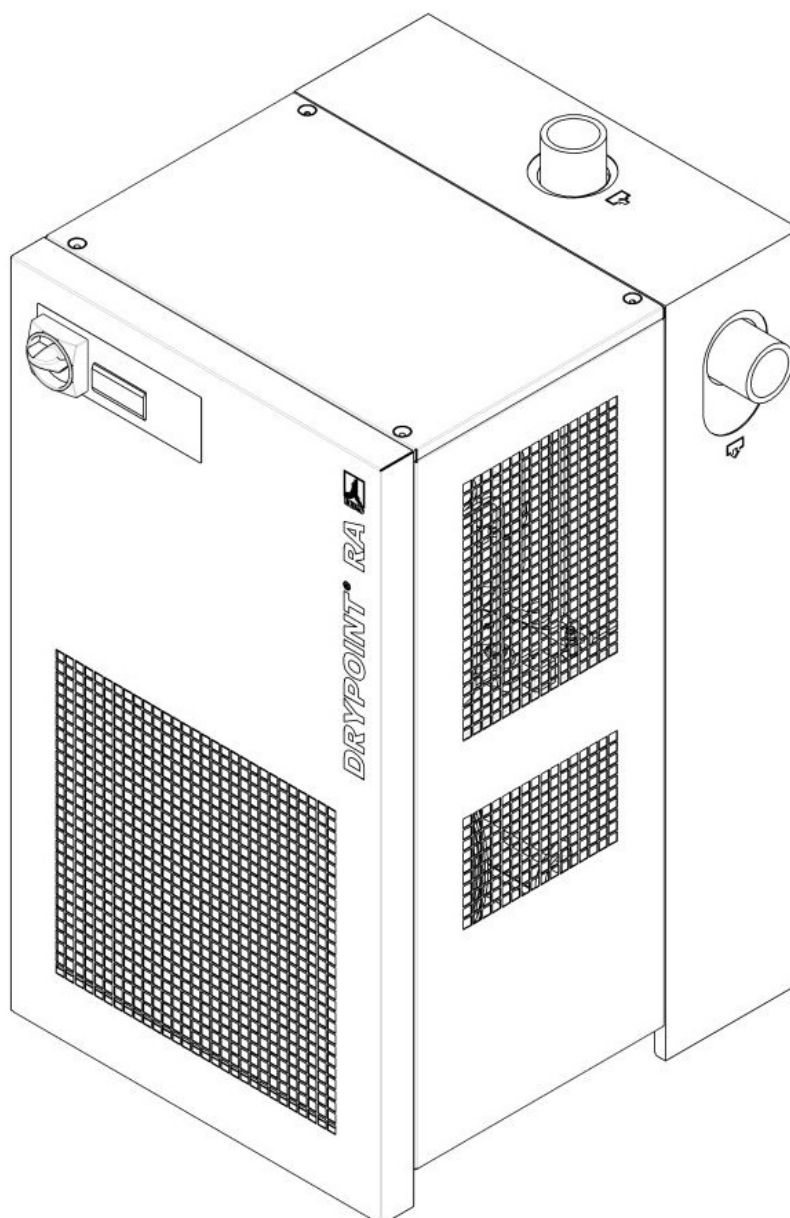


FR - Français



## Instructions d'installation et d'utilisation

### Séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A



05-190  
00\_00

---

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A. Veuillez lire attentivement ces instructions d'installation et d'utilisation avant de monter et de démarrer le DRYPOINT® RA 20-960 R513A et suivez nos consignes. Le fonctionnement parfait du DRYPOINT® RA 20-960 R513A et donc un séchage à l'air comprimé fiable peuvent être garantis uniquement si les dispositions et les remarques indiquées dans ce document sont strictement respectées.

## Table des matières

1	Plaque d'identification	5
2	Normes de sécurité	5
2.1	Pictogrammes de sécurité conformes à la norme DIN 4844	6
2.2	Mentions d'avertissement conforme ANSI	8
2.3	Vue d'ensemble des instructions de sécurité	8
3	Utilisation appropriée du sècheur	11
4	Exclusion d'un domaine d'application	11
5	Instructions d'utilisation conformément à la directive sur l'équipement sous pression 2014/68/EU	12
6	Transport	13
7	Stockage	13
8	Installation	14
8.1	Lieu d'installation	14
8.2	Schéma d'installation	15
8.3	Facteurs de correction	16
8.4	Branchement à la prise d'air comprimé	17
8.5	Raccordement au réseau d'eau de refroidissement	17
8.6	Caractéristiques minimum exigées de l'eau de refroidissement :	18
8.7	Branchement au réseau d'alimentation électrique	19
8.8	Evacuation de la condensation	19
9	Mise en service	20
9.1	Préliminaires à la mise en service	20
9.2	Première mise en service	20
9.3	Arrêt et redémarrage	21
10	Caractéristiques techniques	22
10.1	Caractéristiques techniques DRYPOINT RA 20-960 R513A 1/230VAC/50-60Hz 1/230VAC/50Hz	22
10.2	Caractéristiques techniques DRYPOINT RA 330-960 3/400VAC/50Hz	23
11	Description technique	24
11.1	Pupitre de commande	24
11.2	Description du fonctionnement	24
11.3	Schéma fonctionnel (refroidissement à air)	25
11.4	Schema fonctionnel (refroidissement à eau)	25
11.5	Compresseur réfrigérant	26
11.6	Condenseur (refroidissement à air)	26
11.7	Condenseur (refroidissement à eau)	26
11.8	Vanne de régulation de l'eau de refroidissement	26
11.9	Filtre déshydrateur	26
11.10	Tuyau capillaire	26
11.11	Module de séchage en aluminium	26
11.12	Vanne by-pass gaz chaud	27
11.13	Pressostat gaz cryogène LPS – HPS	27
11.14	Thermostat de sécurité TS	27
11.15	Résistance de carter du compresseur	27
11.16	Instrument électronique DMC 34 (unité de commande du sècheur à air comprimé)	28
11.16.10	Sélection du modèle de purgeur BEKOMAT	30
11.17	Dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT	31
12	Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange	32
12.1	Contrôles et entretien	32
12.2	Recherche des avaries	33
12.3	Pièces détachées conseillées	36
12.4	Operations d'entretien sur le circuit frigorifique	37
12.5	Démolition du sècheur	37
13	Annexes	38
13.1	Dimensions sècheurs	38
13.1.1	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 20-70	38
13.1.2	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 110-135	39
13.1.3	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 190-240	40
13.1.4	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 330-370	41

---

13.1.5	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 490-630	42
13.1.6	Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 750-960 3phase	43
13.2	Vues éclatées	44
13.2.1	Composants des vues éclatées	44
13.2.2	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 20-35	45
13.2.3	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 50-70	46
13.2.4	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 110-135	47
13.2.5	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 190-240	48
13.2.6	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 330	49
13.2.7	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 370	50
13.2.8	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 490-630	51
13.2.9	Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 750-960 3phase	52
13.3	Schémas électriques	53
13.3.1	Schémas électriques – liste de composants	53
13.3.2	Schéma électrique DRYPOINT RA 20-135	54
13.3.3	Schéma électrique DRYPOINT RA 190-240	55
13.3.4	Schéma électrique DRYPOINT RA 330-370	56
13.3.5	Schéma électrique DRYPOINT RA 490-960	57
13.3.6	Schéma électrique DRYPOINT RA 750-960 3phase Feuille 1/3	58
13.3.7	Schéma électrique DRYPOINT RA 750-960 3phase Feuille 2/3	59
13.3.8	Schéma électrique DRYPOINT RA 750-960 3phase Feuille 3/3	60
14	Déclaration de Conformité CE	61

## 1 Plaque d'identification

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d'identification, qui se trouve dans la partie postérieure du séchoir. Les caractéristiques retranscrites devront toujours être communiquées au constructeur ou au revendeur pour demander des informations, des pièces de rechange, etc., même pendant la période de garantie. L'élimination ou la détérioration de la plaque d'identification annule tout droit à la garantie.

Le modèle de séchoir estampé sur la plaque signalétique inclut un ou plusieurs suffixes qui spécifient une ou plusieurs caractéristiques du séchoir.

Explication du 1er suffixe pour les exigences d'alimentation :

1er SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
aucune	1/230/50
-C	3/400/50
-P	1/115/60
-E	1/230/60
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (avec autotransformateur interne)
-F	3/380/60 (avec autotransformateur interne)
-T	3/690/60 (avec autotransformateur interne)

Explication du 2e suffixe pour les exigences de refroidissement :

2e SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
/ AC	Refroidi par air
/ WC	Refroidi par eau douce
/ SWC	Refroidi par eau de mer, condenseur à faisceau tubulaire
/ TBH	Refroidi par eau douce, condenseur à faisceau tubulaire

Explication du 3e suffixe (éventuel) pour les caractéristiques spéciales :

3e SUFFIXE	DESCRIPTION DE LA CARACTÉRISTIQUE
-TAC	Traitement anticorrosion
-SP	Caractéristique spéciale
-OF	Séchoir sans huile

Exemples : DP RA960-R /AC → DRYPOINT RA960, 3/460/60, refroidi par air  
 DP RA630-C /WC → DRYPOINT RA630 3/400/50, refroidi par eau  
 DP RA630 /WC -TAC → DRYPOINT RA630 1/230/50, refroidi par eau, traitement anticorrosion

## 2 Normes de sécurité



**Veillez vérifier que ces instructions correspondent au type d'appareil.**

Veillez respecter tous les conseils fournis dans ces instructions d'utilisation. Ils incluent des informations essentielles qui doivent être suivies durant l'installation, l'utilisation et l'entretien. Il faut donc vous assurer que ces instructions d'utilisation sont lues par l'installateur et par l'utilisateur responsable/personnel qualifié certifié avant l'installation, la mise en marche et l'entretien.

Les instructions d'utilisation doivent être accessibles en permanence sur le lieu de l'application du séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A.

En plus de ces instructions d'utilisation, vous devez respecter les normes locales et nationales le cas échéant. Assurez-vous que le fonctionnement du séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A s'effectue uniquement dans les limites admissibles indiquées sur la plaque signalétique. Toute déviation de ces valeurs limites implique un risque pour les personnes et pour le matériel et peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne. Après avoir installé l'appareil correctement et conformément aux instructions de ce manuel, le séchoir est prêt à fonctionner. Aucun autre réglage n'est nécessaire. Le fonctionnement est entièrement automatique et l'entretien se limite à plusieurs mesures d'examen et de nettoyage qui sont décrites dans les chapitres suivants. Ce manuel doit être disponible à tout moment pour toute consultation ultérieure et fait partie intégrante du séchoir. Pour toute question concernant ces instructions d'installation et d'utilisation, veuillez contacter BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

### 2.1 Pictogrammes de sécurité conformes à la norme DIN 4844



Respecter les instructions d'utilisation



Symbole de danger générique



Tension d'alimentation



Danger : composant ou système sous pression



Surfaces chaudes



Air irrespirable



Ne pas utiliser d'eau pour éteindre l'incendie



Ne pas utiliser avec le couvercle ouvert (logement)



Les travaux d'entretien ou les mesures de contrôle ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié <sup>1</sup>



Ne pas fumer



Remarque



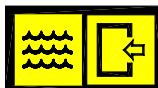
Point de branchement pour l'entrée de l'air comprimé.



Point de branchement pour la sortie de l'air comprimé.



Point de branchement pour l'évacuation de la condensation.



Point pour le raccordement entrée eau de refroidissement (refroidissement à eau).



Point pour le raccordement sortie eau de refroidissement (refroidissement à eau).

<sup>1</sup> Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.



Les travaux peuvent être effectués par l'opérateur du groupe, à condition qu'il soit qualifié en conséquence <sup>2</sup>.

**REMARQUE :** Texte contenant des spécifications importantes à prendre en compte – ne se réfère pas aux précautions de sécurité.



Nous nous sommes efforcés de concevoir et de fabriquer le sècheur en respectant l'environnement :

- Réfrigérants sans CFC
  - Mousses isolantes expansées sans l'aide de CFC
  - Précautions visant à réduire la consommation d'énergie
  - Niveau de pollution sonore limité
  - Sècheur et emballage réalisés à partir de matériaux recyclables
- Pour ne pas annihiler nos efforts, l'utilisateur est invité à suivre les simples avertissements de nature écologique portant ce symbole.

---

<sup>2</sup> Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.

### 2.2 Mentions d'avertissement conforme ANSI

<b>Danger !</b>	Risque imminent Conséquences du non-respect : blessures graves ou mort
<b>Avertissement !</b>	Risque potentiel Conséquences du non-respect : possibilité de blessures graves ou mort
<b>Attention !</b>	Risque imminent Conséquences du non-respect : possibilité de blessures ou de dégâts matériels
<b>Avis !</b>	Risque potentiel Conséquences du non-respect : possibilité de blessures ou de dégâts matériels
<b>Important !</b>	Conseils, informations, astuces supplémentaires Conséquences du non-respect : inconvénients durant l'utilisation et l'entretien, aucun danger

### 2.3 Vue d'ensemble des instructions de sécurité



#### **Personnel qualifié certifié**

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.

#### **Danger !**



#### **Air comprimé !**

**Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.**

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le sécheur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le sécheur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.

#### **Danger !**



#### **Tension d'alimentation !**

**Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.**

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.

#### **Attention !**



#### **Réfrigérant !**

**Le séchoir réfrigérant à air comprimé emploie du liquide de refroidissement contenant du HFC.**

Veuillez respecter le paragraphe correspondant intitulé « Travaux d'entretien sur le cycle de réfrigération ».

**Avertissement !****Fuite de réfrigérant !**

**Une fuite de réfrigérant implique le risque de graves blessures et de dégâts à l'environnement.**



Le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A contient du réfrigérant/gaz fluoré à effet de serre.



Les travaux d'installation, de réparation et d'entretien sur le système réfrigérant ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié (spécialistes). Une certification selon la directive CE 303/2008 doit être disponible.



Les exigences de la directive CE 842/2006 doivent être satisfaites en toutes circonstances.



Veillez consulter les indications sur la plaque signalétique en ce qui concerne le type et la quantité de réfrigérant.

Respectez les mesures de protection et les règles de conduites suivantes :

- **Stockage** : Conservez le récipient bien fermé. Maintenez-le dans un lieu frais et sec. Protégez-le contre la chaleur et les rayons directs du soleil. Conservez-le loin des sources d'ignition.
- **Manipulation** : Prenez des mesures contre les charges électrostatiques. Assurez une bonne ventilation/aspiration sur le lieu de travail. Vérifiez l'étanchéité des raccords, des connexions et des conduites. Ne pas inhaler le gaz. Évitez le contact avec les yeux ou la peau.
- Avant d'effectuer tout travail sur les parties contenant du réfrigérant, retirez le réfrigérant de sorte que le travail en sûreté soit possible.
- Ne pas manger, boire ou fumer durant le travail. Conservez hors de portée des enfants.
- **Protection respiratoire** : respirateur isolant à adduction d'air (aux fortes concentrations).
- **Protection oculaire** : lunettes étanches.
- **Protection des mains** : gants de protection (par ex. réalisés en cuir).
- **Protection personnelle** : vêtements de protection.
- **Protection de la peau** : utilisez de la crème de protection

Vous devez également respecter la fiche de données de sécurité du réfrigérant !

**Attention !****Surfaces chaudes !**

**Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.**

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié <sup>3</sup>.

**Attention !****Mauvaise utilisation !**

Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé. L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.

Le sécheur n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

<sup>3</sup> Le personnel qualifié certifié est représenté par des personnes qui sont autorisées par le fabricant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informés des dispositions et des lois correspondantes et capables d'effectuer les travaux requis et d'identifier et éviter tous les risques durant le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la machine. Les opérateurs qualifiés et autorisés sont des personnes qui sont instruites par le fabricant sur la manipulation du système réfrigérant, avec de l'expérience et une formation technique, qui sont bien informées des dispositions et des lois correspondantes.



**REMARQUE !**

**Air d'admission contaminé !**

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.



**Attention !**

**Échauffement par le feu !**

**En cas d'échauffement par le feu, les récipients et les tuyaux du système réfrigérant peuvent éclater.**



Dans ce cas, veuillez procéder comme suit :

Arrêtez le groupe réfrigérant.

Arrêtez la ventilation mécanique du compartiment machinerie.

Utilisez des respirateurs isolants à adduction d'air.

Les récipients et les groupes qui sont remplis de réfrigérants peuvent éclater violemment en cas d'incendie.

Les réfrigérants mêmes sont incombustibles, mais ils se dégradent en produits très toxiques à des températures élevées.

Retirez le récipient/groupe de la zone d'incendie, car il existe un risque d'éclatement !

Refroidissez les récipients et les bouteilles à l'aide de jets d'eau projetés à partir d'une position sûre.

En cas d'incendie, veuillez utiliser un extincteur approuvé. L'eau n'est pas un agent approprié pour éteindre un incendie électrique.

Cette opération ne doit être effectuée que par des personnes formées et informées sur les risques liés au produit.



**Attention !**

**Intervention non autorisée !**

**Les interventions non autorisées peuvent mettre en danger les personnes et les groupes et conduire à un dysfonctionnement.**

Les interventions, modifications et altérations non autorisées des appareils sous pression sont interdites.

Le retrait des joints et des plombages de dispositifs de sécurité est interdit.

Les opérateurs des appareils doivent respecter les réglementations locales et nationales concernant l'équipement sous pression dans le pays d'installation.



**Remarque !**

**Conditions ambiantes !**

L'installation du séchoir dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du séchoir, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du séchoir pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.

N'installez pas le séchoir dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.

### 3 Utilisation appropriée du sècheair

Le sècheair a été conçu, fabriqué et testé uniquement pour séparer l'humidité normalement présente dans l'air comprimé. Toute autre utilisation est à considérer incorrecte. Le Constructeur dégage toute responsabilité en cas d'usage incorrect; l'utilisateur est responsable de tout dommage dérivant d'un usage incorrect. Pour l'utiliser correctement, il convient de respecter les conditions d'installation et notamment :

- Tension et fréquence d'alimentation.
- Pression, température et débit de l'air en entrée.
- Pression, température et débit de l'eau de refroidissement (refroidissement à eau).
- Température ambiante.

Le sècheair est livré testé et entièrement assemblé. L'utilisateur ne doit que veiller à effectuer les branchements aux installations comme décrit dans les chapitres suivants.

### 4 Exclusion d'un domaine d'application



**Attention !**

**Mauvaise utilisation !**



Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé. L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.

Le sècheair n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

## **5 Instructions d'utilisation conformément à la directive sur l'équipement sous pression 2014/68/EU**

Le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A contient un équipement sous pression aux sens de la directive sur l'équipement sous pression 2014/68/EU. Par conséquent, l'ensemble du groupe doit être inscrit auprès de l'autorité de supervision, si nécessaire, conformément aux réglementations locales.

Pour l'examen avant la mise en marche et pour les inspections périodiques, les réglementations nationales doivent être respectées (par ex. normes sur la sécurité industrielle en République Fédérale d'Allemagne). Dans les pays hors de l'UE, les réglementations respectives en vigueur doivent être respectées.

L'utilisation correcte des appareils sous pression est une exigence de base pour une utilisation sûre. En ce qui concerne les appareils sous pression, les points suivants doivent être respectés :

- Le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A ne doit être utilisé que dans les limites de pression et de température indiquées par le fabricant sur la plaque signalétique.
- Aucune soudure ne doit être effectuée sur les parties sous pression.
- Le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A ne doit pas être installé dans des pièces sans ventilation suffisante ni à proximité de sources de chaleur ou de substances inflammables.
- Pour éviter les fractures causées par la fatigue du matériau, le séchoir réfrigérant ne doit pas être exposé aux vibrations durant le fonctionnement.
- La pression de service maximum indiquée par le fabricant sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. L'installateur a la responsabilité d'installer les dispositifs de sécurité et de contrôle appropriés. Avant la mise en marche du séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A le générateur de pression raccordé (compresseur, etc.) doit être réglé sur la pression de service maximum admissible. La sécurité intégrée doit être contrôlée par une agence d'inspection approuvée.
- Les documents concernant le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A (manuel, instructions d'utilisation, déclaration du fabricant, etc.) doivent être conservés en lieu sûr pour toute consultation ultérieure.
- Aucun objet, quel qu'il soit, ne doit être installé ou placé sur le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A et les lignes de raccordement.
- L'installation du groupe ne doit pas être effectuée dans des lieux sujets au gel.
- L'utilisation du groupe n'est autorisée que s'il est complètement fermé et avec un boîtier et des panneaux de couverture intacts. L'utilisation du groupe avec un boîtier ou des panneaux de couverture endommagés est interdite.

## 6 Transport

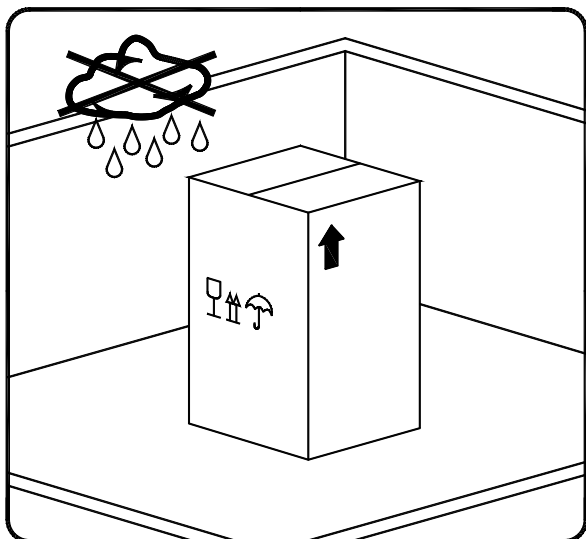
S'assurer que l'emballage est parfaitement intact, placer l'unité près du lieu d'installation choisi et procéder à l'ouverture de l'emballage.

Pour déplacer l'unité dans son emballage, on conseille d'utiliser un chariot adapté ou un élévateur. Le transport à main est déconseillé.

Maintenir toujours le sécheur en position verticale. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.

Déplacer le sécheur avec soin. Des chocs violents peuvent causer des dommages irréparables.

## 7 Stockage



Tenir la machine, même emballée, à l'abri des intempéries.

Maintenir toujours le sécheur en position verticale aussi pendant le stockage. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.

Si le sécheur n'est utilisé pas dans l'immédiat, il peut être entreposé emballé dans un lieu fermé, non poussiéreux, à une température maximum de +1°C ... +50°C et une humidité inférieure à 90%. Si le stockage doit durer pendant plus de 12 mois, contacter notre siège.



L'emballage est réalisé dans une matière recyclable.

Éliminer l'emballage de façon adéquate et conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.

### 8 Installation

#### 8.1 Lieu d'installation



##### **Remarque !**

##### **Conditions ambiantes !**

L'installation du séchoir dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du séchoir, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du séchoir pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.

N'installez pas le séchoir dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.

##### **Conditions minimum requises pour l'installation :**

- Choisir un local propre, sec, sans poussière et à l'abri des intempéries.
- Plan d'appui lisse, horizontal et en mesure de supporter le poids du sécheur.
- Température ambiante minimum de +1 °C.
- Température ambiante maximum de +50°C.
- Garantir un renouvellement adéquat de l'air de refroidissement.
- Laisser un espace libre de chaque côté du sécheur afin de garantir une ventilation correcte et faciliter les opérations d'entretien éventuelles.

Le sécheur n'a pas besoin de fixation au plan d'appui.



##### **Ne pas obstruer les grilles de ventilation.**

Éviter toute recirculation éventuelle de l'air de refroidissement.

Protéger le sécheur des courants d'air ou de toute situation de forçage de l'air de refroidissement.

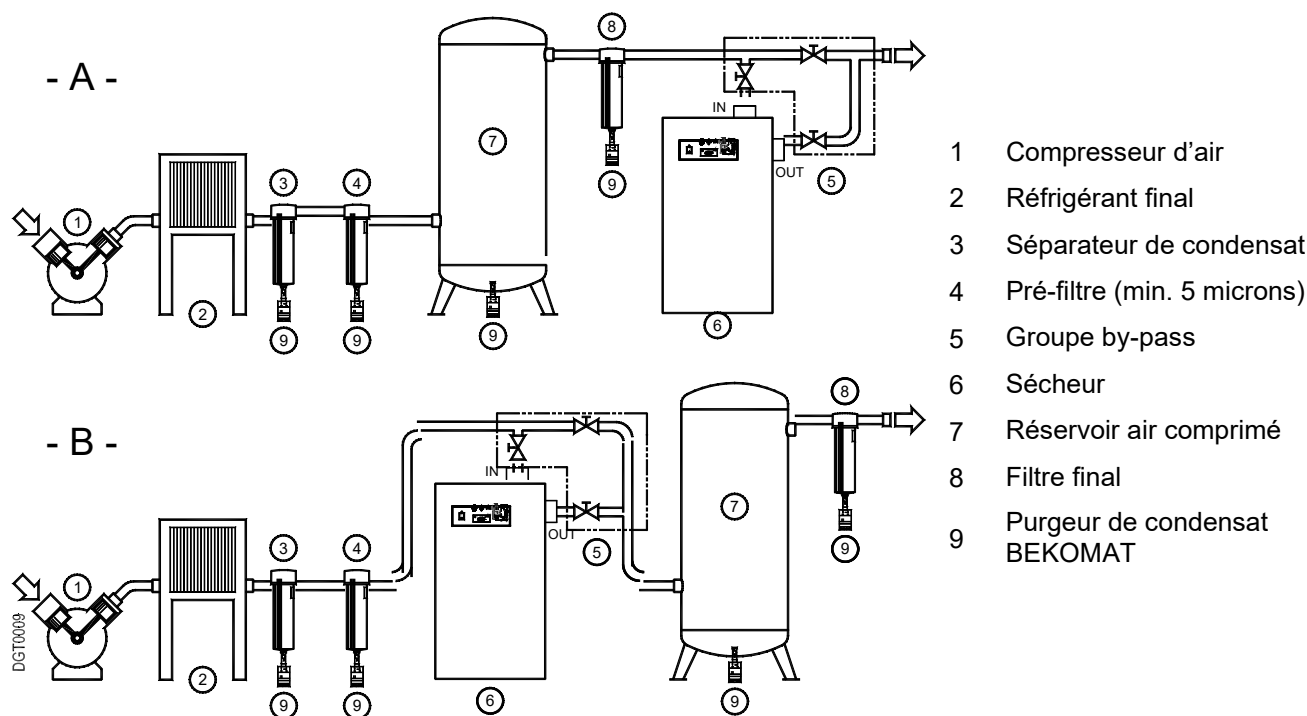


##### **Remarque!**

Les modèles de séchoirs RA 20 – 135 peuvent être montés au mur. Consulter les dimensions de fixation sur les plans dimensionnels dans la section pièces jointes.

Le montage suspendu cause inévitablement l'obstruction de la grille de ventilation placée sur le panneau face à la fixation murale. Cette obstruction, dans tous les cas, ne nuit pas à l'efficacité de la ventilation à l'intérieur du séchoir qui est garantie par d'autres grilles sur les autres panneaux.

## 8.2 Schéma d'installation



Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type A** lorsque la somme des consommations équivaut au débit du compresseur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type B** lorsque les consommations d'air sont très variables et les valeurs instantanées sont nettement supérieures au débit des compresseurs. Le réservoir doit avoir une capacité suffisante pour satisfaire avec l'air emmagasiné les demandes de courte durée et valeur élevée (impulsives).



**Ne pas obstruer les grilles de ventilation.**

Éviter toute recirculation éventuelle de l'air de refroidissement.

Protéger le sécheur des courants d'air ou de toute situation de forçage de l'air de refroidissement.



Remarque !

**Air d'admission contaminé !**

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

## Installation

### 8.3 Facteurs de correction

Facteur de correction selon la variation de la pression de service :									
Pression air entrée	bar(g)	4	5	6	7	8	10	12	14
Facteur (F1)		0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante (refroidissement à air) :							
Température ambiante	°C	≤ 25	30	35	40	45	50
Facteur (F2)		1.00	0.96	0.91	0.85	0.76	0.64

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée :									
Température air	°C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60
Facteur (F3)		1.27	1.21	1.00	0.84	0.70	0.57	0.48	0.42

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint) :					
Point de rosée	°C	3	5	7	10
Facteur (F4)		1.00	1.09	1.19	1.37

#### Comment déterminer le débit d'air réel:

**Débit d'air réel = Débit nominal de principe x Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)**

#### Exemple:

Un sécheur **DRYPOINT RA 240** a un débit nominal de principe de **240 m<sup>3</sup>/h**. Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- Pression air en entrée = 8 bar(g) ⇒ Facteur (F1) = 1.05
- Température ambiante = 30°C ⇒ Facteur (F2) = 0.96
- Température air en entrée = 40°C ⇒ Facteur (F3) = 0.84
- DewPoint sous pression = 5°C ⇒ Facteur (F4) = 1.09

A chaque paramètre de fonctionnement correspond un facteur numérique qui, multiplié par le débit nominal de principe, détermine ce qui suit:

$$\text{Débit d'air réel} = 240 \times 1.05 \times 0.96 \times 0.84 \times 1.09 = 222 \text{ m}^3/\text{h}$$

**222 m<sup>3</sup>/h** C'est le débit d'air maximum que le sécheur est en mesure de supporter aux conditions de travail cidessus.

#### Comment déterminer le bon modèle de sécheur une fois les conditions de service connues:

$$\text{Débit théorique de principe} = \frac{\text{Débit d'air demandé}}{\text{Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)}}$$

#### Exemple:

Sachant que les paramètres de fonctionnement sont les suivants:

- Débit d'air demandé = 180 m<sup>3</sup>/h ⇒ Facteur (F1) = 1.05
- Pression air en entrée = 8 bar(g) ⇒ Facteur (F2) = 0.96
- Température ambiante = 30°C ⇒ Facteur (F3) = 0.84
- Température air en entrée = 40°C ⇒ Facteur (F4) = 1.09
- DewPoint sous pression = 5°C

Pour déterminer le bon modèle de sécheur, diviser le débit d'air demandé par les facteurs de correction relatifs aux paramètres ci-dessus:

$$\text{Débit théorique de principe} = \frac{180}{1.05 \times 0.96 \times 0.84 \times 1.09} = 195 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **DRYPOINT RA 240** (dont le débit nominal de principe est de **240 m<sup>3</sup>/h**).

#### 8.4 Branchement à la prise d'air comprimé



**Danger!**  
**Air comprimé!**

Opérations nécessitant du personnel qualifié.

Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.



L'utilisateur doit veiller à ce que le sécheur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

La température et la quantité d'air entrant dans le sécheur doivent être conformes aux limites figurant sur la plaque signalétique. En cas d'air particulièrement chaud, il peut s'avérer nécessaire d'installer un réfrigérant final. Les tuyaux de raccordement doivent avoir une section proportionnelle au débit du sécheur et ne doivent pas être rouillés, présenter d'ébarbures ou toute autre impureté. Afin de faciliter les opérations d'entretien, il est conseillé d'installer un groupe by-pass.

Le sécheur a été conçu en prenant certaines précautions de façon à réduire les vibrations susceptibles de se produire pendant son fonctionnement. Par conséquent, il est conseillé d'utiliser des tuyaux de raccordement protégeant le sécheur contre d'éventuelles vibrations provenant de la ligne (tuyaux flexibles, joints anti-vibrations, etc.).



Remarque !

**Air d'admission contaminé !**

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (e.g. CLEARPOINT F040) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

#### 8.5 Raccordement au réseau d'eau de refroidissement



**Danger!**  
**Air comprimé!**

Opérations nécessitant du personnel qualifié.

Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.



L'utilisateur doit veiller à ce que le sécheur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

The La température et la quantité d'eau de refroidissement doivent être conformes aux limites figurant dans le tableau des caractéristiques techniques. Les conduites de raccordement, de type flexible de préférence, doivent avoir un diamètre adéquat par rapport au débit nécessaire et être exemptes de rouilles, d'ébarbures ou autres saletés.



Remarque !

**Eau d'admission contaminé !**

Nous recommandons l'installation supplémentaire d'un filtre 500 micron a fin de prévenir l'obstruction de l'échangeur de chaleur.

8.6 Caractéristiques minimum exigées de l'eau de refroidissement :

**Copper brazed stainless steel condenser**

Temperature	+15°C...+30°C (+59°F...+86°F) *1
Pressure	3...10 barg (43.5...145 psig) *2
Delivery pressure	> 3 bar (43.5 psi) *2 *3
PH	7.5...9.0
Total hardness	6.0... 15 °dH
Conductivity	10...500 µS/cm
Sulphates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen Carbonate / Sulphates (HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Free aggressive carbonic acid	< 20 mg/l or ppm
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Saturation Index SI	-0.2 < 0 < 0.2
Hydrogen carbonate (HCO <sub>3</sub> )	< 300 mg/l or ppm
Residual solid particles	< 30 mg/l or ppm
Chlorides (Cl <sup>-</sup> )	< 5 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl <sub>2</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H <sub>2</sub> S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Iron (Fe)	< 0.2 mg/l or ppm
Manganese (Mn)	< 0.1 mg/l or ppm
Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Nitrite (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	< 0.1 mg/l or ppm
Sulphide (S <sup>2-</sup> )	< 1 mg/l or ppm

**Tube bundle condenser**

Temperature	+15°C...+30°C (+59°F...+86°F) *1
Pressure	3...10 barg (43.5...145 psig) *2
Delivery pressure	> 3 bar (43.5 psi) *2 *3
PH	7.5...9.0
Total hardness	6.0...15 °dH
Conductivity	10...1000 µS/cm
Sulphates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen carbonate / Sulphates (HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Manganous ion (Mn <sup>2+</sup> )	< 0.05 mg/l or ppm
Chlorides (Cl <sup>-</sup> )	< 50 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl <sub>2</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H <sub>2</sub> S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Ferric ion (Fe <sup>3+</sup> )	< 0.5 mg/l or ppm

\*1 Températures différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.

\*2 Pressions différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.

\*3 Différence de pression aux extrémités du sécheur au débit maximum – Pressions disponibles différentes sur demande.



ATTENTION !

LORS DU RACCORDEMENT DU SECHOIR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA. DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES

## 8.7 Branchement au réseau d'alimentation électrique



**Danger !**

**Tension d'alimentation !**

Le branchement au réseau d'alimentation électrique et les systèmes de protection doivent être conformes aux législations en vigueur dans le pays d'utilisation et réalisés par du personnel qualifié.

Avant d'effectuer le branchement, vérifier attentivement que la tension et la fréquence disponibles dans l'installation d'alimentation électrique correspondent aux données indiquées sur la plaque du sécheur. Une tolérance de  $\pm 10\%$  par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.

Sécheur est livré avec cordon et la fiche (deux pôles et terre) ou avec une boîte électrique.

Assurer de fournir à des fusibles ou des disjoncteurs appropriés sur la base des informations situées sur la plaque d'identification.

Un dispositif de courant résiduel (disjoncteur différentiel) de  $I_{\Delta n} = 0.03A$  est recommandé.

Les câbles d'alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l'absorption du sécheur, tenant compte de la température ambiante, des conditions de pose, de leur longueur et conformément aux normes de référence de l'Organisme Energétique National.



**Danger !**

**Tension d'alimentation et absence de connexion à la terre !**

Il est indispensable de garantir le branchement à l'installation de dispersion à terre.

Ne pas utiliser d'adaptateurs pour la fiche d'alimentation.

Faire éventuellement remplacer la prise par du personnel qualifié.

## 8.8 Evacuation de la condensation



**Danger !**

**Air comprimé et condensat sous pression !**

La condensation est évacuée à la même pression que l'air qui entre dans le sécheur.

La ligne de vidange doit être sécurisée.



Ne pas diriger le jet d'évacuation du condensat vers des personnes.

Le sécheur est déjà équipé d'un dispositif BEKOMAT d'évacuation du condensat.

Branchez et fixez correctement la vidange de condensation à une installation de récolte ou un récipient.

La vidange ne peut être raccordée à des systèmes sous pression.



Ne pas laisser la condensation s'évacuer dans l'atmosphère.

La condensation récoltée dans le séchoir contient des particules d'huile émises dans l'air par le compresseur. Éliminez la condensation conformément aux réglementations locales. Il est conseillé d'installer un séparateur eau-huile vers lequel acheminer toute la condensation à évacuer provenant des compresseurs, des sécheurs, des réservoirs, des filtres, etc.

Nous conseillons les séparateurs huile-eau ÖWAMAT pour les condensats diffusés du compresseur et les groupes BEKOSPLIT séparateurs d'émulsion pour les condensats émulsifiés.

## 9 Mise en service

### 9.1 Préliminaires à la mise en service



#### Remarque !

#### Dépassement des paramètres de fonctionnement !

S'assurer que les paramètres de fonctionnement soient conformes aux valeurs précisées sur la plaque du sécheur (tension, fréquence, pression de l'air, température de l'air, température ambiante, etc.).

Avant son expédition, tout sécheur est soigneusement testé et contrôlé en simulant des conditions de travail réelles. Indépendamment des tests effectués, l'unité peut subir une détérioration pendant son transport. Pour cette raison, il est conseillé de contrôler toutes les parties du sécheur à son arrivée et pendant les premières heures de mise en service.



La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

Il est indispensable que le technicien chargé de la mise en service applique des méthodes de travail sûres et conformes aux législations en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

Le technicien est responsable du bon fonctionnement du sécheur.



Ne pas faire marcher le sécheur avec les panneaux ouverts.

### 9.2 Première mise en service



#### Remarque!

#### Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure.

Le séchoir doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.

L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.



Suivre les instructions ci-dessous lors de la première mise en service et à chaque remise en service après une période d'inactivité ou d'entretien prolongé. La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

#### Marche à suivre (voir Section 11.1 "Pupitre de Commande")

- Vérifier que tous les points du chapitre "Installation" sont respectés.
- Vérifier que les raccordements au circuit d'air comprimé sont bien serrés et que les conduites sont bien fixées.
- Vérifier que le dispositif d'évacuation du condensat est bien fixé et raccordé à un récipient ou à une installation de collecte.
- Vérifier que le système by-pass (si installé) est fermé et que le sécheur est donc isolé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- Eliminer tous les emballages et tout ce qui peut entraver dans la zone du sécheur.
- Activer l'interrupteur général d'alimentation.
- RA 330-960 3phase - Activer le sectionneur général - repère A du pupitre de commande.
- RA 330-960 3phase - Attendre au moins deux heures avant de faire démarrer le sécheur (la résistance carter doit chauffer l'huile du compresseur).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique s'allume.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- RA 330-960 3phase - **Vérifier que le sens de rotation du ventilateur est conforme au sens des flèches adhésives collées sur le condenseur (refroidissement à air).**
- Attendre quelques minutes que le sécheur atteigne la température nécessaire.
- Ouvrir lentement la vanne d'entrée de l'air.
- Ouvrir lentement la vanne de sortie de l'air.
- Si le système by-pass est installé, fermer lentement la vanne centrale.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit d'évacuation du condensat - Attendre les premiers déclenchements.



**Remarque !**

L'affichage de la température comprise entre 0°C e +10°C est jugée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique et le ventilateur du condenseur sont toujours en marche. Le sécheur doit rester allumé pendant toute la durée d'utilisation de l'air comprimé même si le compresseur d'air a un fonctionnement discontinu.

**9.3 Arrêt et redémarrage**



RA 330-960 3phase - Lors de périodes d'inactivité n'étant pas excessives (2-3 jours maximum), il est conseillé de laisser le sécheur alimenté et le sectionneur général du pupitre de commande activé. Dans le cas contraire, il est indispensable d'attendre deux heures au moins avant de faire redémarrer le sécheur de façon à ce que la résistance carter réchauffe l'huile du compresseur.



**Arrêt (voir Section 11.1 "Pupitre de Commande")**

- Vérifier que la température de point de rosée indiquée par l'instrument électronique est correcte.
- Eteindre le compresseur d'air.
- Attendre quelques minutes, désactiver le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.



**Redémarrage (voir Section 11.1 "Pupitre de commande")**

- Vérifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement sont appropriés (refroidissement à eau).
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique s'allume.
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique indique la bonne température de point de rosée et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.



**RA 330-960 3phase - Commande à distance du sècheur**

- Retirez le cavalier entre les bornes 1 et 2 du bornier, et raccorder un contact libre de potentiel (voir schema électrique)
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Fermer le contact entre les bornes 1 et 2 pour mettre en marche le sècheur.
- Ouvrir le contact entre les bornes 1 et 2 pour éteindre le sècheur.



Utiliser uniquement des contacts libres (potential free) adaptés à une tension 230VAC. Garantir une isolation adéquate avec les parties sous tension pouvant être potentiellement dangereuses.



**Attention !**

Commande distante marche-arrêt/redémarrage automatique.

Le sècheur pourrait redémarrer sans préavis.!

L'utilisateur assume la responsabilité de prendre des precautions particulieres pour le possible demarrage a l'improviste du sècheur.

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique et le ventilateur du condenseur sont toujours en marche. Le sécheur doit rester allumé pendant toute la durée d'utilisation de l'air comprimé même si le compresseur d'air a un fonctionnement discontinu.



**Remarque !**

L'affichage de la température comprise entre 0°C e +10°C est jugée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).



**Remarque!**

**Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure.**

Le sècheur doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.

L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.

## 10 Caractéristiques techniques

### 10.1 Caractéristiques techniques DRYPOINT RA 20-960 R513A 1/230VAC/50-60Hz 1/230VAC/50Hz

<b>MODELE</b>	RA R513A												
Débit nominal d'air (1)	[m3/h]	20	35	50	70	110	135	190	240	330	370	490	630
	[l/min]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372	486	630
	[scfm]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]	3											
Température ambiante nominale	[°C]	25											
Min...Max température ambiante	[°C]	1 ... 50											
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (70)											
Pression nominale air entré	[barg]	7											
Max. pression air entré	[barg]	16											
Chute de pression en sortie - Δp	[bar]	0.01	0.02	0.05	0.09	0.09	0.12	0.08	0.13	0.14	0.19	0.09	0.14
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]	G 1/2"			G 1"			G 1.1/4"			G 1.1/2"		
											G 2"		

Refrroidissement à air													
Type de réfrigérant	R513A												
Charge réfrigérant (2)	[kg]	0.21	0.21	0.23	0.27	0.30	0.35	0.50	0.53	0.70	0.80	1.35	1.35
Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	200	200	300	300	300	300	380	380	450	450	1900	1900
Extraction Calorifique	[kW]	0.45	0.57	0.68	0.95	1.00	1.70	1.87	2.43	2.92	3.93	4.31	4.42
Alimentation électrique standard (2)	[PhV/Hz]	1/230/50											
Absorption électrique nominale @50Hz	[kW]	0.15	0.18	0.21	0.27	0.30	0.48	0.51	0.67	0.74	1.00	1.30	1.30
	[A]	1.2	1.3	1.6	1.7	2.0	2.9	2.3	3.3	3.4	5.0	5.8	5.9
Absorption électrique nominale @60Hz	[kW]	0.18	0.21	0.25	0.32	0.35	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
	[A]	1.3	1.5	1.8	1.9	2.2	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	1.4	1.5	1.6	3.1	3.1	3.5	5.4	8.9	8.9	10.8	13.2	13.2
Max.iveau de pression sonore à 1 m	[dba]	< 70											
Poids	[kg]	28	29	30	34	35	35	48	49	65	67	102	103

Refrroidissement à eau													
Type de réfrigérant	R513A												
Charge réfrigérant (2)	[kg]	[-]											
Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°C]	[-]											
Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[barg]	30											
Flux d'eau de refroidissement a 15°C	[m3/h]	0.07			0.09			0.1			0.14		
Flux d'eau de refroidissement a 30°C	[m3/h]	0.22			0.30			0.32			0.45		
Extraction Calorifique	[kW]	2.92			3.93			4.31			4.42		
Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique											
Raccordements eau de refroidissement	[BSP-F]	G 1/2"											
Alimentation électrique standard (2)	[PhV/Hz]	1/230/50											
Absorption électrique nominale	[kW]	0.65			0.90			1.15			1.2		
	[A]	2.9			4.5			5.1			5.4		
Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	8.3			12.2			12.5			12.5		
Max.iveau de pression sonore à 1 m	[dba]	< 70											
Poids	[kg]	63			65			99			100		

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de +25°C et de l'air en entrée à 7 barg et +35 °C.

(2) Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.

(3) Autre température sur demande.

## 10.2 Caractéristiques techniques DRYPOINT RA 330-960 3/400VAC/50Hz

MODELE	RA R513A	750	870	960
Débit nominal d'air (1)	[m3/h]	750	870	960
	[l/min]	12500	14500	16000
	[scfm]	441	512	565
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]	3		
Température ambiante nominale	[°C]	25		
Min...Max température ambiante	[°C]	1 ... 50		
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (70)		
Pression nominale air entré	[barg]	7		
Max. pression air entré	[barg]	14		
Chute de pression en sortie - $\Delta p$	[bar]	0.08	0.11	0.15
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]	G 2.1/2"		

Rafroidissement à air	Type de réfrigérant	R513A			
	Charge réfrigérant (2)	[kg]	2.20	2.25	2.70
	Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	2500	3300	3300
	Extraction Calorifique	[kW]	6.77	6.77	8.32
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
	Absorption électrique nominale	[kW]	1.50	1.70	2.00
		[A]	3.5	3.7	4.3
	Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	7.7		9.2
	Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	<70		
	Poids	[kg]	173	174	175

Rafroidissement à eau	Type de réfrigérant	R513A			
	Charge réfrigérant (2)	[kg]	1.75	1.80	2.15
	Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°C]	30		
	Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[barg]	3...10		
	Flux d'eau de refroidissement à 15°C	[m3/h]	0.15	0.16	0.17
	Flux d'eau de refroidissement à 30°C	[m3/h]	0.46	0.49	0.58
	Extraction Calorifique	[kW]	6.77	6.77	8.32
	Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique		
	Raccordements eau de refroidissement	[BSP-F]	G 3/4"		
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
	Absorption électrique nominale	[kW]	1.25	1.40	1.50
		[A]	2.8	3.0	3.6
	Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	7.0	7.0	8.5
	Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	<70		
Poids	[kg]	170	171	172	

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de +25°C et de l'air en entrée à 7 barg et +35 °C.

(2) Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.

(3) Autre température sur demande.

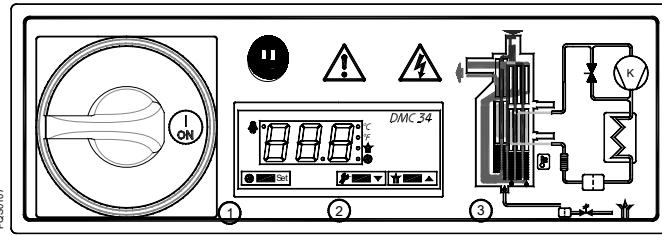
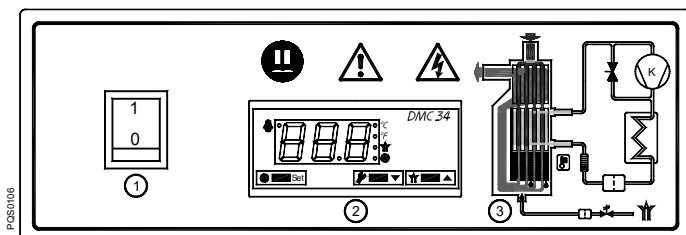
## 11 Description technique

### 11.1 Pupitre de commande

La seule interface entre le séchoir et l'opérateur est le pupitre de commande illustré ci-dessous.

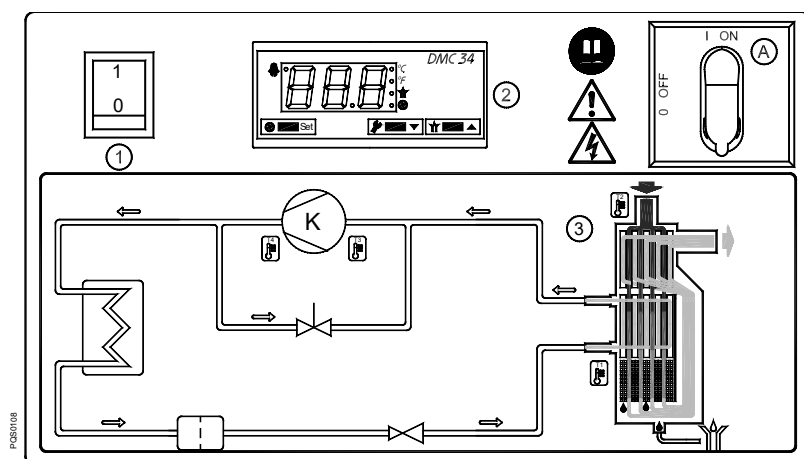
RA 20 – 370

RA 490 – 630



- 1 Sectionneur Marche - Arrêt
- 2 Instrument électronique DMC34
- 3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

RA 750 – 960 3phase



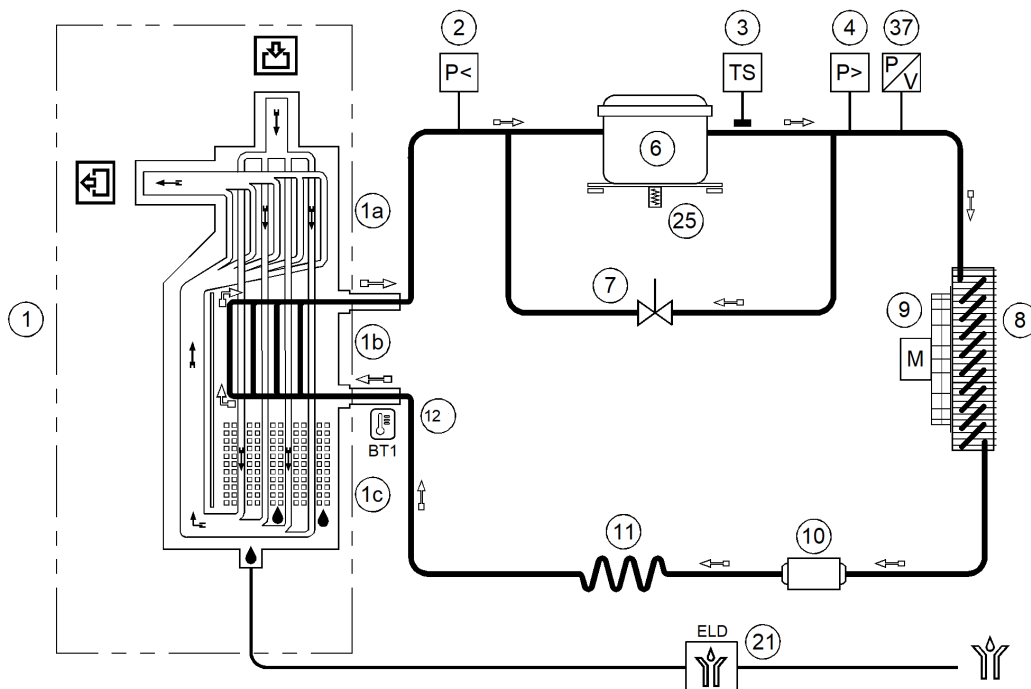
- A Sectionneur général
- 1 Sectionneur Marche - Arrêt
- 2 Instrument électronique DMC34
- 3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

### 11.2 Description du fonctionnement

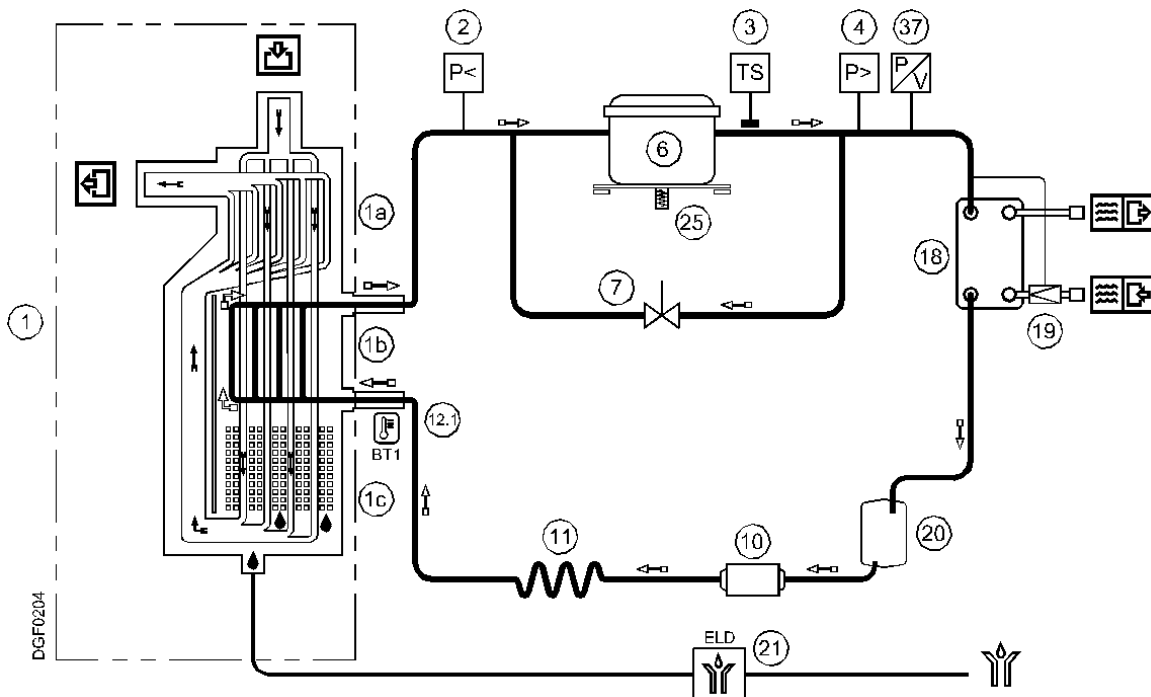
**Principe de fonctionnement** – Les modèles de séchoirs décrits dans ce manuel fonctionnent tous selon le même principe. L'air chargé d'humidité chaude entre dans un échangeur de chaleur air-air. L'air passe ensuite à travers l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air-réfrigérant. La température de l'air est réduite à environ 2 °C, entraînant la condensation de la vapeur d'eau en liquide. Le liquide est accumulé en permanence et récolté dans le séparateur pour être éliminé par la vidange de condensation. L'air sans humidité passe ensuite à travers l'échangeur de chaleur air-air pour être réchauffé jusqu'à environ 8 degrés par rapport à la température de l'air entrant lorsqu'il sort du séchoir.

**Circuit réfrigérant** – Le gaz réfrigérant circule à travers le compresseur et sort à forte pression vers un condensateur qui élimine la chaleur et entraîne la condensation du réfrigérant dans un état liquide à haute pression. Le liquide est injecté dans un tube capillaire dans lequel la chute de pression permet au réfrigérant de bouillir ; le changement de phase qui en découle produit un gaz à faible pression et basse température. Le gaz à faible pression est renvoyé au compresseur qui le comprime à nouveau pour démarrer un nouveau cycle. Pendant ces étapes, lorsque la charge d'air comprimé est réduite, le réfrigérant est automatiquement dérivé vers le compresseur par l'intermédiaire du circuit de clapet de dérivation du gaz chaud.

## 11.3 Schéma fonctionnel (refroidissement à air)



## 11.4 Schema fonctionnel (refroidissement à eau)



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Module de séchage en aluminium           | 9  | Ventilateur du condenseur (refroid. à air)              |
| a | - Échangeur air-air                      | 10 | Filtre déshydrateur                                     |
| b | - Échangeur air-réfrigérant              | 11 | Tuyau capillaire  |
| c | - Séparateur de condensat                | 12 | Sonde de température T1 – DewPoint                      |
| 2 | Pressostat gaz cryogène LPS (RA 490-960) | 18 | Condenseur (refroidissement à eau)                      |
| 3 | Thermostat de sécurité TS (RA 330-960)   | 19 | Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)   |
| 4 | Pressostat gaz cryogène HPS (RA 490-960) | 20 | Collecteur de liquide (refroidissement à eau)           |
| 6 | Compresseur frigorifique                 | 21 | Déchargement a niveau BEKOMAT                           |
| 7 | Vanne by-pass gaz chaud                  | 25 | Résistance de carter du compresseur (RA 330-960 3phase) |
| 8 | Condenseur (refroidissement à air)       | 37 | Transducteur gaz cryogène BP2 – Ventilateur control     |

➡ Direction du flux d'air comprimé

⇨ Direction du flux de gaz réfrigérant

### 11.5 Compresseur réfrigérant

Les compresseurs réfrigérants employés sont construits par des fabricants de renom. La construction scellée hermétiquement est absolument étanche aux gaz. La sécurité intégrée protège le compresseur contre la surchauffe et les surintensités. La protection est automatiquement réinitialisée dès que les conditions nominales sont rétablies.

### 11.6 Condenseur (refroidissement à air)

Le condensateur est le composant dans lequel le gaz provenant du compresseur est refroidi, condensé et liquéfié. En aucun cas, la température de l'air ambiant ne doit dépasser les valeurs nominales. Il est également important que l'unité de condensation soit maintenue exempte de poussière et d'autres impuretés.

### 11.7 Condenseur (refroidissement à eau)

Le condensateur est le composant dans lequel le gaz provenant du compresseur est refroidi, condensé et liquéfié. La température d'entrée de l'eau ne doit pas dépasser les valeurs nominales. De même, un débit correct doit être assuré. L'eau qui pénètre dans le condensateur doit être exempte d'impuretés.

### 11.8 Vanne de régulation de l'eau de refroidissement

Le contrôleur à refroidissement liquide sert à maintenir la pression de condensation ou la température de condensation constante durant le refroidissement liquide. Lorsque le séchoir est arrêté, la vanne bloque automatiquement le flux d'eau de refroidissement.



La vanne pressostatique est un dispositif de contrôle opérationnel.

La fermeture du circuit d'eau par la vanne pressostatique ne peut pas être utilisée comme fermeture de sécurité pour les interventions sur l'installation.



#### REGLAGE

La vanne pressostatique est réglée lors des essais sur une valeur couvrant 90 % des applications. Il peut se produire que les conditions de fonctionnement extrêmes du séchoir requièrent un étalonnage plus précis.

Lors du démarrage, il convient de faire contrôler la pression/température de condensation et éventuellement de faire régler la vanne par un technicien frigoriste.

Pour augmenter la température de condensation, tourner la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour l'abaisser, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre.

Vanne réglage :                    pression 10 barg ( $\pm 0.5$  bar)

### 11.9 Filtre déshydrateur

Malgré le vide contrôlé, des traces d'humidité peuvent s'accumuler dans le cycle de réfrigération. Le séchoir à filtre sert à absorber cette humidité et à l'accumuler.

### 11.10 Tuyau capillaire

Il s'agit d'un fin tube de cuivre qui, interposé entre le condenseur et l'évaporateur, crée un étranglement lors du passage du liquide frigorigène. Cet étranglement provoque une chute de pression qui est fonction de la température que l'on veut obtenir dans l'évaporateur : plus la pression est faible à la sortie du tuyau capillaire, plus la température d'évaporation est faible. Le diamètre et la longueur du tube capillaire ont des dimensions étudiées pour les prestations que l'on souhaite obtenir du séchoir; aucune opération d'entretien/réglage n'est nécessaire.

### 11.11 Module de séchage en aluminium

La principale caractéristique du module de séchage Ultra compact est d'englober, dans un élément unique, l'échangeur air-air, l'évaporateur air-réfrigérant et le séparateur de condensat du type "demister".

Le fonctionnement à contre courant des échangeurs air-air et air/réfrigérant garantit des performances maximales aux échanges thermiques. Les sections ont été soigneusement étudiées afin de procurer une vitesse de passage faible et une perte de charge réduite. L'échangeur air-réfrigérant garantit d'excellentes prestations grâce aux flux à contre-courant. La surface d'échange de l'évaporateur, largement dimensionnée, permet l'évaporation optimale et complète du réfrigérant évitant ainsi tout retour de liquide susceptible d'endommager le compresseur frigorifique. Le séparateur de condensat à haute efficacité est intégré au module de séchage et n'en demande pas d'entretien. Son système de séparation par coalescence au point le plus froid apporte une efficacité de fonctionnement maximum. Il est équipé d'un volume d'accumulation important, conçu pour un fonctionnement optimal même dans le cas d'entrée d'air particulièrement humide.

### 11.12 Vanne by-pass gaz chaud

À charge partielle, la vanne renvoie directement une partie des gaz chauds vers la ligne d'aspiration du compresseur de réfrigération. La température d'évaporation et la pression d'évaporation restent constantes.



#### REGLAGE

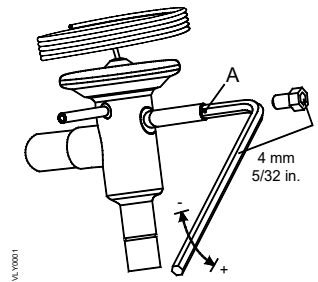
La vanne de by-pass gaz chaud est réglée en usine lors de l'essai final du sécheur. En règle générale, elle ne demande pas de réglage. Si un réglage s'avère nécessaire, le faire effectuer par un technicien frigoriste qualifié.

#### AVERTISSEMENT

L'utilisation de la vanne de service Schrader de 1/4" ne doit être justifiée que par un réel problème du système de réfrigération. Chaque fois que l'on y raccorde un manomètre, une partie du gaz réfrigérant est perdue.

Sans aucun débit d'air comprimé au travers du sécheur, tourner la vis de réglage (position A) jusqu'à l'obtention de la valeur voulue :

Réglage gaz chaud: pression 2.3 barg (+0.1 / -0 bar)



### 11.13 Pressostat gaz cryogène LPS – HPS

Une série de pressostats a été installée sur le circuit de gaz cryogène pour assurer la sécurité d'exploitation et le maintien du sécheur en bon état.

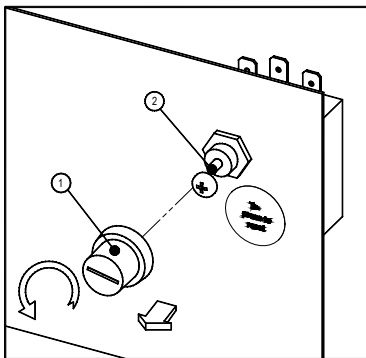
**LPS** : Pressostat basse pression: placé du côté aspiration (carter) du compresseur ; il se déclenche si la pression descend au-dessous de celle réglée. Le réamorçage est automatique lorsque les conditions nominales se rétablissent.

Pressions de réglage: Arrêt 0.7 barg - Départ 1.7 barg

**HPS** : Pressostat haute pression : placé sur le côté refoulant du compresseur ; il se déclenche si la pression augmente au-delà de celle réglée. Le réamorçage est manuel et s'effectue à l'aide d'une touche située sur le pressostat.

Pressions de réglage: Arrêt 20 barg - Départ manuel (P<14 bar)

### 11.14 Thermostat de sécurité TS



Un thermostat TS a été installé sur le circuit frigorifique pour assurer la sécurité pendant le fonctionnement et le maintien du sécheur en bon état. Le capteur du thermostat, dans le cas de températures de refoulement anormales, arrête le compresseur frigorifique avant qu'il ne subisse des dommages permanents.

Le réamorçage est manuel et s'effectue après le rétablissement des conditions normales de fonctionnement. Dévisser le capuchon (voir repère 1 sur la figure) et appuyer sur la touche de réamorçage - reset (voir repère 2 sur la figure).

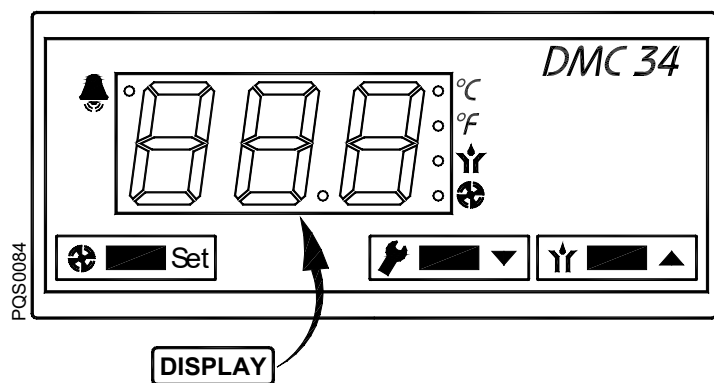
TS réglage : température 113 °C (+0 / -6 °K)

### 11.15 Résistance de carter du compresseur

A de faibles températures, l'huile se mélange plus facilement avec le gaz cryogène. Au démarrage du compresseur, on peut par conséquent constater des «coups de liquide» et une traînée d'huile dans le circuit frigorifique. Pour atténuer ce problème, une résistance électrique a été installée dans le carter du compresseur, celle-ci maintenant l'huile à une température adéquate lorsque le sécheur est sous tension et le compresseur à l'arrêt. La résistance est dotée d'un thermostat empêchant toute surchauffe de l'huile.

**REMARQUE** : la résistance doit être activée deux heures au moins avant le démarrage du compresseur frigorifique.

### 11.16 Instrument électronique DMC 34 (unité de commande du séchoir à air comprimé)



- °C LED - Température en °C
- °F LED - Température en °F
- Y LED – Purge active
- ⊕ LED – Ventilateur actif
- 🔔 LED – Alarme/Service
- ⊕ Set Bouton – Configuration accès menu/Condensation
- 🔧 ▼ Bouton – Diminuer/Service
- Y ▲ Bouton – Augmenter/test de purge

Le DMC34 affiche la température du point de rosée, contrôle l'activation du ventilateur du condenseur, gère un rappel d'entretien et conserve l'enregistrement des heures totales de fonctionnement du sécheur.

#### 11.16.1 Comment mettre le sécheur sous tension

Alimenter le sécheur et le mettre sous tension en utilisant l'interrupteur marche/arrêt (pos. 1 paragraphe 11.1).

Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température du point de rosée.

Le test d'évacuation du condensat est toujours actif en utilisant le bouton .


#### 11.16.2 Comment mettre le sécheur hors tension



Le mettre hors tension en utilisant l'interrupteur marche-arrêt (pos. 1 paragraphe 11.1).

#### 11.16.3 Comment afficher les paramètres de fonctionnement

Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température du point de rosée (en °C ou °F).

Maintenir enfoncé le bouton  pour afficher la pression de condensation.

Maintenir enfoncé le bouton  pour afficher les heures manquantes avant le prochain entretien.


Maintenir enfoncé les boutons  +  pour afficher les heures totales de fonctionnement du sécheur (ne peut pas être réinitialisé).

**REMARQUE :** avec la LED ○ °C allumée, les températures sont en °C et la pression en barg ; avec la LED ○ °F allumée, les températures sont en °F et la pression en psig.

Les heures totales de fonctionnement et les heures manquantes avant le prochain entretien sont affichées dans le champ 0...999 heures et en millier d'heures à partir de 01.0 heure (exemple : si l'écran affiche 35, cela signifie 35 heures ; si l'écran affiche 3.5, cela signifie 3500 heures).






### 11.16.4 Comment s'affiche un avertissement de service/alarme

Un avis d'entretien/alarme est un évènement inhabituel qui nécessite l'attention des opérateurs/techniciens d'entretien. Il n'arrête pas le sécheur.


Lorsqu'un avertissement de service/alarme est actif, la LED  clignote.

Les avis d'entretien/alarmes sont automatiquement réinitialisés dès que le problème est résolu et que le sécheur est remis sous tension. Le rappel d'entretien planifié exige une réinitialisation manuelle.


**REMARQUE** : l'opérateur/technicien d'entretien doit inspecter le sécheur et vérifier/résoudre le problème ayant généré l'avis d'entretien.

Avis d'entretien/Alarme	Description
 clignote + <b>PF 1</b> sur l'afficheur	PF1 - Probe 1 Failure : panne de la sonde de température BT1
 clignote + <b>PF 2</b> sur l'afficheur	PF2 - Probe 2 Failure : panne de la sonde de pression BP2
 clignote + <b>HdP</b> sur l'afficheur	HdP - High DewPoint : Point de rosée trop haut Set BT1>HdS, retard Hdd / Reset BT1<HdS-1°C (HdS-2°F)
 clignote + <b>LdP</b> sur l'afficheur	LdP - Low DewPoint : Point de rosée trop bas Set BT1< -1°C (30°F), retard 5 minutes / Reset T1> 1°C (34°F)
 clignote + <b>SrV</b> sur l'afficheur	SrV - Service : le délai d'entretien SrV est écoulé

### 11.16.5 Comment le ventilateur du condenseur est-il commandé

Une sonde de pression BP2 est située sur le côté refoulement du compresseur. Le ventilateur du condenseur est activé (marche) lorsque la pression BP2 est supérieure au paramètre FANon (R134a environ 11 barg/160 psig – R407C environ 18 barg/260 psig) et que la LED  est allumée. Le ventilateur du condenseur s'arrête lorsque la pression BP2 est inférieure au paramètre FANoff (R134a environ 8 barg/115 psig – R407C environ 14 barg/203 psig).

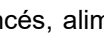

### 11.16.6 Comment est commandé l'électrovanne du purgeur




L'électrovanne du purgeur est activée (marche) pendant **ton** secondes (2 secondes, par défaut) toutes les **tof** minutes (1 minute, par défaut). La LED  indique que l'électrovanne du purgeur de condensat est active.

Le test d'évacuation du condensat est toujours actif en utilisant le bouton .

**REMARQUE** : si un purgeur électronique est installé, le DMC34 est configuré pour maintenir toujours alimentée la sortie du purgeur (**ton=ON**).

### 11.16.7 Comment réinitialiser la temporisation du rappel d'entretien



Avec le sécheur hors tension, tenir les boutons  +  enfoncés, alimenter le sécheur et le mettre sous tension en utilisant l'interrupteur marche/arrêt (pos.1 paragraphe 7.1).



Au bout de 5 secondes, l'afficheur indique **SrV**, relâcher les boutons  + , maintenir enfoncé le bouton  pendant 5 secondes. La temporisation a été réinitialisée et l'unité de commande reprend le fonctionnement normal.

La temporisation du rappel d'entretien peut être réinitialisée à tout moment, même avant l'expiration de la temporisation

### 11.16.8 Fonctionnement du contact sec panne/alarme

Le DMC34 est équipé d'un contact sec (exempt de potentiel) pour afficher les conditions de panne et/ou d'alarme.

  Sécheur sous tension et aucun avis d'entretien/alarme actif.

  Sécheur hors tension ou avis d'entretien/alarme actif.

### 11.16.9 Comment modifier les paramètres de fonctionnement – menu SETUP

Les paramètres de fonctionnement du sècheur peuvent être modifiés à partir du menu setup.



L'accès au menu setup est uniquement permis au personnel qualifié. Le fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements ou des pannes dues à la modification des paramètres de fonctionnement.

Avec le sècheur sous tension, appuyer simultanément sur les boutons + pendant au moins 5 secondes pour accéder au menu setup.

L'accès au menu est confirmé par le message **ton** sur l'écran (premier paramètre du menu).

Maintenir enfoncé pour afficher la valeur du paramètre sélectionné et utiliser les flèches et pour modifier la valeur. Relâcher le bouton pour confirmer la valeur et passer aux paramètres suivants.

Appuyer sur + pour sortir du menu setup (la sortie du menu est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

ID	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
<b>ton</b>	Ton – Drain time ON : temps d'activation de la vanne d'évacuation du condensat <b>ON = purgeur électronique installé</b>	ON-00 ... 20 s	1 sec	2
<b>toF</b>	ToF - Drain time OFF : temps de pause de la vanne d'évacuation du condensat	1 ... 20 min	1 min	1
<b>HdS</b>	HdS – High DewPoint Setting : Seuil d'alarme pour un point de rosée élevée (l'alarme disparaît lorsque la température descend de 1 °C / 2 °F en dessous du point d'alarme)	0.0...25.0 °C ou 32 ... 77 °F	0.5 °C ou 1 °F	20 ou 68
<b>Hdd</b>	Hdd - High DewPoint Delay : retard d'intervention pour l'alarme de point de rosée élevé	01 ... 20 minutes	1 min	15
<b>SrL</b>	SrV - Service Setting : réglage de la temporisation d'avis d'entretien 00 = temporisation d'avis d'entretien désactivée.	00.0 ... 20.0 (x 1000) heures	0,5 (x1000) heures	08.0
<b>SrC</b>	SrC – Service Contact : configuration du contact sec d'alarme pour la temporisation d'avis d'entretien. YES = activer le contact / NO = NE PAS activer le contact	YES / NO	-	YES
<b>SCL</b>	SCL - Scale : échelle d'affichage des températures et de la pression (°C = températures en °C et pression en barg ; °F = températures en °F et pression en psig)	°C ... °F	-	°C

### 11.16.10 Sélection du modèle de purgeur BEKOMAT

Le DMC34 contrôle deux types de purgeur BEKOMAT.



Les paramètres corrects sont effectués dans la fabrique et le bon fonctionnement est vérifié lors de l'inspection finale de la sècheuse.

### 11.17 Dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT

Le dispositif de purge du condensat à contrôle électronique BEKOMAT comprend une gestion des condensats qui assure l'évacuation correcte des condensats sans perte inutile d'air comprimé. Ce dispositif de purge possède un récipient de collecte du condensat dans lequel un capteur capacitif surveille en permanence le niveau de liquide. Dès que le niveau de commutation est atteint, le capteur capacitif transmet un signal à la commande électronique et une électrovanne à membrane s'ouvre pour décharger le condensat. Le BEKOMAT se referme avant que l'air comprimé n'émerge.



#### Remarque!

Ces dispositifs de purge du condensat BEKOMAT ont été conçus notamment pour l'utilisation dans un séchoir réfrigérant **DRYPOINT RA R513A**. L'installation dans d'autres systèmes de traitement d'air comprimé ou le remplacement par une autre marque de drain peut conduire à un dysfonctionnement. La pression de service maximum (voir plaque signalétique) ne doit pas être dépassée !

**Assurez-vous que la vanne en amont est ouverte lorsque le séchoir commence à fonctionner.**

**Pour obtenir des informations détaillées concernant les fonctions, le dépannage, l'entretien et les pièces de rechange, veuillez lire les instructions d'installation et d'utilisation du dispositif de purge du condensat BEKOMAT.**

## 12 Entretien, recherche des avaries, pièces de rechange

### 12.1 Contrôles et entretien



#### Personnel qualifié certifié

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.



#### Danger !

##### Air comprimé !

**Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.**

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le sécheur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le sécheur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



#### Danger !

##### Tension d'alimentation !

**Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.**

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.



Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.



#### Attention !

##### Surfaces chaudes !

**Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.**

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié.

Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.

**TOUS LES JOURS:**

- S'assurer que la température de rosée (DewPoint) affichée sur l'instrument électronique est conforme aux valeurs figurant sur la plaque.
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'évacuation du condensat.
- Vérifier que le condenseur soit propre.

**TOUTES LES 200 HEURES OU UNE FOIS PAR MOIS**

Souffler le condenseur avec un jet d'air comprimé (max. 2 bar / 30 psig), de l'intérieur vers l'extérieur; effectuer la même opération en sens contraire. Faire extrêmement attention à ne pas plier les ailettes en aluminium.

Vérifiez le fonctionnement de la machine.

**TOUTES LES 1000 HEURES OU UNE FOIS PAR AN**

- Serrez toutes les connexions électriques. Vérifiez l'absence de fils cassés, fendus ou dénudés sur l'unité.
- Vérifier l'absence de signes de fuite d'huile et de réfrigérant sur le circuit.
- Mesurez et notez l'ampérage. Vérifiez que les mesures sont dans la plage de paramètres acceptable comme indiqué dans le tableau de spécification.
- Inspectez les flexibles de vidange de condensation et remplacez-les si nécessaire.
- Vérifiez le fonctionnement de la machine.

**TOUTES LES 8000 HEURES**

- Remplacer BEKOMAT Service Unit.

**12.2 Recherche des avaries****Personnel qualifié certifié**

Les travaux d'installation doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Avant d'entreprendre toute mesure sur le séchoir réfrigérant à air comprimé DRYPOINT® RA 20-960 R513A le personnel qualifié certifié doit étudier l'appareil en lisant attentivement les instructions d'utilisation. L'opérateur est responsable du respect de ces dispositions. Les directives respectives en vigueur s'appliquent à la qualification et à l'expertise du personnel qualifié certifié.

Pour un fonctionnement sûr, l'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans le respect des indications se trouvant dans les instructions d'utilisation. De plus, les dispositions de loi et les normes de sécurité nationales et opérationnelles, ainsi que les règlements sur la prévention des accidents requis pour les applications respectives, doivent être respectés durant l'emploi. Ceci est également valable lorsque des accessoires sont utilisés.

**Danger !****Air comprimé !**

**Risque de blessures graves ou de mort par contact avec l'air comprimé qui s'échappe rapidement ou soudainement ou en raison d'un éclatement et/ou de composants du groupe mal fixés.**

L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le sécheur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le sécheur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.

**Danger !****Tension d'alimentation !**

**Le contact avec les parties sans isolation et sous tension implique le risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures et la mort.**

Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.



Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.



**Attention !**






**Surfaces chaudes !**

**Durant l'utilisation, la surface de plusieurs composants peut atteindre une température de plus de 60 °C. Risque de brûlures.**

Tous les composants concernés sont installés à l'intérieur du boîtier clos. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel qualifié certifié.

Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.

DEFAUT CONSATE	CAUSE PROBABLE – INTERVENTION SUGGEREE
◆ Le sécheur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Vérifier si l'alimentation électrique est présente.</li> <li>⇒ Vérifier les câbles électriques.</li> <li>⇒ RA 330-960 3phase - La protection électrique s'est déclenchée (voir FU3 sur le schéma électrique) du circuit auxiliaire - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur.</li> </ul>
◆ Le compresseur ne marche pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et retenter.</li> <li>⇒ Vérifier les câbles électriques.</li> <li>⇒ Si installé - Remplacer la protection thermique intérieure et/ou le relais de démarrage et/ou le condensateur de démarrage et/ou le condensateur de marche</li> <li>⇒ Si installé - Le pressostat HPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet.</li> <li>⇒ Si installé - Le pressostat LPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet.</li> <li>⇒ Si installé - Déclenchement du thermostat de sécurité TS - voir le paragraphe spécifique.</li> <li>⇒ Si la panne persiste, remplacer le compresseur.</li> </ul>
◆ Le ventilateur ne marche pas (refroidissement à air).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Vérifier les câbles électriques.</li> <li>⇒ Le pressostat PV est défectueux – contacter un technicien BEKO.</li> <li>⇒ RA 330-960 3phase - La protection électrique s'est déclenchée (voir FU1/FU2 sur le schéma électrique) - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sécheur.</li> <li>⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste BEKO.</li> <li>⇒ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.</li> </ul>
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop haut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le sécheur ne démarre pas – voir paragraphe sur ce sujet.</li> <li>⇒ La sonde T1 du Point de Rosée ne mesure pas correctement la température dans l'évaporateur - pousser la sonde jusqu'à atteindre le fond du puisard de mesure.</li> <li>⇒ Le compresseur frigorifique ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet.</li> <li>⇒ La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air).</li> <li>⇒ L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales.</li> <li>⇒ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales.</li> <li>⇒ La quantité d'air en entrée est supérieure au débit du sécheur - diminuer le débit - rétablir les conditions de plaque.</li> <li>⇒ Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air).</li> <li>⇒ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air).</li> <li>⇒ L'eau de refroidissement est trop chaud - rétablir les conditions nominales (refroid. à eau).</li> <li>⇒ Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroid. à eau).</li> <li>⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet.</li> <li>⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste BEKO pour rétablir le tarage nominal.</li> <li>⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste BEKO.</li> </ul>
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le ventilateur est toujours allumé - le pressostat PV est défectueux - le remplacer (refroid. à air).</li> <li>⇒ La température ambiante est trop basse - rétablir les conditions nominales.</li> <li>⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste BEKO pour rétablir le tarage nominal.</li> </ul>
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet.</li> <li>⇒ Le Point de Rosée est trop bas - le condensat s'est congelé et l'air ne peut pas passer - voir paragraphe sur ce sujet.</li> <li>⇒ Vérifier si les tuyaux flexibles de raccordement sont étranglés.</li> </ul>

◆ Le sécheur n'évacue pas le condensat.	⇒ La vanne de service pour l'évacuation du condensat est fermée - l'ouvrir. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Point de Rosée trop Bas – prise en glace - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Le purgeur électronique BEKOMAT ne fonctionne pas correctement (voir BEKOMAT Manual).
◆ Défaut pendant l'évacuation du condensat	⇒ Le purgeur électronique BEKOMAT ne fonctionne pas correctement (voir BEKOMAT Manual).
◆ Présence d'eau en ligne.	⇒ Le sécheur ne démarre pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Si installé - Le groupe by-pass laisse passer de l'air n'étant pas traité - le fermer. ⇒ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ Point de Rosée (DewPoint) trop Haut - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ Si installé – Le pressostat de haute pression HPS s'est déclenché.	⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: 1. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air). 2. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). 4. L'eau de refroidissement est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroidissement à eau). 5. Le flux d'eau de refroidissement est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroidissement à eau). ⇒ Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le pressostat HPS est défectueux - contacter un technicien frigoriste BEKO.
◆ Si installé – Le pressostat de basse pression LPS est déclenché.	⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste BEKO. ⇒ Le réamorçage du pressostat s'effectue automatiquement dès que les conditions nominales se rétablissent - vérifier le bon fonctionnement du sécheur.
◆ Si installé – Le thermostat de sécurité TS s'est déclenché.	⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes : 1. Chargement thermique excessif - rétablir les conditions normales de fonctionnement. 2. L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales de fonctionnement. 3. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas assez aéré. L'aérer de façon adéquate. 4. Le condenseur est sale - le nettoyer. 5. Le ventilateur ne fonctionne pas - voir paragraphe sur ce sujet. 6. La vanne de by-pass du gaz chaud nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien frigoriste afin de rétablir le tarage nominal. 7. La température de l'eau de refroidissement est trop basse – rétablir les conditions nominales de fonctionnement (refroidissement à air). 8. La vanne de réglage du débit de l'eau de refroidissement nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien afin de rétablir le tarage nominal (refroidissement à eau). 9. Présence d'une perte de gaz frigorigène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ Redémarrer le thermostat en pressant le bouton placé sur le même thermostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le thermostat TS est défectueux - le remplacer.
◆ DMC34 – LED  clignotante + affichage de <b>PF1</b> .	⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde de point de rosée BT1. ⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer. ⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.
◆ DMC34 – LED  clignotante + affichage de <b>PF2</b> .	⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde de pression du ventilateur BP2. ⇒ La sonde de pression du ventilateur BP2 est défectueuse - la remplacer. ⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.
◆ DMC34 – LED  clignotante + affichage de <b>HdP</b> .	⇒ Point de rosée trop haut - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer. ⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.
◆ DMC34 – LED  clignotante + affichage de <b>LdP</b> .	⇒ Point de rosée trop bas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer. ⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.
◆ DMC34 – LED  clignotante + affichage de <b>SrL</b> .	⇒ La temporisation du rappel d'entretien a expiré – le sécheur doit être entretenu. ⇒ Effectuer l'entretien approprié du sécheur. ⇒ Réinitialiser la temporisation du rappel d'entretien.

### 12.3 Pièces détachées conseillées

La liste des pièces de rechange est imprimée sur une étiquette dédiée, appliquée à l'intérieur du sècheur. Cette étiquette indique chaque pièce de rechange identifiée par son numéro d'identification et la référence de pièce de rechange correspondante. Le tableau de référence croisée ci-dessous indique les numéros d'identification et la référence des schémas éclatés avec la description et la quantité installée dans les sècheurs.

ID N.		DESCRIPTION	RA R513A 1PHASE											
			20	35	50	70	110	135	190	240	330	370	490	630
2	LPS	Pressostat gaz cryogène											1	1
3	TS	Thermostat de sécurité											1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène											1	1
37		Transducteur gaz cryogène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
8		Condenseur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur											1	1
9.1	MV	Moteur ventilateur	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
9.2		Hélice du ventilateur	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
9.3		Grille ventilateur			1	1	1	1	1	1	1			
10		Filtre déshydrater	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	Sonde de température	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC34	Instrument électronique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)										1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	QS	Sectionneur général											1	1
	KF	Relais à semi-conducteurs											1	1

ID N.		DESCRIPTION	RA 3 PHASE		
			750	870	960
2	LPS	Pressostat gaz cryogène	1	1	1
3	TS	Thermostat de sécurité	1	1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	1	1	1
37		Transducteur gaz cryogène	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	1	1	1
8		Condenseur	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur	1	1	1
10		Filtre déshydrater	1	1	1
12	BT	Sonde de température	1	1	1
17	DMC34	Instrument électronique	1	1	1
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)	1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	1	1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	1	1	1
	QS	Sectionneur général	1	1	1
60	FU	Kit fusibles	1	1	1
	KC1-KV1	Télérupteur	2	2	2
	TF	Transformateur	1	1	1

## 12.4 Operations d'entretien sur le circuit frigorifique



### Attention ! Réfrigérant !

Les travaux d'entretien et de réparation sur les systèmes réfrigérants doivent uniquement être effectués par des techniciens de service BEKO conformément aux dispositions locales.

La quantité totale de réfrigérant dans le système doit être collectée à des fins de recyclage, de récupération des ressources ou de mise au rebut.

**Le réfrigérant ne doit pas être déchargé dans la nature.**

Le séchoir est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R513A.



Si vous constatez une fuite de réfrigérant, veuillez contacter un technicien de service BEKO. Avant toute intervention, la pièce doit être ventilée.

Lorsque le cycle de réfrigération doit être réapprovisionné, veuillez également contacter un technicien de service BEKO.

Vous trouverez le type et la quantité de réfrigérant sur la plaque signalétique du séchoir.

Properties of the refrigerants used:

Liquide réfrigérant	Formule chimique	TLV	GWP
R513A - HFC	56% C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> · 44% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	1000 ppm	573

## 12.5 Démolition du sècheur

Si le sècheur doit être démolì, il faut le séparer par groupes de pièces réalisées dans le même matériau.



Part	Material
Fluide réfrigérant	R513A, Huile
Panneaux et supports	Acier au Carbone, peinture époxy
Compresseur frigorifique	Acier, Cuivre, Aluminium, Huile
Module de séchage Alu-Dry	Aluminium
Condenseur	Aluminium, Cuivre, Acier au Carbone
Tuyau	Cuivre
Ventilateur	Aluminium, Cuivre, Acier
Vanne	Bronze, Acier
Purgeur électronique (optionnel)	PVC, Aluminium, Acier
Matériau isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthane
Câbles électriques	Cuivre, PVC
Parties électriques	PVC, Cuivre, Bronze



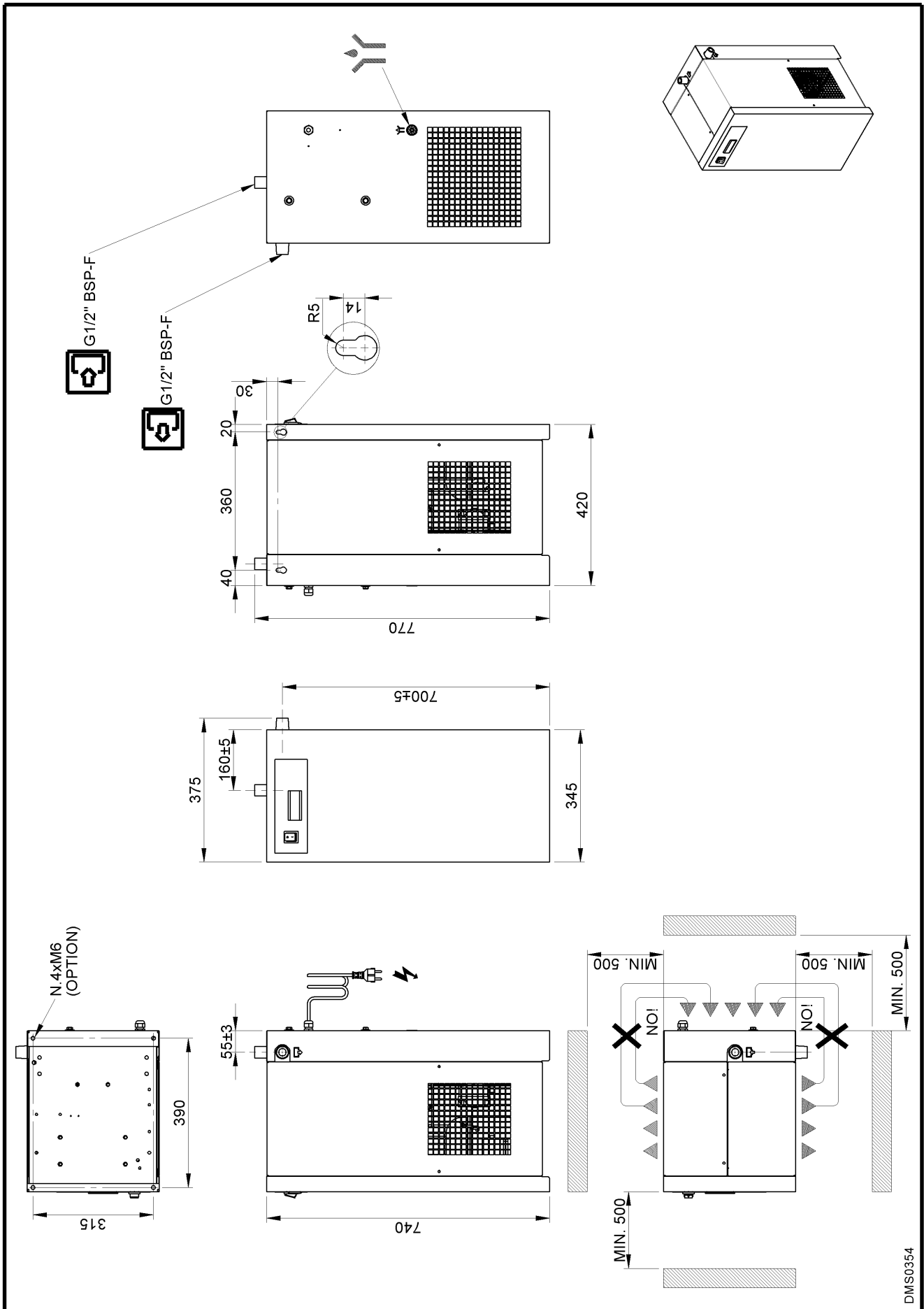
Il est conseillé d'observer les normes de sécurité en vigueur pour la démolition de chaque type de matériau.

Des particules d'huile de lubrification du compresseur frigorifique sont présentes dans le réfrigérant. Ne pas jeter le réfrigérant dans la nature. L'extraire du sècheur à l'aide d'outils adéquats et le porter dans des centres de récolte agréés qui se chargeront de le traiter et de le recycler.

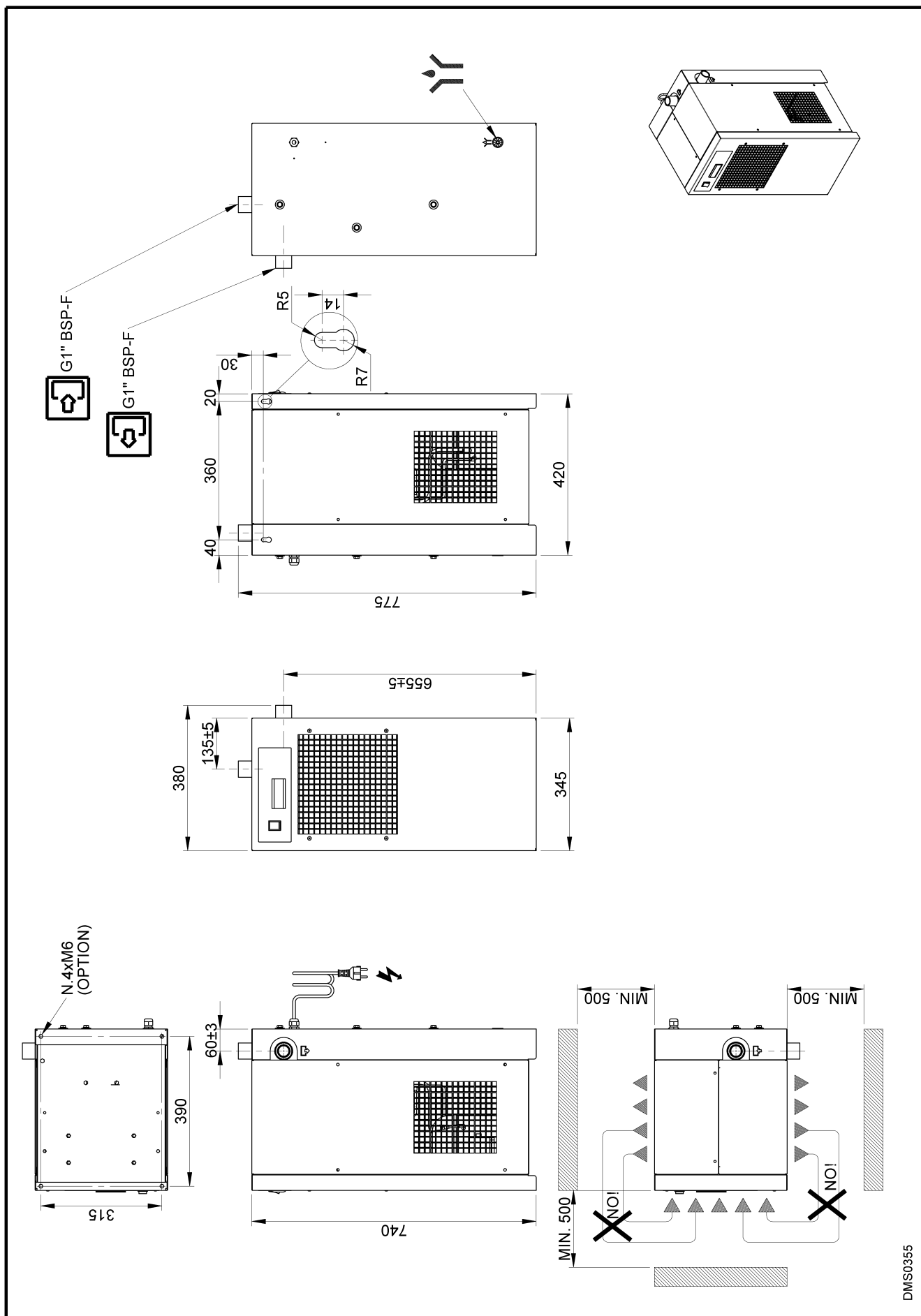
### 13 Annexes

#### 13.1 Dimensions sècheurs

##### 13.1.1 Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 20-70

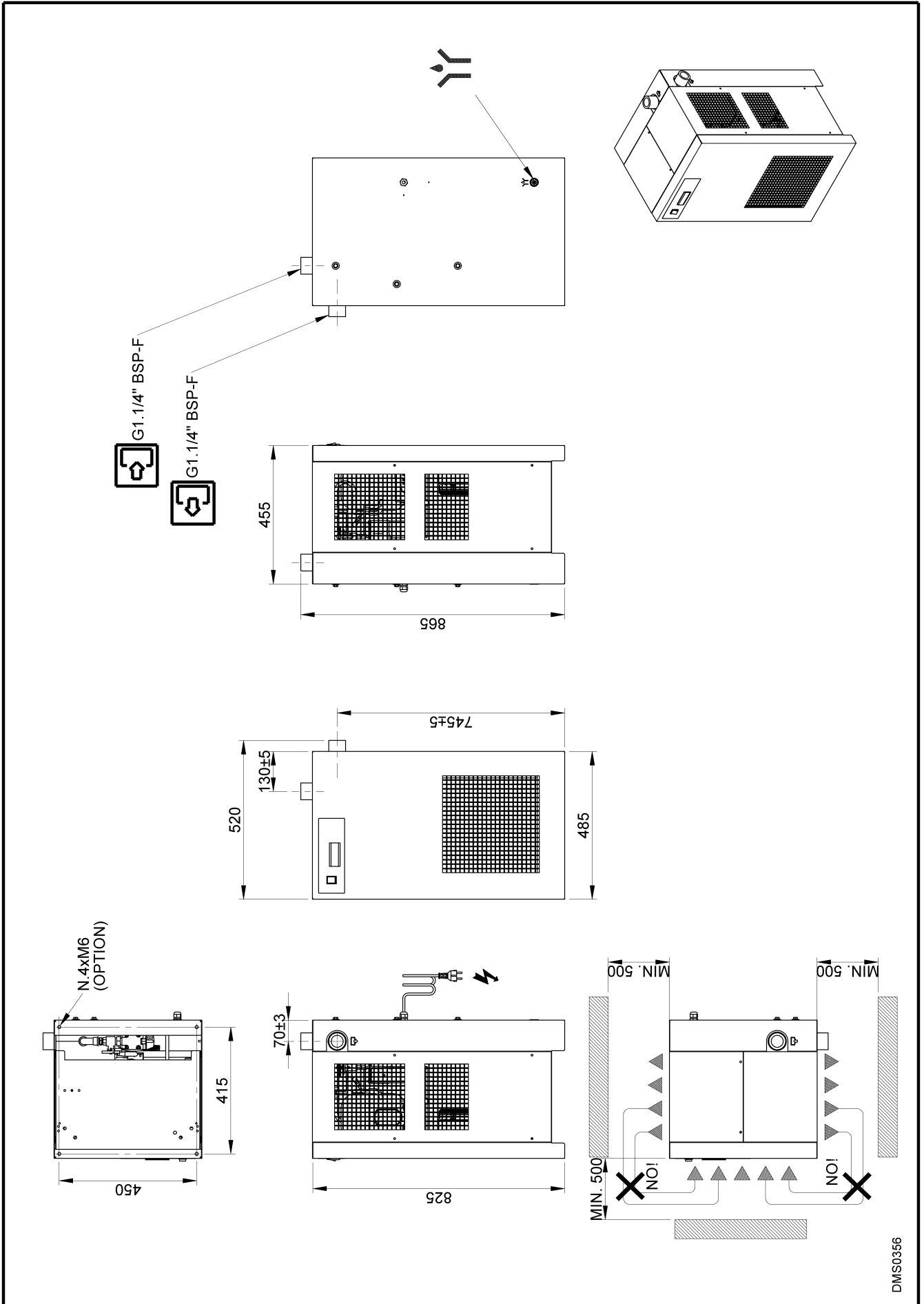


13.1.2 Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 110-135

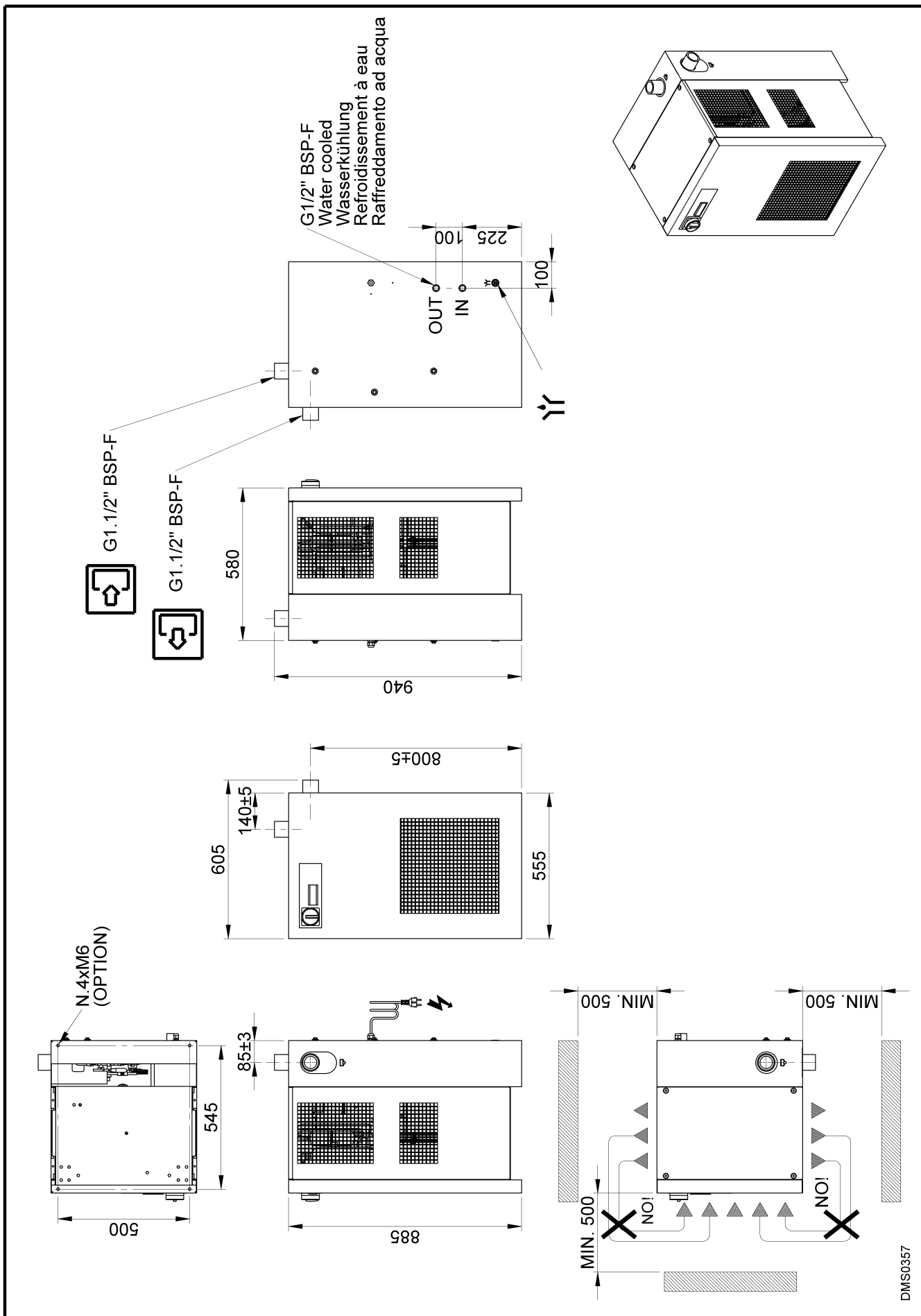


DMS0355

13.1.3 Dimensions sècheurs DRYPPOINT RA 190-240

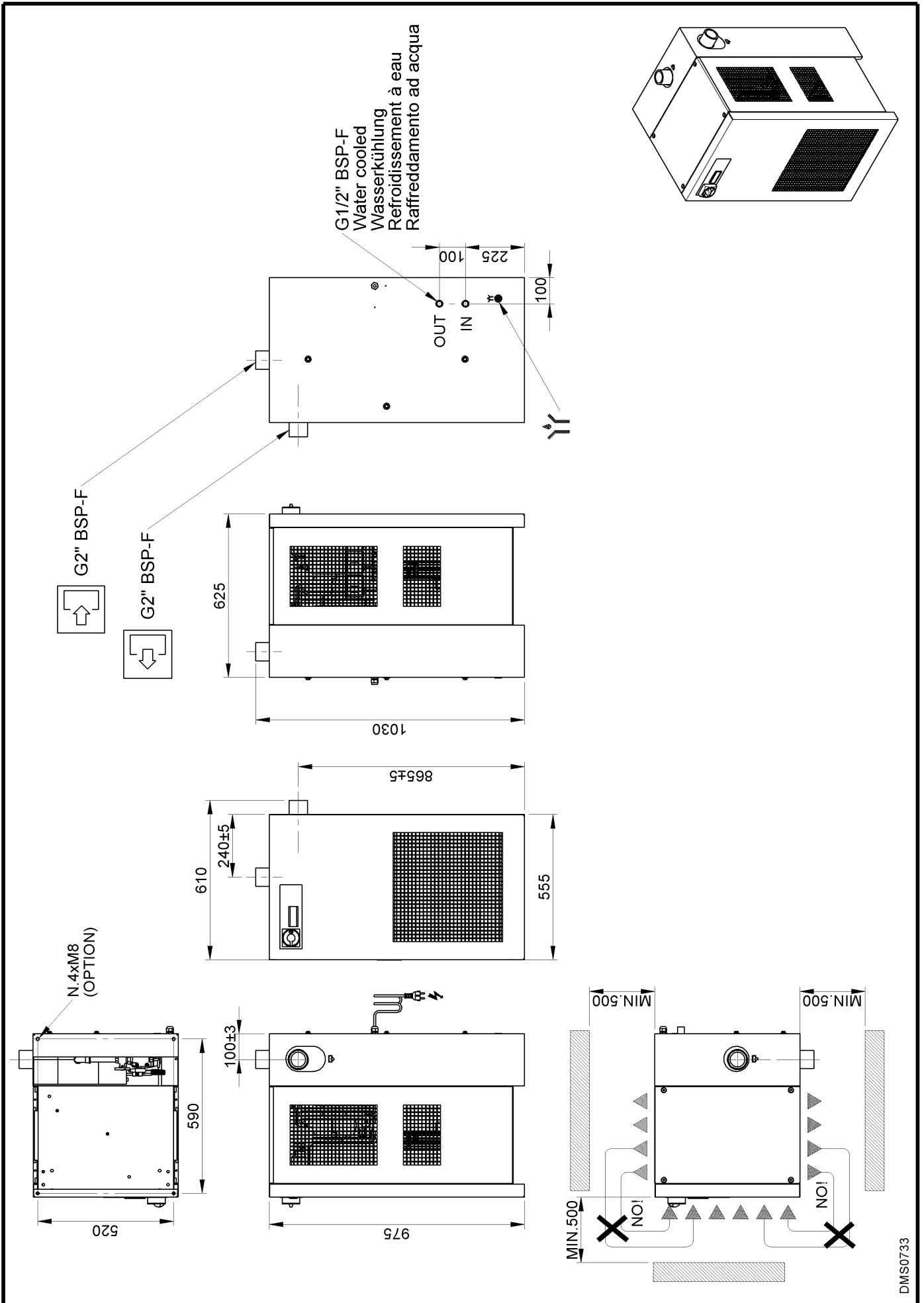


13.1.4 Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 330-370

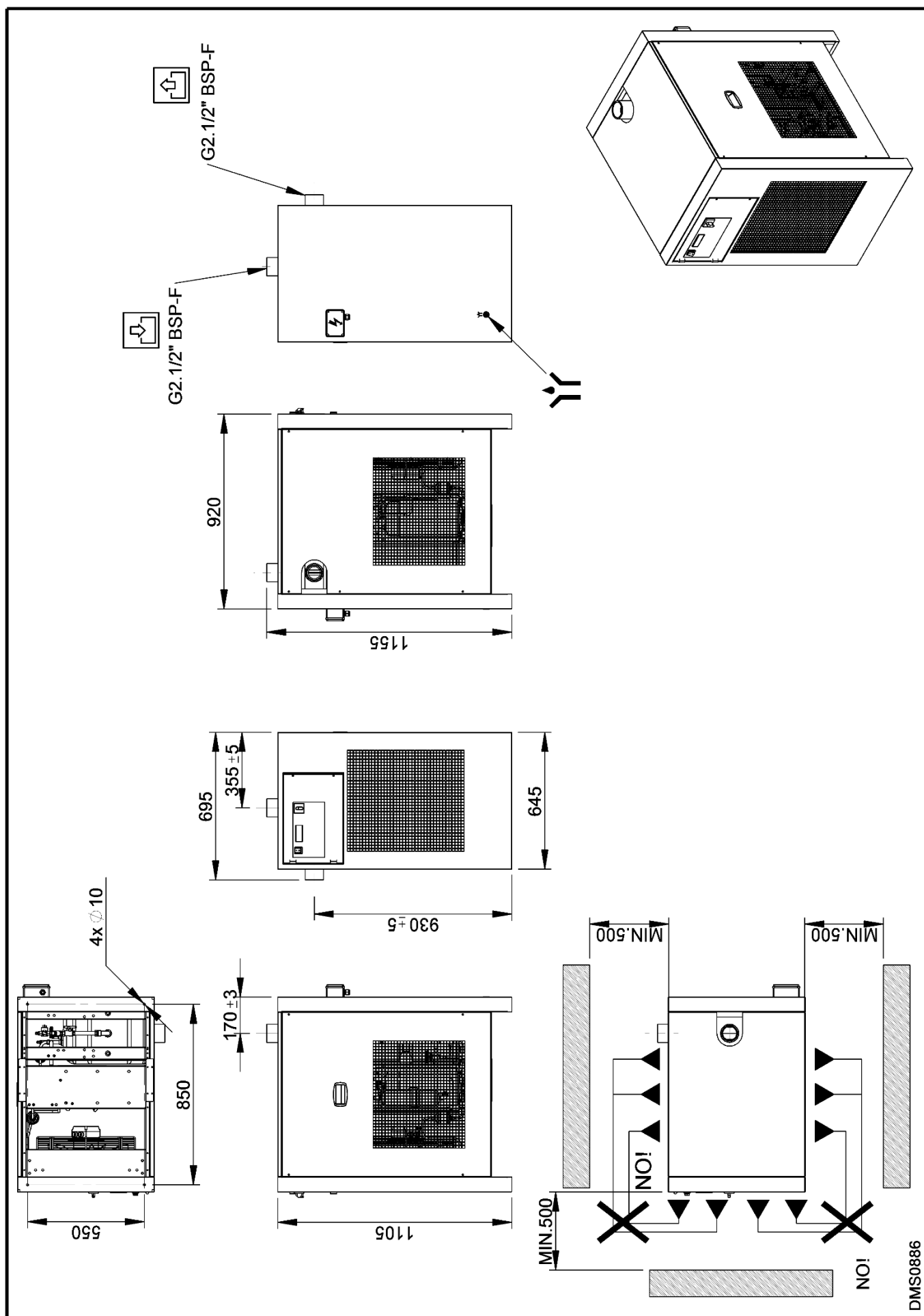


DMS0357

13.1.5 Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 490-630



13.1.6 Dimensions sècheurs DRYPOINT RA 750-960 3phase



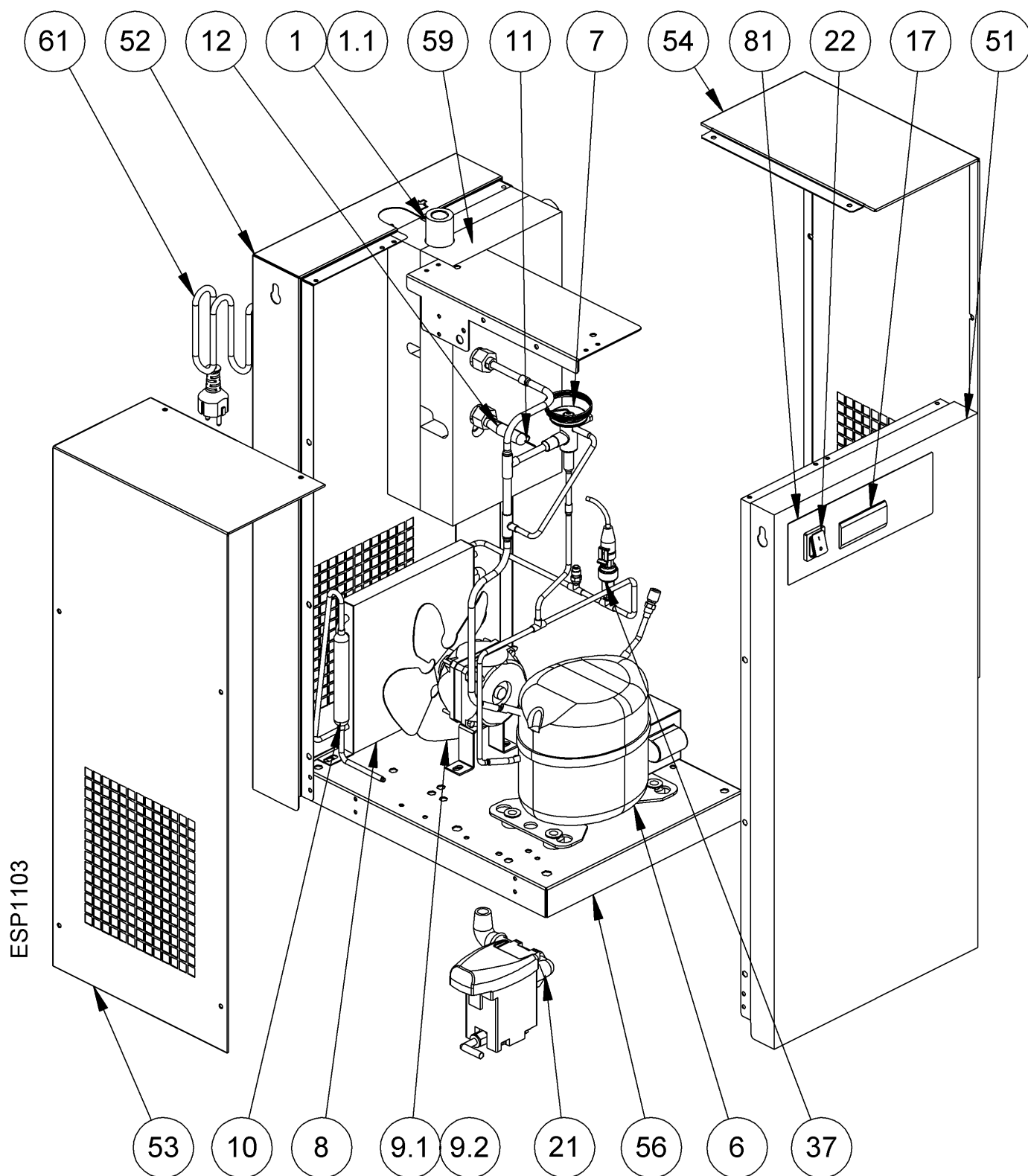
DMS0886

## 13.2 Vues éclatées

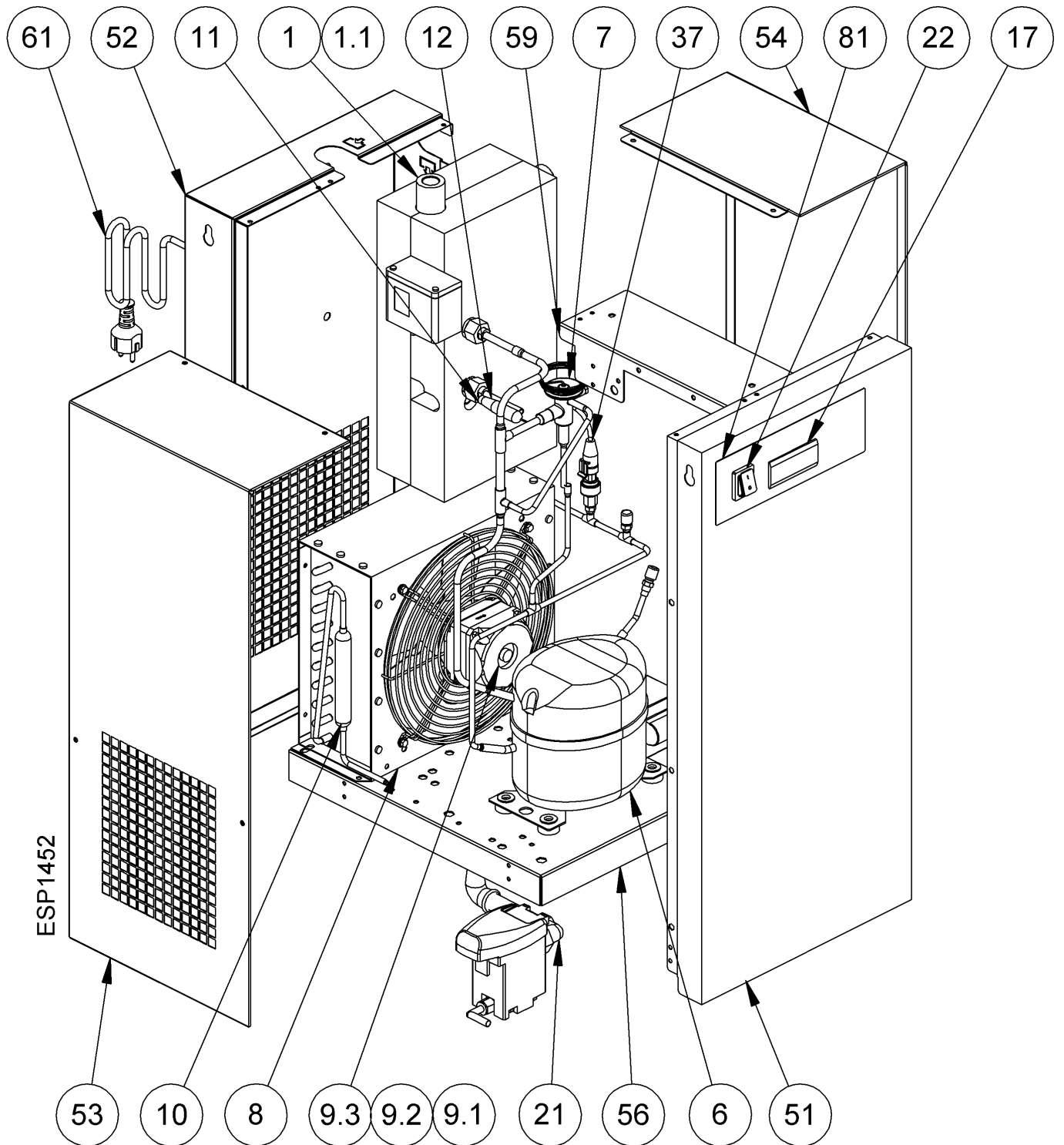
### 13.2.1 Composants des vues éclatées

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Module de séchage en aluminium                  | <b>20</b> Collecteur de liquide (refroidissement à eau) |
| <b>1.1</b> Matériau isolant                              | <b>21</b> Purgeur électronique Bekomat                  |
| <b>2</b> Pressostat gaz cryogène LPS                     | <b>22</b> Sectionneur général                           |
| <b>3</b> Thermostat de sécurité TS                       | <b>37</b> Transducteur gaz cryogène                     |
| <b>4</b> Pressostat gaz cryogène HPS                     | <b>51</b> Panneau avant                                 |
| <b>6</b> Compresseur frigorifique                        | <b>52</b> Panneau arrière                               |
| <b>7</b> Vanne by-pass gaz chaud                         | <b>53</b> Panneau latéral droit                         |
| <b>8</b> Condenseur (refroidissement à air)              | <b>54</b> Panneau latéral gauche                        |
| <b>9</b> Ventilateur du condenseur                       | <b>55</b> Cover   |
| <b>9.1</b> Moteur  | <b>56</b> Plaque de base                                |
| <b>9.2</b> Hélice  | <b>57</b> Plaque supérieure                             |
| <b>9.3</b> Grille  | <b>58</b> Montant de support                            |
| <b>10</b> Filtre déshydrateur                            | <b>59</b> Etrier de support                             |
| <b>11</b> Tuyau capillaire                               | <b>60</b> Tableau électrique                            |
| <b>12</b> Sonde de température T1 (DewPoint)             | <b>61</b> Electric connecting plug                      |
| <b>17</b> Instrument électronique de contrôle            | <b>62</b> Box électrique                                |
| <b>18</b> Condenseur (refroidissement à eau)             | <b>66</b> Clapet coffret électrique                     |
| <b>19</b> Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau) | <b>81</b> Schema fonctionnel                            |

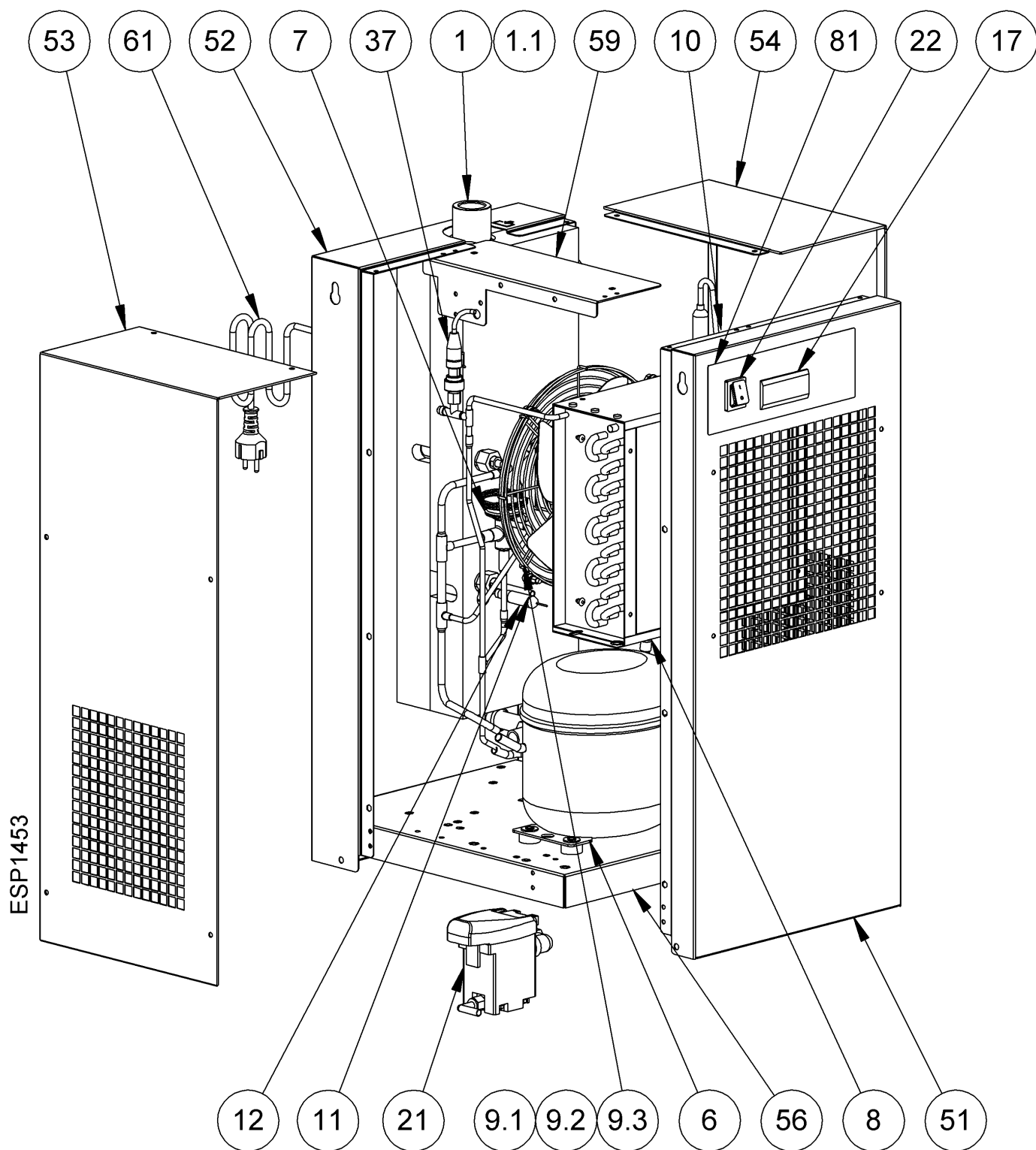
13.2.2 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 20-35



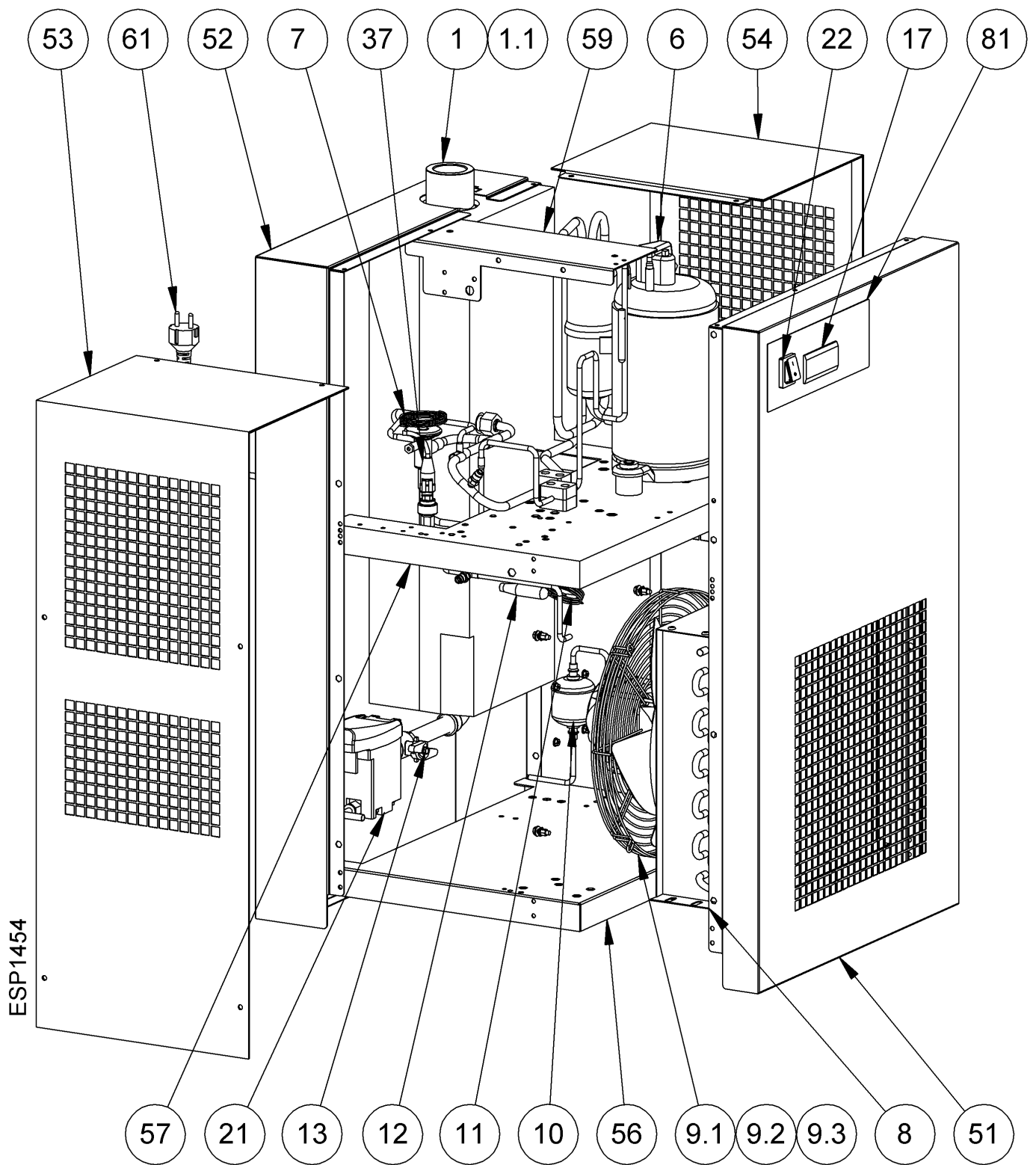
13.2.3 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 50-70



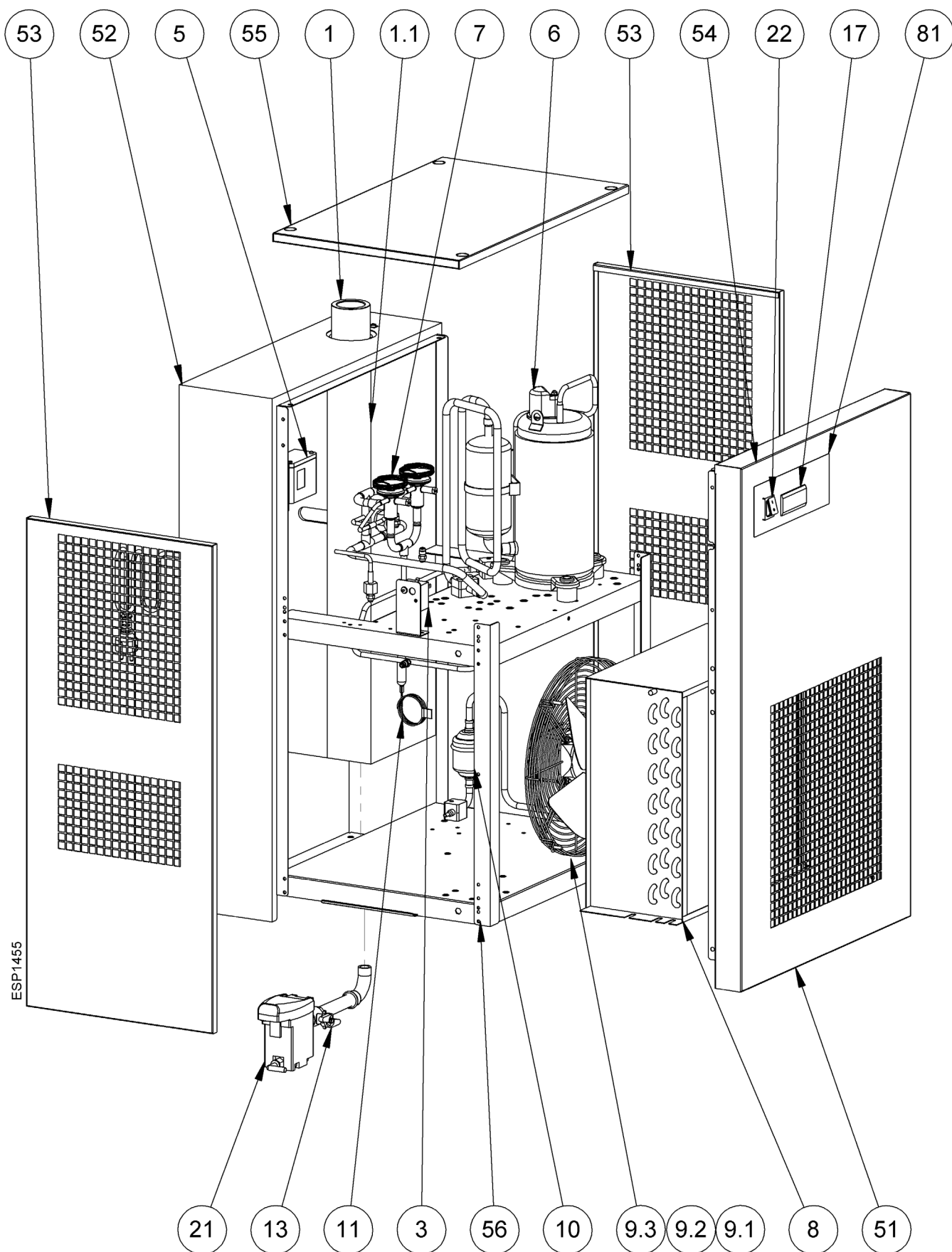
13.2.4 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 110-135



13.2.5 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 190-240

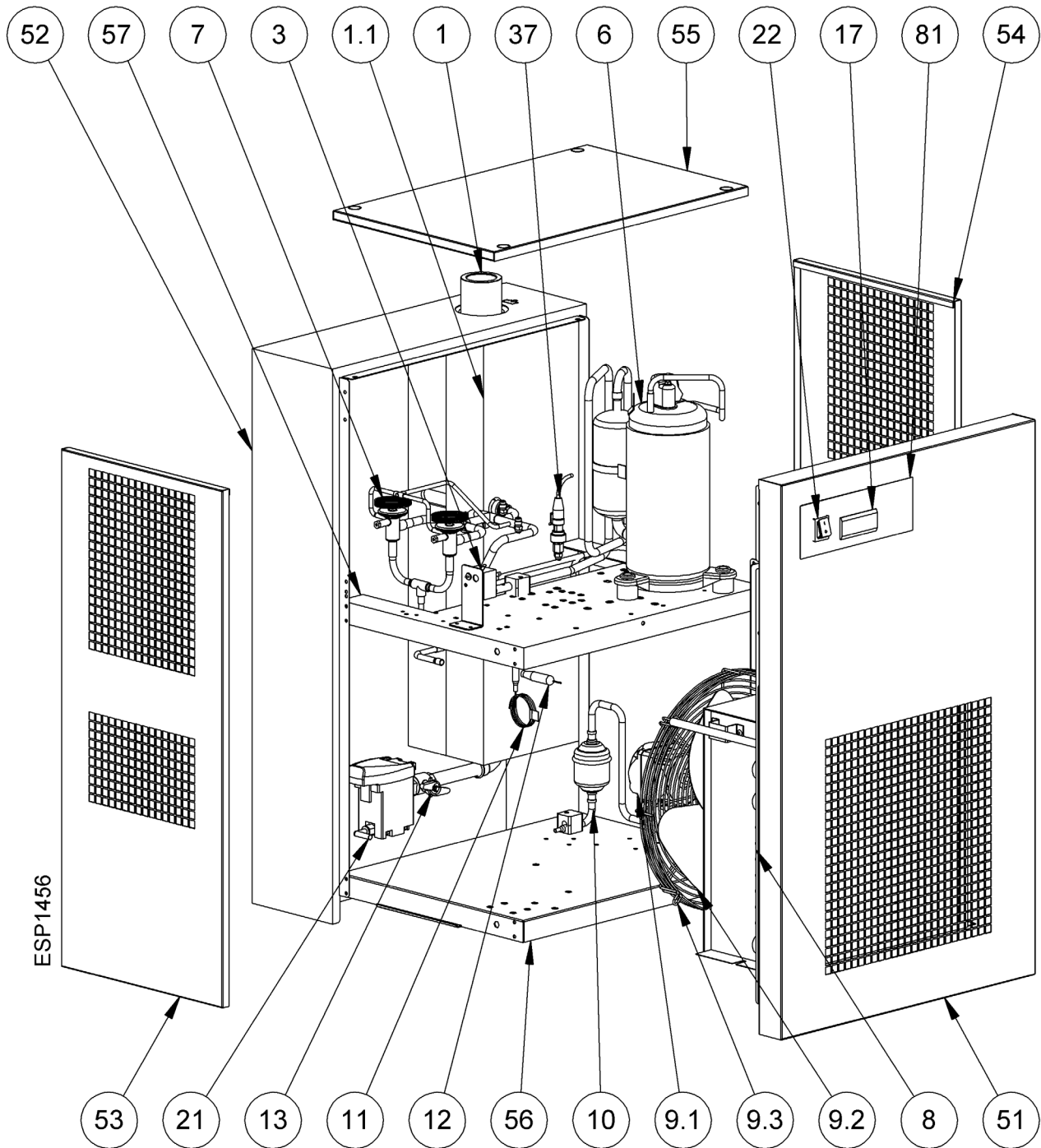


13.2.6 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 330

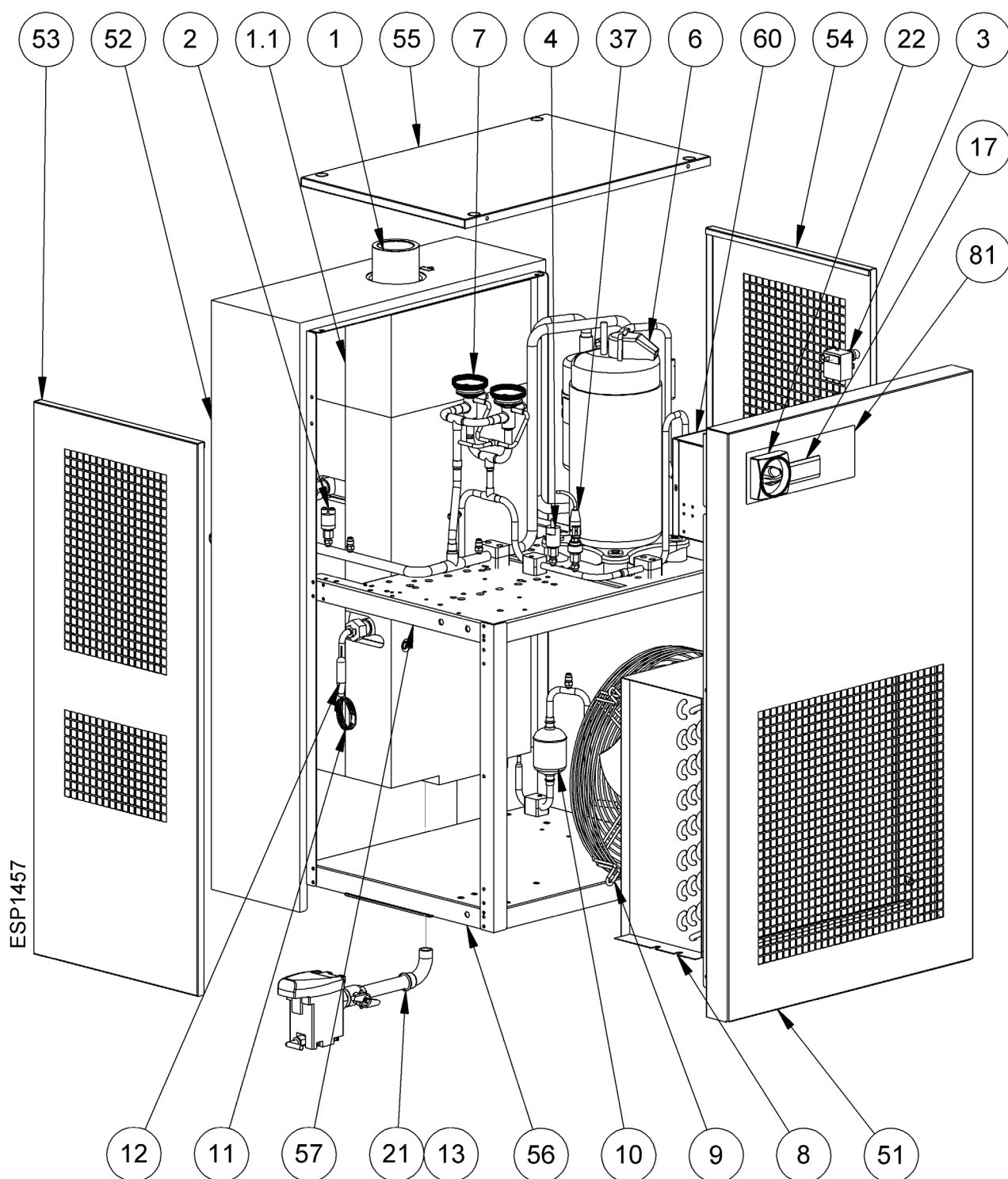


ESP1455

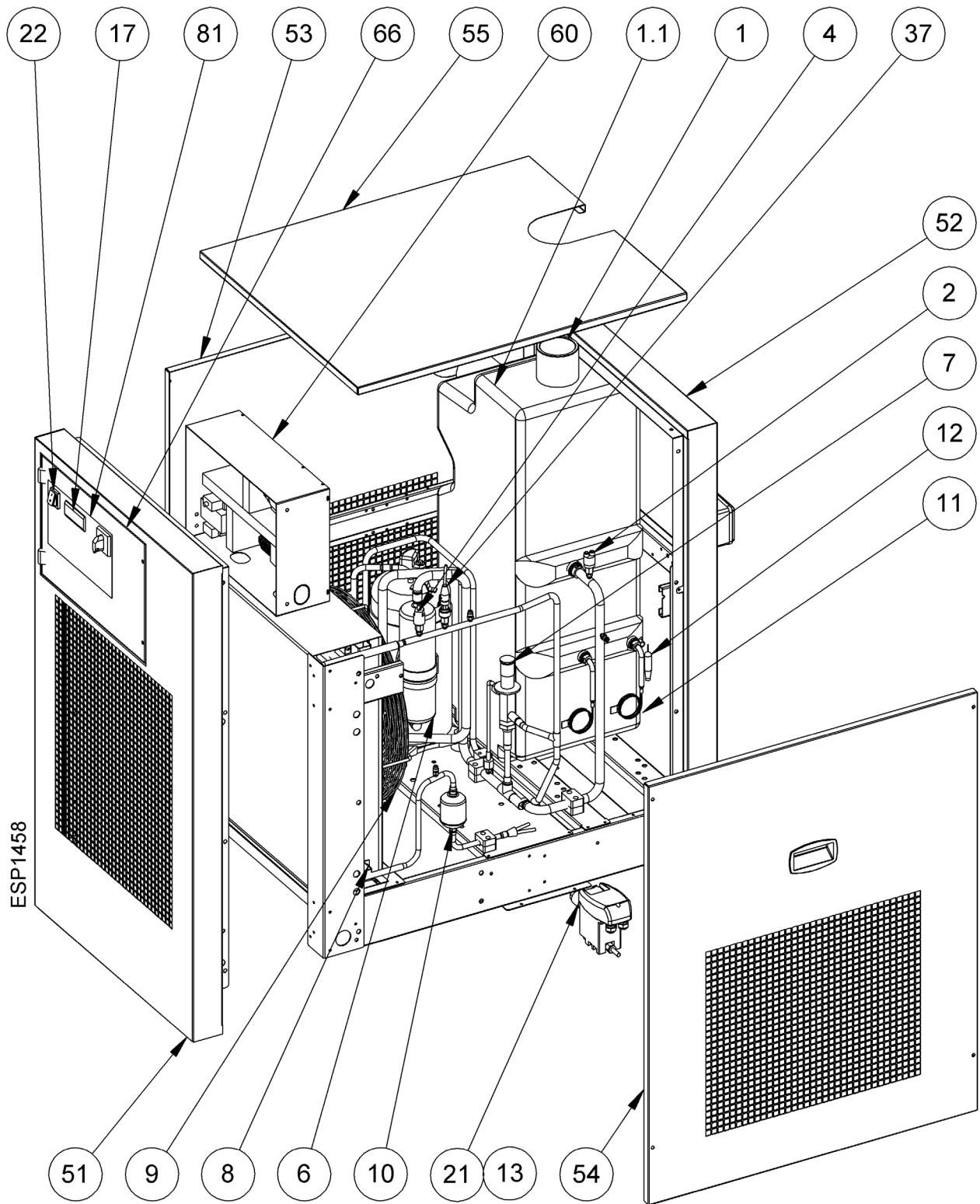
13.2.7 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 370



13.2.8 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 490-630



13.2.9 Vues éclatées sècheurs DRYPOINT RA 750-960 3phase

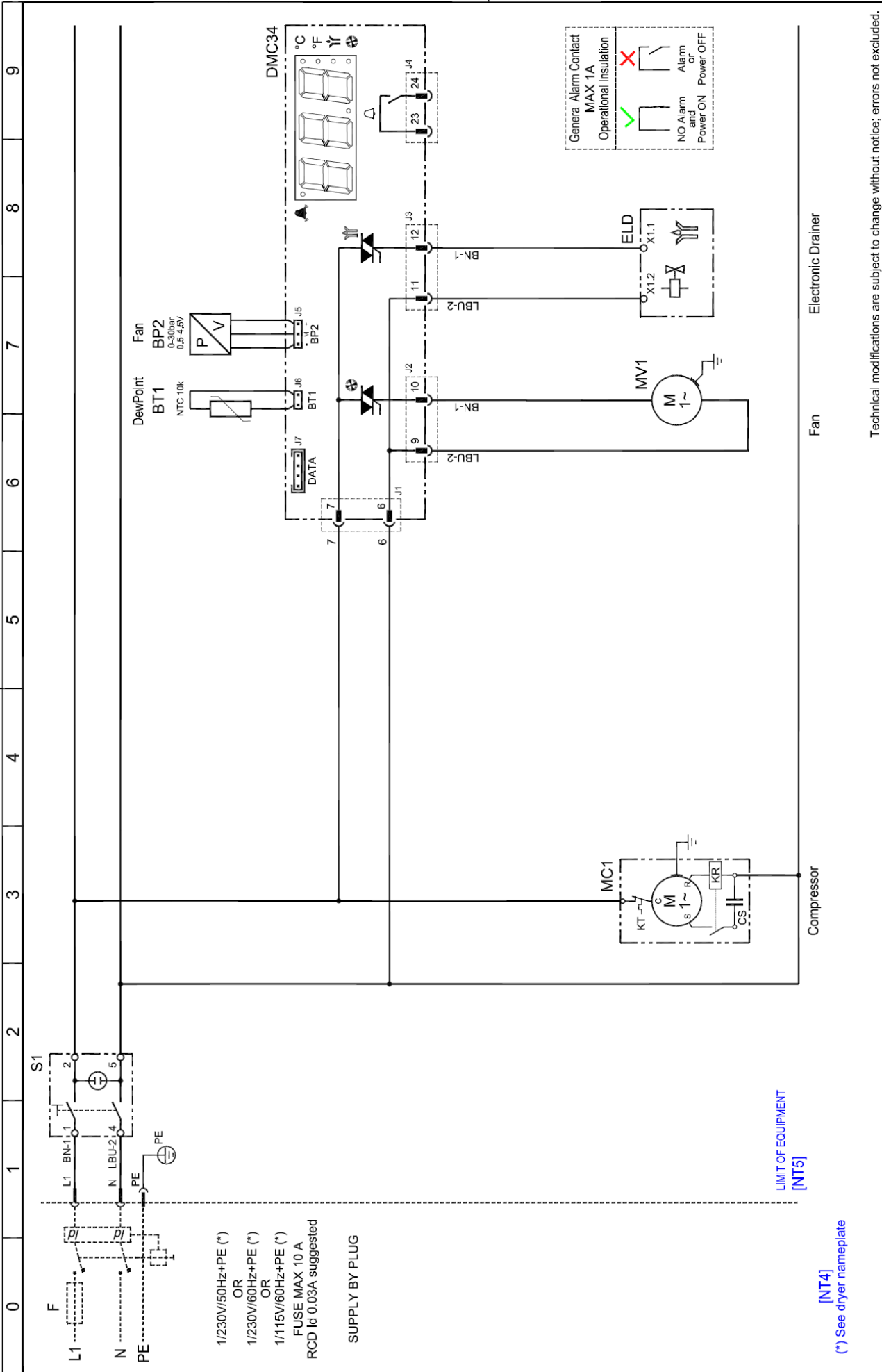


### 13.3 Schémas électriques

#### 13.3.1 Schémas électriques – liste de composants

<b>MC</b>	:	Compresseur frigorifique			
		<b>KT</b>	:	Protection thermique du compresseur	
		<b>KR</b>	:	Relais de démarrage du compresseur (si installé)	
		<b>CS</b>	:	Condensateur de démarrage du compresseur (si installé)	
		<b>CR</b>	:	Condensateur de marche du compresseur (si installé)	
<b>MV1</b>	:	Ventilateur du condenseur			
		<b>KV</b>	:	Protection thermique du ventilateur (si installé)	
		<b>CV</b>	:	Condensateur de démarrage du ventilateur (si installé)	
<b>DMC34</b>	:	Instrument électronique DMC34 - Air Dryer Controller			
		<b>BT1</b>	:	Sonde de température T1 (DewPoint)	
		<b>BP2</b>	:	Transducteur gaz cryogène	
<b>HPS</b>	:	Pressostat - Côté décharge compresseur - (HAUTE pression)			
<b>LPS</b>	:	Pressostat - Côté aspiration compresseur (BASSE pression)			
<b>TS</b>	:	Thermostat de sécurité			
<b>ELD</b>	:	Purgeur électronique BEKOMAT			
<b>S1</b>	:	Sectionneur Marche - Arrêt			
<b>QS</b>	:	Sectionneur général avec blocage porte			
<b>RC</b>	:	Résistance carter du compresseur			
<b>BOX</b>	:	Box électrique			
<b>NT1</b>	:	Uniquement si refroidissement à air			
<b>NT2</b>	:	S'assurer que les raccordements du convertisseur de tension ont été choisis conformément à la tension de l'alimentation électrique.			
<b>NT3</b>	:	Si non installé, effectuer un pontage			
<b>NT4</b>	:	Mis à disposition et câblé par le client.			
<b>NT5</b>	:	Limite équipement			
<b>NT6</b>	:	Sortie électrovanne temporisée (non utilisée)			
<b>NT7</b>	:	Uniquement si refroidissement à eau			
<b>BN</b>	=	MARRON	<b>OR</b>	=	ORANGE
<b>BU</b>	=	BLEU	<b>RD</b>	=	ROUGE
<b>BK</b>	=	NOIR	<b>WH</b>	=	BLANC
<b>YG</b>	=	JAUNE/VERT	<b>WH/BK</b>	=	BLANC/NOIR

13.3.2 Schéma électrique DRYPOINT RA 20-135

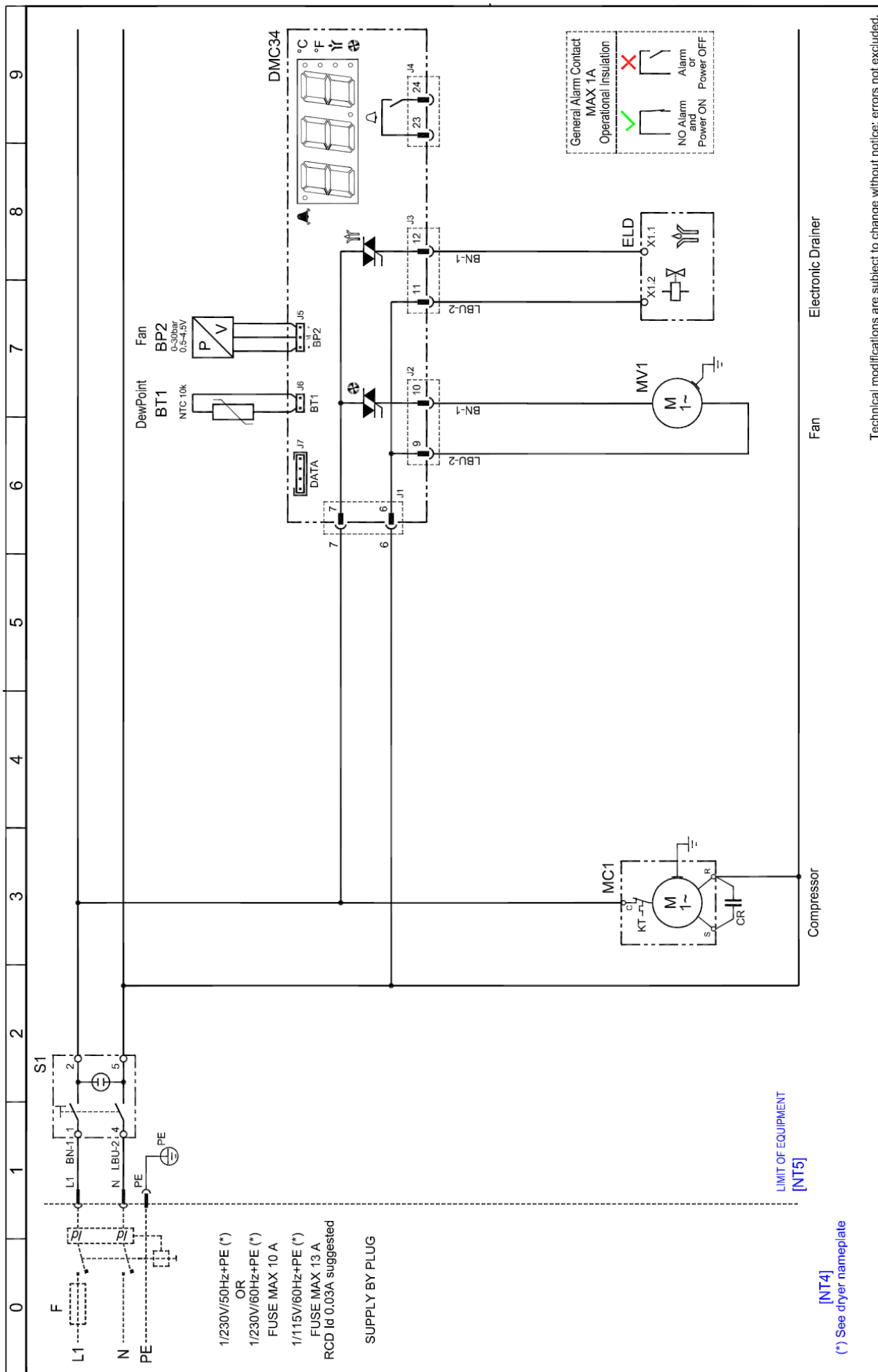


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev. **00**  
Drawing no. : **WD009\_V02**

Note :  
Sheet **01** of **01**

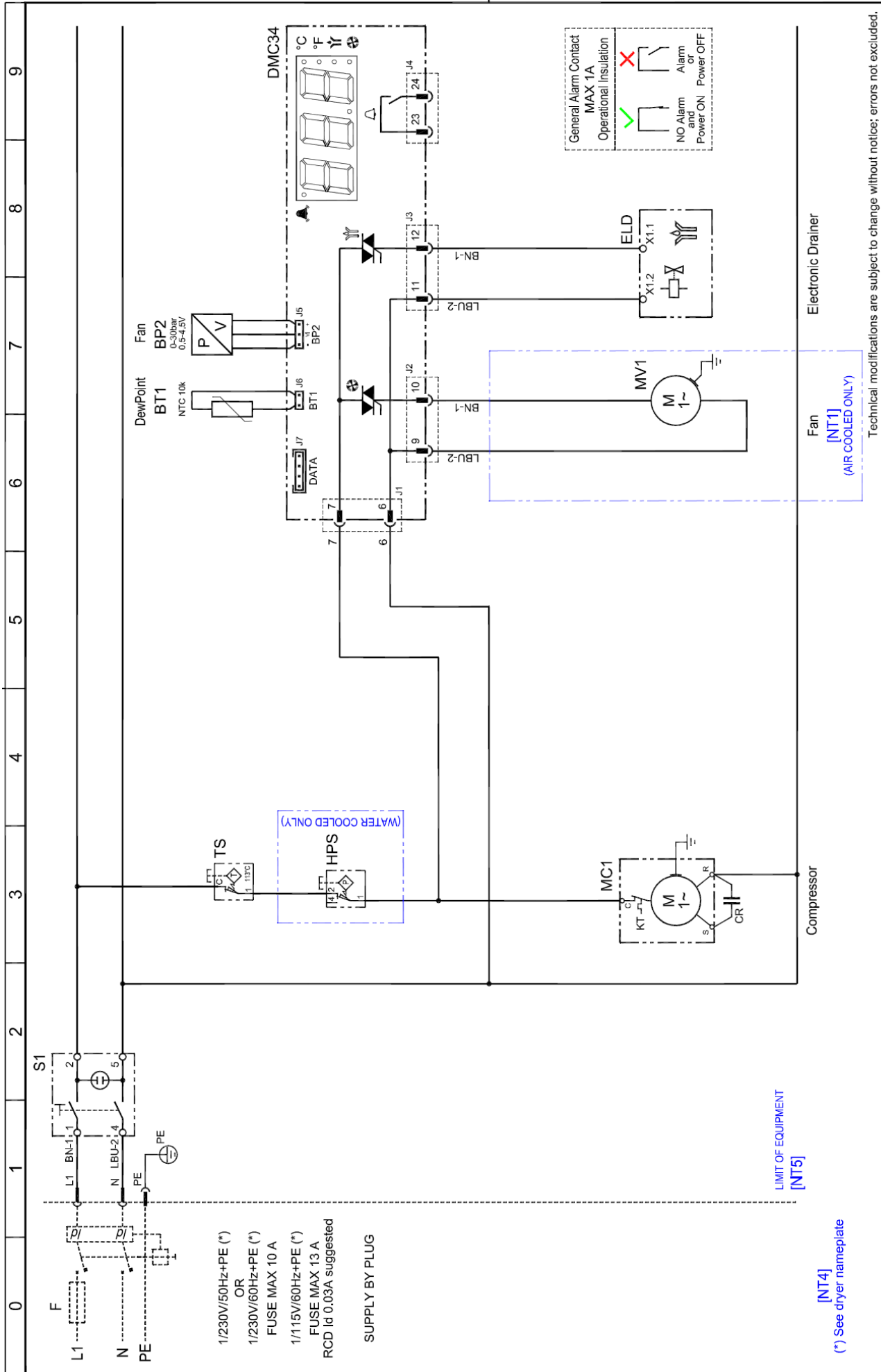
13.3.3 Schéma électrique DRYPOINT RA 190-240



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev. **00**  
Drawing no. : **WD010\_V02**  
Note : -  
Sheet **01** of **01**

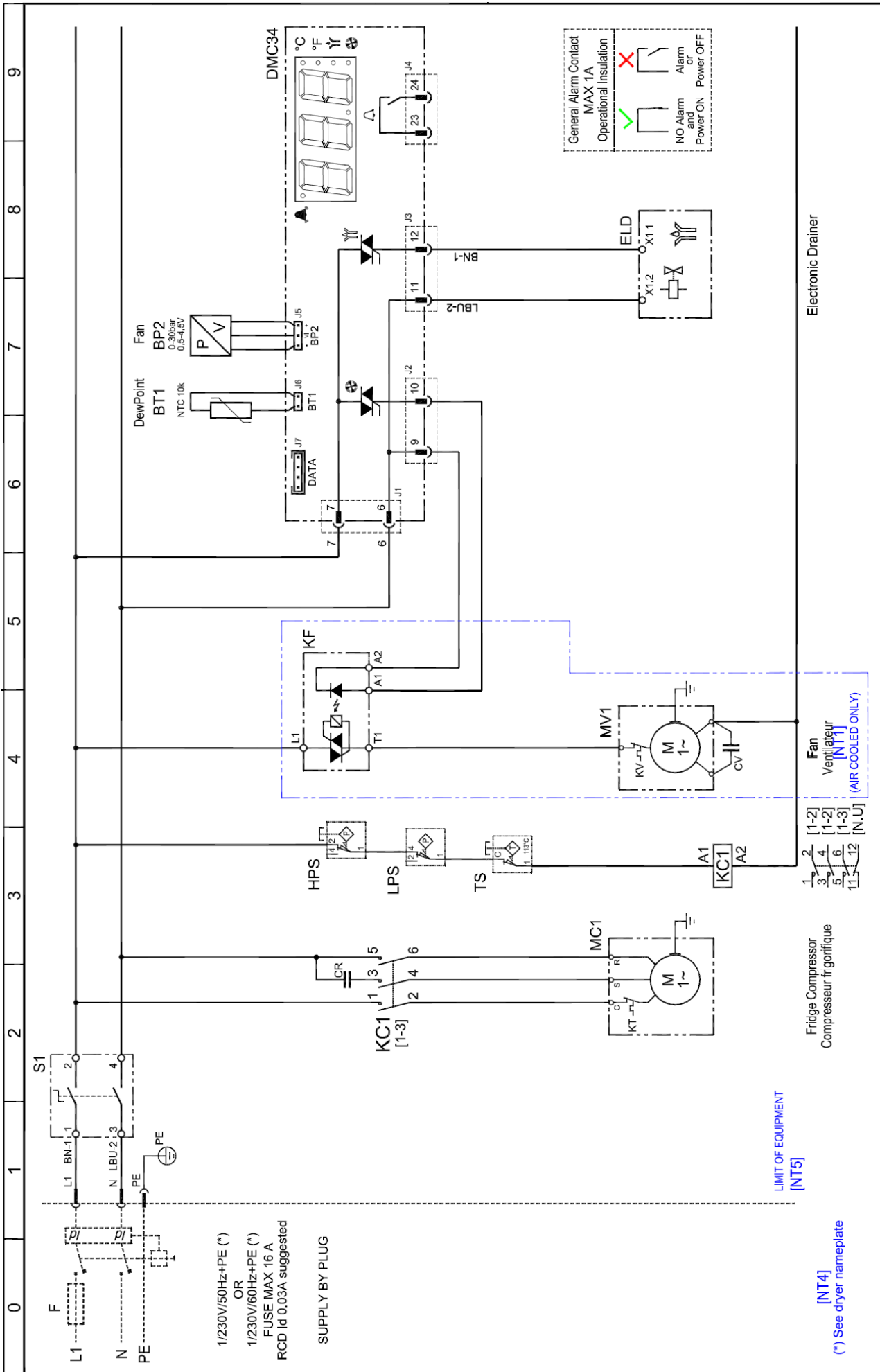
13.3.4 Schéma électrique DRYPOINT RA 330-370



Drawing no. : **WD011\_V02** Rev. **00**

Note : **-** Sheet **01** of **01**

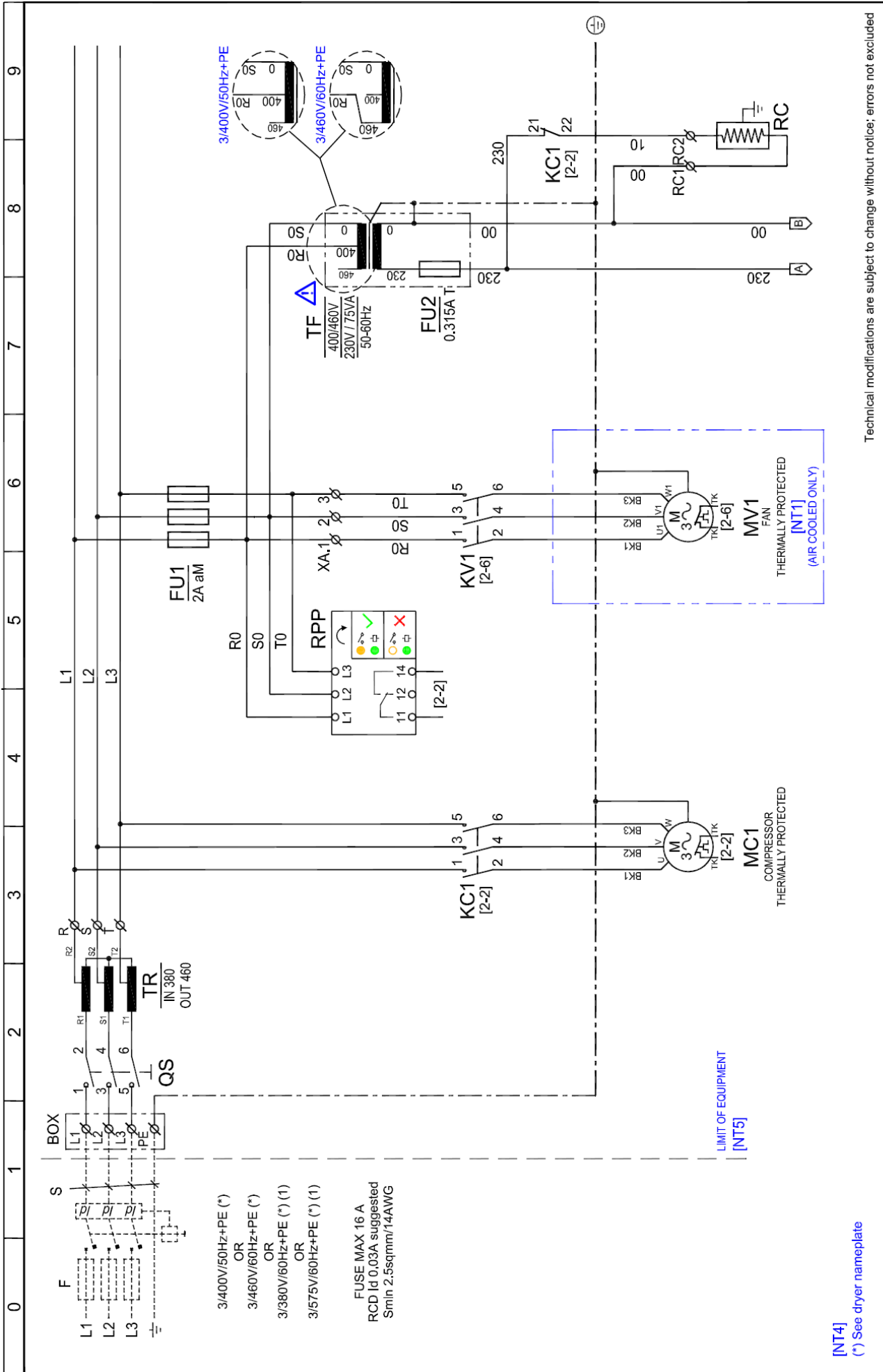
13.3.5 Schéma électrique DRYPOINT RA 490-960



Rev. 00  
Drawing no.: WD031\_V03  
Note: -

Sheet 01 of 01

13.3.6 Schéma électrique DRYPOINT RA 750-960 3phase Feuille 1/3



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Rev.

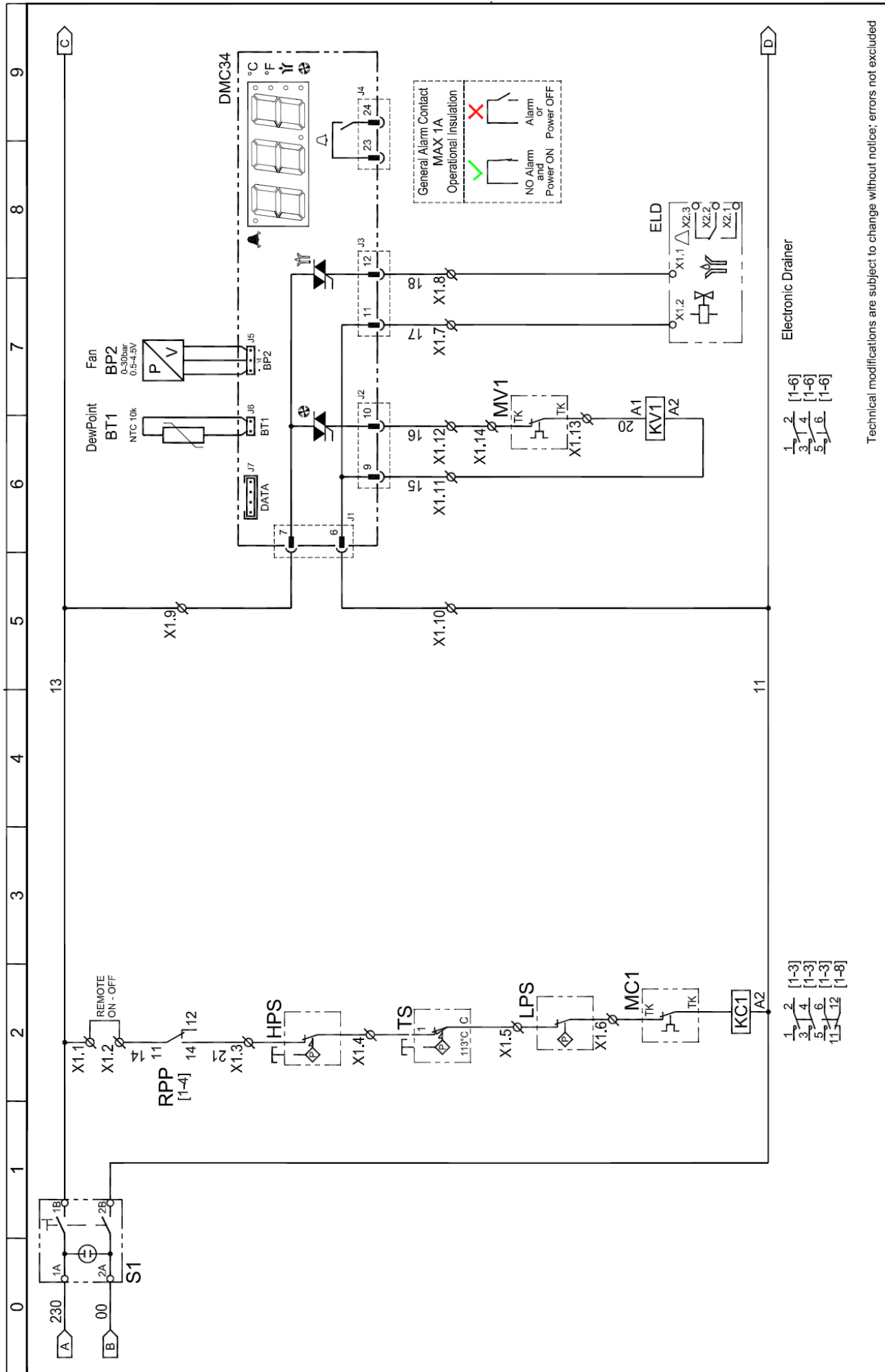
WD5478QCD061\_V25

02

Note :

Sheet 01 of 03

13.3.7 Schéma électrique DRYPOINT RA 750-960 3phase Feuille 2/3



General Alarm Contact  
MAX 1A

Operational Insulation

NO Alarm Power ON  
Alarm or Power OFF

- 1 2 [1-6]
- 3 4 [1-6]
- 5 6 [1-6]

- 1 2 [1-3]
- 3 4 [1-3]
- 5 6 [1-3]
- 11 12 [1-8]

Electronic Drainer

Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: **WD5478QCD061\_V25**  
 Rev. **02**  
 Note: -  
 Sheet **02** of **03**



## 14 Déclaration de Conformit  CE

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



## EU-Konformit serkl rung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT® RA ... T AC, T AC TAC, T AC OF und T AC TAC OF DRYPOINT® RA ... T WC, T WC TAC, T WC TAC OF, T WC OF, T WC TBH, T WC TBH TAC, T WC TBH TAC OF und T WC TBH OF sowie DRYPOINT® RA ... R513a AC, R513a AC TAC, R513a AC OF und R513a AC TAC OF DRYPOINT® RA ... R513a WC, R513a WC TAC, R513a WC TAC OF, R513a WC OF, R513a WC TBH, R513a WC TBH TAC, R513a WC TBH TAC OF und R513a WC TBH OF
Modelle:	20, 35, 50, 70, 110, 135, 190, 240, 330, 370, 490, 630
Spannungsvarianten:	≥ 110 VAC
Max. Betriebsdruck:	20T ... 70T: 16 bar(�) 110T ... 630T: 14 bar(�)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

### Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen:	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
Name des Dokumentationsbevollm�chtigten:	Jürgen H�tter Im Taubental 7 41468 Neuss Deutschland

### Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	ASME VIII Div. 1 Ed. 2021, EN 378-2:2016, EN 10028-3:2017, EN 12451:2012
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	330T ... 630T: Modul A
Kategorie:	I

Die Produkte 20T ... 240T fallen in keine Druckgeräte-Kategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

### Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60204-1:2018
Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 ... 48 VAC und 18 ... 72 VDC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.	

## Déclaration de Conformité CE

---

### **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen:

EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019

### **ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU**

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Neuss, 12.09.2022

Unterzeichnet für und im Namen von:

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

  
i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



## EU-Konformit serkl rung

Wir erklären hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem das Produkt von uns in Verkehr gebracht wurde. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT® RA ... T AC, T AC TAC, der T AC OF, T AC TAC OF DRYPOINT® RA ... T WC, T WC TAC, T WC TAC OF, T WC OF, T WC TBH, T WC TBH TAC, T WC TBH TAC OF und T WC TBH OF sowie DRYPOINT® RA ... R513a AC, R513a AC TAC, R513a AC OF und R513a AC TAC OF DRYPOINT® RA ... R513a WC, R513a WC TAC, R513a WC TAC OF, R513a WC OF, R513a WC TBH, R513a WC TBH TAC, R513a WC TBH TAC OF und R513a WC TBH OF
Modelle:	750, 870, 960, 1080, 1300, 1490, 1800, 2200, 2400, 3000, 3600, 4400, 5400, 6600, 7200, 8800 10800 und 13200 (nur DRYPOINT® RA ... T ...)
Spannungsvarianten:	≥ 110 VAC
Max. Betriebsdruck:	14 bar(�)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft
<b>Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG</b>	
Angewandte harmonisierte Normen:	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
Name des Dokumentationsbevollm�chtigten:	Jürgen H�tter Im Taubental 7 41468 Neuss Deutschland
<b>Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU</b>	
Angewandte harmonisierte Normen:	ASME VIII Div. 1 Ed.2021, EN 378-2:2016, EN 10028-3:2017, EN 12451:2012
Angewandtes Konformit�bewertungsverfahren:	Modul A2
Kategorie	II
Benannte Stelle:	Irish Engineering Services, Dublin, IE
<b>Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU</b>	
Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60204-1:2018
Die Geräte mit einer Betriebsspannung von 24 ... 48 VAC und 18 ... 72 VDC fallen nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungs-Richtlinie.	

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen:

EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019

**ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU**

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 12.09.2022

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

  
i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International



**BEKO TECHNOLOGIES GmbH**

Im Taubental 7  
D - 41468 Neuss  
Tel. +49 2131 988 0  
Fax +49 2131 988 900  
info@beko-technologies.com  
service-eu@beko-technologies.com

**DE****BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park  
Burnt Meadow Road  
North Moons Moat  
Redditch, Worcs, B98 9PA  
Tel. +44 1527 575 778  
info@beko-technologies.co.uk

**GB****BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle  
1 Rue des Frères Rémy  
F - 57200 Sarreguemines  
Tél. +33 387 283 800  
info@beko-technologies.fr  
service@beko-technologies.fr

**FR****BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
benelux@beko-technologies.com  
service-bnl@beko-technologies.com

**NL****BEKO TECHNOLOGIES  
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center  
No.333 Suhong Rd.Minhang District  
201106 Shanghai  
Tel. +86 (21) 50815885  
info.cn@beko-technologies.cn  
service1@beko.cn

**CN****BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58  
CZ - 140 00 Praha 4  
Tel. +420 24 14 14 717 /  
+420 24 14 09 333  
info@beko-technologies.cz

**CZ****BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
E - 08758 Cervelló  
Tel. +34 93 632 76 68  
Mobil +34 610 780 639  
info.es@beko-technologies.es

**ES****BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,  
No. 39 Wang Kwong Road  
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong  
Tel. +852 2321 0192  
Raymond.Low@beko-technologies.com

**HK****BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar  
Balanagar Hyderabad  
IN - 500 037  
Tel. +91 40 23080275 /  
+91 40 23081107  
Madhusudan.Masur@bekoindia.com  
service@bekoindia.com

**IN****BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88  
I - 10040 Leini (TO)  
Tel. +39 011 4500 576  
Fax +39 0114 500 578  
info.it@beko-technologies.com  
service.it@beko-technologies.com

**IT****BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor  
1-1 Minamiatarida-machi  
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
JP - 210-0855  
Tel. +81 44 328 76 01  
info@beko-technologies.jp

**JP****BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73  
PL - 00-834 Warszawa  
Tel. +48 22 314 75 40  
info.pl@beko-technologies.pl

**PL****BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.  
Bldv. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10  
Zona Industrial  
Saltillo, Coahuila, 25107  
Mexico  
Tel. +52(844) 218-1979  
informacion@beko-technologies.com

**MX****BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW  
US - Atlanta, GA 30336  
Tel. +1 404 924-6900  
Fax +1 (404) 629-6666  
beko@bekousa.com

**US**

[www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)



Instructions d'utilisation originales en anglais.

FR – Traduction des instructions originales

Peut faire l'objet de modifications techniques/erreurs exceptées.

DRYPOINT\_RA\_20-960 R513A\_manual\_fr\_2020\_01