression. Les grandes dimensions de l'échangeur de chaleur air/liquide de refroidissement et sa conception à contre-courant permettent l'évaporation complète du fluide frigorigène (empêchant le retour du liquide vers le compresseur). Un séparateur de condensats très efficace est situé à l'intérieur de l'échangeur de chaleur 3en1. Aucun entretien n'est requis, l'effet de la collecte des gouttes assure un haut degré de séparation de l'humidité.

## 5.4

## CONTRÔLEUR RDC 2

Le contrôleur RDC 2 affiche la température du point de rosée atteint par le sécheur, en fonctionnement normal. En appuyant sur le bouton (▲), la température de sortie du compresseur s'affiche. En appuyant sur le bouton (▼), la température de condensation est affichée (le capteur de température est connecté) ou la pression de condensation est affichée (le capteur de pression est connecté). En cas de panne, une alarme apparaîtra à l'écran. L'alarme se désactive automatiquement au redémarrage du sécheur.



a) Capteurs utilisés pour la régulation:

- 1)  $T_{\text{dew}}$  = Température du point de rosée
- 2)  $T_{\text{comp}}$  = Température du compresseur
- 3)  $T_{\text{cond}}$  ou  $p_{\text{cond}}$  = Température ou pression de condensation (4-20 mA)

b) Composants régulateurs:

- 1) Ventilation (ON/OFF)
- 2) Compresseur (ON/OFF)

c) Fonctionnement du ventilateur et du compresseur

1) Fonctionnement normal:

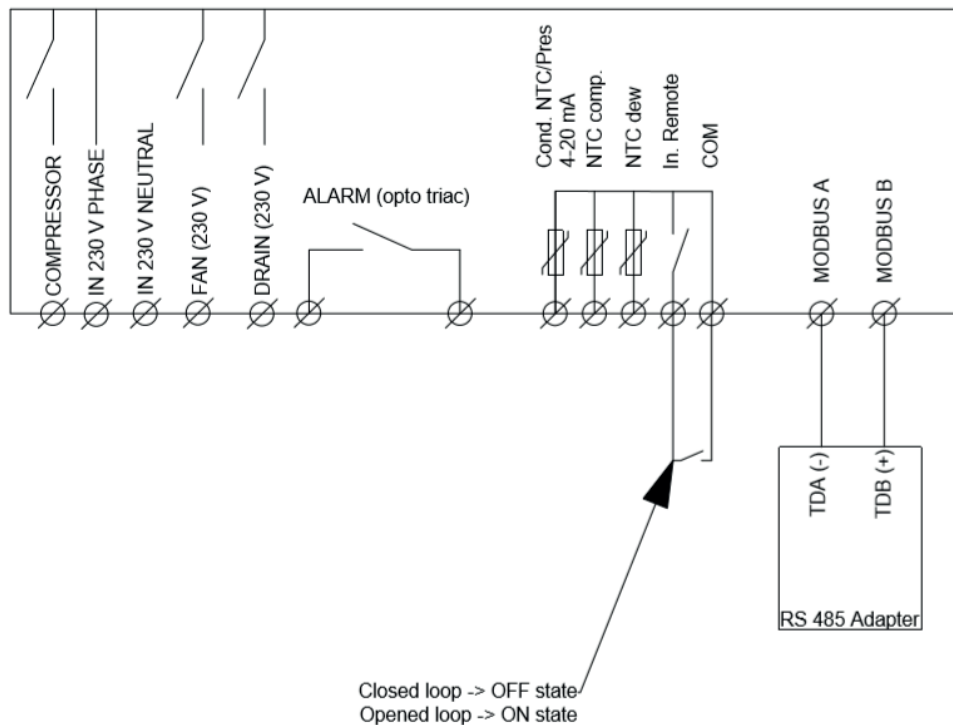
- Le compresseur fonctionne toujours
- Le ventilateur est réglé en fonction de la température ou de la pression de condensation mesurée
- La température du point de rosée est affichée.

2) Fonctionnement de l'alarme

- En état d'alarme, le fonctionnement normal est annulé.
- Si plusieurs alarmes sont activées, la dernière activée est prioritaire dans l'affichage et le fonctionnement du ventilateur/compresseur. Toutes les autres alarmes actives doivent être résolues avant de continuer en fonctionnement normal.
- L'alarme s'affiche.

## 5.4.1

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE RDC 2



Le contrôleur dispose de 3 sorties (230 V), pour le compresseur, le ventilateur et le purgeur. Les autres sorties sont destinées à l'alarme. L'alarme est déclenchée via opto triac, qui peut gérer 600VAC / 50mA. Le contrôleur peut également être mis hors/sous tension via un signal à distance. Lorsque le courant circule, le contrôleur passe à l'état OFF, lorsque le circuit est déconnecté, le contrôleur est à l'état ON. (Voir le schéma ci-dessus).

Pour la communication MODBUS, le câble à paire torsadée doit être vissé aux bornes A et B. Pour communiquer avec le PC, un adaptateur est nécessaire. L'adresse de la communication MODBUS est 1.

## 5.4.2

## COMMUNICATION MODBUS RDC 2

CODE	NAME	TYPE	VARIABLE X	UNIT
40013	ADDRESS	RDWR	Adresse = X	
40014	Temps de service	R_SEUL	Temps de service = X	day
40015	Nbre d'alarmes depuis 24h	R_SEUL	Alarmes 24 H Nbre = X	
40016	Nbre total d'alarmes depuis mise en service	R_SEUL	Total Alarmes = X	
40017	Intervalles de maintenance	R_SEUL	Nbre de jours depuis dernière maintenance = X	
40018	Sortie statut du compresseur	R_SEUL	0= Comp. OFF / 1= Comp. ON	
40019	Sortie statut du ventilateur	R_SEUL	0= Ventilateur OFF / 1= Ventilateur ON	
40020	Sortie statut du purgeur	R_SEUL	0= Purgeur OFF / 1= Purgeur ON	
40021	Sortie statut de l'alarme	R_SEUL	0= Alarme OFF / 1= Alarme ON	
40022	T_PDR	R_SEUL	$T\_PDR = (X-200)/10$	°C
40023	T_Comp	R_SEUL	$T\_Comp = (X-200)/10$	°C
40024	T_Cond	R_SEUL	$T\_Cond = (X-200)/10$	°C
40025	P_Cond	R_SEUL	$P\_Cond = X/10$	Bar
40026	Satut entrée digitale	R_SEUL	0= contact ouvert / 1 = contact fermé	
40027	Boutons	R_SEUL	0= pas de commutateurs 1= SET 2=UP 3= SET & UP 4= DOWN 5= SET & DOWN 6= UP & DOWN 7= SET & UP & DOWN	
40028	Statut de l'alarme CLn	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40029	Statut de l'alarme Lt	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40030	Statut de l'alarme Ht	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40031	Statut de l'alarme PF1	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40032	Alarme PF2	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40033	Alarme PF3	R_SEUL	0= pas d'alarme / 1= alarme active	
40034	Statut du contrôleur	R_SEUL	0= STANDBY 1= FONCTIONNEMENT NORMAL 2= MODE PROGRAMMATION 3= MODE ALARME 4= MODE TEST	

## 5.5 VANNE DE DÉRIVATION DE GAZ CHAUD

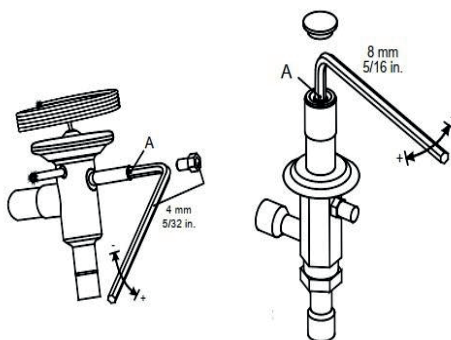
Cette vanne injecte une partie des gaz chauds (prélevés à la sortie du compresseur) dans le tube entre l'évaporateur et le côté aspiration du compresseur, maintenant ainsi une température/pression constante de l'évaporateur à environ +2 °C. Cette injection empêche la formation de glace dans l'évaporateur du sécheur, dans toutes les conditions de charge.

### RÉGLAGE

La vanne de dérivation des gaz chauds est réglée en usine pendant la phase de test. En règle générale, aucun paramètre supplémentaire n'est nécessaire, mais si une intervention est requise, un technicien frigoriste expérimenté devrait le faire.

La vis doit être ajustée sans charge sur le sécheur. Tournez la vis jusqu'à ce que la valeur suivante soit atteinte:

Hot gas setting: R134.a pressure 2.0 barg ( $\pm 0.1$  bar)



Figur 3: Bypassklep

## 5.6 PURGEUR ÉLECTRONIQUE DE CONDENSAT

Ce purgeur est équipé d'un collecteur de condensat dans lequel un capteur capacitif contrôle en permanence le niveau de liquide. Dès que le collecteur est plein, le capteur envoie un signal à l'électronique et une vanne à membrane s'ouvre pour évacuer le condensat. Pour évacuer la totalité du condensat, le temps d'ouverture de l'électrovanne à membrane est adapté à chaque rejet. Aucun filtre n'est monté. Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

### Carte électronique



LED d'alimentation allumé : le purgeur est prêt à fonctionner

LED d'alarme : l'évaluation des condensats est en état d'alarme

Bouton TEST : test de purge (appuyer pendant 2 secondes)

## Dépannage

Les procédures de dépannage et d'entretien ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié possédant les connaissances nécessaires.

Avant toute maintenance ou installation de pièce(s) de rechange, assurez-vous que:

- aucune pièce ou appareil n'est alimenté et ne doit pas être connecté à une source d'alimentation
- qu'aucune pièce ou appareil n'est sous pression et ne doit pas être raccordé à un système d'air comprimé sous pression,
- que le personnel de maintenance lise intégralement et avec précision le mode d'emploi, et notamment les chapitres relatifs à la sécurité au travail.

PANNE	CAUSE POSSIBLE ET ACTIVITÉ PROPOSÉE
Aucun des voyants LED n'est allumé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le système est connecté à une source d'alimentation.</li> <li>• Vérifiez l'installation électrique (interne et externe).</li> <li>• Vérifiez que la carte de circuit imprimé n'est pas endommagée.</li> </ul>
Le bouton TEST est enfoncé, mais le condensat n'est pas purgé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La vanne de service devant le purgeur est fermée - ouvrez-la.</li> <li>• Le sécheur n'est pas sous pression - réglez les conditions de fonctionnement normales.</li> <li>• L'électrovanne est défectueuse - remplacez le séparateur de condensats.</li> <li>• La carte de circuit imprimé est endommagée - remplacez l'évacuation des condensats.</li> </ul>
Le condensat n'est purgé que lorsque le bouton TEST est enfoncé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le capteur capacitif est sale - ouvrez le purgeur de condensat et nettoyez le tube en plastique du capteur.</li> </ul>
Le bec expulse de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le diaphragme de la vanne électromagnétique est sale - ouvrez le purgeur et nettoyez-le.</li> <li>• Le capteur capacitif est sale - ouvrez le purgeur et nettoyez le tube en plastique du capteur.</li> </ul>
Le purgeur est en état d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le capteur capacitif est sale - ouvrez le purgeur de condensats et nettoyez le tube en plastique du capteur.</li> <li>• La vanne de service devant le purgeur est fermée - ouvrez-la.</li> <li>• Le sécheur n'est pas sous pression - réglez les conditions de fonctionnement normales.</li> <li>• L'électrovanne est défectueuse - remplacez le purgeur de condensats.</li> </ul>

**REMARQUE:** Lorsque le purgeur de condensats est alarme, l'électrovanne s'ouvrira toutes les 7 minutes pendant 7,5 secondes.

## 5.7

## FONCTIONS DE SÉCURITÉ

Pour la protection contre les basses pressions, le pressostat basse pression est ajouté (modèles RDO 750-1900). D'autres fonctions de sécurité sont implémentées dans le contrôleur.

### 5.7.1

### INTERRUPTEUR BASSE PRESSION

LPS: Le dispositif de protection basse pression du côté aspiration du compresseur se déclenche si la pression descend en dessous de la valeur préréglée. Les valeurs sont automatiquement réinitialisées lorsque les conditions nominales sont restaurées.

Pression calibrée: R134a Arrêt 0,7 barg - Redémarrage 1,7 barg



## 5.7.2 PRESSOSTAT BASSE PRESSION

AFFICHAGE D'ALARME	CAUSE ET ACTIVITÉ PROPOSÉE
»PF«	Défaillance du capteur de température - Assurez-vous que le capteur de température est correctement connecté au contrôleur / remplacez le commutateur de température
»Cln«	Température / pression de condensation élevée - Vérifiez que le capteur de température est correctement inséré dans sa position, vérifiez l'étanchéité / la charge du système de refroidissement / vérifiez la vanne de dérivation des gaz chauds
»Lt«	Température de point de rosée faible - Vérifiez que le capteur de température est correctement inséré dans sa position, vérifiez l'étanchéité / la charge du système de refroidissement / vérifiez la soupape de dérivation des gaz chauds
»Ht«	Température de sortie du compresseur élevée - Vérifiez que le capteur de température est correctement inséré dans sa position, vérifiez l'étanchéité / la charge du système de refroidissement / vérifiez la soupape de dérivation des gaz chauds

## 5.8 FILTRE

De l'humidité et des impuretés peuvent être présentes dans le circuit de réfrigération. Cela peut réduire la lubrification du compresseur et bloquer le détendeur ou le tube capillaire. Le filtre / déshydrateur du sécheur est situé devant le tube capillaire pour éliminer l'humidité et les impuretés du système de circulation.

## 5.9 TUBE CAPILLAIRE

Le tube capillaire est situé entre le condenseur et l'évaporateur et fonctionne comme un appareil de mesure pour réduire la pression du réfrigérant. La réduction de pression est une fonction directe de la conception du tube: la longueur et le diamètre intérieur du tube capillaire sont dimensionnés avec précision, garantissant de bonnes performances dans toutes les conditions.

## 6. EFFICACITÉ

L'efficacité du sécheur frigorifique RDO et sa température de point de rosée sous pression souhaitée dépendent principalement du bon dimensionnement. Pour assurer un fonctionnement efficace, les sécheurs d'air de réfrigération RDO sont disponibles dans un grand nombre de tailles et de conditions de fonctionnement.

Il est conseillé de fournir les informations suivantes lors de la commande ou de l'assistance technique:

- Pression de service
- Débit de service
- Température ambiante
- Température de l'air d'entrée
- Exigence de point de rosée sous pression

## 7. TRANSPORT

- Le transport doit être effectué par du personnel qualifié.
- Suivez les réglementations locales pour le levage et le transport de charges lourdes.
- Fournir un équipement de levage et de transport adéquat.
- Un chariot élévateur peut être utilisé pour soulever le sécheur frigorifique.

Le sécheur frigorifique peut être endommagé pendant le transport. En cas d'endommagement des composants intérieurs, l'installation et l'utilisation peuvent entraîner des blessures ou la mort! Après avoir retiré l'emballage, vérifiez le sécheur pour tout dommage visible. Si le sécheur frigorifique est endommagé, contactez l'opérateur de transport et le fabricant du sécheur.

## 8 STOCKAGE

Afin d'éviter d'endommager le sécheur frigorifique pendant le stockage, les conditions suivantes doivent être remplies:

- Le sécheur ne doit être stockée que dans un espace sec et clos.
- Pendant le stockage, la température ambiante doit se situer entre 1 °C et 45 °C. Contactez le fabricant en cas d'autres températures de stockage.
- Assurez-vous que l'entrée et la sortie du sécheur frigorifique sont scellées.

Si vous avez l'intention de stocker un sécheur qui a déjà été utilisé, suivez les instructions ci-dessous:

- Éteignez le sécheur.
- Débranchez l'alimentation.
- Débranchez le sécheur frigorifique du raccord d'air.
- Débranchez les raccords des tuyaux.
- Scellez l'entrée et la sortie du sécheur.
- Nettoyez l'avant du condenseur
- Couvrez le sécheur pour le protéger de la poussière.

## 9. INSTALLATION

### 9.1 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

Le sécheur d'air par réfrigération RDO est conçu pour fonctionner dans un environnement qui garantit les conditions suivantes:

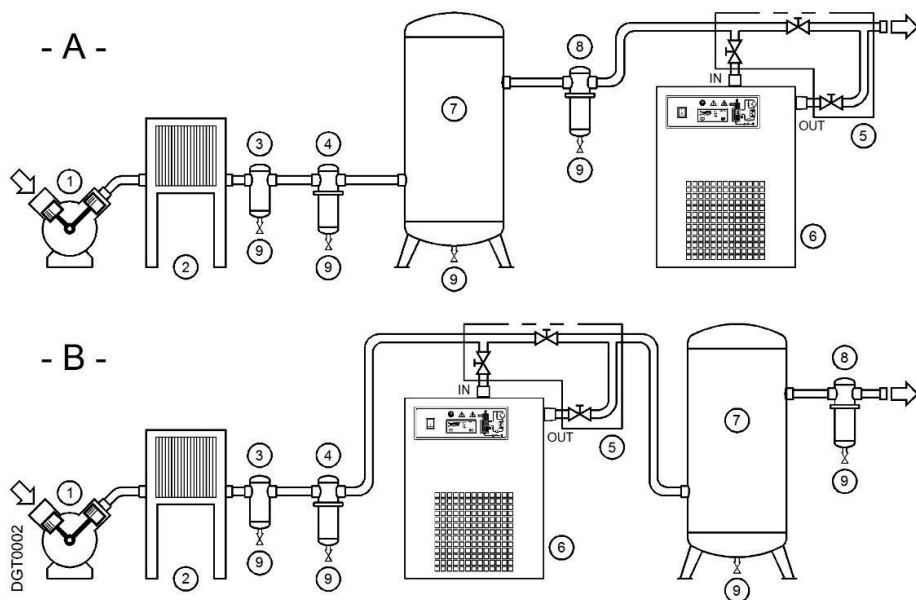
- Installation intérieure, espace propre et sec
- Atmosphère non agressive
- Température ambiante minimale de +1,5°C
- Température ambiante maximale de +45 °C
- Assurer une ventilation adéquate pour refroidir l'appareil
- Installation sans vibration (concerne le sol et les tuyaux)
- Pour la maintenance et l'entretien, prévoir suffisamment d'espace pour un travail sans entraves autour de l'unité (1 m).
- Les grilles de ventilation de l'appareil ne doivent pas être couvertes

L'air fourni au sécheur d'air par réfrigération doit satisfaire aux conditions suivantes:

- Une qualité d'air comprimé 2 (ISO 8573-1) pour les particules
- Une qualité d'air comprimé 2 (ISO 8573-1) pour les particules d'huile
- Absence de substances agressives

## 9.2 POSITIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Voici les deux configurations les plus courantes des installations dans lesquelles le sécheur d'air par réfrigération RDO est installé. Les schémas ci-dessous ne sont pas obligatoires et ne sont qu'une proposition. Une disposition différente des composants est toujours possible.



- DGT0002
1. Compresseur
  2. Refroidisseur
  3. Séparateur de condensat
  4. Pre-filtre (min. 5 micron)
  5. Bypass

6. Sécheur d'air par réfrigération
7. Réservoir sous pression
8. Filter
9. Purgeur de condensat

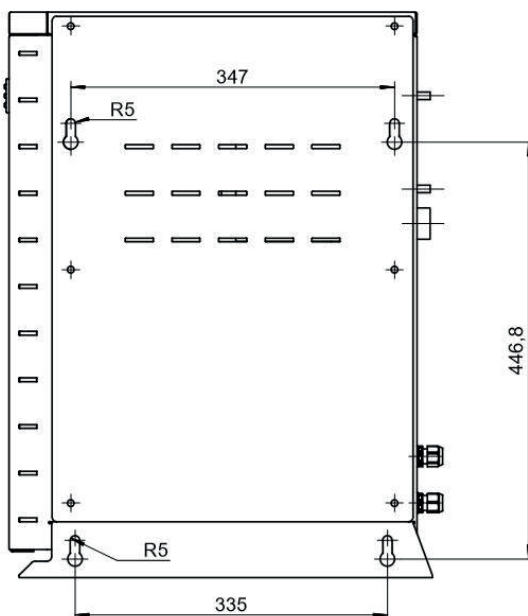
L'installation de type A est recommandée lorsque le compresseur fonctionne à un taux d'interruption réduit et à une consommation totale égale au débit du compresseur.

L'installation de type B est recommandée lorsque la consommation d'air est généralement répétée avec des valeurs coniques bien supérieures au débit du compresseur. La capacité du réservoir sous pression doit être dimensionnée en fonction des éventuels besoins instantanés (pic de consommation).

## 9.3

## PROCÉDURE D'INSTALLATION

- Le sécheur d'air par réfrigération RDO est généralement livré sur une palette standard sur laquelle il est vissé avec quatre vis.
- Le sécheur d'air par réfrigération RDO peut être soulevé avec des chariots élévateurs.
- Retirez les vis et la palette avant de positionner le sécheur à l'emplacement souhaité.
- Le sécheur d'air par réfrigération doit être installé de manière à être protégé des intempéries.
- Il est recommandé d'avoir 1 m d'espace autour du sécheur. Cette mesure facilite la maintenance.
- Assurez-vous que le sécheur est protégé contre les vibrations et l'usure mécanique.
- Le sécheur doit reposer fermement sur une base horizontale. L'inclinaison de l'unité ne doit pas dépasser  $\pm 3^\circ$ . La meilleure façon d'atteindre ces conditions est de fixer le sécheur avec des vis sur une base horizontale à travers les ouvertures appropriées sur la base. Si le sécheur n'est pas installé correctement, il peut y avoir un mauvais fonctionnement. La fixation du sécheur avec des vis n'est pas obligatoire.
- Les modèles de sécheurs RDO 20-235 peuvent être fixés au mur avec des vis murales - la position des trous dans l'illustration est indiquée (taille maximale M8).
- Les raccords de tuyauterie pour l'air comprimé à l'avant et à l'arrière du sécheur doivent être équipés de vannes appropriées qui permettent l'installation ou le retrait du sécheur du système.
- Installez un filtre coalescent super fin côté entrée et un préfiltre côté sortie (ne s'applique que si le sécheur n'a pas de filtre intégré).
- Vérifier que l'air est correctement traité avant le sécheur (refroidisseur, séparateur cyclonique, filtres, séparateurs de condensats ...).



- Retirez les couvercles en plastique de l'entrée et de la sortie du sécheur.
- Connectez la source d'air au sécheur.
- La température et le débit d'air d'admission dans le sécheur d'air par réfrigération doivent rester dans les valeurs limites indiquées sur l'étiquette nominale de l'appareil.
- Les canalisations du système doivent être exemptes de poussière, rouille, limaille et autres impuretés et doivent correspondre au débit du sécheur.
- Il est également recommandé de prévoir une ligne de dérivation d'air (bypass).
- Connectez le sécheur à la source d'alimentation. Assurez-vous que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux données sur la plaque signalétique ( $\pm 5\%$  de tolérance acceptable pour la tension d'alimentation).
- Retirez l'emballage et tout autre matériau qui pourrait gêner le sécheur pendant son fonctionnement normal.

## 10.

## MISE EN SERVICE

### 10.1

### AVANT LA MISE EN SERVICE

Avant la mise en service, vérifiez que les paramètres de fonctionnement correspondent aux valeurs nominales indiquées sur l'étiquette de données du sécheur (fréquence, pression d'air, température de l'air, température ambiante, ...). Ce sécheur a été entièrement testé, emballé et vérifié avant expédition. Néanmoins, il peut arriver qu'il soit endommagé lors du transport. Avant de le démarrer pour la première fois, vérifiez sa conformité et pendant les premières heures de fonctionnement, vous devez également surveiller attentivement son comportement.

- Assurez-vous que la connexion au système d'air comprimé est correcte!
- Assurez-vous que la tuyauterie de condensat est correctement fixée et connectée au système de collecte ou au collecteur
- Assurez-vous que le circuit d'air de dérivation est fermé et que le sécheur est isolé du système
- Vérifiez et assurez-vous que le condenseur est propre, exempt d'impuretés

### 10.2

### PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

- Connectez le sécheur à l'alimentation.
- Connectez le sécheur au système d'air comprimé
- Placer l'interrupteur en position ON (pos. I).
- Attendez quelques minutes ; assurez-vous que la température du point de rosée sur le contrôleur est appropriée et que l'évacuation des condensats est normale.

## 11. DÉCLASSEMENT

Pour arrêter le sécheur d'air par réfrigération, placez l'interrupteur sur la position OFF (pos. 0). Débranchez le sécheur d'air par réfrigération de l'alimentation électrique. Assurez-vous que le sécheur n'est pas sous pression (vérifiez les soupapes du conduit de dérivation). Débranchez le sécheur du système d'air comprimé.

Pour protéger le sécheur RDO pendant le stockage, scellez l'entrée et la sortie d'air du sécheur, nettoyez l'avant du condenseur et couvrez-le avec un couvercle.

## 12. MAINTENANCE

Pendant les travaux d'entretien sur le sécheur d'air par réfrigération, éteignez-le et attendez au moins 30 minutes qu'il refroidisse. Certains composants peuvent atteindre une température élevée pendant le fonctionnement. Évitez tout contact avec ces composants jusqu'à ce qu'ils refroidissent complètement.

Vérifiez **quotidiennement** que le point de rosée indiqué sur le contrôleur est approprié. Vérifiez également le bon fonctionnement du système d'évacuation des condensats. En cas d'impuretés sur le condenseur, nettoyez-les.

**Tous les mois ou toutes les 200 heures**, purgez et nettoyez le condenseur avec un jet d'air de l'intérieur vers l'extérieur. Répétez la procédure dans le sens opposé, en vous assurant de ne pas endommager les nervures en aluminium du condenseur. Vérifiez la fonction d'évacuation des condensats. Vérifiez enfin le fonctionnement de l'appareil.

**Chaque année ou toutes les 1000 heures**, vérifiez les points de fuite potentiels de liquide de refroidissement. Mesurez et enregistrez la consommation d'énergie. Assurez-vous que les valeurs mesurées sont dans les valeurs limites enregistrées dans ces instructions. Vérifiez enfin le fonctionnement de l'appareil.

**Toutes les 8 000 heures**, remplacez l'unité électronique d'évacuation des condensats. (Kit de service)

## 13. RÉOLUTION DES PROBLÈMES TECHNIQUES

Pendant les travaux d'entretien sur le sécheur frigorifique, éteignez-le et attendez au moins 30 minutes qu'il refroidisse. Certains composants peuvent atteindre une température élevée pendant le fonctionnement. Évitez tout contact avec ces composants jusqu'à ce qu'ils refroidissent complètement.

PANNE	CAUSE POSSIBLE ET ACTIVITÉ PROPOSÉE
Le sécheur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le système est connecté à une source d'alimentation.</li> <li>Vérifiez l'installation électrique (interne et externe).</li> </ul>
Le compresseur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activation de la protection thermique interne du compresseur - attendez 30 min, puis réessayez.</li> <li>Vérifiez l'installation électrique.</li> <li>Si installé, remplacez la protection thermique interne et/ou le relais de démarrage et/ou le condensateur de démarrage et/ou le condensateur de service</li> <li>Si installé - Le capteur de pression HPS a été activé.</li> <li>Si installé - Le capteur de pression LPS a été activé.</li> <li>L'interrupteur de sécurité thermique TS a été activé - voir la section correspondante.</li> <li>Si le compresseur ne fonctionne toujours pas, remplacez-le.</li> </ul>
Le ventilateur du condenseur ne fonctionne pas (pour les unités refroidies par air)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'installation électrique.</li> <li>Le pressostat PV est défectueux - remplacez-le.</li> <li>Une fuite s'est produite dans le circuit de refroidissement - contactez un ingénieur frigoriste.</li> <li>Remplacez le ventilateur s'il ne fonctionne toujours pas.</li> </ul>
Le point de rosée est trop élevé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le sécheur ne démarre pas.</li> <li>Le capteur de point de rosée détecte incorrectement la température - vérifiez si le capteur est complètement inséré dans le manchon.</li> <li>Le compresseur ne fonctionne pas.</li> <li>La température ambiante est trop élevée ou la ventilation est trop basse - assurez une ventilation adéquate.</li> <li>L'air d'entrée est trop chaud. Établir des conditions de fonctionnement normales.</li> <li>La pression d'entrée est trop faible. Établir des conditions de fonctionnement normales.</li> <li>Le débit d'air d'entrée est supérieur au débit du sécheur - réduire le débit - établir des conditions de fonctionnement normales.</li> <li>Le condenseur est sale - nettoyez-le.</li> <li>Le ventilateur du condenseur ne fonctionne pas.</li> <li>Le condensat n'a pas été évacué du sécheur.</li> <li>La vanne de dérivation des gaz chauds n'est pas correctement installée - contactez un ingénieur frigoriste.</li> <li>Une fuite s'est produite dans le circuit de refroidissement - contactez un ingénieur frigoriste.</li> </ul>
Le point de rosée est trop bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilateur toujours allumé - Le pressostat PV est défectueux - remplacez-le.</li> <li>La température ambiante est trop basse - établissez les conditions de fonctionnement nominales.</li> <li>La soupape de dérivation des gaz chauds n'est pas correctement installée - contactez un ingénieur frigoriste.</li> </ul>

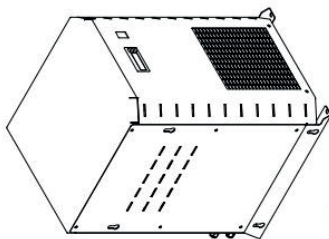
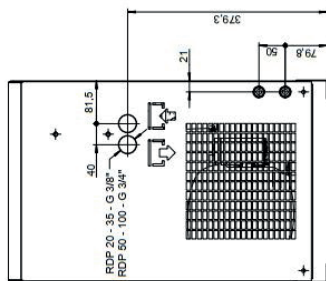
PANNE	CAUSE POSSIBLE ET ACTIVITÉ PROPOSÉE
Perte de charge excessive dans le sécheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le condensat n'a pas été évacué du sécheur.</li> <li>• Le point de rosée est trop bas - le condensat est gelé et bloque le flux d'air.</li> <li>• Vérifiez l'amortissement des raccords de tuyauterie.</li> </ul>
Le condensat n'a pas été évacué du sécheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'installation électrique.</li> <li>• Le point de rosée est trop bas - le condensat est gelé et bloque le flux d'air.</li> <li>• La pression de l'air comprimé est trop faible et le condensat n'est pas éliminé - établissez des conditions de fonctionnement normales.</li> <li>• L'évacuation électronique des condensats ne fonctionne pas correctement.</li> </ul>
Le condensat s'écoule en continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le purgeur électronique de condensat est sale.</li> </ul>
Il y a de l'eau dans la tuyauterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le sécheur ne démarre pas.</li> <li>• <b>S'il est installé</b> - de l'air non filtré traverse le bypass : fermez-le.</li> <li>• Le sécheur ne rejette pas de condensat.</li> <li>• Le point de rosée est trop élevé.</li> </ul>
Température de sortie du compresseur élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez lequel des éléments suivants a provoqué l'activation:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surcharge de chaleur - définissez les conditions normales de fonctionnement.</li> <li>2. La température de l'air entrant est trop élevée - établissez des conditions de fonctionnement normales.</li> <li>3. La température ambiante est trop élevée ou la ventilation de la pièce est trop basse - assurez une ventilation adéquate.</li> <li>4. Le condenseur est sale.</li> <li>5. Le ventilateur ne fonctionne pas.</li> <li>6. La vanne de dérivation des gaz chauds n'est pas correctement installée - contactez un technicien frigoriste.</li> <li>7. Le liquide de refroidissement fuit - consultez un technicien frigoriste.</li> </ol> </li> <li>- Réinitialisez l'interrupteur thermique en appuyant sur le bouton de l'interrupteur thermique lui-même - vérifiez le bon fonctionnement du sécheur.</li> <li>- L'interrupteur thermique TS est défectueux - le remplacer.</li> </ul>



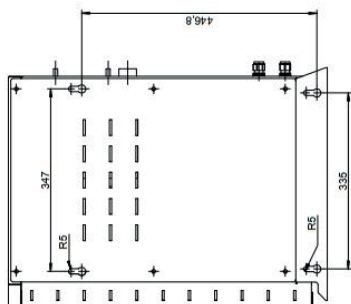
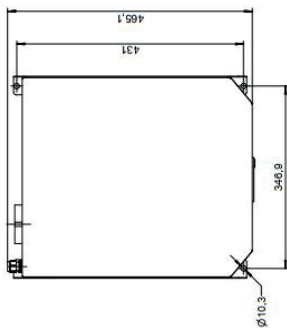
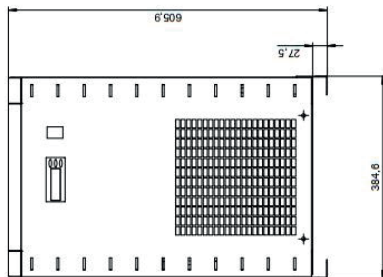
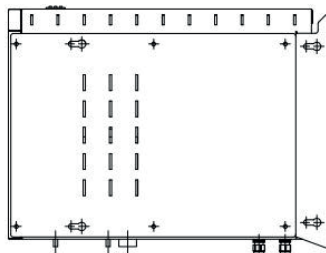


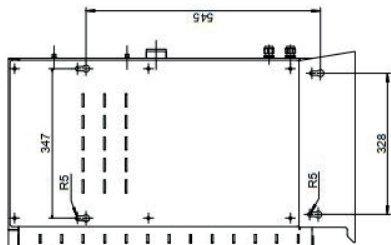
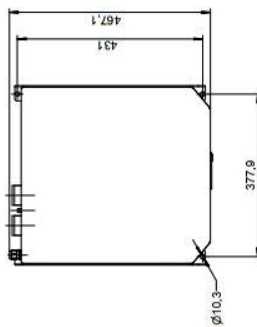
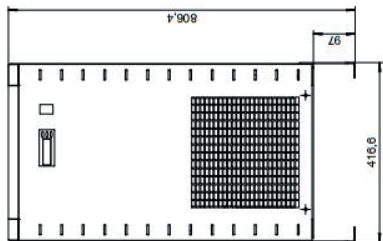
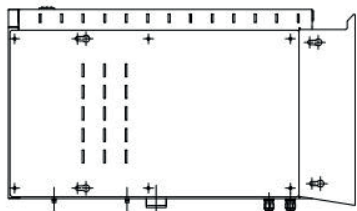
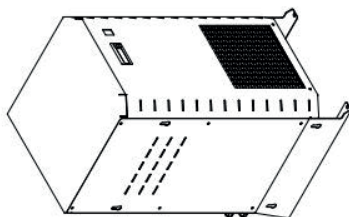
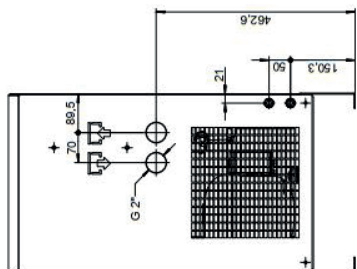


## 16. PLANS DES RDO

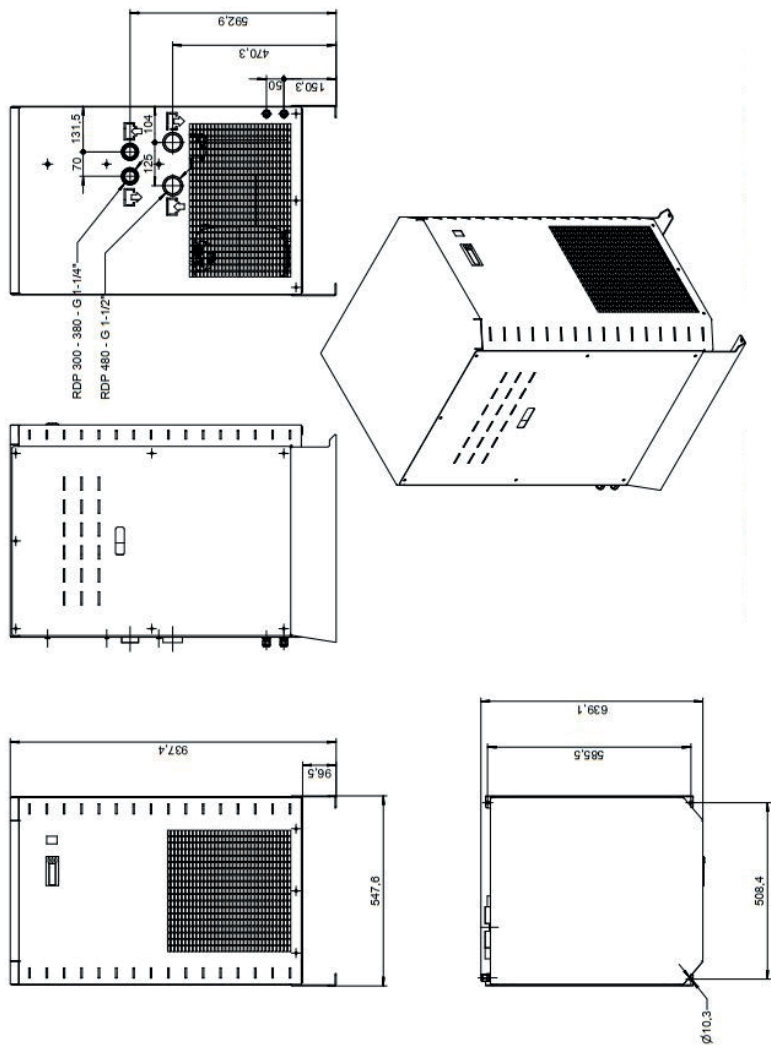


RDO 20-100

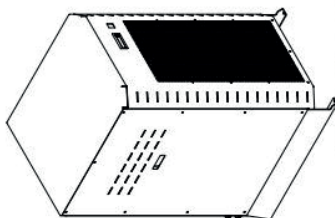
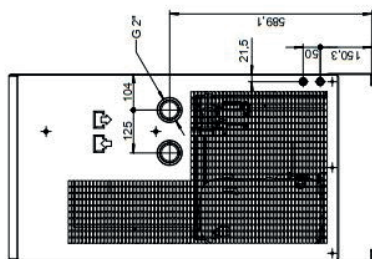




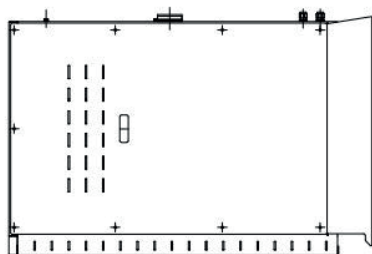
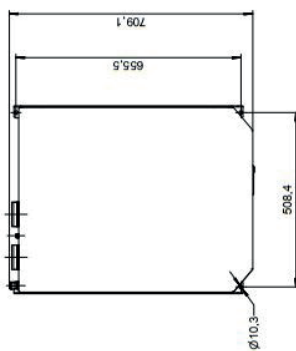
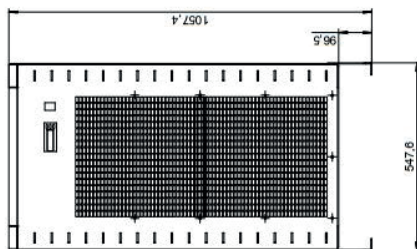
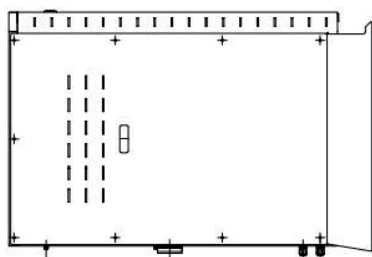
RDO 140-235

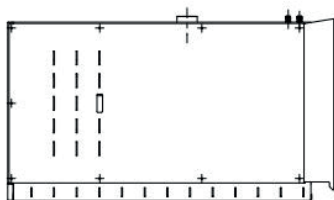
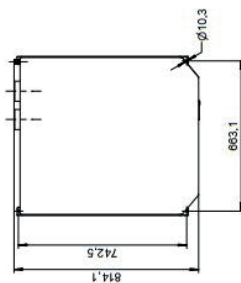
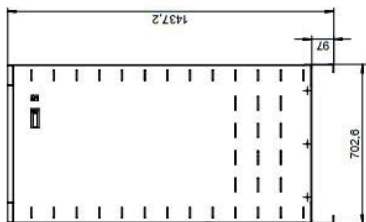
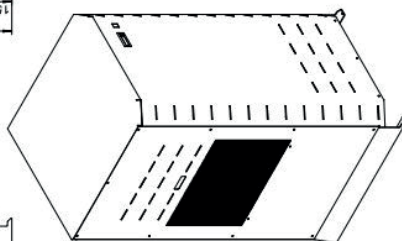
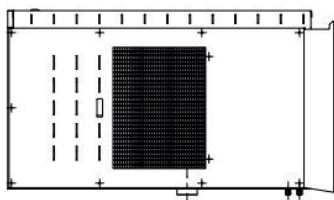
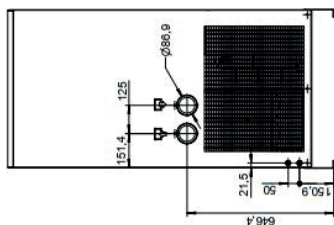


RDO 300-480



RDO 600-950

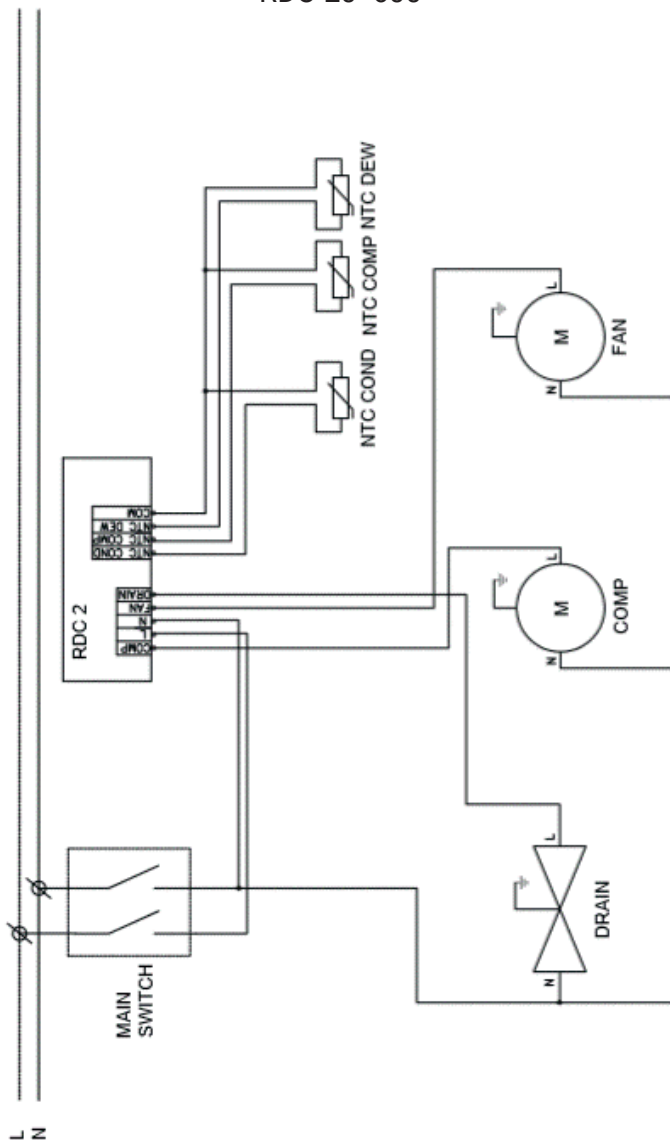




RDO 1150-1300

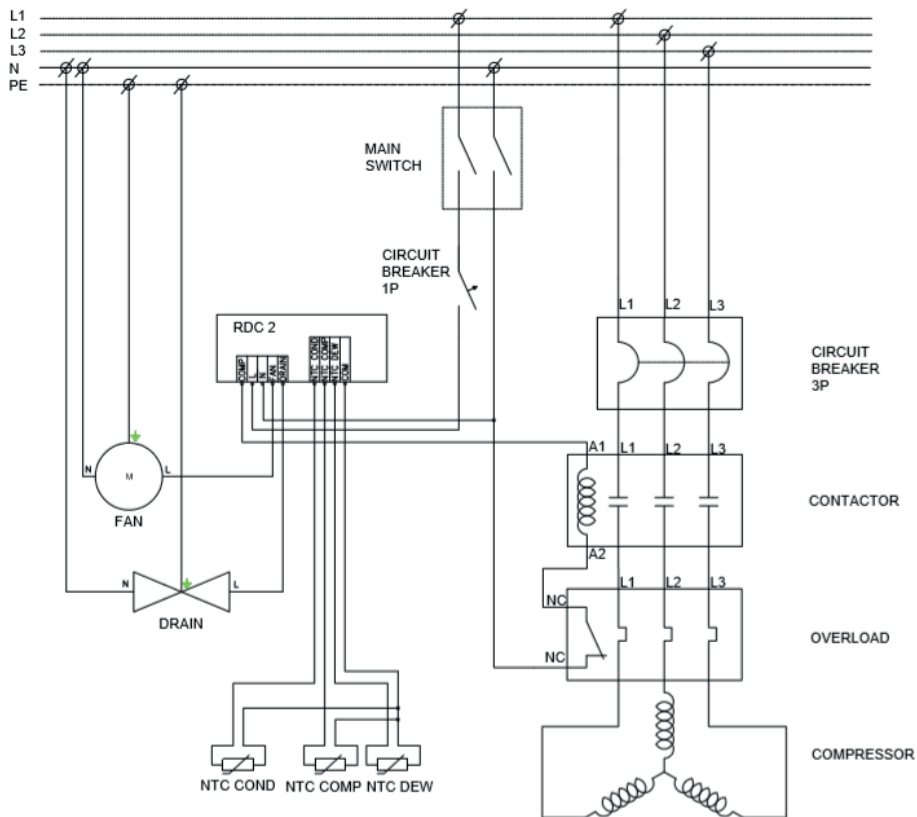
## 17. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

RDO 20- 600





### RDO 750-1300









| compressoren

Airpress Polska Sp. z o.o.  
ul. Rynkowa 156  
62-081 Przeźmierowo

Airpress Holland  
Junokade 1  
8938 Ab Leeuwarden

Airpress Deutschland  
Raiffeisenstraße 5  
67167 Erpolzheim

NV Fribel - Airpress België  
Molenberglei 30  
B-2627 Schelle (Antwerpen)