

Sécheur a cycle frigorifique

ACT 20 - 500

1 ph

**FR - Manuel d'instructions, entretien, pieces de
rechange**

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 **ACT** 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	5
2	Condition de garantie	5
3	Normes de securite	6
3.1	Définition des symboles utilisés	6
3.2	Avertissements	7
3.3	Utilisation correcte du sécheur	7
3.4	Consignes d'utilisation d'appareils sous pression conformément a la directive PED 97/23/EC	8
4	Installation	8
4.1	Transport	8
4.2	Stockage	8
4.3	Lieu d'installation	9
4.4	Schéma d'installation	10
4.5	Facteurs de correction	11
4.6	Branchement à la prise d'air comprimé	12
4.7	Branchement à l'installation électrique	12
4.8	Évacuation de la condensation	12
5	Mise en service	13
5.1	Préliminaires à la mise en service	13
5.2	Première mise en service	13
5.3	Marche et arrêt	14
6	Caracteristiques techniques	15
6.1	Caractéristiques techniques ACT 20 – 200 1/115/60	15
6.2	Caractéristiques techniques ACT 125 – 500 1/230/60	16
7	Description technique	17
7.1	Pupitre de commande	17
7.2	Description du fonctionnement	17
7.3	Schéma fonctionnel	18
7.4	Compresseur frigorifique	19
7.5	Condenseur	19
7.6	Filtre déshydrater	19
7.7	Tube capillaire	19
7.8	Module de séchage Alu-Dry	19
7.9	Vanne by-pass gaz chaud	20
7.10	Pressostat gaz frigorigène LPS – HPS – PV	20
7.11	Thermostat de sécurité TS	20
7.12	Instrument électronique DMC14	21
7.12.1	Comment mettre en marche le séchoir	21
7.12.2	Comment arrêter le sechoir	21
7.12.3	Comment afficher les parametres de fonctionnement	21
7.12.4	Comment sont affiches les avis de manutention	21
7.12.5	Comment s'effectue la gestion de la vanne d'évacuation du condensat	22
7.12.6	Comment fonctionne le contact sec (potential free) d'anomalie/alarme	22
7.12.7	Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP	22
7.13	Purgeur électronique à niveau (optionnel)	23
8	Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange et demolition	24
8.1	Contrôles et entretien	24
8.2	Recherche des avaries	25
8.3	Pièces détachées conseillées	27
8.4	Operations d'entretien sur le circuit frigorifique	29
8.5	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	ACT 20 – 50	31
9.1.2	ACT 75	32
9.1.3	ACT 100 – 150	33
9.1.4	ACT 200 – 250	34
9.1.5	ACT 300 – 350	35
9.1.6	ACT 400 – 500	36
9.2	Vues éclatées	37
9.2.1	ACT 20 – 30	37
9.2.2	ACT 50	38
9.2.3	ACT 75	39
9.2.4	ACT 100	40
9.2.5	ACT 125 – 150	41
9.2.6	ACT 200 – 250	42
9.2.7	ACT 300 – 350	43
9.2.8	ACT 400 – 500	44
9.3	Schémas électriques	45
9.3.1	ACT 20 – 100	45
9.3.2	ACT 125 – 250	46
9.3.3	ACT 300 – 350	47
9.3.4	ACT 400 – 500	48
10	Pages blanches	49

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 ou R407C HFC. Se référer au paragraphe spécifique – opérations 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 à 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 assujéti, 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.

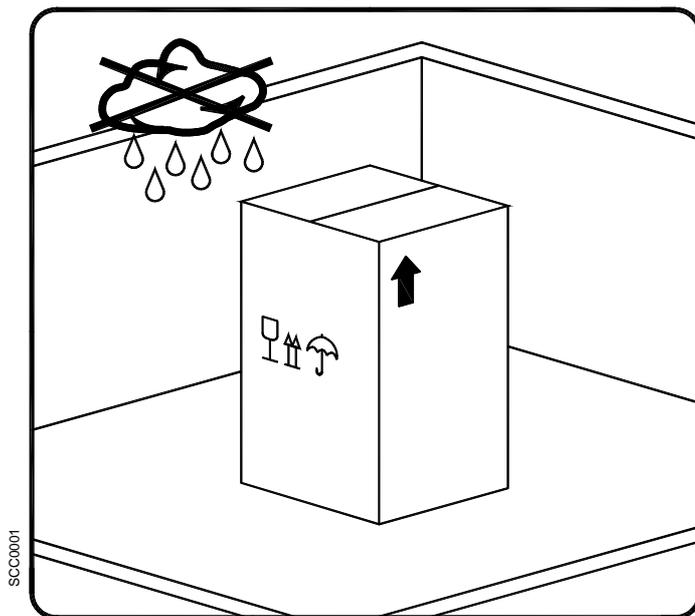
4 Installation

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 122°F (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 +34°F (+1°C).
- Température ambiante maximum de +122°F (+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.



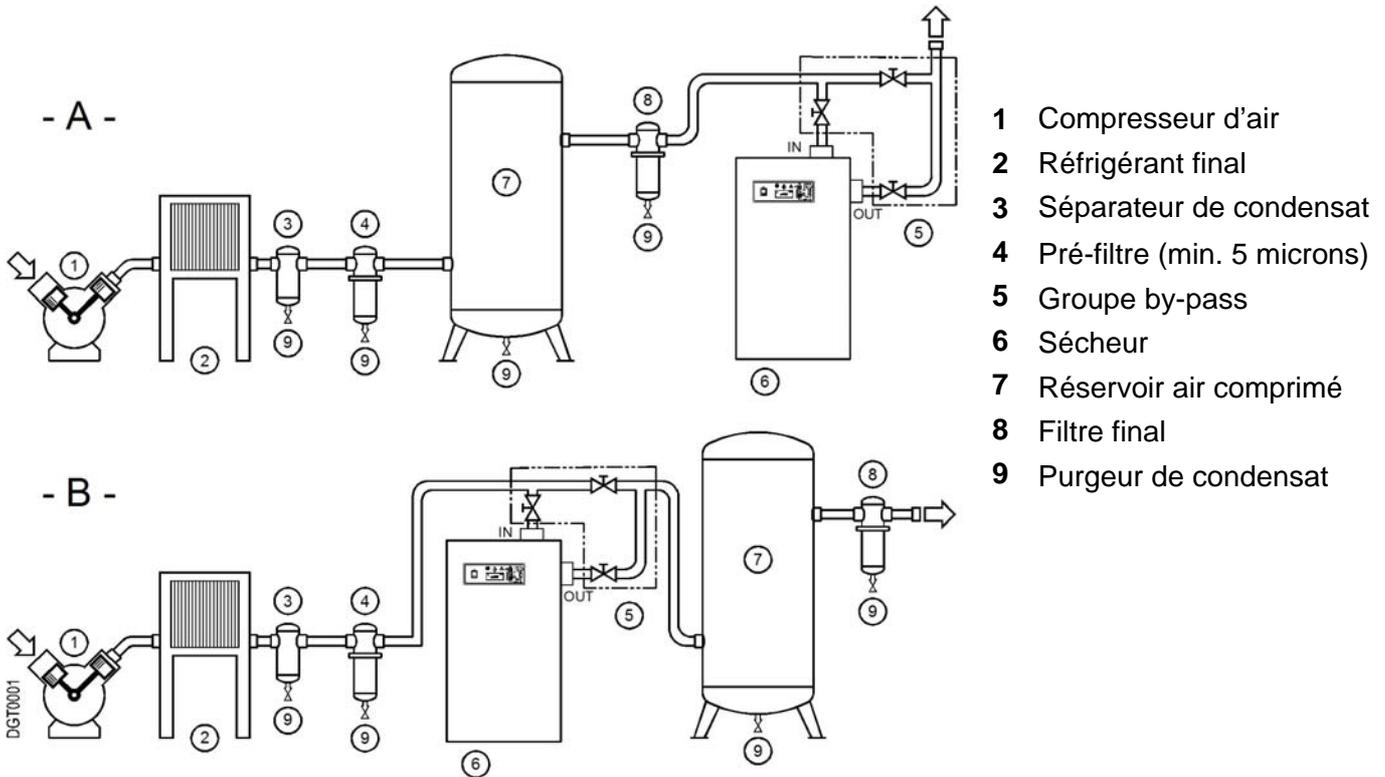
Ne pas obstruer les grilles de ventilation.

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 ACT 20 – 75 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.

4.4 Schéma d'installation



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).

Installation

4.5 Facteurs de correction

Facteur de correction selon la variation de la pression de service :									
Pression air entrée	psig	60	80	100	120	140	160	180	203
	barg	4	5.5	7	8	10	11	12	14
Facteur (F1)		0.79	0.91	1.00	1.07	1.13	1.18	1.23	1.27

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante:									
Température ambiante	°F	≤ 80	90	95	100	105	110	115	122
	°C	≤ 27	32	35	38	40	43	45	50
Facteur (F2)		1.11	1.09	1.06	1.00	0.94	0.87	0.78	0.69

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée:									
Température air	°F	≤ 90	100	110	122	130	140	150	158
	°C	≤ 32	38	43	50	55	60	65	70
Facteur (F3)		1.16	1.00	0.82	0.68	0.61	0.52	0.45	0.40

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint) :									
Point de rosée	°F	38	41	45	50				
	°C	3	5	7	10				
Facteur (F4)		1.00	1.08	1.20	1.36				

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 **ACT 75** a un débit nominal de principe de 75 scfm (127 m³/h). Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Pression air en entrée = 120 psig (8 barg) Facteur (F1) = 1.07

Température ambiante = 115°F (45°C) Facteur (F2) = 0.78

Température air en entrée = 122°F (50°C) Facteur (F3) = 0.68

DewPoint sous pression = 50°F (10°C) Facteur (F4) = 1.36

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 = 75 x 1.07 x 0.78 x 0.68 x 1.36 = 58 scfm (99 m³/h)

58 scfm (99 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:

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 = 100 scfm (170 m³/h) Facteur (F1) = 1.07

Pression air en entrée = 120 psig (8 barg) Facteur (F2) = 0.78

Température ambiante = 115°F (45°C) Facteur (F3) = 0.68

Température air en entrée = 122°F (50°C) Facteur (F4) = 1.36

DewPoint sous pression = 50°F (10°C)

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

Débit théorique de principe = $\frac{100}{1.07 \times 0.78 \times 0.68 \times 1.36} = 130 \text{ scfm (221 m}^3\text{/h)}$

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **ACT 150** (dont le débit nominal de principe est de **150 scfm [255 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 à 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 $\pm 10\%$ par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise. Sécheur est livré avec cordon et la fiche. 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.



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 condensat 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 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.

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 sècheur (tension, fréquence, pression de l'air, température de l'air, température ambiante, etc.).

Avant son expédition, tout sècheur 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 sècheur 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 sècheur.

Ne pas faire marcher le sècheur 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 sècheur 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 sècheur.
- Activer l'interrupteur général d'alimentation.
- 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.
- Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur – attendre les premiers déclenchements.
- Attendre quelques minutes que le sècheur 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)

- Vérifier que le condenseur est propre
- 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.



Arrêt (voir paragraphe 7.1 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.

REMARQUE: L'affichage de la température comprise entre 32°F (0°C) e +50°F (+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 séchoir 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 ACT 20 – 200 1/115/60

MODELE	ACTxxxUP_yy (3)									
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	020	030	050	075	100	125	150	200	
	[m ³ /h]	20	30	50	75	100	125	150	200	
	[l/min]	34	51	85	127	170	212	255	340	
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°F (°C)]	38 (3)								
Température ambiante nominale	[°F (°C)]	100 (38)								
Min....Max température ambiante	[°F (°C)]	34.....122 (1....50)								
Température air entrée nominale	[°F (°C)]	100 (38) max.158 (70)								
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	100 (7)								
Max. pression air entré	[psig (barg)]	230 (16)								
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	0.4 (0.03)	1.0 (0.07)	2.2 (0.15)	2.2 (0.15)	2.0 (0.14)	2.6 (0.18)	3.3 (0.23)	1.7 (0.12)	
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	1/2" R134.a								
Type de réfrigérant		R134.a								
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	6.1/2 (0.18)	9.1/2 (0.27)	12.1/2 (0.35)	14.1/4 (0.40)	15.1/4 (0.43)	18.3/4 (0.53)	21.1/4 (0.60)		
Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m ³ /h)]	180 (300)								
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	1800 (0.53)	2290 (0.67)	4090 (1.20)	4810 (1.44)	6790 (1.99)	12900 (3.78)	13100 (3.84)	13500 (3.96)	
Alimentation électrique standard (2)	[PhV/Hz]	1/115/60								
Absorption électrique nominale	[kW]	0.26	0.27	0.39	0.48	0.58	1.00	1.05	1.10	
	[A]	2.4	2.5	3.5	4.4	5.2	9.0	9.7	10.1	
Courant total d'entrée	[A]	3.0	4.0	4.5	4.6	8.9	10.2	10.2	10.2	
	[A]	3.6	4.9	5.5	5.6	10.9	12.6	12.6	12.6	
Note Maximum de Surintensité dispositif de protection (MOP)	[A]	6.1	8.4	9.5	9.7	19.0	22.1	22.1	22.1	
Fusible max.	[A]	6	8	9	9	15	20	20	20	
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70								
Poids	[lb (kg)]	64 (29)	68 (31)	75 (34)	79 (36)	82 (37)	101 (46)	110 (50)	121 (55)	

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 100 psig (7 barg) et 100°F (38°C).

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

(3) " _yy" peut être _MT ((Purgeur temporisée) or _MB (Purgeur électronique)

6.2 Caractéristiques techniques ACT 125 – 500 1/230/60

MODELE	ACTxxxUE_yy (3)	125	150	200	250	300	350	400	500
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	125	150	200	250	300	350	400	500
	[m ³ /h]	212	255	340	425	509	594	679	849
	[l/min]	3538	4245	5660	7075	8490	9905	11320	14150
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°F (°C)]	38 (3)							
Température ambiante nominale	[°F (°C)]	100 (38)							
Min...Max température ambiante	[°F (°C)]	34...122 (1...50)							
Température air entrée nominale	[°F (°C)]	100 (38) max.158 (70)							
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	100 (7)							
Max. pression air entré	[psig (barg)]	203 (14)							
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	2.6 (0.18)	3.3 (0.23)	1.7 (0.12)	3.6 (0.25)	1.5 (0.10)	1.9 (0.13)	1.0 (0.07)	1.5 (0.10)
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	1.1/4"		1.1/2"		2"		2 1/2"	
Type de réfrigérant		R407C							
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	15.1/4 (0.43)	19.1/2 (0.55)	21.1/4 (0.60)	35.1/4 (1.00)	42.1/4 (1.20)	63.1/5 (1.80)	71 (2.00)	
Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m ³ /h)]	350 (600)		530 (900)		1500 (2500)		2100 (3500)	
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	12800 (3.75)	13000 (3.81)	13200 (3.87)	17200 (5.04)	20300 (5.95)	26600 (7.80)	27300 (8.00)	27500 (8.06)
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/60							
Absorption électrique nominale	[kW]	1.00	1.05	1.10	1.39	1.64	2.19	2.48	2.50
	[A]	4.5	4.8	5.1	6.4	7.6	10.0	11.3	11.4
Courant total d'entrée	[A]	5.3	5.3	6.3	6.5	8.6	11.3	12.0	12.0
Ampacité Minimale Du Circuit (MCA)	[A]	6.5	6.5	7.5	7.7	10.5	13.8	14.6	14.6
Note Maximum de Surintensité dispositif de protection (MOP)	[A]	11.2	11.2	12.2	12.6	18.1	24.1	24.8	24.8
Fusible max.	[A]	10	10	12	12	15	20	20	20
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70							
Poids	[lb (kg)]	101 (46)	110 (50)	121 (55)	139 (63)	203 (92)	207 (94)	331 (150)	355 (161)

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 100 psig (7 barg) et 100°F (38°C).

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

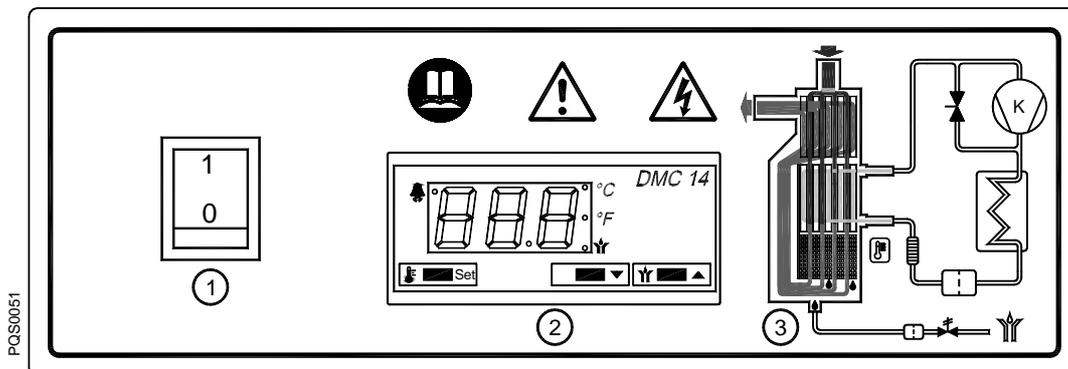
(3) " _yy" peut être _MT ((Purgeur temporisée) or _MB (Purgeur électronique)

7 Description technique

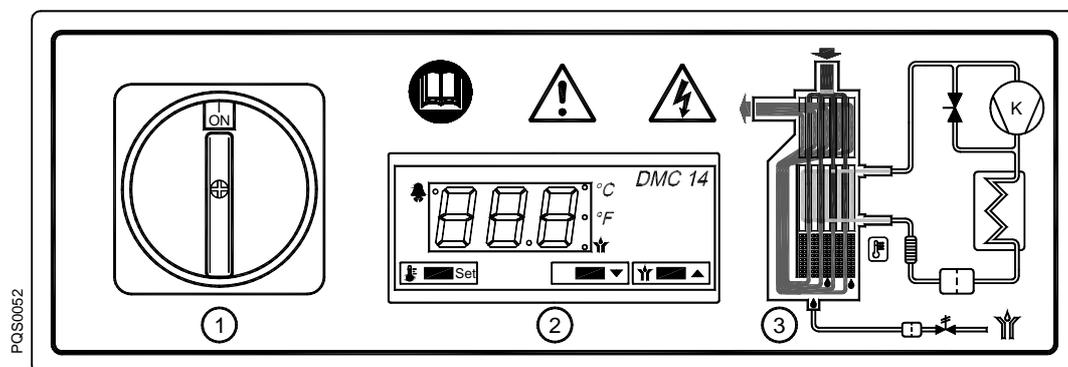
7.1 Pupitre de commande

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

ACT 20 – 100



ACT 125 – 500



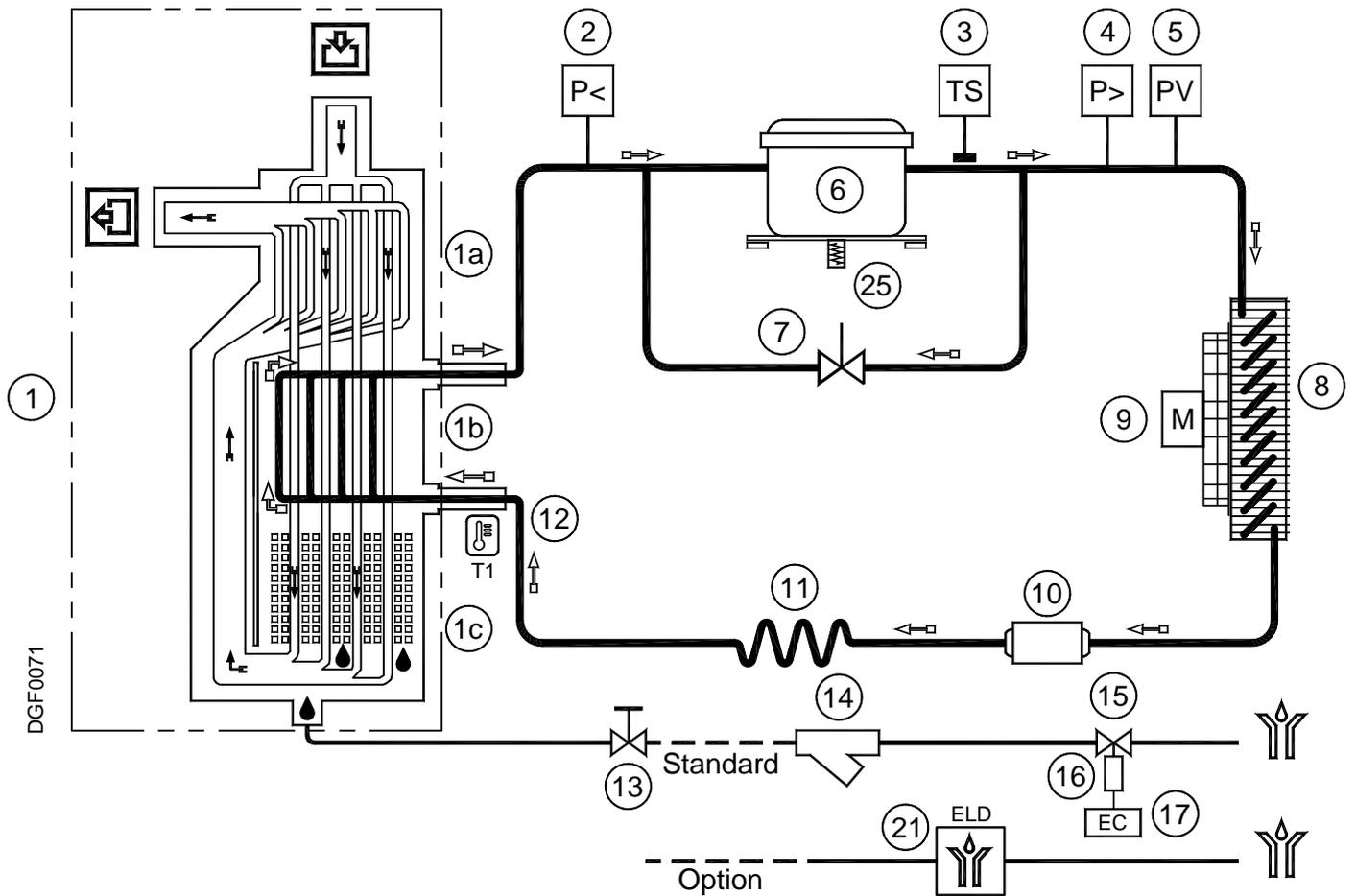
- 1 Sectionneur Marche - Arrêt
- 2 Instrument électronique
- 3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

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 36°F (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
- 2 Pressostat gaz cryogène LPS (ACT 300-500)
- 3 Thermostat de sécurité TS (ACT 125-500)
- 4 Pressostat gaz cryogène HPS (ACT 300-500)
- 5 Pressostat gaz cryogène PV
- 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
- 13 Vanne de service évacuation condensat
- 14 Filtre évacuation condensat
- 15 Electrovanne évacuation condensate
- 16 Bobine électrovanne évacuation condensate
- 17 Instrument électronique de contrôle
- 21 Déchargement électronique a niveau
- 25 Not used

⇒ 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 dépôts de poussière 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 +36°F (+2°C). Ce système évite la formation de glace à l'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.

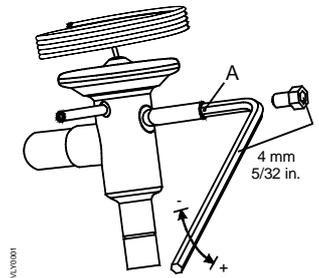
AVERTISSEMENT

L'utilisation de la vanne de service Schrader de 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:

R134.a pressure 29.0 psig (+ 1.45 / -0 psi) [2.0 barg (+0.1 / -0 bar)]

R407C pressure 65.3 psig (+1.45 / -0 psi) [4.5 barg (+0.1 / -0 bar)]



7.10 Pressostat gaz frigorigène LPS – HPS – PV

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: R 134.a Arrêt 10.2 psig (0.7 barg) - Départ 24.7 psig (1.7 barg)

R 407 C Arrêt 24.7 psig (1.7 barg) - Départ 39.2 psig (2.7 barg)

HPS : Pressostat haut 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: R 134.a Arrêt 290 psig (20 barg) - Départ manuel P<203 psi (P<14 bar)

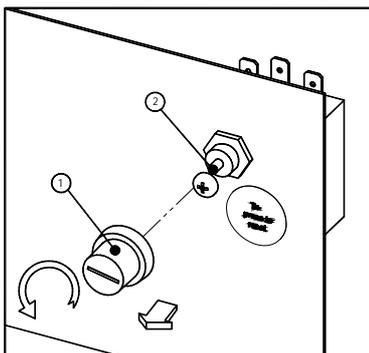
R 407 C Arrêt 435 psig (30 barg) - Départ manuel P<334 psi (P<23 bar)

PV : Le pressostat de ventilateur est positionné sur le côté refoulant du compresseur. Il permet de maintenir la température/pression de condensation constante à l'intérieur des valeurs prévues.

Pressions de réglage: R 134.a Départ 160 psig (+7.25 / -0 psi) [11 barg (+0.5 / -0 bar)]
Arrêt 116 psig (+0 / -7.25 psi) [8 barg (+0 / -0.5 bar)]

R 407 C Départ 261 psig (+7.25 / -0 psi) [18 barg (+0.5 / -0 bar)]
Arrêt 203 psig (+0 / -7.25 psi) [14 barg (+0 / -0.5 bar)]

7.11 Thermostat de sécurité TS

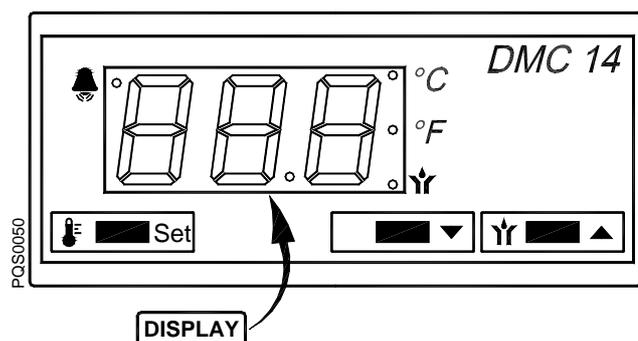


Un thermostat TS a été installé sur le circuit frigorifique pour assurer la sécurité pendant le fonctionnement et le maintien du sécheur en bon état. Le capteur du thermostat, dans le cas de températures de refoulement anormales, arrête le compresseur frigorifique avant qu'il ne subisse des dommages 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 235,4°F (113°C) (+0 / -6 °K)

7.12 Instrument électronique DMC14



- °C Led - Température en °C
- °F Led - Température en °F
- ⚡ Led – Vidange active
- 🔔 Led – Alarme
- Set Touche – Accès au menu SETUP
- Touche – Diminuer
- Touche – Augmenter/Test vidange

L'instrument électronique DMC14 gère les alarmes, les réglages de fonctionnement du séchoir et de la vidange de condensat.

7.12.1 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, l'écran affiche la température de point de rosée (en °C ou °F).
 Le test de vidange de condensat est toujours actif grâce au bouton .

7.12.2 Comment arrêter le séchoir

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

7.12.3 Comment afficher les paramètres de fonctionnement

Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température de point de rosée (en °C ou °F).
 Tenir la touche enfoncée pour afficher le paramètre **ASH** (alarme haute température de point de rosée).

REMARQUE : la température est affichée en °C ou °F (voyant ○ °C ou ○ °F allumé).

7.12.4 Comment sont affichés 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.

En cas d'avis de manutention actif, le voyant ○ 🔔 s'allume ou clignote.

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
Voyant ○ 🔔 allumé + PF sur l'écran	PF - Probe Failure : sonde de température en panne
Voyant ○ 🔔 clignotant + haute température sur l'écran	High DewPoint : point de rosée trop haut, supérieur à la valeur ASH définie (retard AdH). L'avis se rétablit lorsque la température descend de 0,5 °C/1 °F au-dessous de la valeur définie.
Voyant ○ 🔔 clignotant + basse température sur l'écran	Low DewPoint : point de rosée trop bas, inférieure à -2,0 °C/28 °F (retard 30 secondes). L'avis se rétablit lorsque la température augmente de plus de - 0.5 °C/31 °F.

7.12.5 Comment s'effectue la gestion de la vanne d'évacuation du condensat

La vanne d'évacuation du condensat s'active pendant la durée **ton** définie (standard 2 secondes) et se désactive pendant la durée **toF** 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 .

7.12.6 Comment fonctionne le contact sec (potential free) d'anomalie/alarme

Le DMC14 est doté d'un contact sec (potential free) pour la signalisation de conditions d'anomalie et/ou alarme.

  Séchoir alimenté et aucune intervention d'avis de manutention ou alarme actifs

  Séchoir sans alimentation ou intervention d'avis de manutention ou alarme actifs

7.12.7 Comment modifier les paramètres de fonctionnement – menu SETUP

Le menu Setup permet de modifier les paramètres de fonctionnement du séchoir.



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

Avec le séchoir en marche, appuyer simultanément sur les touches  et  pendant au moins 3 secondes pour entrer dans le menu Setup.

L'accès au menu Setup est confirmé par le message **ton** sur l'écran (premier paramètre du menu). Tenir la touche  enfoncée pour afficher la valeur du paramètre sélectionné.

Modifier éventuellement la valeur avec les touches  et .

Relâcher la touche  pour confirmer la valeur définie et passer au paramètre suivant.

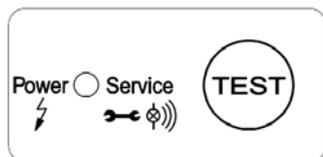
Appuyer simultanément sur les touches  et  pour sortir du menu Setup (si aucune touche n'est enfoncée, la sortie du menu est automatique au bout de 10 secondes).

ID	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
ton	Ton - Temps de vidange MARCHÉ : temps d'activation de la vanne de vidange du condensat	00 ... 20 s	1 s	2
toF	ToF - Temps de vidange ARRÊT : temps de pause de la vanne de vidange du condensat	1 ... 20 min	1 min	1
ASH	ASH – Définition du point de rosée haut : seuil d'alarme pour l'avis de point de rosée haut. L'avis se rétablit lorsque la température descend de 0,5 °C/1 °F au-dessous de la valeur définie.	0,0...25,0 °C ou 32 ... 77 °F	0,5 °C ou 1 °F	20 ou 68
AdH	AdH – Retard point de rosée haut : temps de retard pour l'avis de point de rosée haut	01 ... 20 minutes	1 min	15
SCL	SCL – Échelle : échelle d'affichage de la température	°C ... °F	-	°C

7.13 Purgeur électronique à niveau (optionnel)

Au lieu du système de purge traditionnel (une électrovanne contrôlée par l'instrument électronique), on peut installer un purgeur électronique à détection de niveau. Ce purgeur se compose d'un bac d'accumulation de condensat où un capteur capacitif contrôle continuellement le niveau de liquide : dès que l'accumulateur est rempli, le capteur envoie un signal à la carte électronique interne pour qu'elle ouvre l'électrovanne à diaphragme afin de purger le condensat. Le temps de purge de chaque opération est parfaitement réglé afin de garantir une évacuation complète sans perte d'air comprimé. Ce système ne demande aucun réglage. Il ne comprend pas de crépine de protection. Une vanne d'isolement est installée en amont du purgeur électronique pour faciliter les opérations de maintenance. **Lors de la mise en service du sècheur, s'assurer que cette vanne soit ouverte.**

Panneau de contrôle pour sècheurs ACT 20 – 350

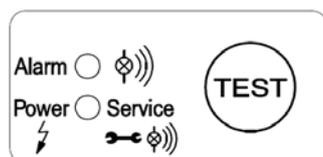


Power /
Service Led

Vert allumee - prêt à fonctionner / alimentation
Vert clignote – entretien nécessaire
Orange allumee – Circuit board défaut

TEST Touche Poussoir pour le test de purge (appuyer pendant 2 secondes)

Panneau de contrôle pour sècheurs ACT 400 – 500



Power / Service Led
(vert)

Allumee - prêt à fonctionner / alimentation
Clignote – entretien nécessaire

Alarm Led (rouge)

Clignote – condition d'alarme

Power+Alarm Led

Allumee - circuit board défaut

TEST Touche

Poussoir pour le test de purge (appuyer pendant 2 secondes)

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.

SE RÉFÉRER AU MANUEL D'INSTRUCTIONS DU PURGEUR ÉLECTRONIQUE

8 Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange 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 sècheur 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 installé) 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.

Toutes les 8000 heures



- Remplacer l'unité de service du purgeur électronique

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 sècheur 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 sècheur ne démarre pas.	⇒ Vérifier si l'alimentation électrique est présente. ⇒ Vérifier les câbles électriques.
◆ Le compresseur ne marche pas.	⇒ La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et retenter. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ 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. ⇒ Si installé - Le pressostat HPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ⇒ Si installé - Le pressostat LPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ⇒ Si installé - Déclenchement du thermostat de sécurité TS - voir le paragraphe spécifique. ⇒ Si la panne persiste, remplacer le compresseur.
◆ Le ventilateur ne marche pas.	⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ Le pressostat PV est défectueux – 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 sècheur 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 sècheur - 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 sècheur 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.
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas	⇒ Le ventilateur est toujours allumé - le pressostat PV est défectueux - le remplacer ⇒ La température ambiante est trop basse - rétablir les conditions nominales ⇒ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 purgeur électronique ne fonctionne pas correctement (voir le paragraphe 7.13).
◆ Le sécheur évacue du condensat en permanence.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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. ⇒ Le purgeur électronique est sale (voir le paragraphe 7.13).
◆ Présence d'eau en ligne.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: <ol style="list-style-type: none"> 1. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate 2. Le condenseur est sale - le nettoyer 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet ⇒ 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 - le remplacer.
◆ Si installé – Le pressostat de basse pression LPS est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇒ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: <ol style="list-style-type: none"> 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. 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.
◆ DMC14 Le led  est allumé ou bien clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le led  clignote parce que le Point de Rosée (DewPoint) est trop haut - voir paragraphe spécifique. ⇒ Le led  clignote parce que le Point de rosée (DewPoint) est trop bas - condensat gelé - voir parag. spécifique. ⇒ Le led  est allumé parce que la sonde est en panne ou interrompue, l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure) - remplacer la sonde.

8.3 Pièces détachées conseillées

Les pièces de rechange conseillées vous permettront, en cas d'anomalie, d'intervenir rapidement sans devoir attendre les pièces à remplacer. Pour remplacer d'autres pièces susceptibles de se détériorer, par exemple dans le circuit frigorifique, l'intervention d'un technicien frigoriste ou la réparation dans notre usine sont indispensables.

REMARQUE : Pour commander les pièces détachées conseillées ou toute autre pièce, il est indispensable de préciser les données figurant sur la plaque d'identification.

ID N.	DESCRIPTION	CODE	ACT 1/115/60								
			20	30	50	75	100	125	150	200	
3	TS	Thermostat de sécurité	56141NN000						1	1	1
5	PV	Pressostat gaz cryogène	5655NNN160	1	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	5015135101	1							
			5015135105		1						
			5015135107			1					
			5015135010				1				
			5015135011					1			
			5030135005						1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	64140SS150	1	1	1	1	1			
			64140SS151						1	1	1
9.1	MV	Moteur ventilateur	5210135010	1	1	1	1				
			5210135022					1	1	1	1
9.2		Hélice du ventilateur	5215000010	1	1						
			5215000019			1	1				
			5215000025					1	1	1	
			5215000032								1
9.3		Grille ventilateur	5225000010			1	1				
			5225000028					1	1	1	1
10		Filtre déshydrater	6650SSS007	1	1	1	1	1			
			6650SSN150						1	1	
			6650SSN160								1
12	BT	Sonde de température	5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1
13-14		Vanne/ Filtre évacuation condensat	64355MN012	1	1	1	1	1			
14		Filtre "Y" évacuation condensat	64355FF011						1	1	1
15	EVD	Electrovanne évacuation condensate	64320FF006	1	1	1	1	1	1	1	
			64320FF012								
16		Bobine electrovanne évacuation condensate	64N22MM023	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC14	Instrument électronique	5620130103	1	1	1	1	1	1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	2210BEK001J	1	1	1	1	1	1	1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	2210BEK057	1	1	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	5450SZN011	1	1	1	1	1			
	QS	Sectionneur général	5450SZN140						1	1	1

ID N.	DESCRIPTION	CODE	ACT 1/230/60								
			125	150	200	250	300	350	400	500	
2	LPS	Pressostat gaz cryogène	5655NNN085					1	1	1	1
3	TS	Thermostat de sécurité	56141NN000	1	1	1	1	1	1	1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	5655NNN087					1	1	1	1
5	PV	Pressostat gaz cryogène	5655NNN160	1	1	1	1				
			5655NNN170					1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	5030115005	1	1	1					
			5030115015				1				
			5030115020					1			
			5030115025						1		
			5030115030							1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	64140SS151	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur	5250115012					1	1		
			5250110010							1	1
9.1	MV	Moteur ventilateur	5210115002	1	1						
			5210115016			1	1				
9.2		Hélice du ventilateur	5215000025	1	1						
			5215000032			1					
			5215000035				1				
9.3		Grille ventilateur	5225000027	1	1						
			5225000028			1					
			5225000030				1				
10		Filtre déshydrater	6650SSN150	1	1						
			6650SSN160			1	1	1	1	1	1
12	BT	Sonde de température	5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1
14		Filtre "Y" évacuation condensat	64355FF011	1	1	1	1	1	1	1	1
15	EVD	Electrovanne évacuation condensate	64320FF006	1	1						
			64320FF012			1	1	1	1	1	1
16		Bobine èlectrovanne évacuation condensate	64N22MM022	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC14	Instrument électronique	5620110103	1	1	1	1	1	1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	2210BEK001J	1	1	1	1	1	1		
			2210BEK002J							1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	2210BEK057	1	1	1	1	1	1		
	2210BEK058								1	1	
QS		Sectionneur général	5450SZN140	1	1	1	1	1	1	1	1

8.4 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, régénéré ou détruit.

Ne pas jeter le fluide réfrigérant dans la nature.

Le séchoir est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R134a ou R407C.



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	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1653

8.5 Démolition du sécheur

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



Part	Material
Fluide réfrigérant	R407C, 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, 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 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	16 Bobine électrov. évacuation condensate
1.1 Matériau isolant	17 Instrument électronique de contrôle
2 Pressostat gaz cryogène LPS	21 Purgeur électronique à niveau
3 Thermostat de sécurité TS	22 Sectionneur général
4 Pressostat gaz cryogène HPS	51 Panneau avant
5 Pressostat gaz cryogène PV	52 Panneau arrière
6 Compresseur frigorifique	53 Panneau latéral droit
7 Vanne by-pass gaz chaud	54 Panneau latéral gauche
8 Condenseur	55 Couvert
9 Ventilateur du condenseur	56 Plaque de base
9.1 Moteur	57 Plaque supérieure
9.2 Hélice	58 Montant de support
9.3 Grille	59 Etrier de support
10 Filtre déshydrateur	60 Tableau électrique
11 Tuyau capillaire	61 Connecteur électrique
12 Sonde de température T1 (DewPoint)	66 Clapet coffret électrique
13 Vanne service évacuation condensat	81 Schema fonctionnel
14 Filtre évacuation condensat	83 Vanne de gaz réfrigérant – Côté H.P.
15 Electrovanne évacuation condensate	84 Vanne de gaz réfrigérant – Côté B.P.

Schémas électriques – Tableau des éléments

MC1 Compresseur frigorifique	BT1 Sonde de température
KT Protection thermique du compresseur	LPS Pressostat basse pression
KR Relais de démarrage du compresseur	HPS Pressostat haute pression
CS Condensateur de démarrage du compresseur	PV Pressostat - Contrôle ventilateur
CR Condensateur de marche du compresseur	TS Thermostat de sécurité
MV1 Ventilateur du condenseur	EVD Electrovanne évacuation condensat
KV Protection thermique du ventilateur	ELD Purgeur électronique à niveau
CV Condensateur de démarrage du ventilateur	S1 Sectionneur Marche - Arrêt
DMC14 Instrument électronique	

NT4 Mis à disposition et câblé par le client.

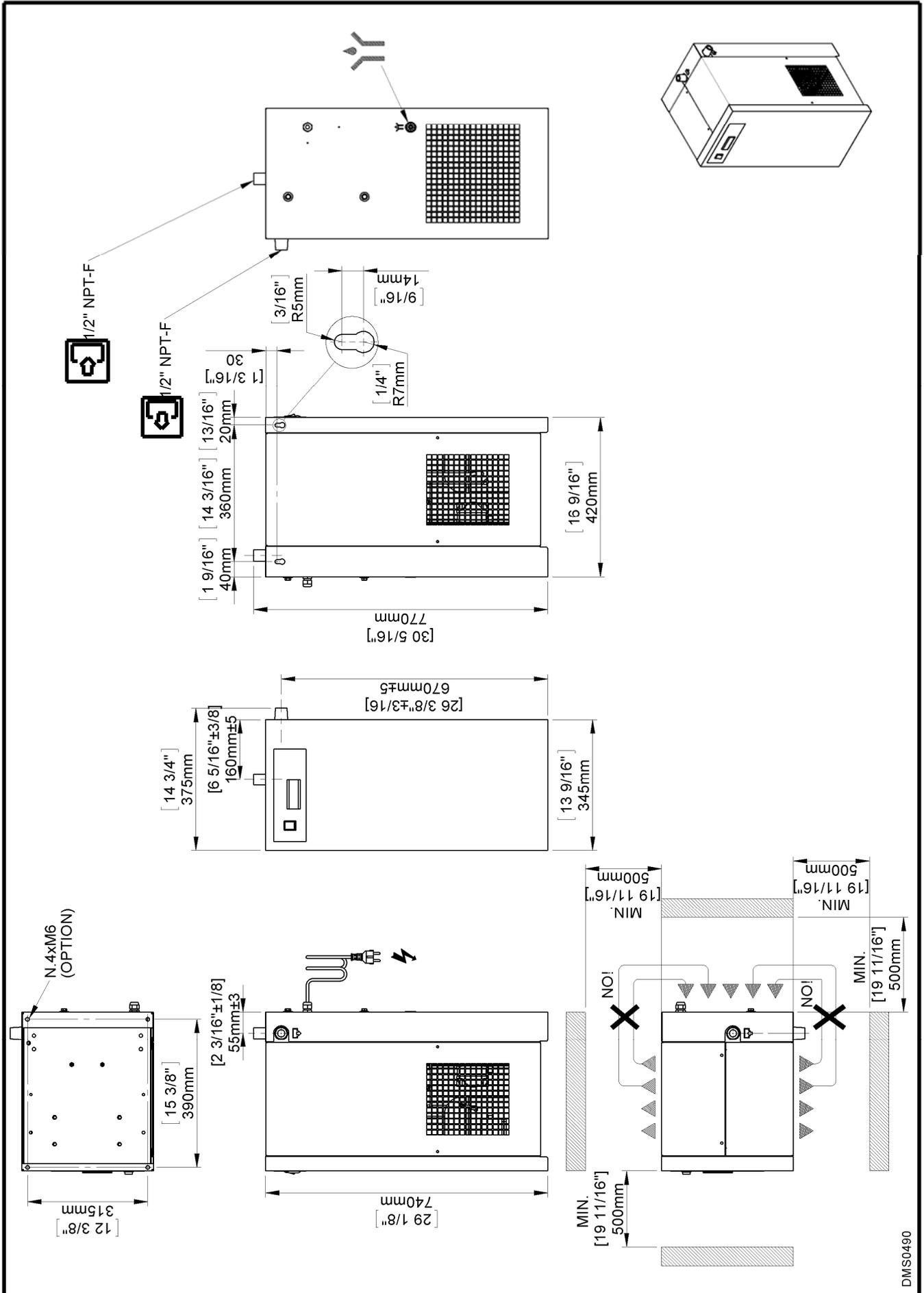
NT5 Limite équipement

BN Marron
BU Bleu
BK Noir
YG Jaune/Vert

OR Orange
RD Rouge
WH Blanc
WH/BK Blanc/Noir

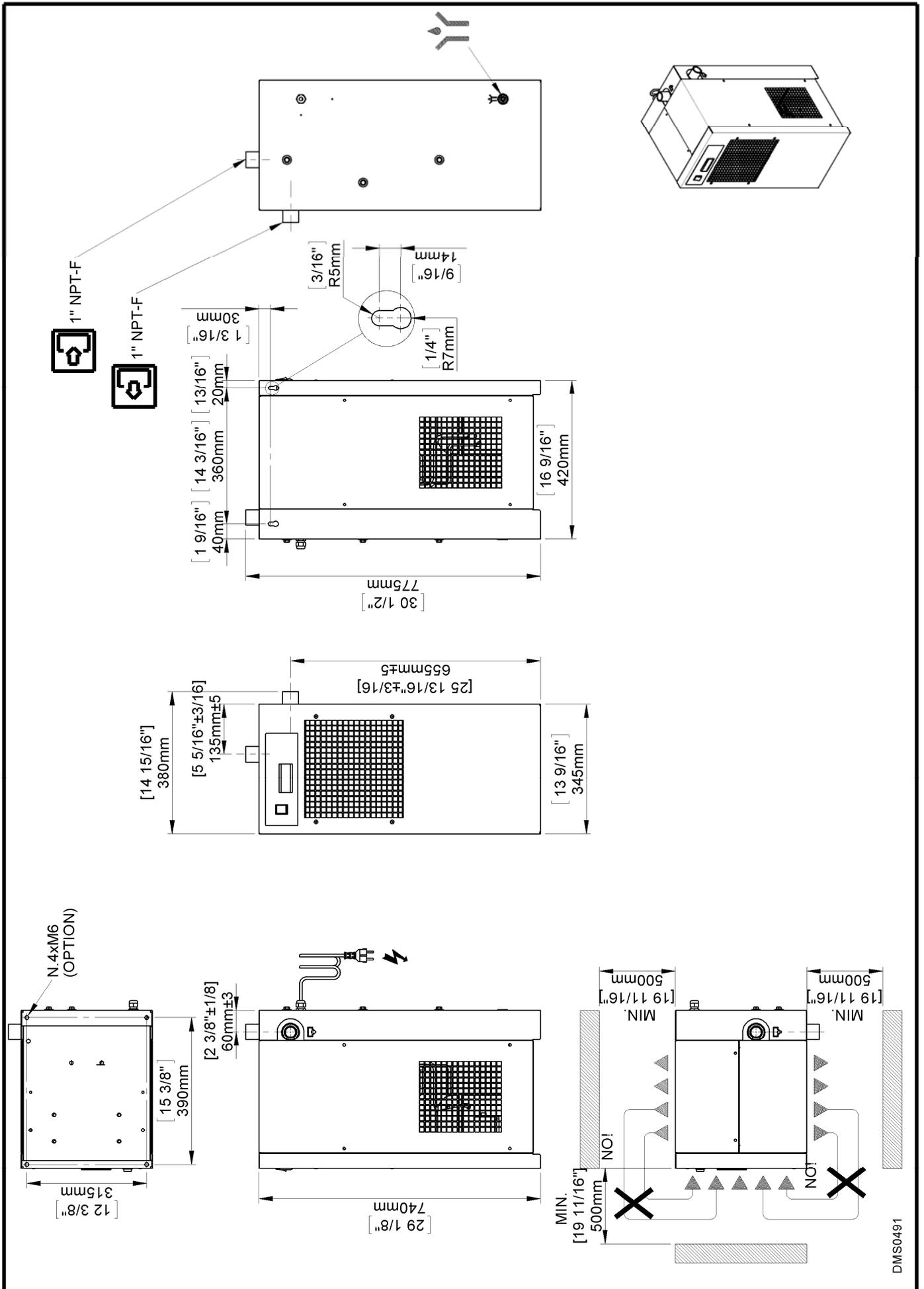
9.1 Dimensions sécheurs

9.1.1 ACT 20 – 50

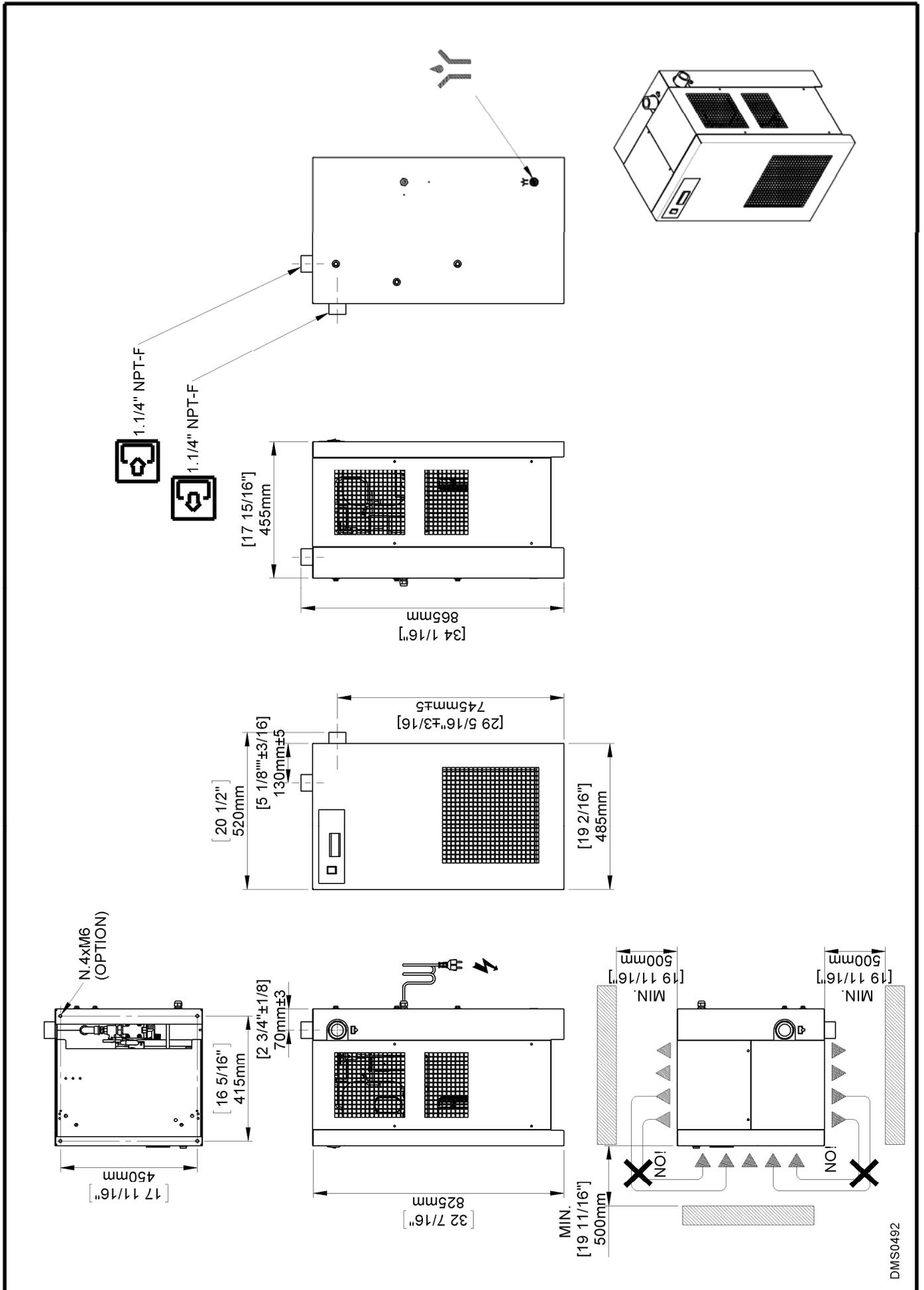


DMS0490

9.1.2 ACT 75

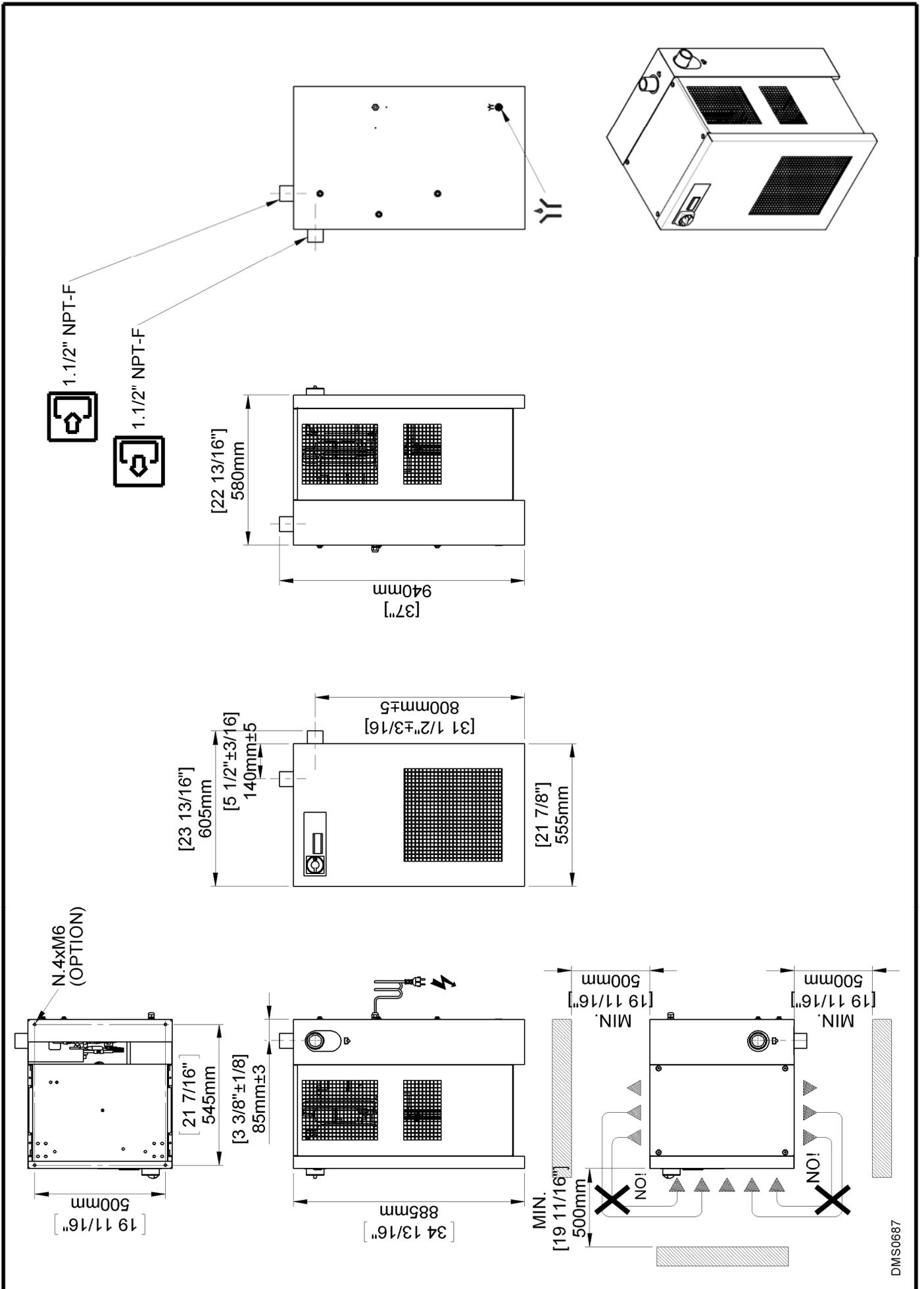


9.1.3 ACT 100 – 150



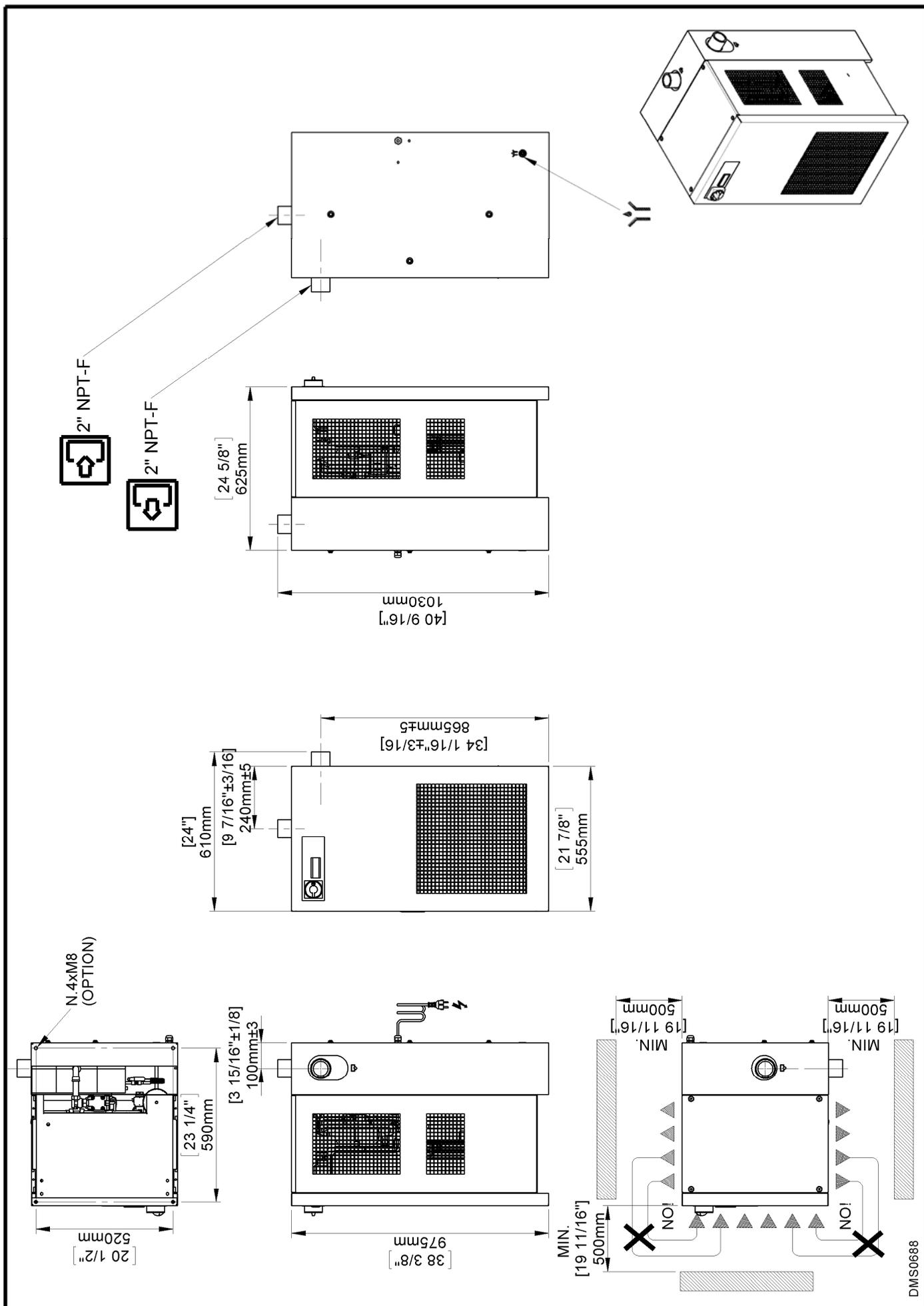
DMS0492

9.1.4 ACT 200 – 250



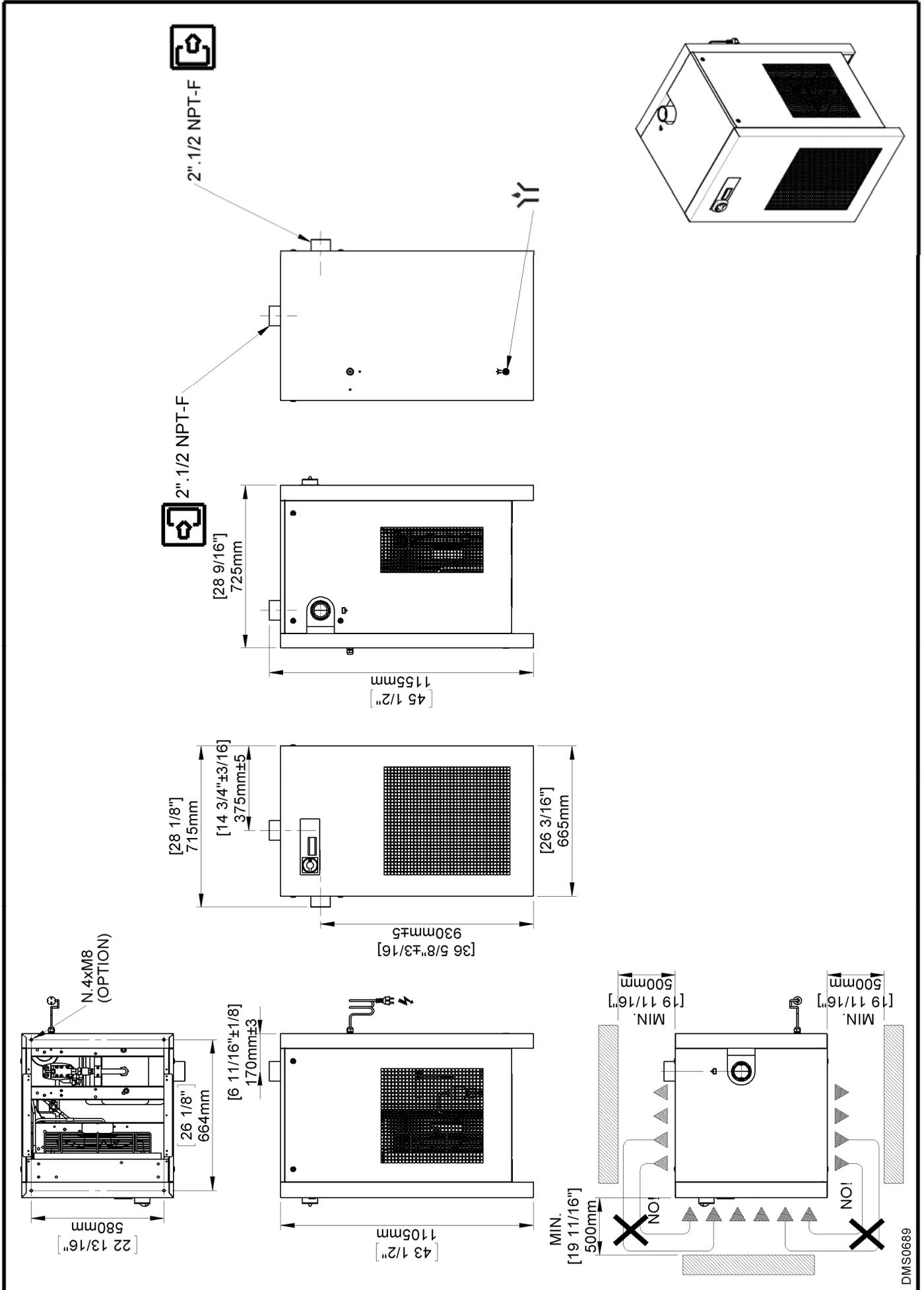
DMS0687

9.1.5 ACT 300 – 350



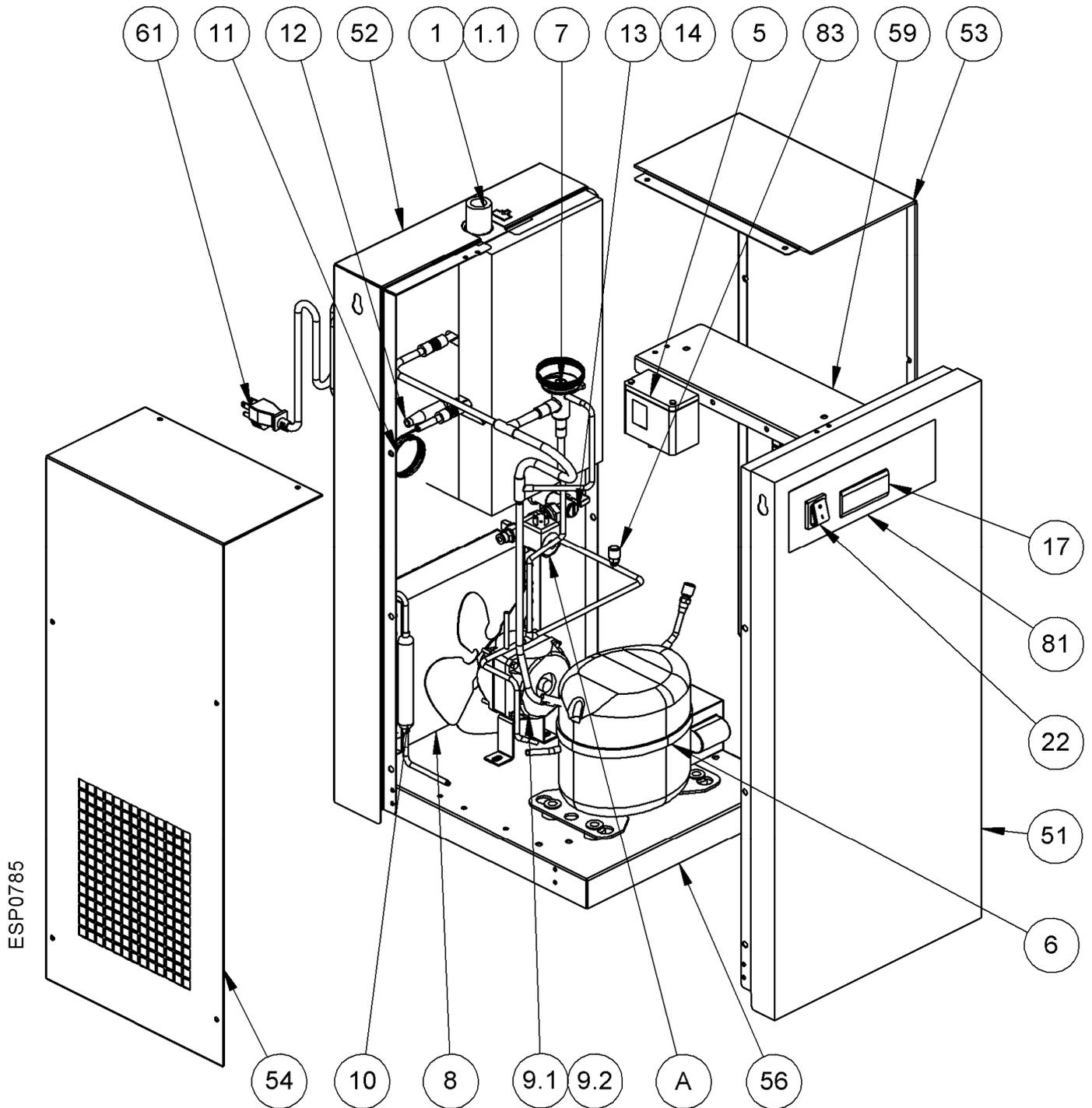
DMS0688

9.1.6 ACT 400 – 500

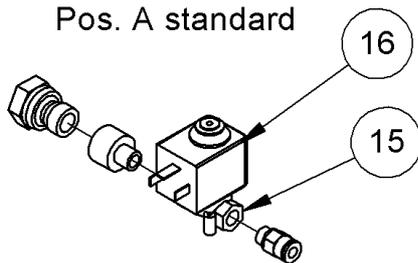


9.2 Vues éclatées

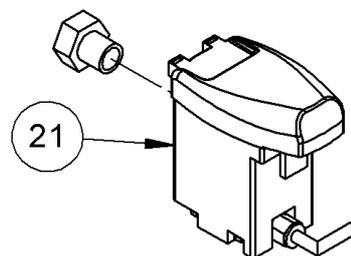
9.2.1 ACT 20 – 30



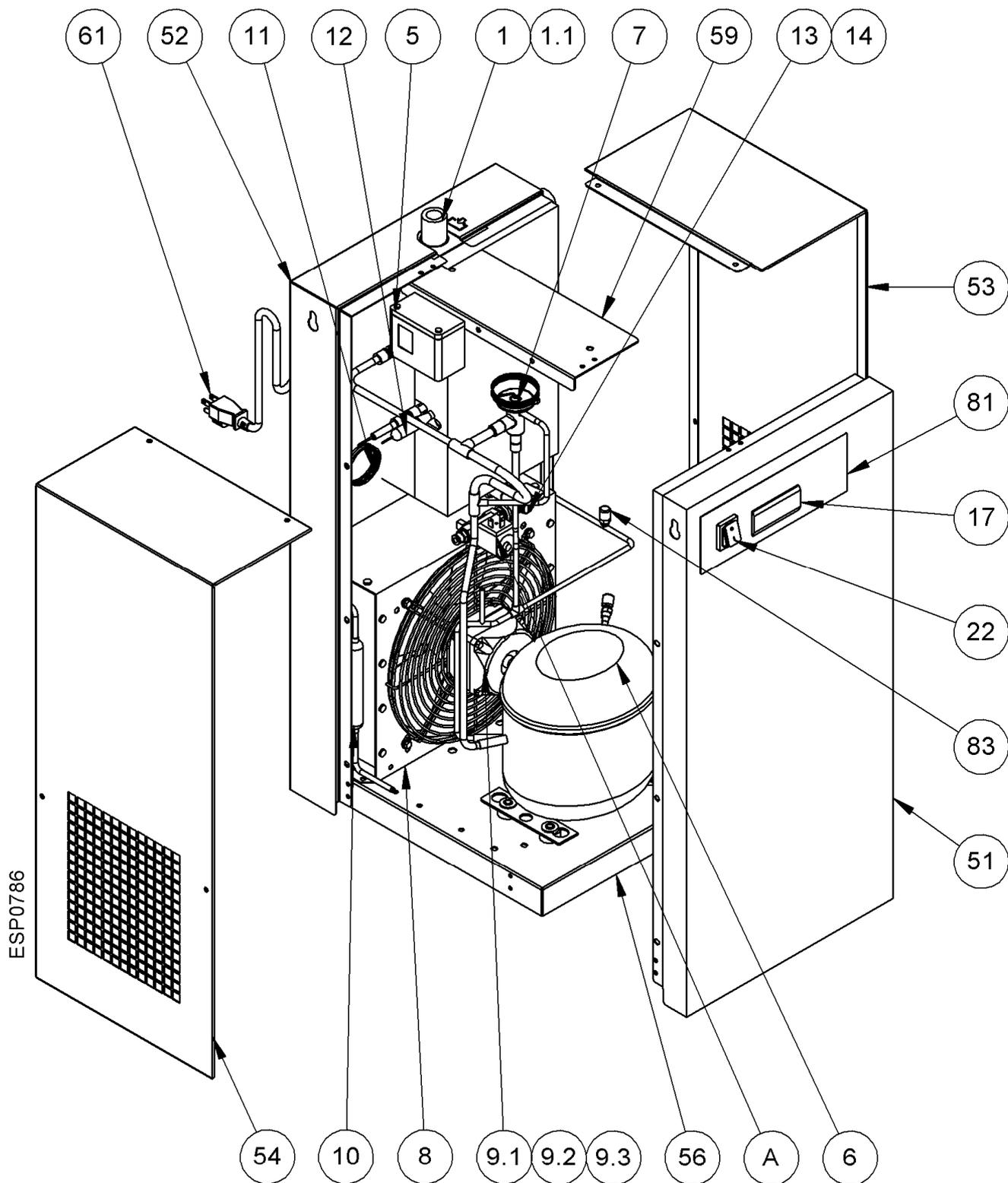
Pos. A standard



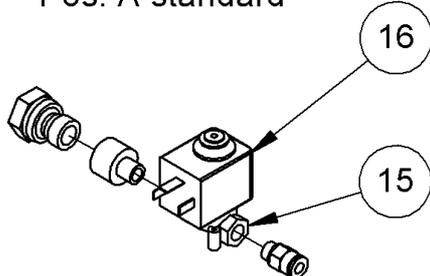
Pos. A optional



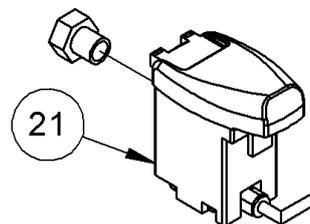
9.2.2 ACT 50



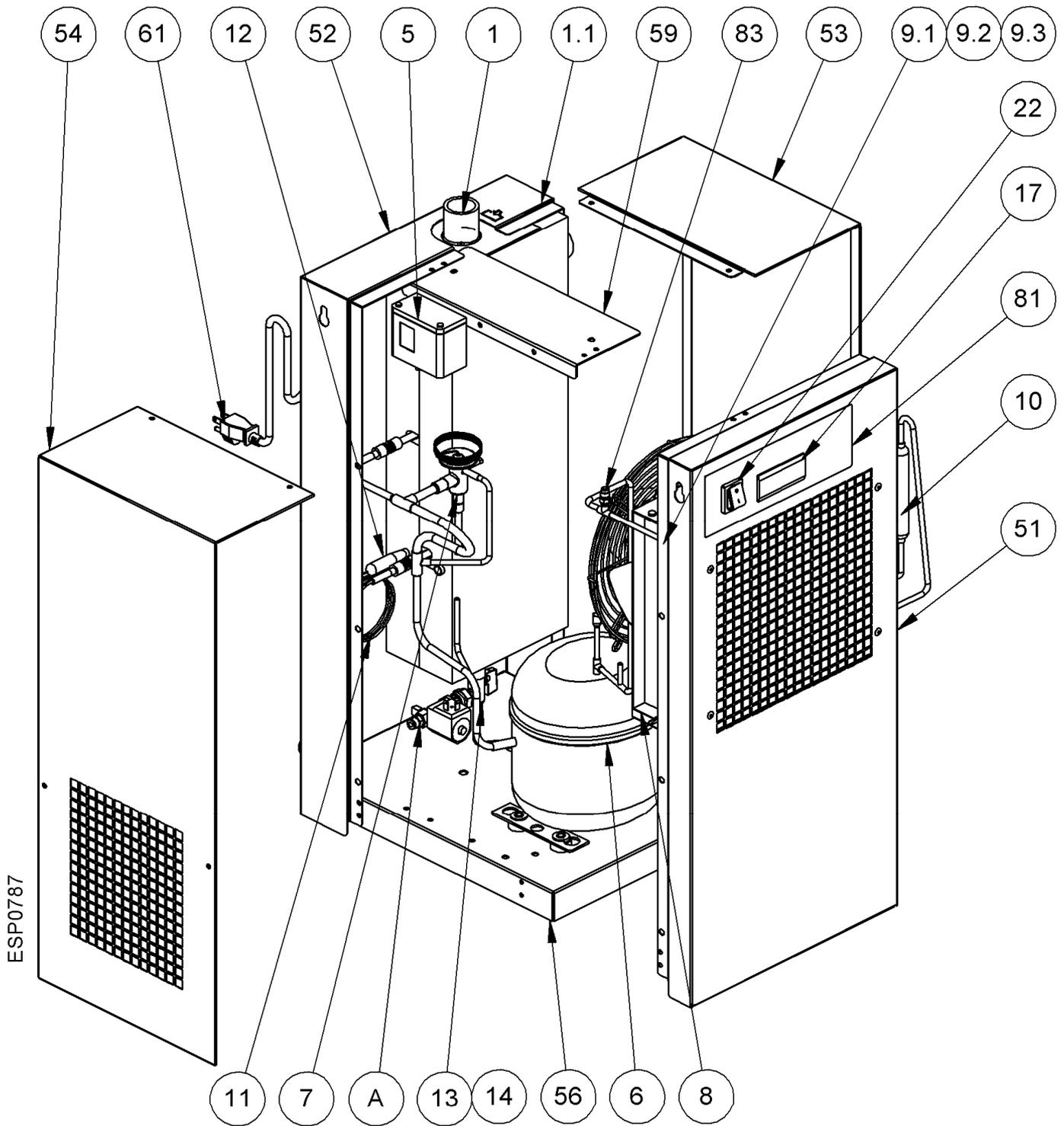
Pos. A standard



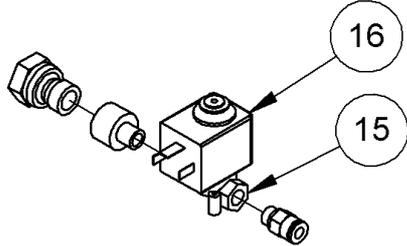
Pos.A optional



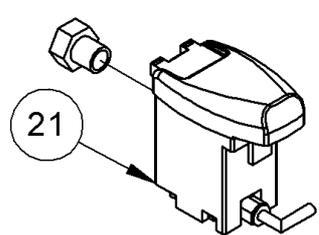
9.2.3 ACT 75



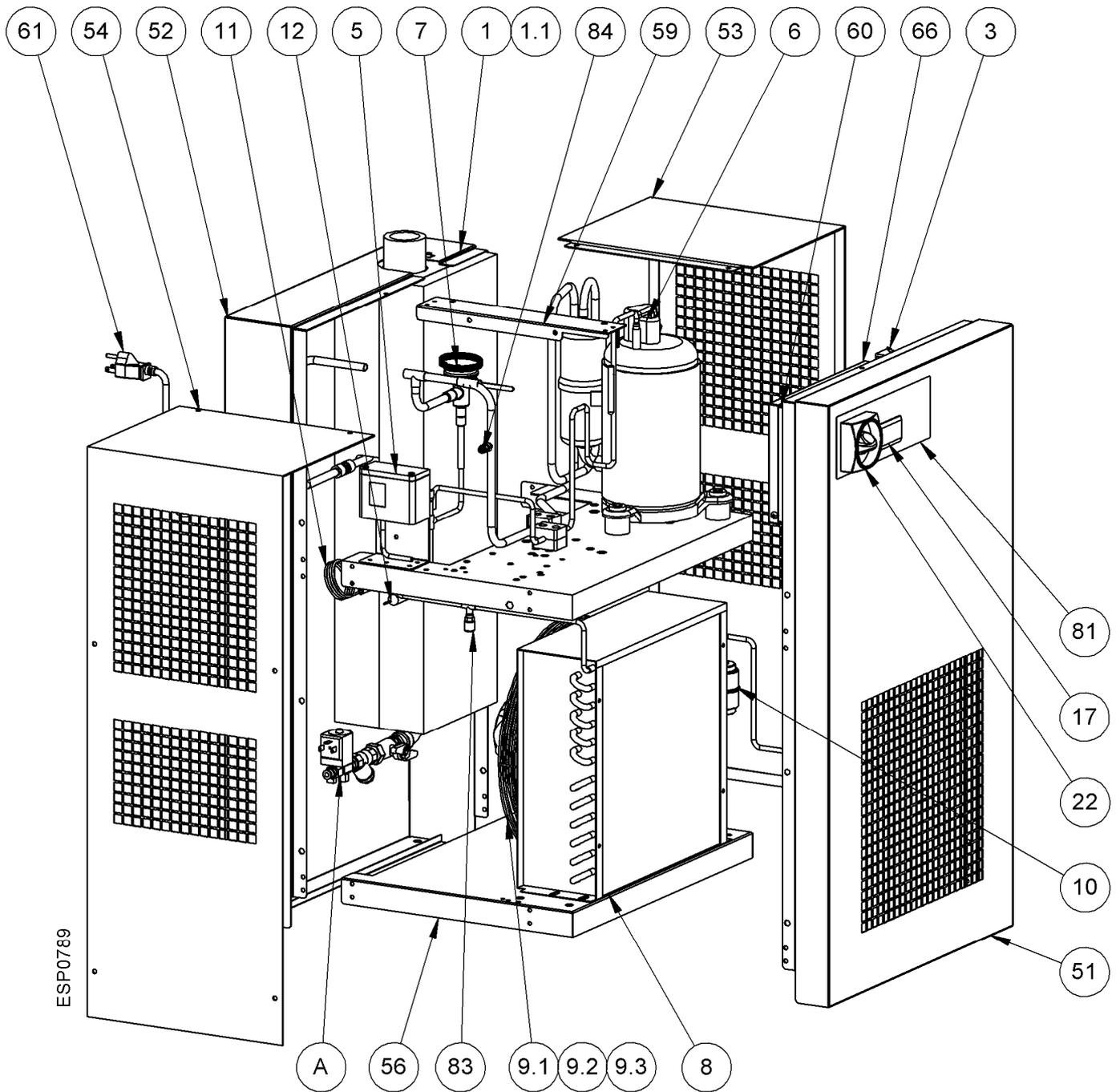
Pos.A standard



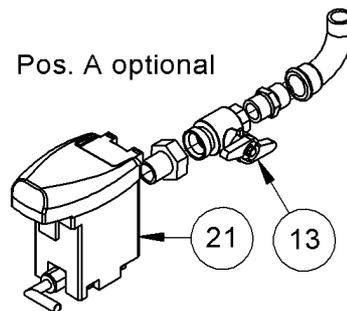
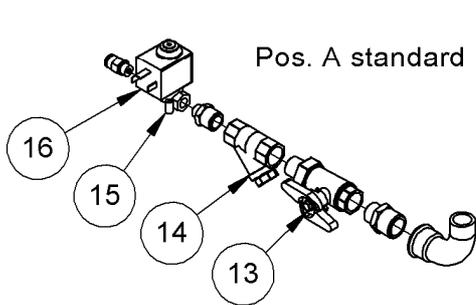
Pos.A optional



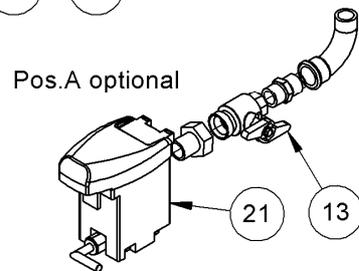
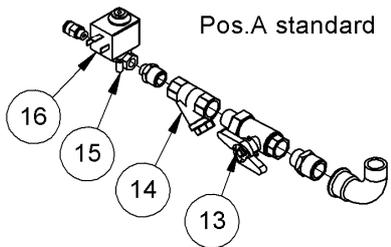
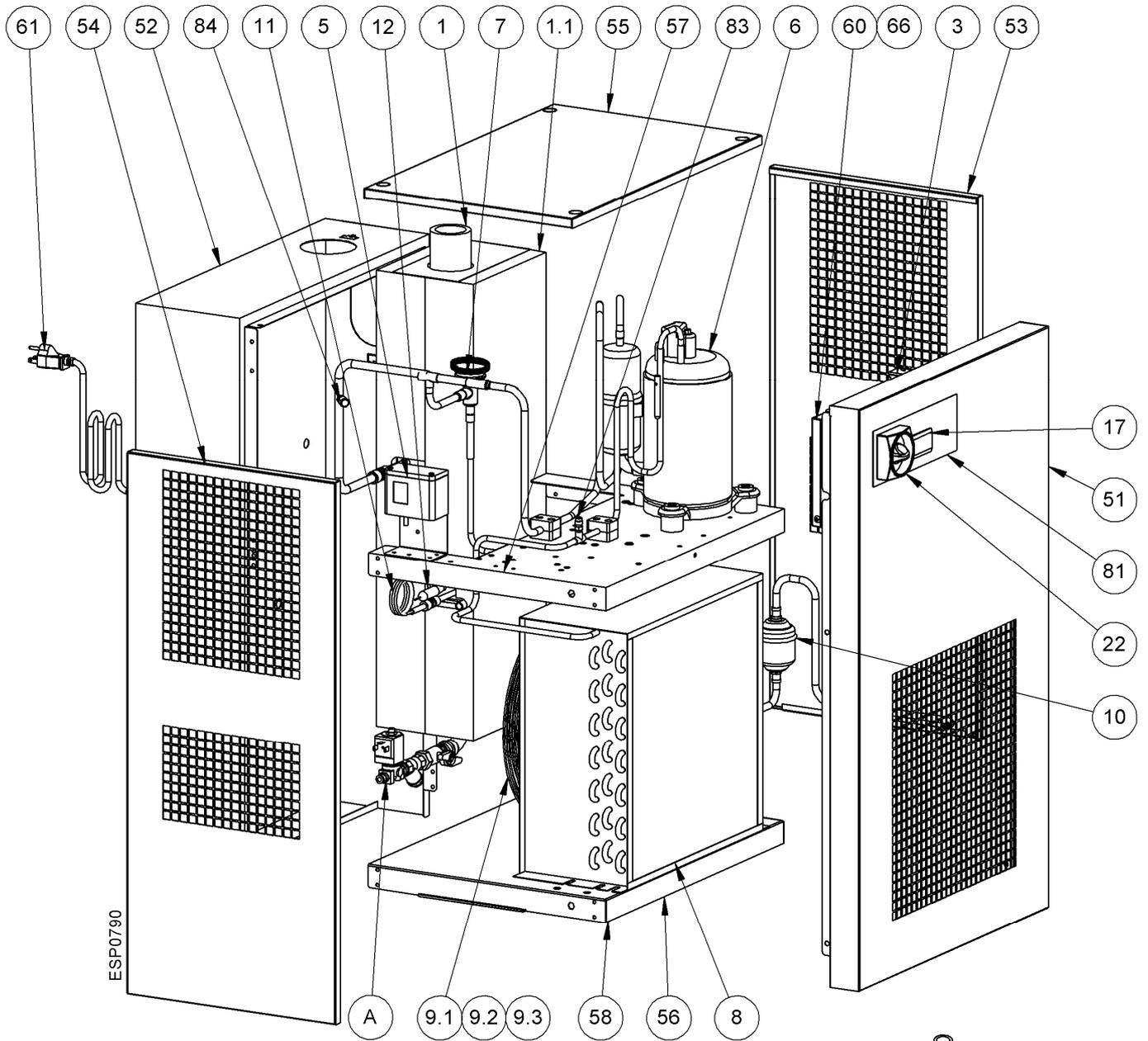
9.2.5 ACT 125 – 150



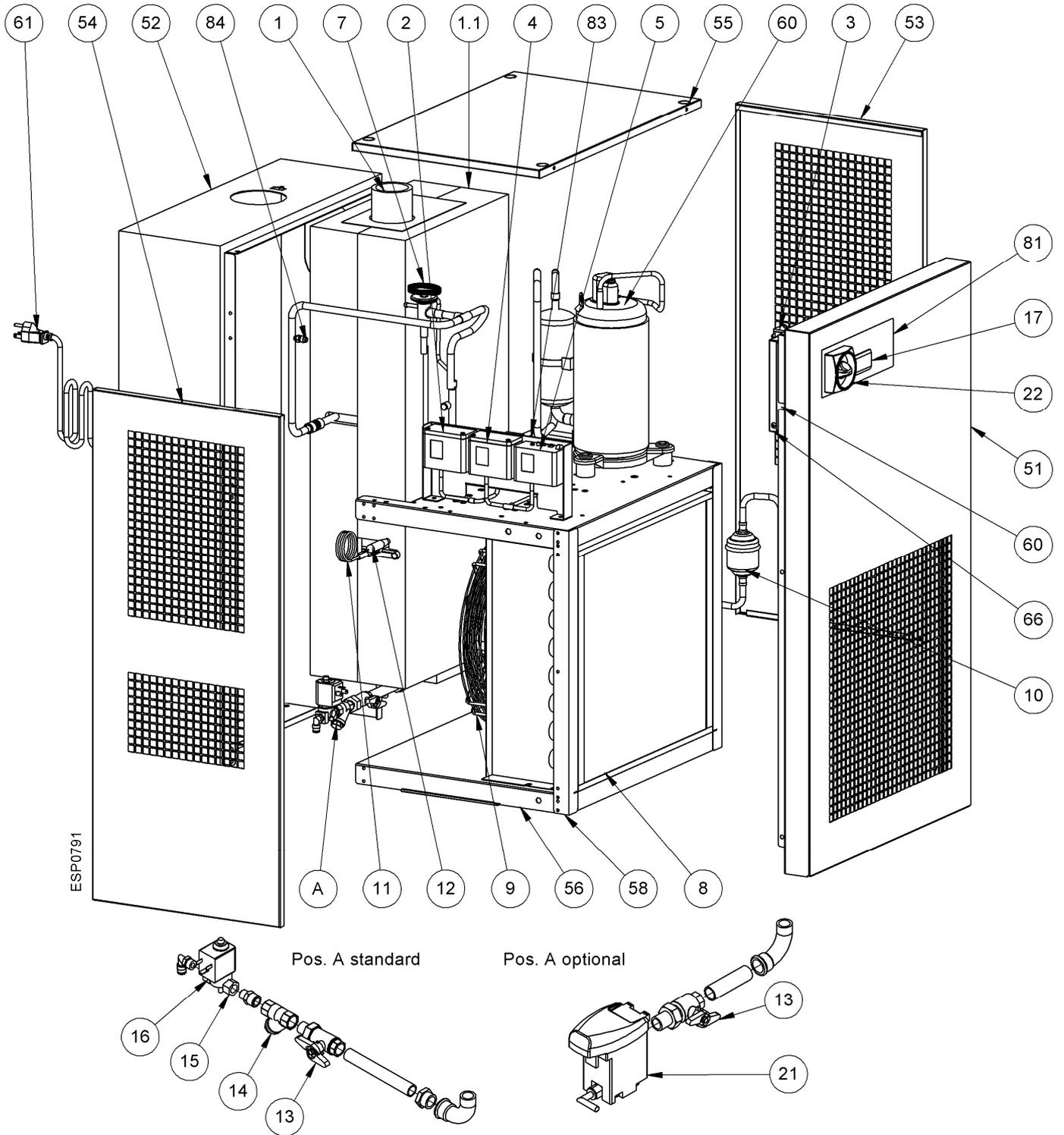
ESP0789



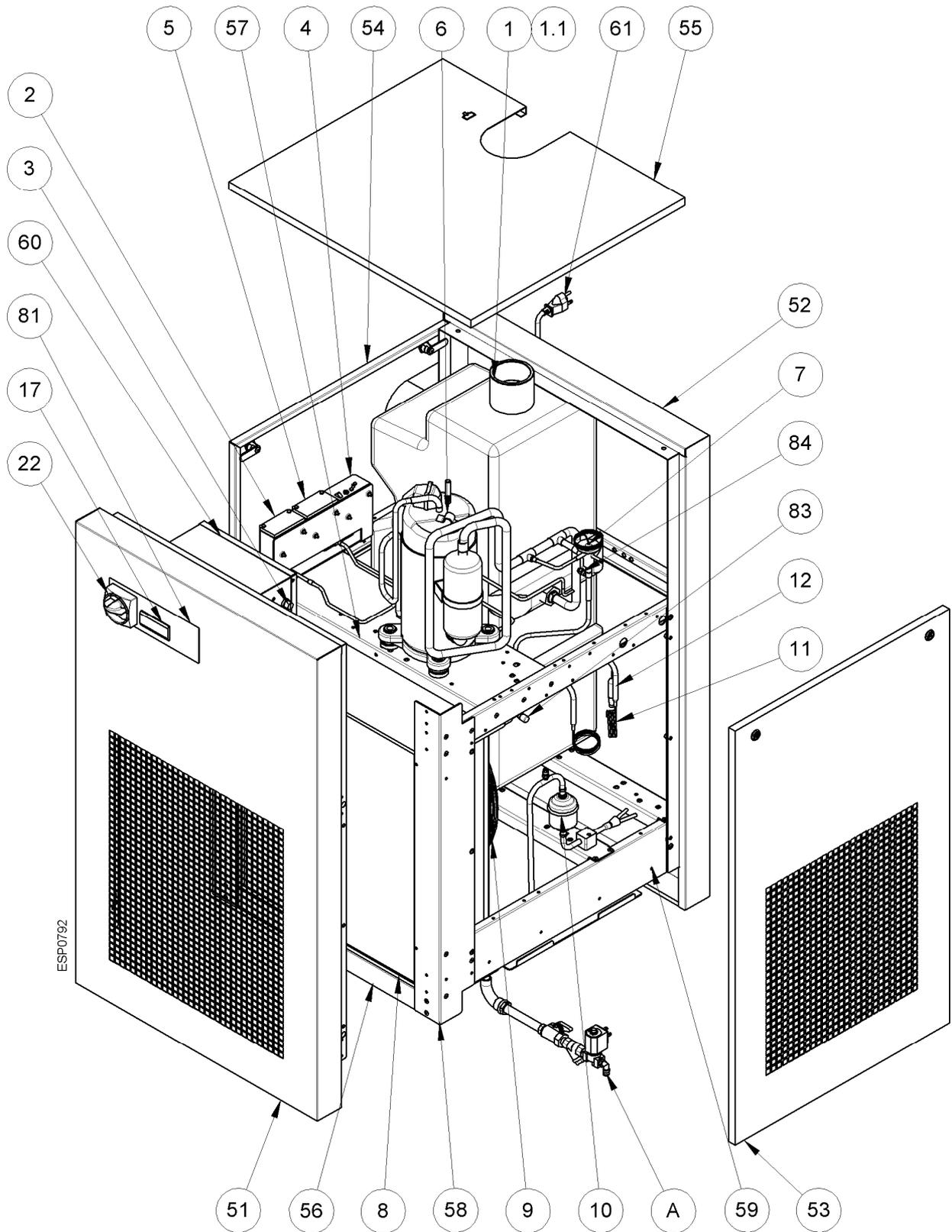
9.2.6 ACT 200 – 250



9.2.7 ACT 300 – 350

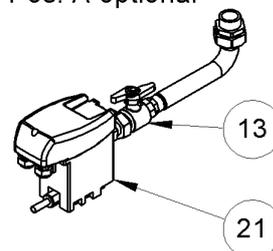
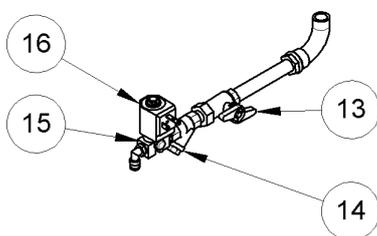


9.2.8 ACT 400 – 500



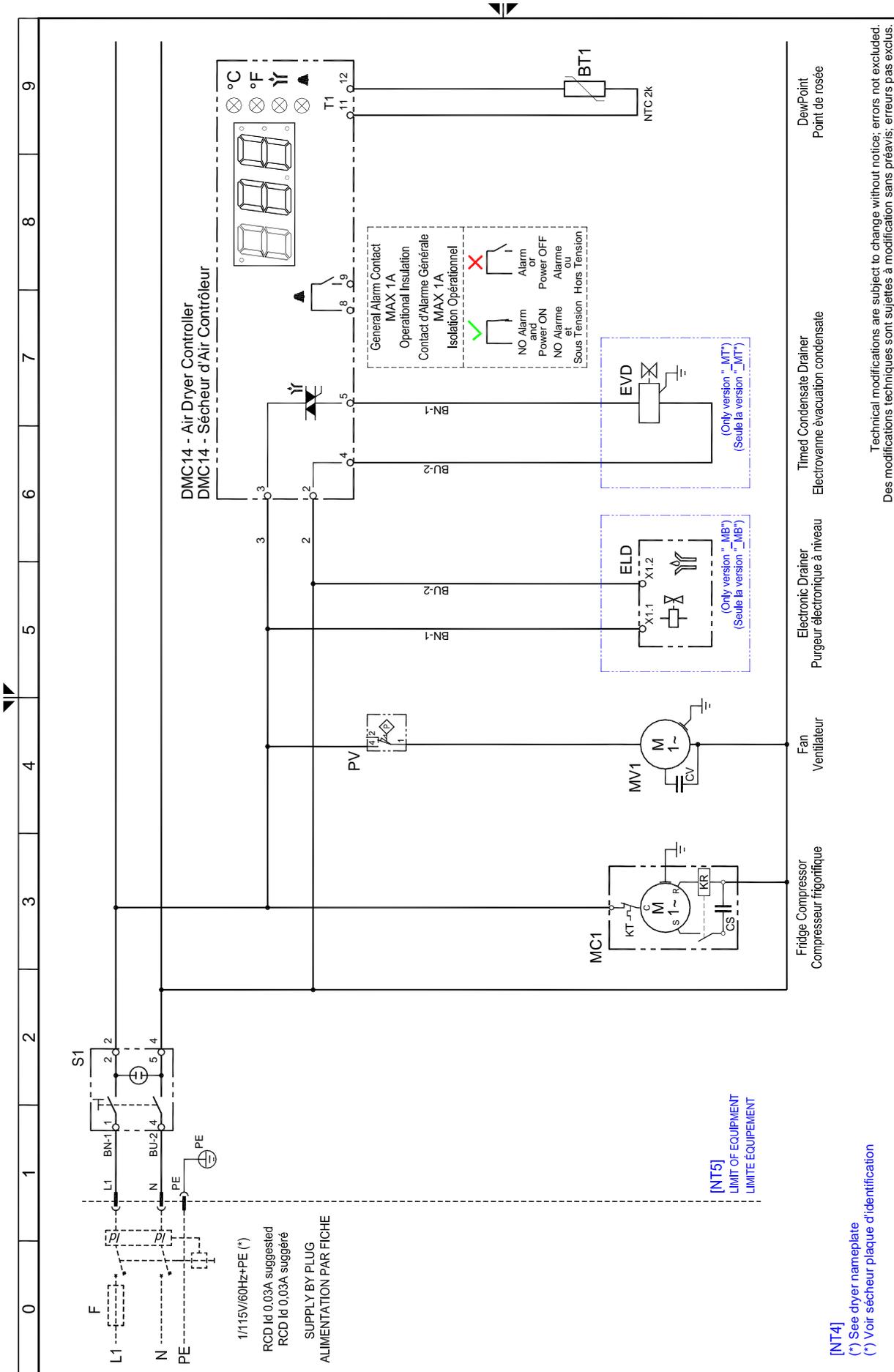
Pos. A standard

Pos. A optional



9.3 Schémas électriques

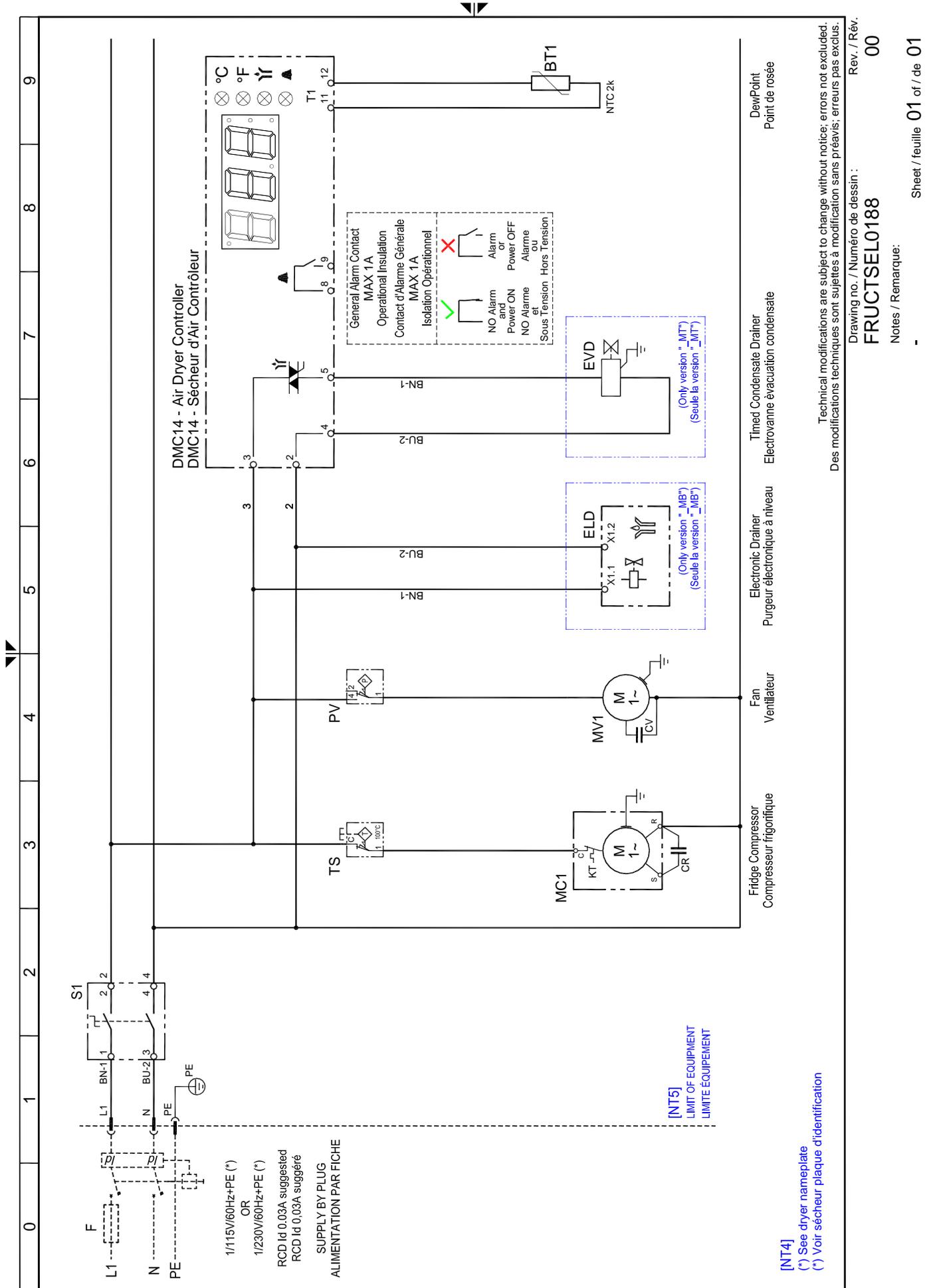
9.3.1 ACT 20 – 100



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Des modifications techniques sont sujettes à modification sans préavis; erreurs pas exclus.

Drawing no. / Numéro de dessin : **FRUCTSEL0187**
 Rev. / Rév. : **00**
 Notes / Remarque: -
 Sheet / feuille **01** of / de **01**

9.3.2 ACT 125 – 250



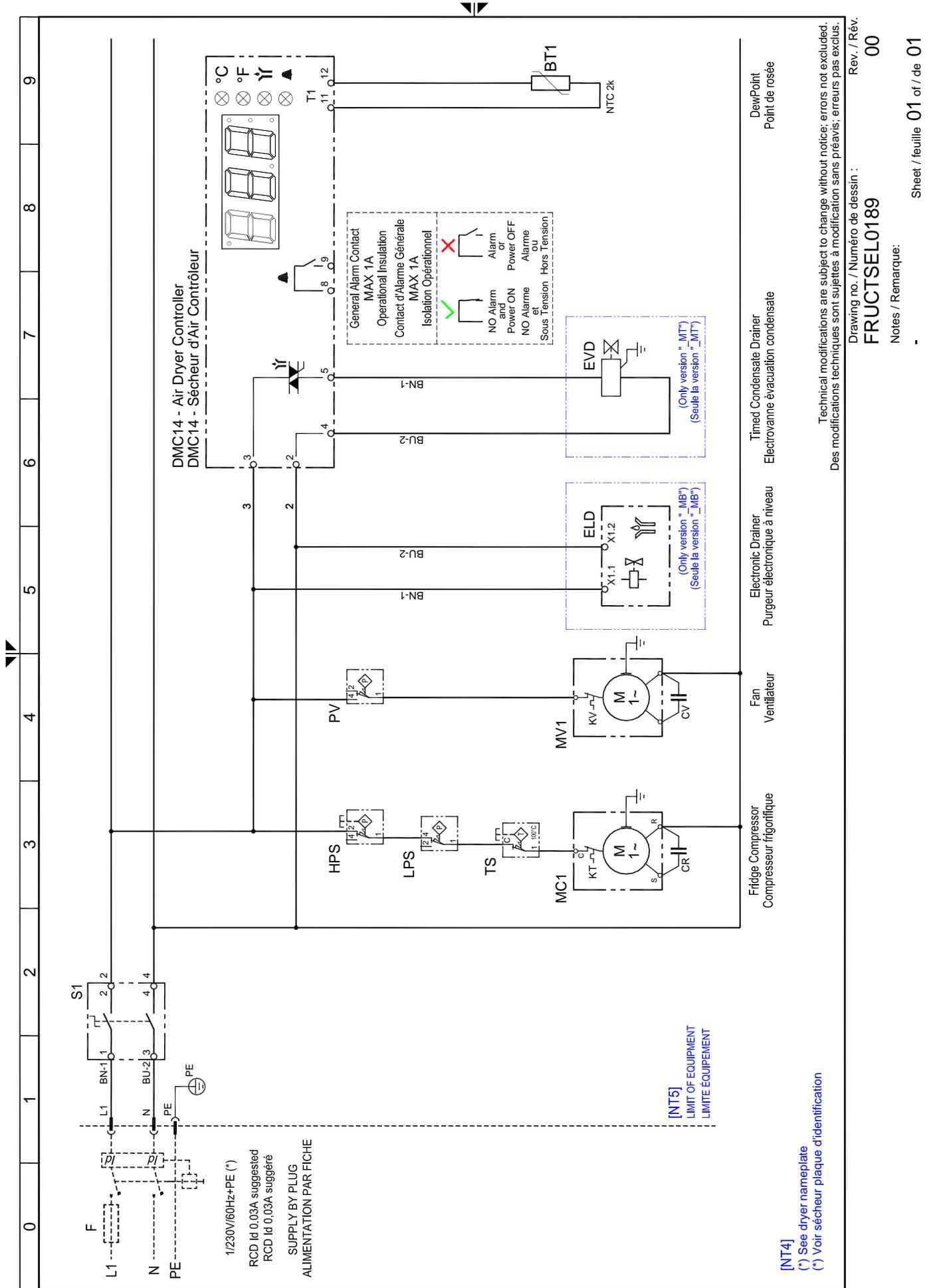
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Des modifications techniques sont sujettes à modification sans préavis; erreurs pas exclus.

Drawing no. / Numéro de dessin : **FRUCTSEL0188**

Rev. / Rév. **00**
 Notes / Remarque:

Sheet / feuille **01** of / de **01**

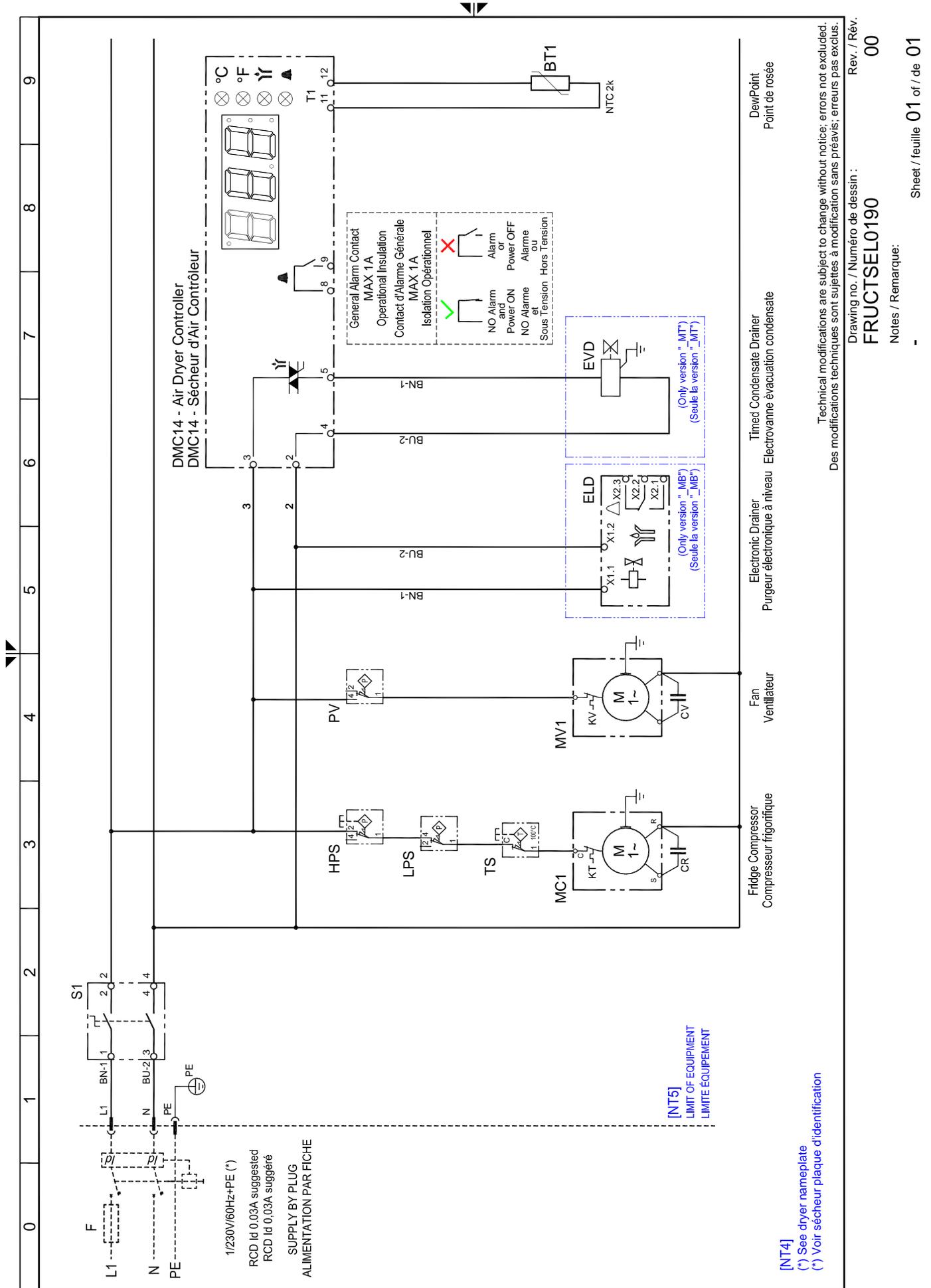
9.3.3 ACT 300 – 350



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Des modifications techniques sont sujettes à modification sans préavis; erreurs pas exclus.

Drawing no. / Numéro de dessin : **FRUCTSEL0189**
 Rev. / Rév. : **00**
 Notes / Remarque: .

9.3.4 ACT 400 – 500



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Des modifications techniques sont sujettes à modification sans préavis; erreurs pas exclus.

Drawing no. / Numéro de dessin : **FRUCTSEL0190**

Notes / Remarque: **00**

Rev. / Rév. **00**

Sheet / feuille **01** of / de **01**

10 Pages blanches

Original instructions are in **ENGLISH** - 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