Sécheur a cycle frigorifique

- FR -
Manuel d’instructions, entretien

Targhetta dati

RD 4 – 30

7425MUM121_FR_2013-09

FSN S.p.A. – Via Einaudi 6 – 10070 Robassomero – ITALY

IT - Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità,che il prodotto qui di seguito descritto è conforme alle prescrizioni di sicurezza delle direttive: **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**GR -** Δηλώνει με αποκλειστικά δική του ευθύνη ότι το προϊόν που περιγράφεται παρακάτω ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές ασφαλείας των οδηγιών**:** **2006/42/EE, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**
EN - Declares under its sole responsibility that the product described below complies with the safety requirements of directives: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**PL** - oświadcza pod wyłączną własną odpowiedzialnością, że opisany poniżej wyrób odpowiada wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa zawartym w Dyrektywach **2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC**
FR - Déclare sous son entière responsabilité que le produit décrit ci-après est conforme aux prescriptions de sécurité des directives : **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**CZ** - prohlašuje s plnou odpovědností, že uvedený výrobek vyhovuje bezpečnostním požadavkům směrnic: **2006/42/ES, 2004/108/EHS, 2006/95/EHS**
DE - erklärt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass das in Folge beschriebene Produkt den Sicherheitsvorschriften der folgenden Richtlinien entspricht: **2006/42/EG, 2004/108/EWG, 2006/95/EWG**	**SK** - Zodpovedne vyhlásuje, že uvedený výrobok zodpovedá bezpečnostným požiadavkám smerníc: **2006/42/ES, 2004/108/EES, 2006/95/EES**
ES - Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto descrito a continuación responde a las prescripciones de seguridad de las directivas : **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**H** - teljes felelősségének tudatában tanúsítja, hogy az alábbiakban jellemzett termék a **2006/42/EC, 2004/108/EƏC** és **2006/95/EƏC** sz. irányelvek biztonsági követelményeinek megfelel.
NL - Verklaart onder zijn eigen verantwoordelijkheid dat het hieronder beschreven product in overeenstemming is met de veiligheidsvoor schriften van de richtlijnen: **2006/42/EG, 2004/108/EEG, 2006/95/EEG**	**LT -** Su visa atsakomybe pareiškia, kad žemiau aprašytas gaminys atitinka direktyvų **2006/42/ES, 2004/108/EES ir 2006/95/EES** saugumo reikalavimams.
N - Erklærer under eget ansvar at produktet beskrevet nedenfor oppfyller sikkerhetskravene i direktivene: **2006/42/EF, 2004/108/EC, 2006/95/EC**	**LV** - Apliecina, uzņemoties pilnu atbildību, ka zemāk aprakstītais produkts atbilst direktīvu **2006/42/EC, 2004/108/EEC** un **2006/95/EEC** drošības noteikumiem.
SV - Försäkrar under eget ansvar att den produkt som beskrivs följande är i överensstämmelse med säkerhetsföreskrifterna i EU-direktiv: **2006/42/EG, 2004/108/EEG, 2006/95/EEG**	**EST** - Deklareerib omal vastutusel, et allpool kirjeldatud toode vastab direktiivide **2006/42/EÜ, 2004/108/EMÜ** ja **2006/95/EMÜ** ohutusnõuetele.
DK - Forsikrer på eget ansvar, at produktet, der beskrives nedenfor, er i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i direktiverne: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**SLO** - Izjavlja, na lastno odgovornost, da proizvod spodaj opisanih v skladu z varnostnimi zahtevami direktiv: **2006/42/ES, 2004/108/ES, 2006/95/ES**
P - Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o produto descrito a seguir está em conformidade com as prescrições de segurança das directivas: **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**RO** - Declară pe răspunderea sa exclusivă că produsul descris mai jos în conformitate cu cerinţele de siguranţă a directivelor: **2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE**
FI - vakuuttaa, että seuraavassa esitelty tuote vastaa alla lueteltujen direktiivien turvallisuusvaatimuksia: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**RU** - Заявляет под свою ответственность, что изделие, описанное ниже соответствует требованиям безопасности директивы: **2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC**

IT -	Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:
EN -	Name and address of the person authorised to compile the technical file:
FR -	Le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique:
DE -	Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
ES -	Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:
NL -	naam en adres van degene die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen; deze persoon moet in de Gemeenschap gevestigd zijn
N	navn og adresse på den personen som er autorisert til å kompilere den tekniske arkiv
SV -	Namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen och som skall vara etablerad i gemenskapen
DA -	navn og adresse på den person, der har bemyndigelse til at udarbejde det tekniske dossier, og som skal være etableret i Fællesskabet
PT -	Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico, a qual está obrigatoriamente estabelecida na Comunidade
FI -	sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän. Henkilön on oltava sijoittautunut yhteisöön
EL -	το όνομα και τη διεύθυνση του προσώπου του εξουσιοδοτημένου να καταρτίσει τον τεχνικό φάκελο· το πρόσωπο αυτό πρέπει να είναι εγκατεστημένο στην Κοινότητα
PL -	nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania lub siedzibę we Wspólnocie, upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej
CS -	jméno a adresu osoby pověřené sestavením technické dokumentace, přičemž tato osoba musí být usazena ve Společenství
SK –	meno a adresu osoby oprávnenej na zostavenie súboru technickej dokumentácie, ktorá musí byť usadená v Spoločenstve
HU -	a műszaki dokumentáció összeállítására felhatalmazott személy, akinek a Közösségben letelepedettnek kell lennie
LT -	asmens, įgalioto sudaryti atitinkamą techninę bylą, kuris turi būti įsisteigęs Bendrijoje, pavadinimas ir adresas
LV -	tās personas vārds un adrese, kura pilnvarota sastādīt tehnisko lietu un kurai jābūt reģistrētai Kopienā
EST-	selle ühenduses registrisse kantud isiku nimi ja aadress, kellel on õigus koostada tehniline toimik
SLO-	ime in naslov osebe, pooblaščene za sestavljanje tehnične dokumentacije, ki mora biti ustanovljena v Skupnosti
RO -	Numele şi adresa persoanei autorizate pentru întocmirea cărţii tehnice
RU -	Название и адрес лица, уполномоченного на компиляции технической документации

Amante Gaetano - via Einaudi 6 – 10070 Robassomero – ITALY

Consigliere delegato - Deputy director - Conseiller délégué - Geschäftsleitung - Consejero delegado - Gemachtigd lid van de Raad van Bestuur – Autorisert tekniker - Juridiskt ombud - Juridisk ombud - Conselheiro delegado - Consilier delegat - Varajohtaja - Πληρεξούσιος διαχειριστής – Pełnomocnik -Pověřený poradce - Poverený Poradca - A vállalat tanácsosa - Administratorius - Pilnvarots padomdevējs - Delegeeritud nõunik - Zastopnik - Уполномоченный советчик

Gaetano Amante

Via Einaudi 6 – 10070 Robassomero – ITALY 06/10/2011

Cher Client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions de lire attentivement le présent manuel afin d'exploiter au maximum les caractéristiques de notre produit.

Afin de ne pas travailler dans de mauvaises conditions et d'éviter tout danger pour les opérateurs, nous vous rappelons qu'il est indispensable d'observer scrupuleusement les directives figurant dans le présent manuel ainsi que les normes de prévention des accidents en vigueur dans le pays où le matériel est utilisé.

Avant d'être emballé, chaque sécheur à cycle frigorifique de la série **RD** subit une série de tests sévères. Cette phase sert à vérifier l'absence de vices de fabrication et que la machine remplit correctement les fonctions pour lesquelles elle a été conçue.

Après l'avoir correctement installé conformément aux instructions données dans le présent manuel, le sécheur est prêt à l'emploi et n'a besoin d'aucun réglage. Son fonctionnement est entièrement automatique; son entretien se limite à quelques contrôles et aux opérations de nettoyage décrites en détail dans les chapitres suivants.

Le présent manuel doit être conservé afin de pouvoir le consulter à tout moment et fait partie intégrante du sécheur que vous avez acheté.

En raison de l'évolution permanente de la technique, nous nous réservons le droit d'apporter toute modification nécessaire sans préavis.

N'hésitez pas à nous contacter en cas de problème ou pour tout complément d'information.

Table des matières

1	**Plaque d'identification**	**6**
2	**Condition de garantie**	**6**
3	**Normes de securite**	**7**
3.1	Définition des symboles utilisés	7
3.2	Avertissements	8
3.3	Utilisation correcte du sécheur	8
3.4	Consignes d'utilisation d'appareils sous pression conformément a la directive PED 97/23/EC	9
4	**Installation**	**9**
4.1	Transport	9
4.2	Stockage	9
4.3	Lieu d'installation	10
4.4	Schéma d'installation	11
4.5	Facteurs de correction	12
4.6	Branchement à la prise d'air comprimé	13
4.7	Branchement à l'installation électrique	14
4.8	Évacuation de la condensation	14
5	**Mise en service**	**15**
5.1	Préliminaires à la mise en service	15
5.2	Première mise en service	15
5.3	Marche et arrêt	16
6	**Caracteristiques techniques**	**17**
6.1	Caractéristiques techniques RD 4 – 30 1/230/50-60	17
6.2	Caractéristiques techniques RD 4 – 30 1/115/60	18
6.3	Caractéristiques techniques RD 30 1/230/60	19
7	**Description technique**	**20**
7.1	Pupitre de commande	20
7.2	Description du fonctionnement	20
7.3	Schéma fonctionnel	21
7.4	Compresseur frigorifique	22
7.5	Condenseur	22
7.6	Filtre déshydrater	22
7.7	Tube capillaire	23
7.8	Module de séchage Alu-Dry	23
7.9	Vanne by-pass gaz chaud	23
7.10	Instrument électronique DMC15	24
7.10.1	Comment mettre en marche le séchoir	24
7.10.2	Comment arrêter le sechoir	24
7.10.3	Comment sont affiches les avis de manutention	24
7.10.4	Comment s'effectue la gestion du ventilateur du condensateur	25
7.10.5	Comment s'effectue la gestion de la vanne d'evacuation du condensat	25
7.10.6	Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP	25
8	**Entretien, recherche des avaries et demolition**	**26**
8.1	Contrôles et entretien	26
8.2	Recherche des avaries	27
8.3	Operations d'entretien sur le circuit frigorifique	29
8.4	Démolition du sécheur	29
9	**Annexes**	**30**
Vues éclatées – Tableau des éléments		30
Schémas électriques – Tableau des éléments		30
9.1	Dimensions sécheurs	31
9.1.1	RD 4	31
9.1.2	RD 9 – 11	32
9.1.3	RD 17 – 24	33

9.1.4	RD 30	34
9.2	Vues éclatées	35
9.2.1	RD 4	35
9.2.2	RD 9 – 11	36
9.2.3	RD 17 – 24	37
9.2.4	RD 30	38
9.3	Schémas électriques	39
9.3.1	RD 4 – 30	39

1 Plaque d’identification

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d’identification, qui se trouve dans la partie postérieure du sécheur. Les caractéristiques 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.

2 Condition de garantie

La garantie couvre, pendant 12 mois à partir de la date de mise en service et une durée ne dépassant pas 14 mois à compter de la date d’expédition, les éventuelles pièces défectueuses à l’origine qui seront réparées ou remplacées gratuitement. Sont exclus les frais de transport, de voyage, de logement et de nourriture de nos techniciens.

La garantie exclut toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects à des personnes, des animaux et/des objets causés par un usage ou un entretien inadéquat et se limite seulement et uniquement aux vices de fabrication.

Le droit à la réparation sous garantie est subordonné au respect des instructions d’installation, d’utilisation et d’entretien figurant dans le présent manuel.

La garantie devient immédiatement nulle en cas de modification ou altération du sécheur, même si minime. Lors de la demande d’intervention sous garantie, il est nécessaire de communiquer les données figurant sur la plaque d’identification du produit.

3 Normes de securite

3.1 Définition des symboles utilisés

Consulter attentivement ce manuel d'instructions et d'entretien avant d'effectuer n'importe quelle opération sur le sécheur.

Avertissement à caractère général, risque de danger ou possibilité de détériorer la machine; faire particulièrement attention à la phrase venant après ce symbole.

Risque de danger de nature électrique; la phrase signale des conditions susceptibles d'entraîner un danger de mort. Observer attentivement les instructions données.

Risque de danger; élément ou installation sous pression.

Risque de danger; élément ou installation pouvant atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.

Risque de danger; interdiction absolue de respirer l'air traité avec cet appareil.

Risque de danger; interdiction absolue d'utiliser de l'eau pour éteindre des incendies à proximité ou sur le sécheur.

Risque de danger; interdiction absolue de faire marcher la machine avec les panneaux ouverts.

Opérations d'entretien et/ou contrôle pour lesquels il est nécessaire de prendre des précautions particulières et devant être effectuées par du personnel qualifié [1].

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.

Opérations pouvant être effectuées par le personnel chargé de faire fonctionner la machine, à condition qu'il soit qualifié [1].

REMARQUE : Phrase devant attirer l'attention mais qui ne donne pas d'instructions pour la sécurité.

Nous nous sommes efforcés de concevoir et de fabriquer le sécheur 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
- Sécheur 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.

[1] Il s'agit de personnes jouissant d'une certaine expérience, possédant une formation technique et au courant des normes et des réglementations, en mesure d'effectuer les interventions nécessaires et de reconnaître et éviter tout éventuel danger lors de la manutention, de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la machine.

3.2 Avertissements

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.

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.
- S’assurer que le sécheur n’ait pas de pièces sous pression et qu’il ne puisse pas être rebranché à l’installation de l’air comprimé.

Ces sécheurs à circuit frigorifique contiennent un fluide réfrigérant type R134a HFC. Se référer au paragraphe spécifique – operations d’entretien sur le circuit frigorifique.

Toute modification de la machine ou de ses paramètres de fonctionnement annulera la garantie si elle n’est pas vérifiée et autorisée au préalable par le Constructeur et peut devenir une source de danger.

Ne pas utiliser d’eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sécheur.

3.3 Utilisation correcte du sécheur

Le sécheur 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.
- Température ambiante.

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

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.

3.4 Consignes d'utilisation d'appareils sous pression conformément a la directive PED 97/23/EC

Une utilisation correcte des appareils sous pression est une condition sine qua non pour garantir la sécurité. Pour ce faire, l'utilisateur doit procéder comme suit :

1. Utiliser correctement l'appareil en respectant les limites de pression et de température figurant sur la plaque d'identification du constructeur.
2. Éviter de souder sur l'échangeur.
3. Éviter de placer l'appareil dans des locaux n'étant pas suffisamment aérés, dans des zones exposées à des sources de chaleur ou à proximité de substances inflammables.
4. Éviter que l'appareil soit assujetti, pendant son fonctionnement, à des vibrations pouvant générer des ruptures dues à l'usure.
5. S'assurer tous les jours que le dispositif d'évacuation automatique de la condensation fonctionne correctement en évitant toute accumulation de liquide à l'intérieur de l'appareil.
6. La pression de service maximum indiquée sur la plaque du constructeur ne doit pas être dépassée. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'installer des dispositifs de sécurité / contrôle appropriés.
7. Conserver la documentation livrée avec l'appareil (manuel de l'opérateur, déclaration de conformité, etc.) pour toute consultation ultérieure.
8. Ne monter aucun poids et n'appliquer aucune charge externe sur le réservoir ou sur ses tubes de raccord.

IL EST INTERDIT DE MANIPULER L'APPAREIL ET DE L'UTILISER DE FACON INCORRECTE. L'utilisateur est tenu de respecter les réglementations en matière de fonctionnement des appareils sous pression en vigueur dans le pays d'utilisation.

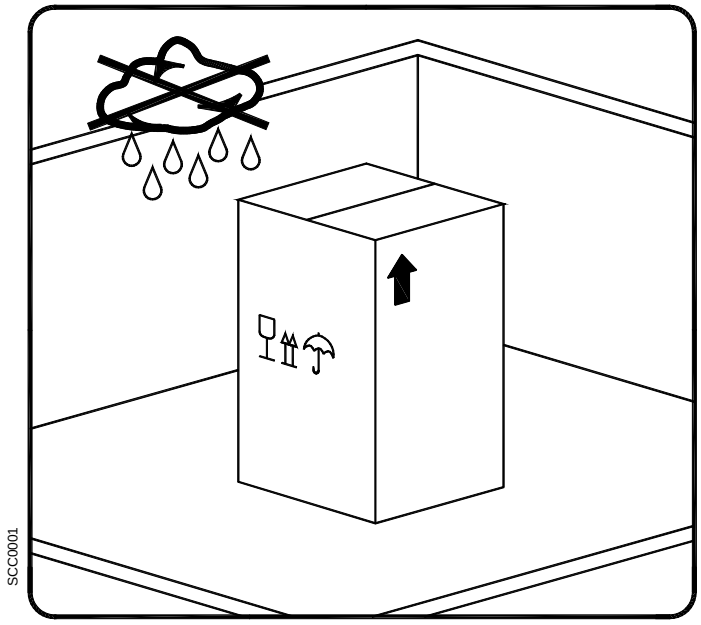
4 Installation

4.1 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.

4.2 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 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.

4.3 Lieu d'installation

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.

Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sécheur.

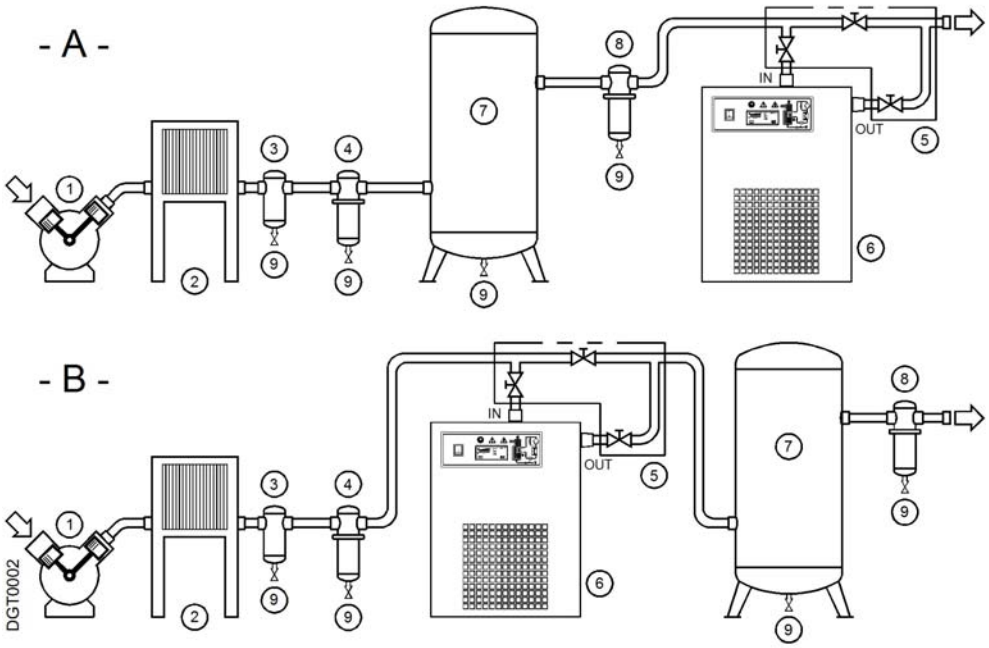
Conditions minimum requises pour l'installation :

- 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 +45°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.

4.4 Schéma d'installation



1 Compresseur d'air
2 Réfrigérant final
3 Séparateur de condensat
4 Pré-filtre (min. 5 microns)
5 Groupe by-pass
6 Sécheur
7 Réservoir air comprimé
8 Filtre final
9 Purgeur de condensat

En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (min. 5 microns) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type A** lorsque les compresseurs marchent par intermittence réduite tandis que 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).

4.5 Facteurs de correction

Facteur de correction selon la variation de la pression de service :								
Pression air entrée barg	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 :					
Température ambiante ºC	≤ 25	30	35	40	45
Facteur (F2)	1.00	0.95	0.88	0.79	0.68

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée :						
Température air ºC	≤ 30	35	40	45	50	55
Facteur (F3)	1.11	1.00	0.81	0.67	0.55	0.45

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint) :				
Point de rosée ºC	3	5	7	10
Facteur (F4)	0.73	0.80	0.87	1.00

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 **RD 11** a un débit nominal de principe de 66 m³/h. Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Pression air en entrée = 8 barg — Facteur (F1) = 1.05
Température ambiante = 40°C — Facteur (F2) = 0.79
Température air en entrée = 50°C — Facteur (F3) = 0.55
DewPoint sous pression = 10°C — Facteur (F4) = 1.00

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

Débit d'air réel = 66 x 1.05 x 0.79 x 0.55 x 1.00 = 30 m³/h

30 m³/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:

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

Exemple:
Sachant que les paramètres de fonctionnement sont les suivants:

Débit d'air demandé = 80 m³/h
Pression air en entrée = 8 barg — Facteur (F1) = 1.05
Température ambiante = 40°C — Facteur (F2) = 0.79
Température air en entrée = 50°C — Facteur (F3) = 0.55
DewPoint sous pression = 10°C — Facteur (F4) = 1.00

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

$$\textbf{Débit thèorique de principe} = \frac{\textbf{80}}{\textbf{1.05 x 0.79 x 0.55 x 1.00}} = \textbf{175 m³/h}$$

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **RD 30** (dont le débit nominal de principe est de **180 m³/h**).

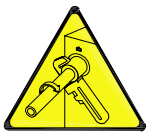
4.6 Branchement à la prise d'air comprimé

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.

En cas de forte pollution de l'air en entrée (ISO 8573.1 catégorie 3.-.3 ou de plus mauvaise qualité), nous recommandons l'installation supplémentaire d'un préfiltre a fin de prévenir l'obstruction de l'échangeur de chaleur.

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.).



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.

4.7 Branchement à l’installation électrique

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 ±10 % par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.
Sécheur est livré avec cordon et la fiche (deux pôles et terre).
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∆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.

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.

4.8 Évacuation de la condensation

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 d'évacuation du condensât électronique.
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 règlementations 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.

5 Mise en service

5.1 Préliminaires à la mise en service

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.

5.2 Première mise en service

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 paragraphe 7.1 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.
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vèrifier que l'instrument électronique s'allume.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur – attendre les premiérs déclenchements.
- 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.

5.3 Marche et arrêt

Marche (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande)

- Vèrifier que le condenseur est propre.
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vèrifier que l'instrument électronique s'allume.
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique indique la bonne température de point de rosèe et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.

Arrêt (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande)

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

REMARQUE: L'indication du Point de rosée (DewPoint) à l'intérieur de la zone de travail verte est considérée 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.

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.

6 Caracteristiques techniques

6.1 Caractéristiques techniques RD 4 – 30 1/230/50-60

MODELE RD		4	9	11	17	24	30
Débit nominal d'air (1)	[m3/h]	24	54	66	102	144	180
	[l/min]	400	900	1100	1700	2400	3000
	[scfm]	14	32	39	60	85	106
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]	10					
Température ambiante nominale	[°C]	25					
Min....Max température ambiante	[°C]	1...45					
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (55)					
Pression nominale air entré	[barg]	7					
Max. pression air entré	[barg]	16					14
Chute de pression en sortie - Δp	[bar]	0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]	G 3/8"	G 1/2"		G 1"		
Type de réfrigérant		R134.a					
Charge réfrigérant (2)	[kg]	0.20		0.22	0.25	0.30	0.33
Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	200			300		350
Extraction Calorifique	[kW]	0.38	0.39	0.48	0.58	0.84	1.43
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60					1/230/50
Absorption électrique nominale @50Hz	[kW]	0.16	0.19	0.21	0.28	0.33	0.45
	[A]	1.0	1.2	1.4	1.8	2.1	2.9
Absorption électrique nominale @60Hz	[kW]	0.19	0.22	0.25	0.33	0.39	-
	[A]	1.1	1.3	1.5	2	2.3	-
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	1.4	1.5	1.7	2.1	3.1	3.7
Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70					
Poids	[kg]	21	24	25	27	29	32

(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.

6.2 Caractéristiques techniques RD 4 – 30 1/115/60

MODELE RD		4 -P	9 -P	11 -P	17 -P	24 -P	30 -P
Débit nominal d'air (1)	[m3/h]	24	54	66	102	144	180
	[l/min]	400	900	1100	1700	2400	3000
	[scfm]	14	32	39	60	85	106
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]	10					
Température ambiante nominale	[°C]	25					
Min....Max température ambiante	[°C]	1...45					
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (55)					
Pression nominale air entré	[barg]	7					
Max. pression air entré	[barg]	16					14
Chute de pression en sortie - Δp	[bar]	0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]	G 3/8"	G 1/2"		G 1"		
Type de réfrigérant		R134.a					
Charge réfrigérant (2)	[kg]	0.20	0.21	0.22	0.25	0.30	0.33
Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	300			400		
Extraction Calorifique	[kW]	0.53	0.54	0.68	0.69	0.95	1.44
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/115/60					
Absorption électrique nominale	[kW]	0.18	0.21	0.22	0.30	0.36	0.49
	[A]	2.2	2.6	2.7	3.8	4.5	5.2
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	2.9		3.8	4.4	6.6	8.9
Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70					
Poids	[kg]	21	24	25	27	29	32

(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.

6.3 Caractéristiques techniques RD 30 1/230/60

MODELE RD		30 -E
Débit nominal d'air (1)	[m3/h]	180
	[l/min]	3000
	[scfm]	106
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°C]	10
Température ambiante nominale	[°C]	25
Min....Max température ambiante	[°C]	1...45
Température air entrée nominale (max.)	[°C]	35 (55)
Pression nominale air entré	[barg]	7
Max. pression air entré	[barg]	14
Chute de pression en sortie - Δp	[bar]	0.34
Raccordements entrée - sortie de l'air	[BSP-F]	G 1"
Type de réfrigérant		R134.a
Charge réfrigérant (2)	[kg]	0.32
Débit de l'air de refroidissement	[m3/h]	400
Extraction Calorifique	[kW]	1.29
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/60
Absorption électrique nominale	[kW]	0.35
	[A]	2.1
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	3.1
Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70
Poids	[kg]	32

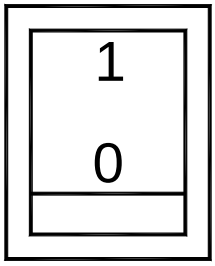
(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de +25°C et de l'air en entrée à 7 barg et +35 °C.
(2) Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.

7 Description technique

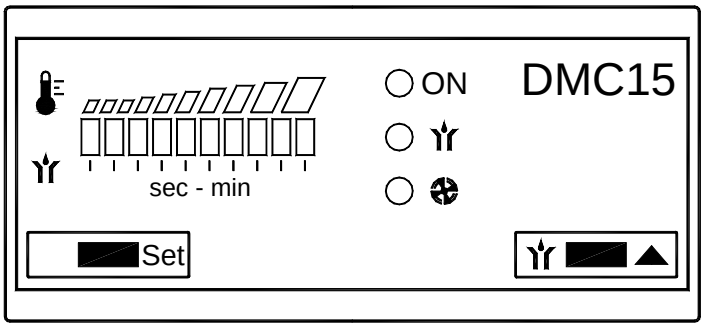
7.1 Pupitre de commande

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

PQS0015



1



2

1 Sectionneur Marche – Arrêt

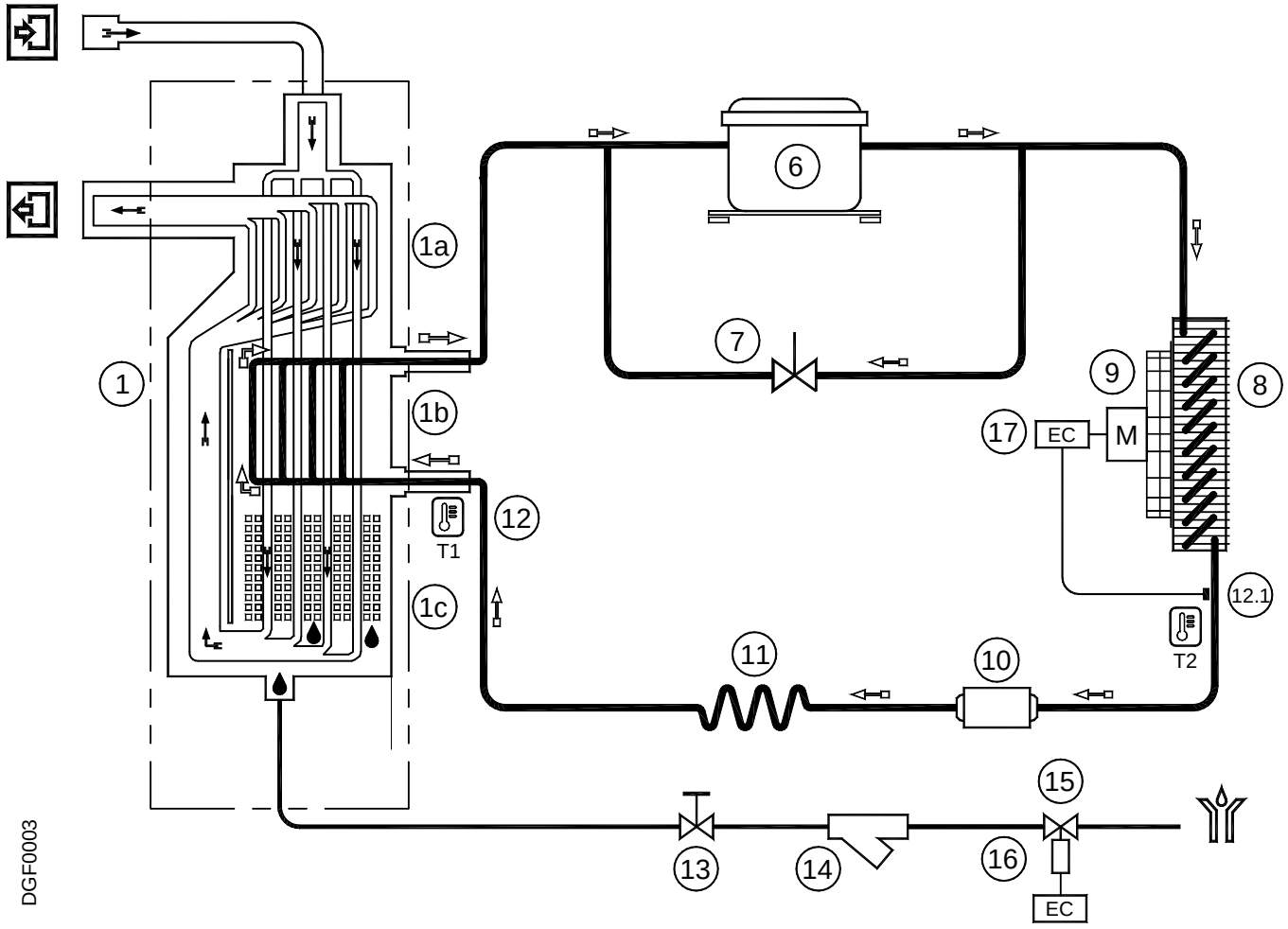
2 Instrument électronique

7.2 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.

7.3 Schéma fonctionnel



1 Module de séchage Alu-Dry
1a Échangeur air-air
1b Échangeur air-réfrigérant
1c Séparateur de condensat
6 Compresseur frigorifique
7 Vanne by-pass gaz chaud
8 Condenseur
9 Ventilateur du condenseur
10 Filtre déshydrateur
11 Tuyau capillaire
12 Sonde de température T1 – DewPoint
12.1 Sonde de température T2 – Ventilateur
13 Vanne de service évacuation condensat
14 Filtre èvacuation condensat
15 Electrovanne èvacuation condensate
16 Bobine èlectrovanne èvacuation condensate
17 Instrument électronique de contrôle

Direction du flux d'air comprimé

Direction du flux de gaz réfrigérant

7.4 Compresseur frigorifique

Le compresseur frigorifique comprime le gaz provenant de l'évaporateur (côté pression basse) jusqu'à la pression de condensation (côté pression élevée). Les compresseurs utilisés, provenant tous de grands constructeurs, sont conçus pour des applications où se manifestent des rapports de compression élevés et de gros écarts de température.
La construction complètement hermétique garantit une parfaite étanchéité du gaz, une grande efficacité énergétique et une longue durée de vie. Le groupe, intégralement monté sur des ressorts amortisseurs, atténue sensiblement le niveau de bruit et la transmission des vibrations. Le moteur électrique est refroidi par le gaz réfrigérant aspiré, qui traverse les enroulements avant d'arriver dans les cylindres de compression. La protection thermique intérieure protège le compresseur contre les températures et les courants trop élevés. Le rétablissement de la protection est automatique lorsque les conditions nominales de température se représentent.

7.5 Condenseur

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. Il se présente sous forme de circuit de tuyaux en cuivre (à l'intérieur duquel circule le gaz) intégrés dans des ailettes de refroidissement en aluminium. Le refroidissement se produit grâce à un ventilateur axial très efficace.
Il est indispensable que la température de l'air ambiant ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque. Il est également extrêmement important que la batterie soit toujours exempte de depôts de poussiere et de toute autre impureté.

7.6 Filtre déshydrater

D'éventuelles traces d'humidité, de scories pouvant être présentes dans l'installation frigorifique ou des dépôts pouvant se former après une utilisation prolongée du sécheur, tendent à limiter la lubrification du compresseur et à boucher les capillaires. Le filtre déshydrater situé avant le tuyau capillaire sert à retenir toutes les impuretés et à éviter qu'elles continuent de circuler dans l'installation.

7.7 Tube 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 sécheur; aucune opération d'entretien/réglage n'est nécessaire.

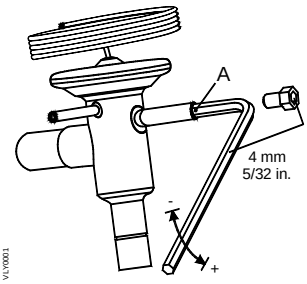
7.8 Module de séchage Alu-Dry

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.

7.9 Vanne by-pass gaz chaud

Cette vanne prélève une partie du réfrigérant chaud et gazeux (en sortie de compresseur) et le dirige entre l'évaporateur et la basse pression du compresseur afin de maintenir une température/pression d'évaporation constante d'environ +2 °C. Ce système évite la formation de glace à intérieur de l'évaporateur quelque soit le taux chargé.

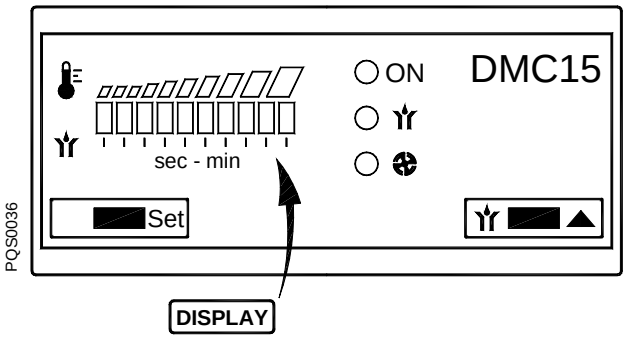
REGLAGE
La vanne de by-pass gaz chaud est réglée en usine lors de l'essai final du sécheur. En règle générale, elle ne demande pas de réglage. Si un réglage s'avère nécessaire, le faire effectuer par un technicien frigoriste qualifié.



AVERTISSEMENT
L'utilisation de la vanne de service Schrader de ¼" 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: R134.a pression 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)

7.10 Instrument électronique DMC15



ON Voyant – Instrument allumé

Voyant – Évacuation active

Voyant – Ventilateur du condensateur en marche

Set Touche – Accès au menu SETUP

Touche – Augmenter/Test évacuation

L'instrument électronique DMC15 affiche la température du point de rosée (DewPoint), gère l'activation du condensateur et de l'évacuation du condensat.

7.10.1 Comment mettre en marche le séchoir

Alimenter le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1).
Durant le fonctionnement normal, le voyant ON est allumé et l'instrument électronique affiche la température du point de rosée à l'aide de deux zones colorées (vert - rouge) sur la barre d'affichage à 10 voyants :

- Zone verte – conditions opérationnelles qui assurent un point de rosée optimal ;
- Zone rouge – Point de rosée trop élevé ; le séchoir fonctionne en condition de forte charge thermique (température de l'air en entrée élevée, température ambiante élevée, etc.). Le traitement de l'air comprimé pourrait être inapproprié.

Le voyant indique que la vanne d'évacuation du condensat est active.
Le voyant indique que le ventilateur du condensateur est en marche.
Le test d'évacuation est toujours activé par la touche .

7.10.2 Comment arrêter le sechoir

Éteindre le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE-ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1)

7.10.3 Comment sont affiches les avis de manutention

Un avis de manutention est un évènement anormal qui doit attirer l'attention des opérateurs/réparateurs. L'avis de manutention n'arrête pas le séchoir.
L'avis de manutention est automatiquement rétabli à la résolution du problème qui en a causé l'intervention.

REMARQUE : l'opérateur/réparateur doit intervenir sur le séchoir et vérifier/résoudre le problème qui a causé l'intervention de l'avis de manutention.

Avis de manutention	Description
Le premier voyant (à gauche) et le dixième voyant (à droite) de la barre d'affichage clignotent	Panne de la sonde de température T1 (point de rosée)
Le voyant clignote	Panne de la sonde de température T2 (ventilateur) REMARQUE : ce type de panne force le ventilateur en condition de marche
Le dixième voyant (à droite) de la barre d'affichage clignote	Point de rosée trop élevé
Le premier voyant (à gauche) de la barre d'affichage clignote	Point de rosée trop bas (inférieur à -1 °C / 30 °F).

7.10.4 Comment s'effectue la gestion du ventilateur du condensateur

La sonde de température T2 est située sur le côté sortie du réfrigérant du condensateur. Le ventilateur du condensateur s'active lorsque la température T2 dépasse la valeur FANon définie (standard 35 °C / 96 °F) et le voyant ○ ✣ s'allume.

Le ventilateur du condensateur s'arrête lorsque la température T2 descend de 5 °C / 10 °F au-dessous de la valeur FANon définie (standard 30 °C / 86 °F).

7.10.5 Comment s'effectue la gestion de la vanne d'evacuation du condensat

La vanne d'évacuation du condensat s'active pendant la durée Ton définie (standard 2 secondes) et se désactive pendant la durée Toff définie (standard 1 minute). Le voyant ○ indique que la vanne d'évacuation du condensat est active.

Le test d'évacuation du condensat est toujours activé à l'aide de la touche .

7.10.6 Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP

Les paramètres de fonctionnement du séchoir peuvent être modifiés dans le menu Setup.

L'accès au menu Setup doit être autorisé uniquement au personnel qualifié. Le fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements ou des pannes dus à l'altération des paramètres de fonctionnement.

Avec le séchoir allumé, appuyer sur la touche Set pendant au moins 3 secondes pour entrer dans le menu Setup.

L'accès au menu Setup est confirmé par le clignotement simultané des voyants ○ ON et ○ ✣ (premier paramètre du menu).

Tenir enfoncé la touche Set et modifier la valeur du paramètre sélectionné avec la touche . Relâcher la touche Set pour confirmer la valeur définie. Appuyer brièvement sur Set pour passer au paramètre suivant.

Appuyer sur pour quitter le menu Setup (si aucune touche n'est enfoncée, la sortie du menu est automatique au bout de 2 minutes)

Affichage	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
Clignotement simultané des voyants ○ ON et ○ ✣	FANon – Température d'activation du ventilateur du condensateur	31 … 40 °C ou 88 … 104 °F	1 °C ou 2 °F	35 ou 96
Clignotement simultané des voyants ○ ON et ○	Ton – Durée d'évacuation active : durée d'activation de la vanne d'évacuation du condensat	1 … 10 s	1 s	2
Clignotement non simultané des voyants ○ ON et ○	ToF - Durée d'évacuation inactive : durée de pause de la vanne d'évacuation du condensat	1 … 20 min	1 min	1

REMARQUE : les valeurs des paramètres sont représentées sur la barre d'affichage à 10 voyants, où le premier voyant (à gauche) représente la limite inférieure, tandis que le dixième voyant (à droite) représente la limite supérieure.

8 Entretien, recherche des avaries et demolition

8.1 Contrôles et entretien

Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.
Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que:

- **aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.**
- **aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.**
- **Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.**

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

- Fermer la vanne manuelle d'évacuation du condensat, dévisser le filtre (si installè) et le nettoyer avec de l'air comprimé et un pinceau. Remonter le filtre en le serrant correctement et ouvrir de nouveau le robinet manuel.
- Ces opérations étant achevées, vérifier le bon 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.

8.2 Recherche des avaries

Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.
Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que:

- **aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.**
- **aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.**
- **Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.**

Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.. 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	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Le sécheur ne démarre pas.	⇨ Vèrifier si l'alimentation électrique est présente. ⇨ Vèrifier les câbles électriques.
◆ Le compresseur ne marche pas.	⇨ La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et retenter. ⇨ Vèrifier les câbles électriques. ⇨ **Si installè -** Remplacer la protection thermique intérieure et/ou le relais de démarrage et/ou le condensateur de démarrage et/ou le condensateur de marche. ⇨ Si la panne persiste, remplacer le compresseur.
◆ Le ventilateur ne marche pas.	⇨ Vèrifier les câbles électriques. ⇨ L'instrument DMC15 est en panne - le remplacer. ⇨ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇨ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop haut.	⇨ Le sécheur ne démarre pas – voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ 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. ⇨ Le compresseur frigorifique ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate. ⇨ L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales. ⇨ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. ⇨ La quantité d'air en entrée est supérieure au débit du sécheur - diminuer le débit - rétablir les conditions de plaque. ⇨ Le condenseur est sale - le nettoyer. ⇨ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal. ⇨ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas	⇨ Le ventilateur est toujours allumé - le LED jaune ○ ✣ sur la façade de l'instrument DMC15 est toujours allumé - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ La température ambiante est trop baisse - rétablir les conditions nominales. ⇨ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	⇨ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Le Point de Rosée est trop bas - le condensat s'est congelé et l'air ne peut pas passer - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Vérifier si les tuyaux flexibles de raccordement sont étranglés.
◆ Le sécheur n'évacue pas le condensat	⇨ La vanne de service pour l'évacuation du condensat est fermée - l'ouvrir. ⇨ Le filtre mécanique de purge condensat est bouché- le démonter et le nettoyer. ⇨ L'électrovanne d'évacuation est bouchée- la démonter et la nettoyer. ⇨ Vérifier les câbles électriques. ⇨ La bobine de l'électrovanne d'évacuation du condensat est grillée - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer. ⇨ Point de Rosée trop Bas – prise en glace - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales.
◆ Le sécheur évacue du condensat en permanence.	⇨ L'électrovanne d'évacuation est bouchée- la démonter et la nettoyer. ⇨ Débrancher le connecteur électrique sur l'électrovanne - si la purge cesse vérifier les câbles électriques ou l'instrument électronique est défectueux - le remplacer.
◆ 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.
◆ Instrument électronique DMC15 Le premier et le dernier led du display clignotent en même temps.	⇨ Vèrifier le câblage électrique de la sonde T1 - point de rosée (DewPoint). ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le led jaune ○ ✣ est clignotant	⇨ Vérifier le câblage électrique de la sonde T2 - contrôle du ventilateur. ⇨ La sonde T2 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le premier led du display est clignotant	⇨ Point de Rosée (DewPoint) trop bas - voir paragraphe spécifique. ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le dernier led du display est clignotant	⇨ Point de Rosée (DewPoint) trop haut - voir paragraphe spécifique. ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.

8.3 Operations d'entretien sur le circuit frigorifique

Ces opérations doivent être effectuées par un technicien frigoriste qualifié (conformément aux normes en vigueur dans le pays d'installation)
Tout le liquide réfrigérant présent dans le circuit doit être récupéré pour être recyclé, regénéré ou détruit.
Ne pas jeter le fluide refrigerant dans la nature.

Le séchoir est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R134a.

En cas de fuite de liquide réfrigérant, contacter un technicien frigoriste qualifié. Ventiler la pièce avant de demeurer à l'intérieur.
Dans le cas où il serait nécessaire de recharger le circuit frigorifique, contacter un technicien frigoriste qualifié.
Se référer à la plaquette d'immatriculation pour le type et la quantité de liquide réfrigérant.

Caractéristiques des fluides réfrigérants utilisés:

Liquide réfrigérant	Formule chimique	TLV	GWP
R134a - HFC	CH2FCF3	1000 ppm	1300

8.4 Démolition du sécheur

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

Part	Material
Fluide réfrigérant	R134a, 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	PVC, Aluminium, Acier
Matériau isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthanne
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 sécheur 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.

9 Annexes

Vues éclatées – Tableau des éléments

1	Module de séchage Alu-Dry
1.1	Matériau isolant
6	Compresseur frigorifique
7	Vanne by-pass gaz chaud
8	Condenseur
9	Ventilateur du condenseur
9.1	Moteur
9.2	Hélice
9.3	Grille
10	Filtre déshydrateur
11	Tuyau capillaire
12	Sonde de température T1 (DewPoint)
13	Vanne service évacuation condensat
14	Filtre èvacuation condensat
15	Electrovanne èvacuation condensate
16	Bobine èlectrov. èvacuation condensate
17	Instrument électronique de contrôle
22	Sectionneur général
51	Panneau avant
55	Couvert
56	Plaque de base
59	Etrier de support
61	Connecteur électrique

Schémas électriques – Tableau des éléments

MC1	Compresseur frigorifique
KT	Protection thermique du compresseur
KR	Relais de démarrage du compresseur
CS	Condensateur de démarrage du compresseur
MV1	Ventilateur du condenseur
DMC15	Instrument électronique
BT1-2	Sonde de température
EVD	Electrovanne évacuation condensat
S1	Sectionneur Marche - Arrêt

NT4	Mis à disposition et câblé par le client.
NT5	Limite équipement

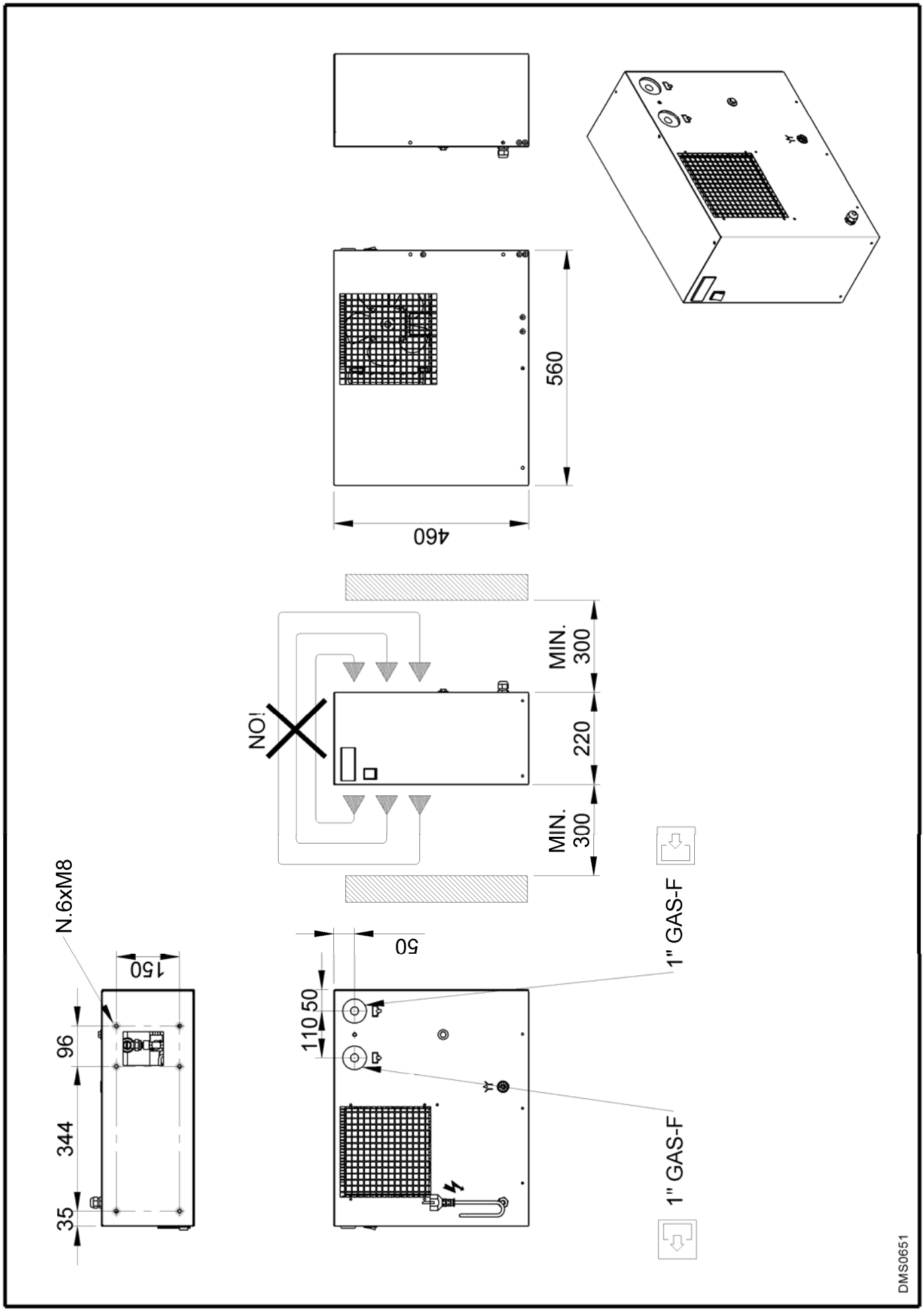
BN	Marron
BU	Bleu
BK	Noir
YG	Jaune/Vert
OR	Orange
RD	Rouge
WH	Blanc
WH/BK	Blanc/Noir

9.1 Dimensions sécheurs

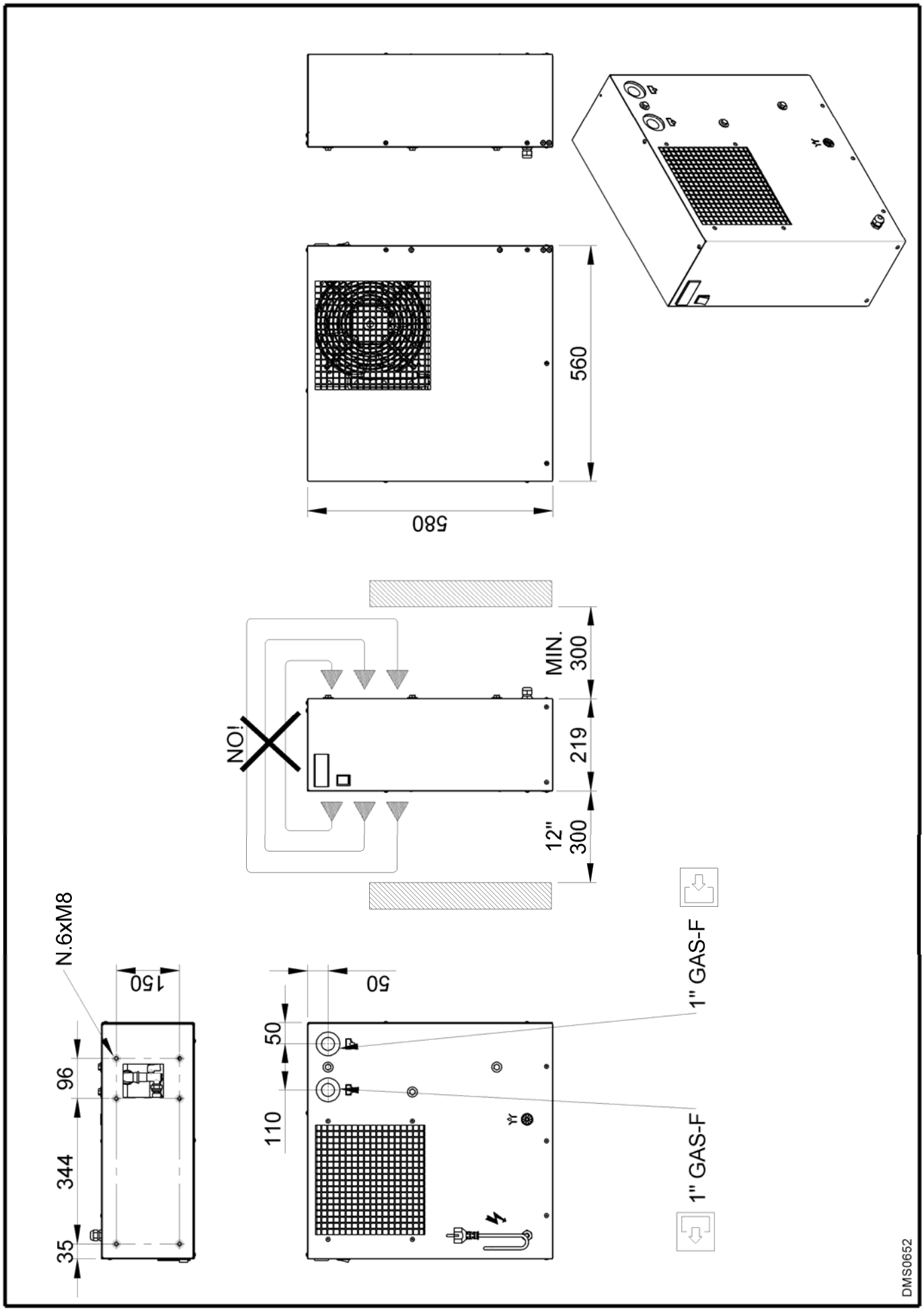
9.1.1 RD 4

9.1.2 RD 9 – 11

9.1.3 RD 17 – 24


560
460
MIN.
300
220
MIN.
300
NO!
N.6xM8
150
96
344
35
50
110
50
1" GAS-F
1" GAS-F
DMS0651

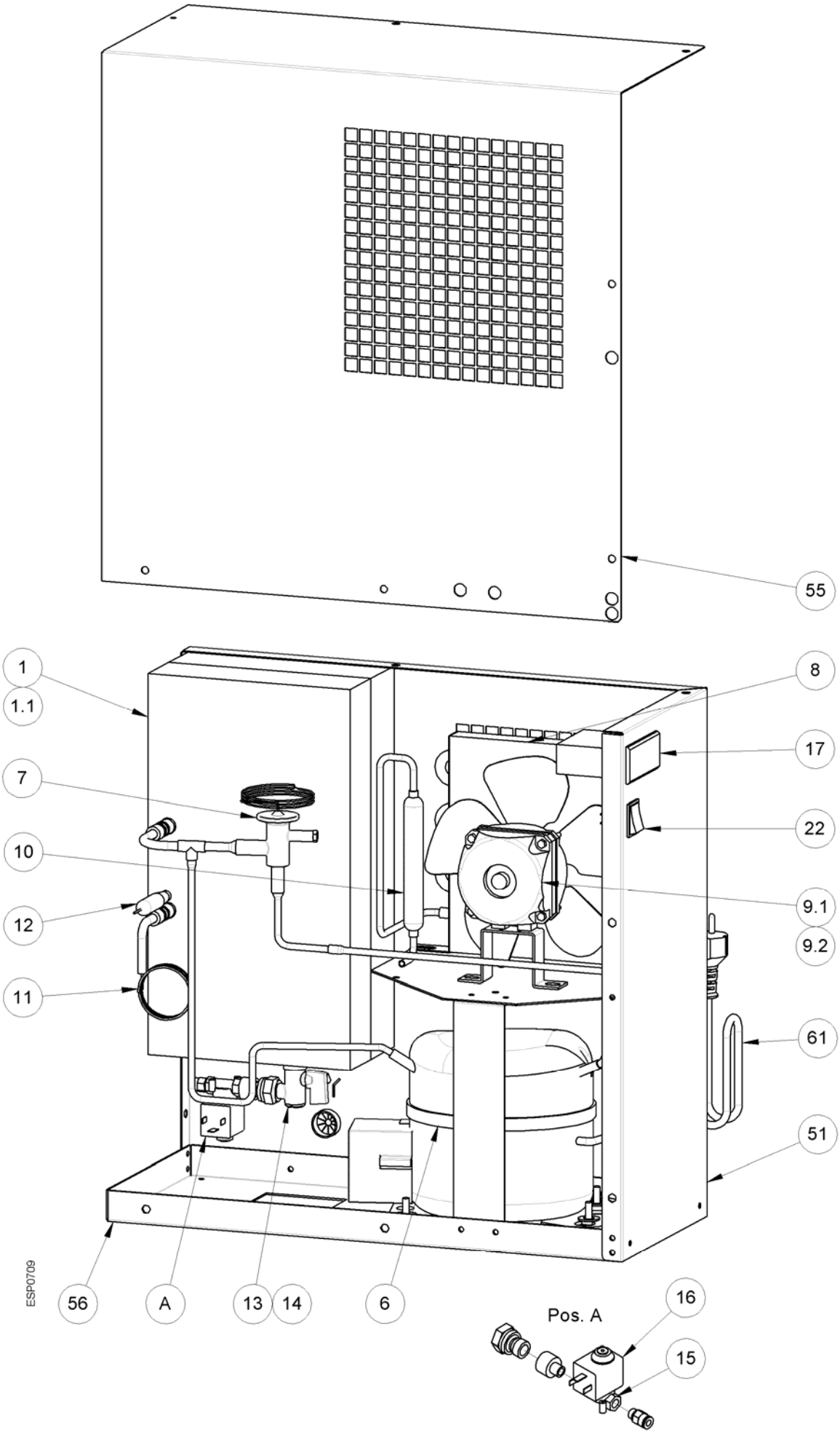
9.1.4 RD 30


560
580
MIN.
300
219
12"
300
NO!
N.6xM8
150
96
344
35
50
50
110
1" GAS-F
1" GAS-F
DMS0652

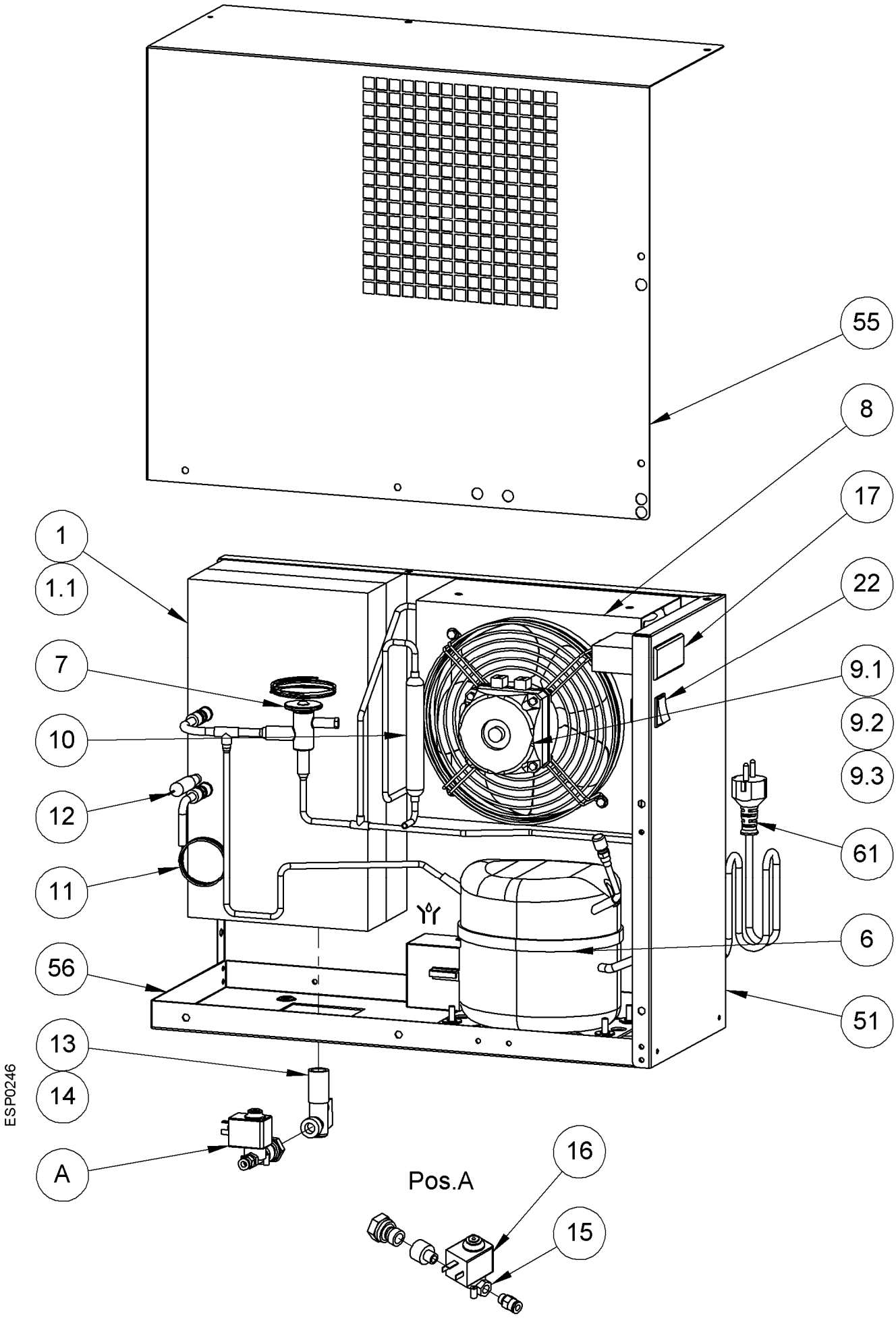
9.2 Vues éclatées

9.2.1 RD 4

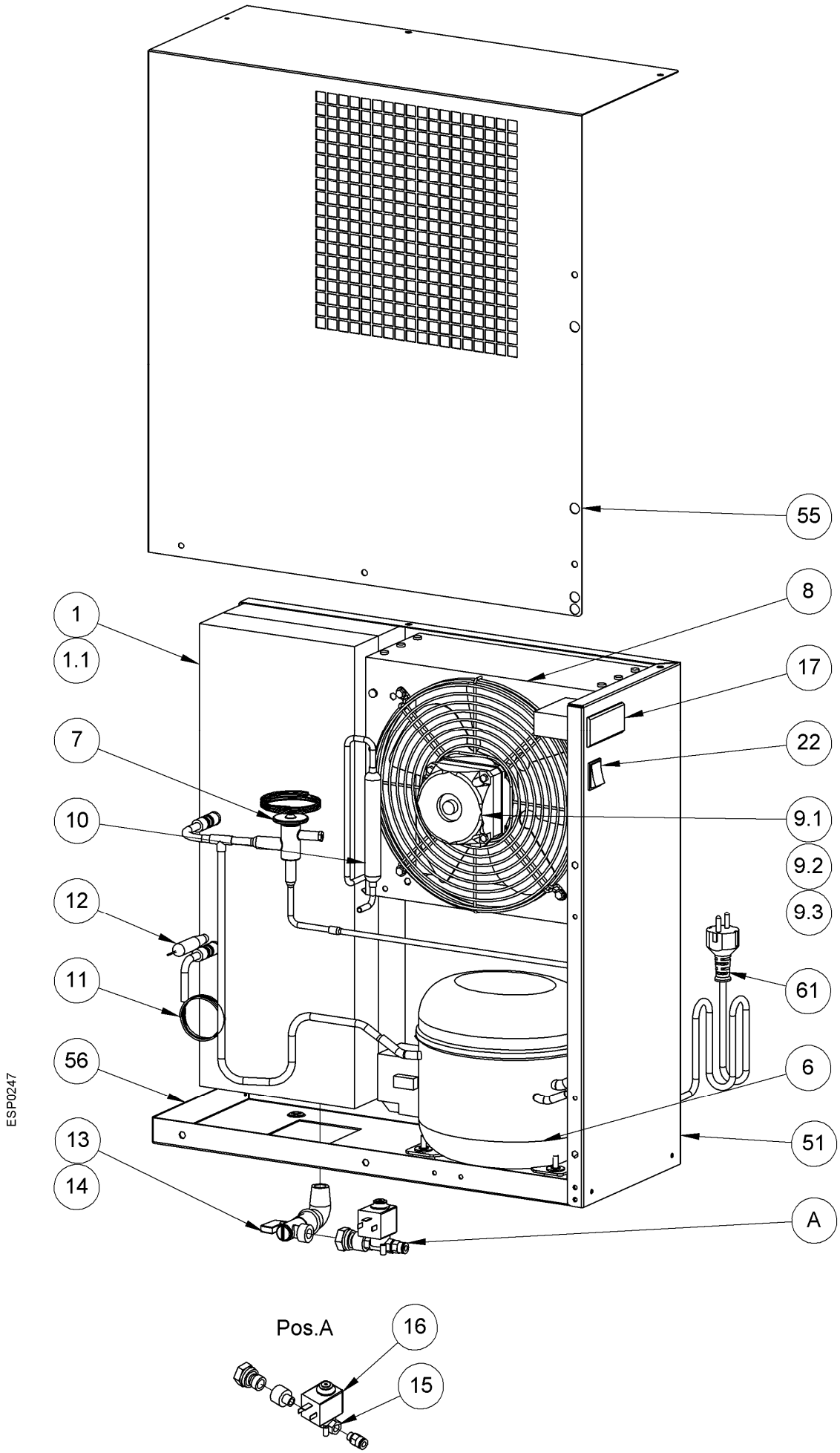
9.2.2 RD 9 – 11



9.2.3 RD 17 – 24

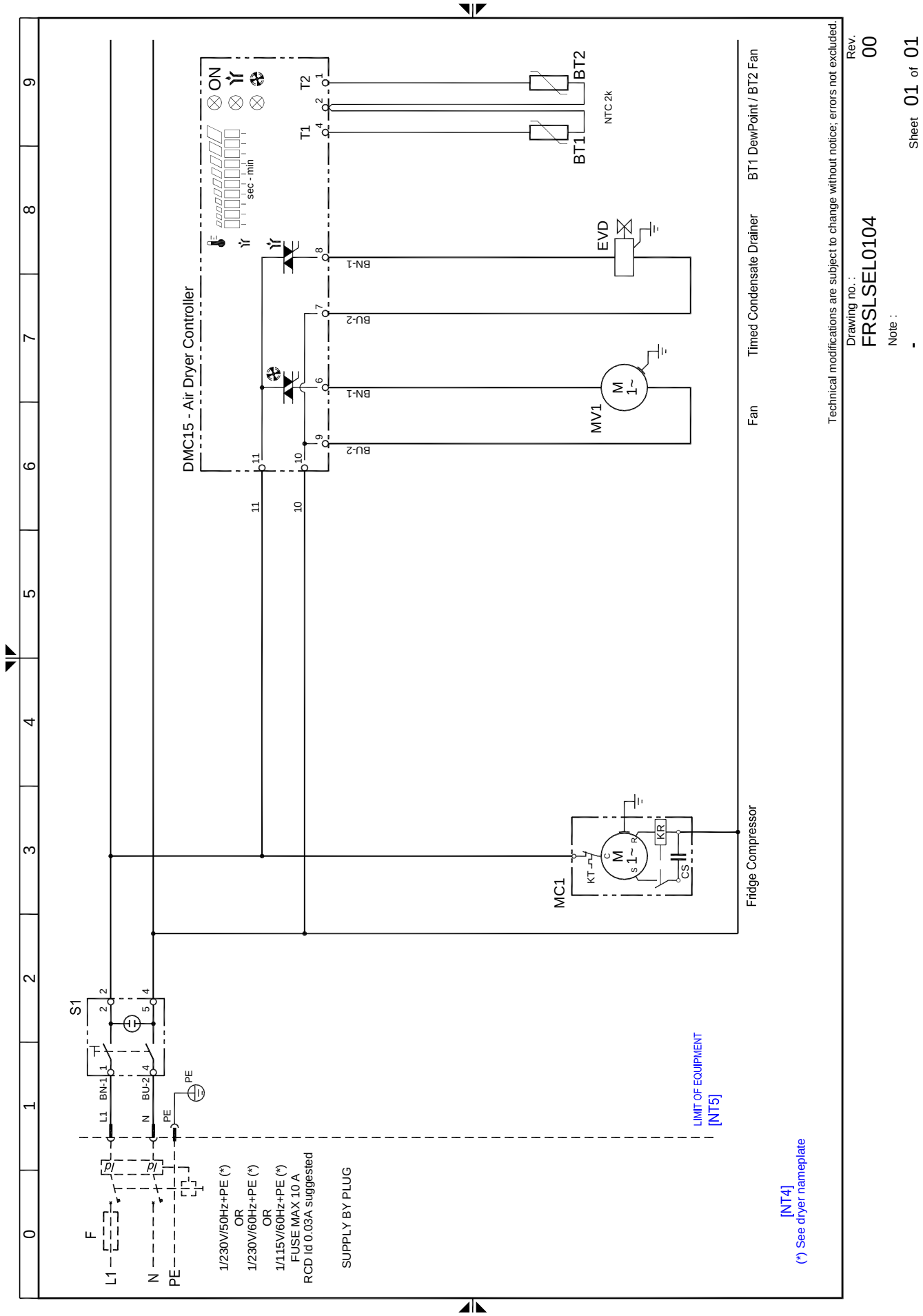

55
8
17
1
1.1
22
7
9.1
10
9.2
9.3
12
61
11
6
56
51
13
14
A
16
Pos.A
15
ESP0246

9.2.4 RD 30


55
8
1
1.1
17
7
22
10
9.1
9.2
12
9.3
11
61
56
6
13
51
14
A
ESP0247
Pos.A
16
15

9.3 Schémas électriques

9.3.1 RD 4 – 30



Istruzioni originali in **ITALIANO -** Con riserva di modifiche ed errori
Original instructions are in **ITALIAN -** Subject to technical changes without prior notice; errors not excluded

FR - Sous réserve de modifications techniques et d‘erreurs typographiques / Traduction de la notice originale