

Sécheur a haute pression

PLH 15 - 550

Refroidissement a air - eau

**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 **PLH** 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 2014/68/EU	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	Raccordement au réseau d'eau de refroidissement (refroidissement à eau)	12
4.8	Branchement à l'installation électrique	13
4.9	Évacuation de la condensation	13
5	Mise en service	14
5.1	Préliminaires à la mise en service	14
5.2	Première mise en service	14
5.3	Marche et arrêt	15
6	Caracteristiques techniques	16
6.1	Caractéristiques techniques PLH 15 – 180 1/115/60	16
6.2	Caractéristiques techniques PLH 15 – 550 1/230/60	17
6.3	Caractéristiques techniques PLH 180 – 550 3phase 3/460/60	18
7	Description technique	19
7.1	Pupitre de commande	19
7.2	Description du fonctionnement	19
7.3	Schéma fonctionnel (refroidissement à air)	20
7.4	Schéma fonctionnel (refroidissement à eau)	20
7.5	Compresseur frigorifique	21
7.6	Condenseur (refroidissement à air)	21
7.7	Condenseur (refroidissement à eau)	21
7.8	Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)	21
7.9	Filtre déshydrater	21
7.10	Tube capillaire	22
7.11	Échangeur air-air	22
7.12	Échangeur air-réfrigérant	22
7.13	Séparateur de condensat	22
7.14	Vanne by-pass gaz chaud	22
7.15	Pressostat gaz frigorigène LPS – HPS	23
7.16	Thermostat de sécurité TS	23
7.17	Résistance du carter du compresseur	23
7.18	Instrument électronique DMC35 (PLH 15 - 40)	24
7.18.1	Comment mettre le sécheur sous tension	24
7.18.2	Comment mettre le sécheur hors tension	24
7.18.3	Comment s'affiche un avertissement de service/alarme	24
7.18.4	Comment le ventilateur du condenseur est-il commandé	24
7.18.5	Comment est commandé l'électrovanne du purgeur	25
7.18.6	Comment afficher le nombre total d'heures de fonctionnement	25
7.18.7	Comment modifier les paramètres de fonctionnement	25
7.19	Instrument électronique DMC34 (PLH 50 - 550)	26
7.19.1	Comment mettre le sécheur sous tension	26
7.19.2	Comment mettre le sécheur hors tension	26
7.19.3	Comment afficher les paramètres de fonctionnement	26

7.19.4	Comment s'affiche un avertissement de service/alarme	27
7.19.5	Comment le ventilateur du condenseur est-il commandé	27
7.19.6	Comment est commandé l'électrovanne du purgeur	27
7.19.7	Comment réinitialiser la temporisation du rappel d'entretien	27
7.19.8	Fonctionnement du contact sec panne/alarme	27
7.19.9	Comment modifier les paramètres de fonctionnement	28
7.20	Purgeur électronique à niveau (optionnel)	29
8	Entretien, recherche des avaries, pièces de rechange et démolition	30
8.1	Contrôles et entretien	30
8.2	Recherche des avaries	31
8.3	Pièces détachées conseillées	34
8.4	Opérations d'entretien sur le circuit frigorifique	35
8.5	Démolition du sécheur	35
9	Annexes	36
	Vues éclatées – Tableau des éléments	36
	Schémas électriques – Tableau des éléments	36
9.1	Dimensions sécheurs	37
9.1.1	PLH 15 – 40	37
9.1.2	PLH 50 – 80	38
9.1.3	PLH 100 – 140	39
9.1.4	PLH 180 – 350	40
9.1.5	PLH 450 – 550	41
9.1.6	PLH 180 – 350 3phase	42
9.1.7	PLH 450 – 550 3phase	43
9.2	Vues éclatées	44
9.2.1	PLH 15 – 40	44
9.2.2	PLH 50 – 80	45
9.2.3	PLH 100 – 140	46
9.2.4	PLH 180 – 350 refroidissement à air	47
9.2.5	PLH 180 – 350 refroidissement à eau	48
9.2.6	PLH 450 – 550 refroidissement à air	49
9.2.7	PLH 450 – 550 refroidissement à eau	50
9.2.8	PLH 180 – 350 3phase refroidissement à air	51
9.2.9	PLH 180 – 350 3phase refroidissement à eau	52
9.2.10	PLH 450 – 550 3phase refroidissement à air	53
9.2.11	PLH 450 – 550 3phase refroidissement à eau	54
9.3	Schémas électriques	55
9.3.1	PLH 15 – 40	55
9.3.2	PLH 50 – 80	56
9.3.3	PLH 100 – 140	57
9.3.4	PLH 180 – 260	58
9.3.5	PLH 350	59
9.3.6	PLH 450 – 550	60
9.3.7	PLH 180 – 350 3phase Feuille 1/3	61
9.3.8	PLH 180 – 350 3phase Feuille 2/3	62
9.3.9	PLH 180 – 350 3phase Feuille 3/3	63
9.3.10	PLH 450 – 550 3phase Feuille 1/3	64
9.3.11	PLH 450 – 550 3phase Feuille 2/3	65
9.3.12	PLH 450 – 550 3phase Feuille 3/3	66

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.



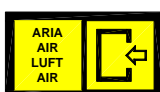
Risque de danger; interdiction absolue d'utiliser de l'eau pour éteindre des incendies à proximité ou sur le sécheur.



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.



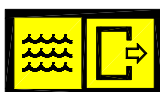
Point de branchement pour la sortie de l'air comprimé.



Point de branchement pour l'évacuation de la condensation.



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



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



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.
- Pression, température et débit de l'eau de refroidissement (refroidissement à eau).
- 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 2014/68/EU

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.

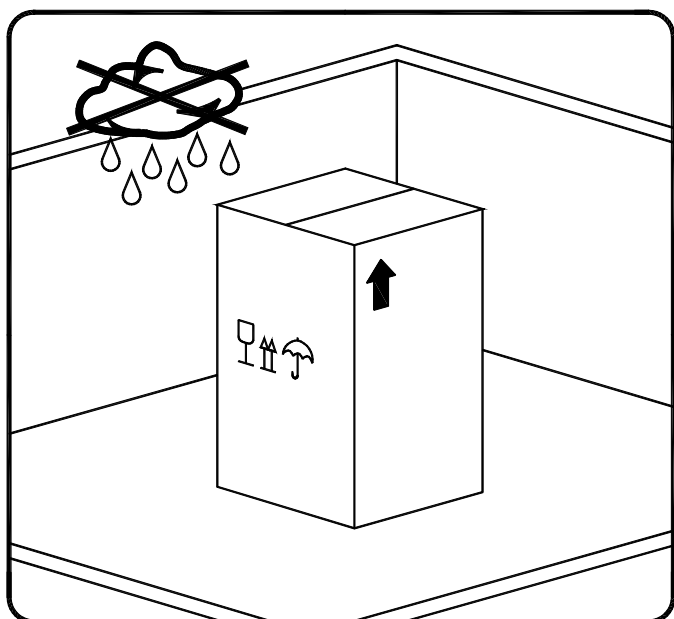
4 Installation

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 de +34°F (+1°C) ... +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.



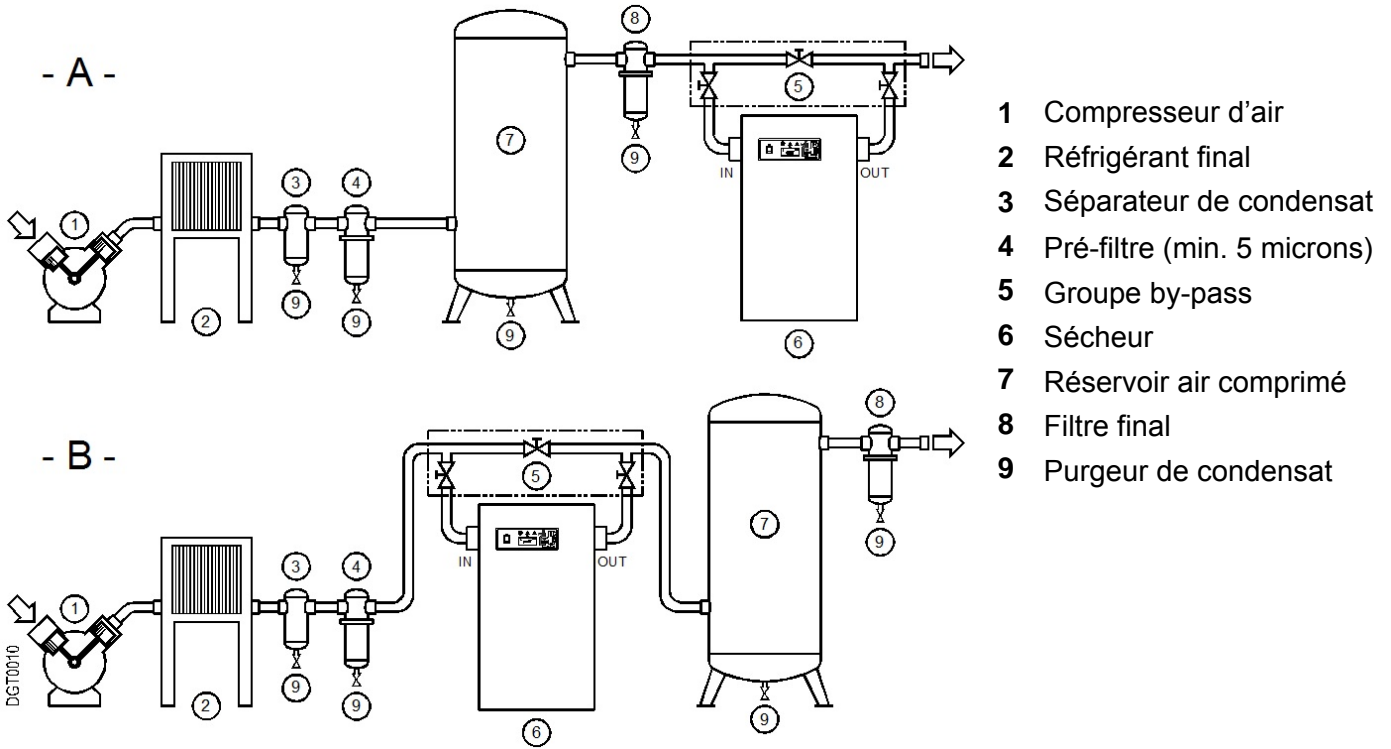
Ne pas obstruer les grilles de ventilation.

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 PLH 15 – 80 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	200	300	400	500	550	580	650	725
	barg	14	21	28	34	38	40	45	50
Facteur (F1)		0.53	0.71	0.84	0.94	0.98	1.00	1.05	1.10

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante (refroidissement à air) :									
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	
	°C	≤ 32	38	43	50	55	60	65	
Facteur (F3)		1.16	1.00	0.82	0.68	0.61	0.52	0.45	

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 **PLH 100** a un débit nominal de principe de 100 scfm (170 m³/h). Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Pression air en entrée = 550 psig (38 barg) Facteur (F1) = 0.98
 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 = 100 x 0.98 x 0.78 x 0.68 x 1.36 = 71 scfm (121 m³/h)

71 scfm C'est le débit d'air maximum que le sécheur est en mesure de supporter aux conditions de travail ci-dessus..

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) = 0.98
 Pression air en entrée = 550 psig (38 barg) Facteur (F2) = 0.78
 Température ambiante = 115°F (45°C) Facteur (F3) = 0.82
 Température air en entrée = 110°F (43°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 = $\frac{100}{0.98 \times 0.78 \times 0.82 \times 1.36} = 117 \text{ scfm (199 m³/h)}$

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **PLH 140** (dont le débit nominal de principe est de **140 scfm [238 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.



Pulsations et vibrations doivent être éliminées de l'air comprimé et IN / OUT de tuyauterie pour éviter la rupture par fatigue possible.

Ne pas utiliser le sécheur pour traiter l'air contenant des substances corrosives pour le cuivre et ses alliages.



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 Raccordement au réseau d'eau de refroidissement (refroidissement à eau)



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



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

Caractéristiques minimums exigées de l'eau de refroidissement :

Température	59...86°F (15...30°C) (1)	HCO ₃ / SO ₄	>1.0 mg/l ou ppm
Pression	44...145 psig (3...10 barg) (2)	NH ₃	<2 mg/l ou ppm
Pression disponible	> 44 psig (3 bar) (2) (3)	Cl ⁻	<50 mg/l ou ppm
Dureté dH°	6.0...15 dH°	Cl ₂	<0.5 mg/l ou ppm
PH	7.5...9.0	H ₂ S	<0.05 mg/l ou ppm
Conductibilité électrique	10...500 μS/cm ou μmho/cm	CO ₂	<5 mg/l ou ppm
Particules solides résiduelles	<30 mg/l ou ppm	NO ₃	<100 mg/l ou ppm
Indice de saturation SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l ou ppm
HCO ₃	70...300 mg/l ou ppm	Al	<0.2 mg/l ou ppm
SO ₄ ²⁻	<70 mg/l ou ppm	Mn	<0.1 mg/l ou ppm

Remarques: (1) – Températures différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.
 (2) – Pressions différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.
 (3) – Différence de pression aux extrémités du sécheur au débit maximum – Pressions disponibles différentes sur demande.



ATTENTION :

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

4.8 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 sècheur. Une tolérance de $\pm 10\%$ par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.

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

Assurer de fournir à des fusibles ou des disjoncteurs appropriés sur la base des informations situées sur la plaque d'identification. Un dispositif de courant résiduel (disjoncteur différentiel) de $I_{\Delta n} = 0.03A$ est recommandé. Les câbles d'alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l'absorption du sècheur, 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.

4.9 Évacuation de la condensation



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

La ligne de vidange doit être sécurisée.



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

Le sècheur 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 sècheurs, 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.
- **PLH 180-550 3phase** - Activer le sectionneur général - repère A du pupitre de commande.
- **PLH 180-550 3phase** - Attendre au moins deux heures avant de faire démarrer le sècheur (la résistance carter doit chauffer l'huile du compresseur).
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vérifier que l'instrument électronique s'allume.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- **PLH 180-550 3phase** - Vérifier le sens de rotation du ventilateur – attendre les premiers déclenchements (refroidissement à air).
- 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



PLH 180-550 3phase - Lors de périodes d'inactivité n'étant pas excessives (2-3 jours maximum), il est conseillé de laisser le sécheur alimenté et le sectionneur général du pupitre de commande activé. Dans le cas contraire, il est indispensable d'attendre deux heures au moins avant de faire redémarrer le sécheur de façon à ce que la résistance carter réchauffe l'huile du compresseur.



Marche (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande)

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



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.



PLH 180-550 3phase - Commande à distance du sécheur

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



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



**ATTENTION:
COMMANDE DISTANTE MARCHE-ARRET/REDEMARRAGE AUTOMATIQUE.
LE SECHOIR POURRAIT REDEMARRER SANS PREAVIS.
L'UTILISATEUR ASSUME LA RESPONSABILITE DE PRENDRE DES PRECAUTIONS PARTICULIERES POUR LE POSSIBLE DEMARRAGE A L'IMPROVISTE DU SECHEUR.**

REMARQUE:

PLH 4C-12C - 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.).

PLH 15-160 - L'affichage de la température comprise entre 32°F (0°C) and +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 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 Caracteristiques techniques PLH 15 – 180 1/115/60

MODELE	PLH	15-UP	30-UP	40-UP	50-UP	80-UP	100-UP	140-UP	180-UP
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	15	30	40	50	80	100	140	180
	[m ³ /h]	25	50	68	85	136	170	238	306
	[l/min]	425	850	1133	1416	2265	2832	3965	5097
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.150 (65)							
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	580 (40)							
Max. pression air entré	[psig (barg)]	725 (50)							
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	3.63 (0.25)	3.48 (0.24)	3.63 (0.25)	3.34 (0.23)	3.48 (0.24)			
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	3/8"			3/4"				

Refroidissement à air										
Type de réfrigérant	R134.a									
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	5.1/4 (0.15)	8.1/2 (0.24)	10.1/2 (0.30)	13.1/2 (0.38)	17.1/4 (0.49)	18 (0.51)	26.1/2 (0.75)	R407C	
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]	0.16	0.22	0.33	0.41	0.49	0.86	0.89	0.94	
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	1.5	2.0	3.0	3.7	4.4	7.6	8.2	8.6	
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	3.1	4.5	5.3	7.1	8.7	12.5	< 70		
Poids	[lb (kg)]	62 (28)	64 (29)	71 (32)	84 (38)	86 (39)	110 (50)	117 (53)	196 (89)	

Refroidissement à eau										
Type de réfrigérant	-									
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	-								
Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°F (°C)]	-								
Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[psig (barg)]	-								
Flux d'eau de refroidissement a 15°C	[US gpm (m ³ /h)]	-								
Flux d'eau de refroidissement a 30°C	[US gpm (m ³ /h)]	-								
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	-								
Contrôle du flux d'eau de refroidissement	[NPT-F]	-								
Raccordements eau de refroidissement	[PhV/Hz]	-								
Alimentation électrique standard (2)	[PhV/Hz]	-								
Absorption électrique nominale	[kW]	-								
Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	-								
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	-								
Poids	[lb (kg)]	-								
Type de réfrigérant		R407C								
Charge réfrigérant (2)		24 (0.68)								
Max. température entrée eau de refroidissement (3)		86 (30)								
Min...Max. pression entrée eau de refroidissement		45...145 (3...10)								
Flux d'eau de refroidissement a 15°C		0.53 (0.12)								
Flux d'eau de refroidissement a 30°C		1.94 (0.44)								
Extraction Calorifique		13500 (3.96)								
Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique								
Raccordements eau de refroidissement		1/2"								
Alimentation électrique standard (2)		1/115/60								
Absorption électrique nominale		0.85								
Intensité a Pleine Charge FLA		7.8								
Max. niveau de pression sonore à 1 m		11.8								
Poids		< 70								
Poids		187 (85)								

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 580 psig (40 barg) et 100°F (38°C).

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

(3) Autre température sur demande.

6.2 Caracteristiques techniques PLH 15 – 550 1/230/60

MODELE	PLH	15-JE	30-JE	40-JE	50-JE	80-JE	100-JE	140-JE	180-JE	260-JE	350-JE	450-JE	550-JE
	[scfm]	15	30	40	50	80	100	140	180	260	350	450	550
Débit nominal d'air (1)	[m ³ /h]	25	50	68	85	136	170	238	306	442	595	765	935
	[l/min]	425	850	1133	1416	2265	2832	3965	5097	7362	9911	12743	15575
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.150 (65)											
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	580 (40)											
Max. pression air entré	[psig (barg)]	725 (50)											
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	3.63 (0.25)	3.48 (0.24)	3.63 (0.25)	3.34 (0.23)	3.48 (0.24)	3.19 (0.22)	2.90 (0.20)	3.19 (0.22)	3.34 (0.23)	3.19 (0.22)	3.34 (0.23)	3.19 (0.22)
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	3/8" 3/4" 1" 1.1/2"											

Type de réfrigérant		R134 a											
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	6 (0.17)	7 (0.20)	9.3/4 (0.28)	8.3/4 (0.25)	10.1/2 (0.30)	17.1/4 (0.49)	18 (0.51)	27.1/2 (0.78)	31 (0.88)	45.3/4 (1.30)	74 (2.10)	78 (2.20)
Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m ³ /h)]	120 (200)			180 (300)		350 (600)		530 (900)		1470 (2500)	1650 (2800)	2100 (3500)
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	1540 (0.45)	1950 (0.57)	2300 (0.68)	3200 (0.94)	6700 (1.96)	12800 (3.75)	13000 (3.81)	13200 (3.87)	17200 (5.04)	20300 (5.95)	26700 (7.83)	27500 (8.06)
Alimentation électrique standard (2)	[PhV/Hz]	1/230/60											
Absorption électrique nominale	[kW]	0.21	0.22	0.27	0.33	0.49	0.86	0.89	0.95	1.18	1.39	1.93	2.12
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	1.2	1.3	1.5	1.6	2.9	3.8	4.1	4.3	5.4	6.4	8.8	9.7
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dba]	1.4	1.5	1.6	2.5	4.9	7.3	< 70	7.4	8.3	10.3	14.0	15.0
Poids	[lb (kg)]	62 (28)	64 (29)	71 (32)	84 (38)	86 (39)	110 (50)	117 (53)	196 (89)	223 (101)	254 (115)	344 (156)	419 (190)

Type de réfrigérant		R407C											
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	24.3/4 (0.70) 28.1/4 (0.80) 40.1/2 (1.15) 67 (1.90) 70.1/2 (2.00)											
Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°F (°C)]	86 (30)											
Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[psig (barg)]	45...145 (3...10)											
Flux d'eau de refroidissement a 15°C	[US gpm (m ³ /h)]	0.53 (0.12)	0.66 (0.15)	0.70 (0.16)	0.88 (0.20)	1.01 (0.23)	1.94 (0.44)	2.55 (0.56)	2.69 (0.61)	3.04 (0.69)	3.35 (0.76)	3.35 (0.76)	3.35 (0.76)
Flux d'eau de refroidissement a 30°C	[US gpm (m ³ /h)]	13200 (3.87)	17200 (5.04)	20300 (5.95)	26700 (7.83)	27500 (8.06)	Vanne automatique						3/4"
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	1/2"											
Contrôle du flux d'eau de refroidissement	[NPT-F]	1/230/60											
Raccordements eau de refroidissement	[PhV/Hz]	1.10 1.20 1.65 1.75											
Alimentation électrique standard (2)	[kW]	4.0 5.1 5.7 7.6 8.1											
Absorption électrique nominale	[A]	7.1 8.0 9.6 13.3 14.3											
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	187 (85) 220 (100) 251 (114) 335 (152) 414 (188)											
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dba]	< 70											
Poids	[lb (kg)]												

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 580 psig (40 barg) et 100°F (38°C).

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

(3) Autre température sur demande.

Caracteristiques techniques

6.3 Caractéristiques techniques PLH 180 – 550 3phase 3/460/60

MODELE	PLH	180-UR	260-UR	350-UR	450-UR	550-UR
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	180	260	350	450	550
	[m ³ /h]	306	442	595	765	935
	[l/min]	5097	7362	9911	12743	15575
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.150 (65)				
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	580 (40)				
Max. pression air entré	[psig (barg)]	725 (50)				
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	2.90 (0.20)	3.19 (0.22)		3.34 (0.23)	3.19 (0.22)
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	1"			1.1/2"	

Retrofroidissement à air	Type de réfrigérant	R134.a			R407C		
	Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	31.3/4 (0.90)	34.1/2 (0.98)	51.1/4 (1.45)	63.1/2 (1.80)	68.3/4 (1.95)
	Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m ³ /h)]	1470 (2500)	1650 (2800)		2100 (3600)	2200 (3700)
	Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	13700 (4.02)	14200 (4.16)	14900 (4.37)	24900 (7.30)	32300 (9.47)
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Absorption électrique nominale	[kW]	1.13	1.28	1.31	2.50	2.75
		[A]	1.8	1.9	2.0	3.9	4.2
	Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	2.8			6.4	7.4
	Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70				
	Poids	[lb (kg)]	209 (95)	236 (107)	265 (120)	357 (162)	414 (188)

Retrofroidissement à eau	Type de réfrigérant	R134.a			R407C		
	Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	28.1/4 (0.80)	31.3/4 (0.90)	45.3/4 (1.30)	56.1/2 (1.60)	63.1/2 (1.80)
	Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°F (°C)]	86 (30)				
	Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[psig (barg)]	45...145 (3...10)				
	Flux d'eau de refroidissementat a 15°C	[US gpm (m ³ /h)]	0.48 (0.11)	0.57 (0.13)	0.62 (0.14)	0.84 (0.19)	0.97 (0.22)
	Flux d'eau de refroidissementat a 30°C	[US gpm (m ³ /h)]	1.89 (0.43)	2.03 (0.46)	2.33 (0.53)	3.17 (0.72)	3.48 (0.79)
	Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	13700 (4.02)	14200 (4.16)	14900 (4.37)	24900 (7.30)	32300 (9.47)
	Contrôle du flux d'eau de refroidissement		Vanne automatique				
	Raccordements eau de refroidissement	[NPT-F]	1/2"			3/4"	
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Absorption électrique nominale	[kW]	0.95	1.10	1.15	2.00	2.20
		[A]	1.7	1.8		2.6	3.2
	Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	2.2			5.0	6.0
Max. niveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70					
Poids	[lb (kg)]	201 (91)	231 (105)	260 (118)	353 (160)	397 (180)	

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 100°F (38°C) et de l'air en entrée à 580 psig (40 barg) et 100°F (38°C).

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

(3) Autre température sur demande.

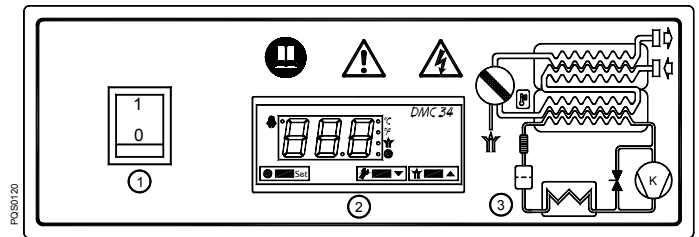
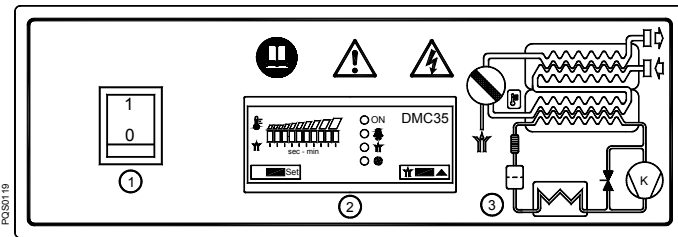
7 Description technique

7.1 Pupitre de commande

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

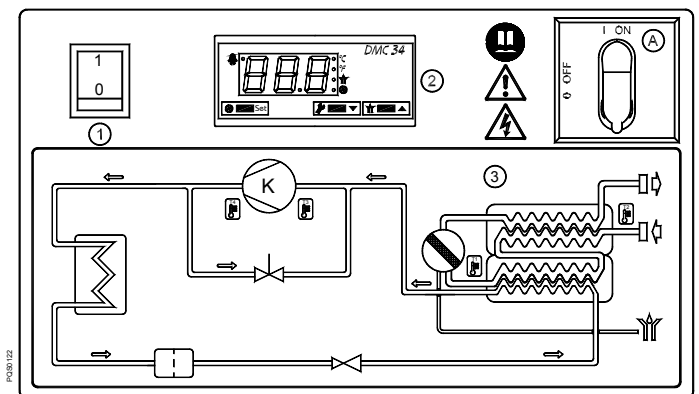
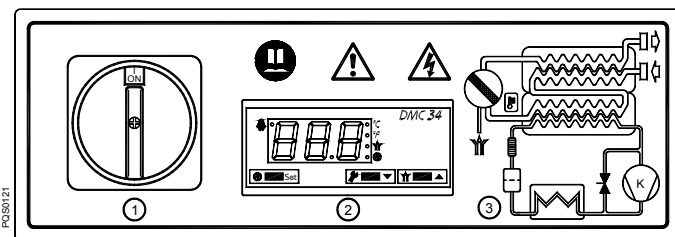
PLH 15 – 40

PLH 50 – 80



PLH 100 – 550

PLH 180 – 550 3phase



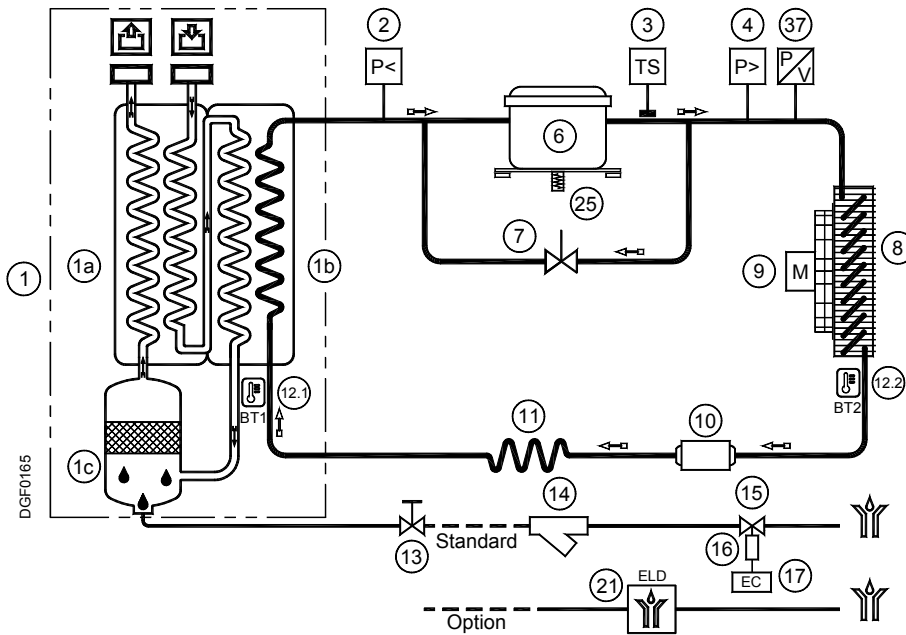
- A Sectionneur général
- 1 Sectionneur Marche - Arrêt
- 2 Instrument électronique
- 3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

7.2 Description du fonctionnement

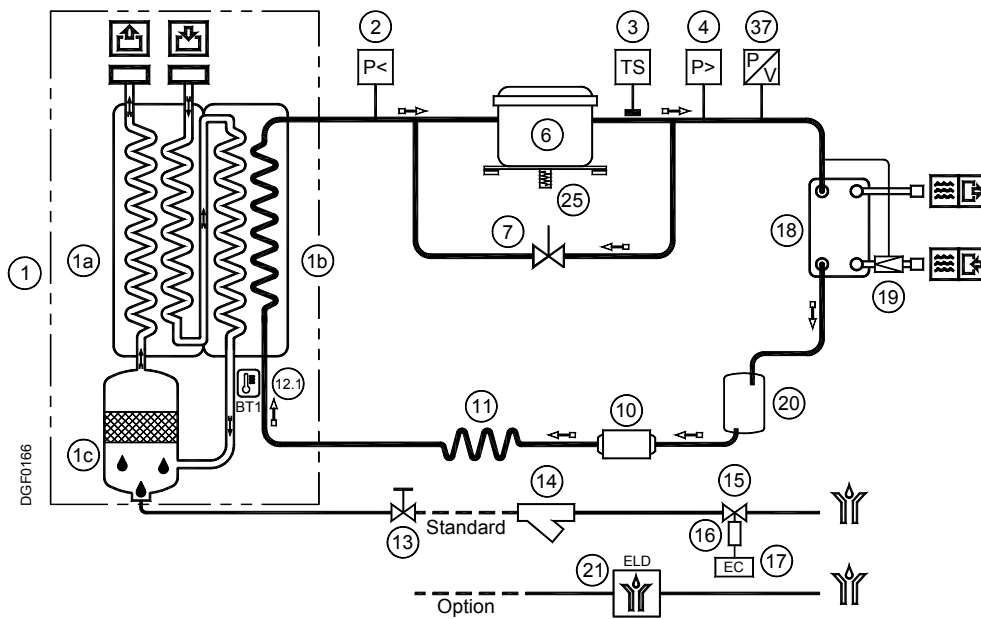
Principe de fonctionnement – Les modèles de séchoirs décrits dans ce manuel fonctionnent tous selon le même principe. L'air chargé d'humidité chaude entre dans un échangeur de chaleur air-air. L'air passe ensuite à travers l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air-réfrigérant. La température 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 (refroidissement à air)



7.4 Schéma fonctionnel (refroidissement à eau)



- | | | | |
|----|---|------|---|
| 1 | Groupe échangeur de chaleur | 12.1 | Sonde de température BT1 – DewPoint |
| 1a | Échangeur air-air | 12.2 | Sonde de température BT2 – Ventilateur (PLH 15-40) |
| 1b | Échangeur air-réfrigérant | 13 | Vanne de service évacuation condensat |
| 1c | Séparateur de condensat | 14 | Filtre évacuation condensat |
| 2 | Pressostat gaz cryogène LPS
(PLH 450-550 & PLH 180-550 3phase) | 15 | Electrovanne évacuation condensate |
| 3 | Thermostat de sécurité TS
(PLH 100-550 & PLH 180-550 3phase) | 16 | Bobine électrovanne évacuation condensate |
| 4 | Pressostat gaz cryogène HPS | 17 | Instrument électronique de contrôle |
| 6 | Compresseur frigorifique | 18 | Condenseur (refroidissement à eau) |
| 7 | Vanne by-pass gaz chaud | 19 | Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau) |
| 8 | Condenseur (refroidissement à air) | 20 | Collecteur de liquide (refroidissement à eau) |
| 9 | Ventilateur du condenseur (refroid. à air) | 21 | Déchargement électronique a niveau |
| 10 | Filtre déshydrateur | 25 | Résistance de carter du compresseur (PLH 180-550 3phase) |
| 11 | Tuyau capillaire | 37 | Transducteur de pression BP2
(PLH 50-550 & PLH 180-550 3phase) |

➔ Direction du flux d'air comprimé

➔ Direction du flux de gaz réfrigérant

7.5 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.

7.6 Condenseur (refroidissement à air)

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.

7.7 Condenseur (refroidissement à eau)

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. C'est essentiellement un échangeur eau/gaz réfrigérant où l'eau de refroidissement abaisse la température du gaz réfrigérant.

Il est indispensable que la température de l'eau à l'entrée ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque d'identification et de toujours garantir un flux adéquat. Il est de même important de veiller à ce que l'eau entrant dans l'échangeur soit exempte d'impuretés et d'éventuelles substances corrosives.

7.8 Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)

La vanne pressostatique a pour mission de maintenir à un niveau constant la pression/température de condensation lorsqu'on utilise le refroidissement à eau. La vanne relève la pression dans le condenseur à l'aide d'un tube capillaire et règle par conséquent le flux d'eau. Lorsque le sécheur est fermé, la vanne ferme automatiquement le flux de l'eau de refroidissement.



La vanne pressostatique est un dispositif de contrôle opérationnel.

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



REGLAGE

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

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

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

Vanne réglage : R134.a pression 145 psig (± 7.3 psi) [10 barg (± 0.5 bar)]
 R407C pression 232 psig (± 7.3 psi) [16 barg (± 0.5 bar)]

7.9 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.

7.10 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.

7.11 Échangeur air-air

Le but de cet échangeur de chaleur consiste à faire céder la chaleur de l'air comprimé en entrée à celui froid en sortie. Les avantages de cette solution sont essentiellement au nombre de deux : l'air entrant est déjà partiellement refroidi et l'installation frigorifique peut donc être dimensionnée pour garantir un écart thermique plus limité, permettant d'épargner de 40 à 50 % d'énergie ; en second lieu, de l'air froid n'est pas introduit dans la ligne d'air comprimé, ce qui prévient avant tout la formation de condensation sur la surface extérieure des tuyaux de la ligne.

7.12 Échangeur air-réfrigérant

Egalement appelé évaporateur. Dans cette partie se produit l'évaporation du liquide qui s'est formé dans le condenseur. Pendant la phase d'évaporation, le cryogène tend à absorber la chaleur de l'air comprimé présent dans l'autre côté de l'échangeur.

Le flux du réfrigérant opposé à celui de l'air contribuent à limiter la chute de pression et à obtenir une efficacité élevée dans l'échange thermique.

7.13 Séparateur de condensat

L'air froid en sortie d'évaporateur venir dirige à l'intérieur de un séparateur de condensat à haute efficacité, constitué d'une maille de filet métallique en acier inox. Ce dispositif permet de séparer les gouttelettes d'eau du flux d'air par coalescence directe. Le condensat ainsi généré est dirigé vers le système de purge pour évacuation. En sortie de séparateur, l'air froid et sec est dirigé vers le échangeur air-air. Le séparateur de condensat à maille métallique offre l'avantage de une haute efficacité même dans le cas de débits variables.

7.14 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.

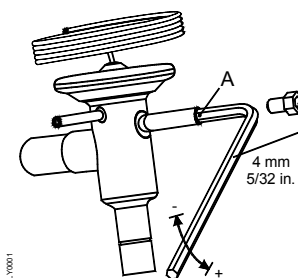
AVERTISSEMENT

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 pression 29.0 psig (+ 1.45 / -0 psi) [2.0 barg (+0.1 / -0 bar)]

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



7.15 Pressostat gaz frigorigène LPS – HPS

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

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

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

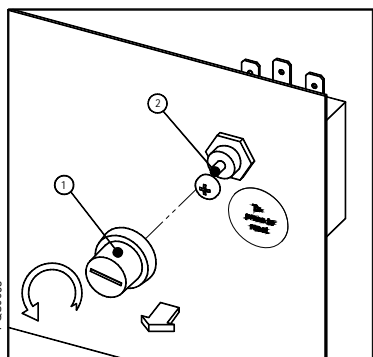
R 407 C Arrêt 24.7 psig (1.7 barg) - Départ 39.2 psig (2.7 barg)

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)

7.16 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).

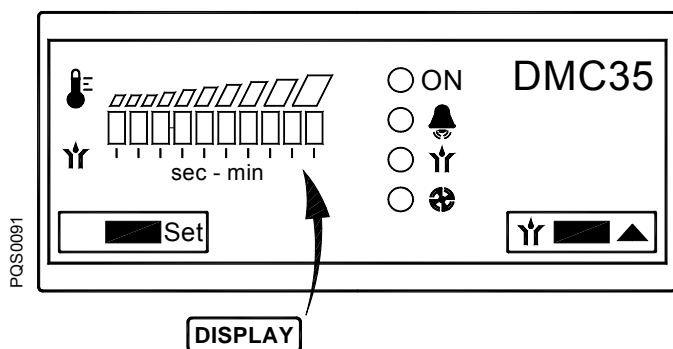
TS réglage : temperature 235,4°F (113°C) (+0 / -6 °K)

7.17 Résistance du carter du compresseur

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

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

7.18 Instrument électronique DMC35 (PLH 15 - 40)



- ON LED – Sous tension
- LED – Alarme active
- LED - Purge active
- LED – Ventil. du condenseur actif
- Bouton – Configur. accès menu
- Bouton – Augmenter/test de purge

Le DMC35 affiche la température du point de rosée, contrôle l'activation du ventilateur du condenseur, contrôle la purge temporisée et conserve l'enregistrement des heures totales de fonctionnement du sécheur.

7.18.1 Comment mettre le sécheur sous tension

Alimenter le sécheur et le mettre sous tension en utilisant l'interrupteur marche/arrêt (pos.1 paragraphe 7.1). Durant le fonctionnement normal, la LED ○ ON est allumée et l'écran affiche la température du point de rosée à l'aide de deux zones colorées (verte et rouge) au-dessus d'un afficheur à 10 LED :

- Zone verte - conditions de fonctionnement assurant un point de rosée optimal ;
- Zone rouge - Point de rosée trop haut. Le sécheur fonctionne avec une charge thermique élevée (température élevée de l'air en entrée, température ambiante élevée, etc.). Le traitement de l'air comprimé pourrait être incorrect.

La LED ○ indique qu'un ou plusieurs avertissements de service / alarmes sont actifs.

La LED ○ indique que l'électrovanne du purgeur de condensat est active.

La LED ○ indique que le ventilateur du condenseur est actif.

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

7.18.2 Comment mettre le sécheur hors tension

Le mettre hors tension en utilisant l'interrupteur marche-arrêt (pos. 1 paragraphe 7.1).

7.18.3 Comment s'affiche un avertissement de service/alarme

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

Les avis d'entretien/alarmes sont automatiquement réinitialisés dès que le problème est résolu et que le sécheur est remis sous tension.



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

Avis d'entretien/Alarme	Description
La LED ○ et la 1re (à gauche) et 10e (à droite) LED de l'afficheur clignotent	Panne de la sonde de température BT1 (point de rosée).
La LED ○ et la LED ○ clignotent	Panne de la sonde B_2 (commande du ventilateur). (la marche du ventilateur est forcée en permanence).
La LED ○ et la 1re (à gauche) LED de l'afficheur clignotent	Point de rosée trop bas (inférieure à -1 °C/30 °F).



7.18.4 Comment le ventilateur du condenseur est-il commandé

Une sonde de température BT2 est située sur le côté refoulement du condenseur. Le ventilateur du condenseur est activé (marche) lorsque la température BT2 est supérieure au paramètre FANon (environ 35 °C/96 °F) et que la LED ○ est allumée. Le ventilateur du condenseur s'arrête lorsque la température BT2 est inférieure au paramètre FANoff (environ 30 °C/86 °F).

7.18.5 Comment est commandé l'électrovanne du purgeur

L'électrovanne du purgeur est activée (marche) pendant T_{ON} secondes (2 secondes, par défaut) toutes les T_{OFF} minutes (1 minute, par défaut). La LED   indique que l'électrovanne du purgeur de condensat est active.


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




REMARQUE : si un purgeur électronique est installé, le DMC35 est configuré pour maintenir toujours alimentée la sortie du purgeur. La LED   est toujours éteinte et le test de purge de condensat ne fonctionne pas.




7.18.6 Comment afficher le nombre total d'heures de fonctionnement

Le total des heures de fonctionnement est enregistré dans le DMC35 et il est affiché à l'aide de la barre d'indication du point de rosée (valeur maximale 109 900 heures, ne peut pas être réinitialisé).


Avec le sècheur sous tension, appuyer sur les boutons  et  pendant au moins 5 secondes.


La LED  s'allume et un certain nombre de LED de la barre d'indication du point de rosée s'allument. Le nombre de LED allumées définit le premier chiffre du compteur horaire (par ex. aucune LED allumée → 1er chiffre = 0)

Appuyer sur le bouton , La LED   s'allume et un certain nombre de LED de la barre d'indication du point de rosée s'allument. Le nombre de LED allumées définit le deuxième chiffre du compteur horaire (par ex. 3 LED allumées → 2e chiffre = 3)

Appuyer sur le bouton , La LED   s'allume et un certain nombre de LED de la barre d'indication du point de rosée s'allument. Le nombre de LED allumées définit le troisième chiffre du compteur horaire (par 8 LED allumées → 3e chiffre = 8)

Total des heures de fonctionnement : 0 3 8 x 100 (rapport de multiplication fixe) = 3800 heures

Appuyer plusieurs fois sur le bouton  pour faire défiler à nouveau l'affichage des 3 chiffres.


Appuyer sur le bouton  pour quitter l'affichage du total des heures (la sortie du menu est automatique si aucun bouton n'est enfoncé pendant 30 secondes).


7.18.7 Comment modifier les paramètres de fonctionnement



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








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

Avec le sècheur sous tension, appuyer sur le bouton  pendant au moins 2 secondes pour accéder au menu setup.



L'accès au menu est confirmé par le clignotement de la LED .

Maintenir  enfoncé et utiliser les flèches  pour modifier la valeur. Relâcher le bouton  pour confirmer la valeur. Appuyer brièvement sur  pour passer au paramètre suivant.

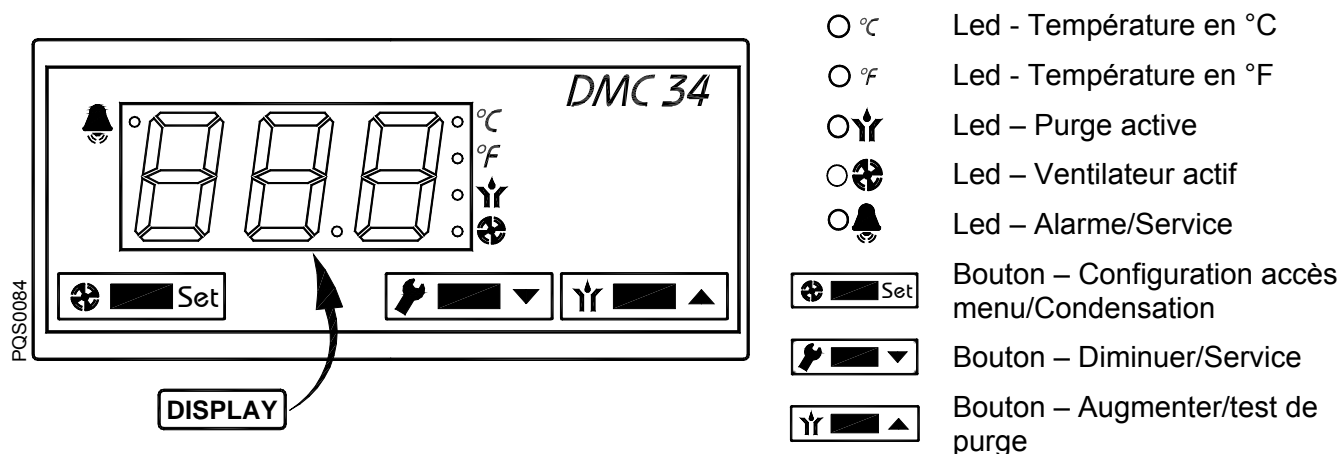
Appuyer sur  pour sortir du menu setup (la sortie du menu est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

Écran	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
Clignotement synchrone LED  ON + LED 	T_{ON} – drain time ON : temps d'activation de la vanne du purgeur de condensat (1)	1 ... 6 s	1 s	2
Clignotement non synchrone LED  ON + LED 	T_{OFF} - drain time OFF : temps de pause de la vanne du purgeur de condensat	1 ... 10 min	1 min	1

REMARQUE : les valeurs du paramètre sont affichées sur l'afficheur à 10 LED avec la 1re LED (à gauche) correspondant à la limite la plus basse et la 10e LED (à droite) correspondant à la limite la plus haute.

REMARQUE (1) : Si T_{ON} est réglé sur la 10^e LED (à droite), la sortie du purgeur est toujours alimentée et la LED   est toujours éteinte (utilisé en cas d'installation du purgeur électronique).

7.19 Instrument électronique DMC34 (PLH 50 - 550)



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

7.19.1 Comment mettre le sécheur sous tension

Alimenter le sécheur et le mettre sous tension en utilisant l'interrupteur marche/arrêt (pos. 1 paragraphe 7.1).

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

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

7.19.2 Comment mettre le sécheur hors tension

Le mettre hors tension en utilisant l'interrupteur marche-arrêt (pos. 1 paragraphe 7.1)..



7.19.3 Comment afficher les paramètres de fonctionnement

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

Maintenir enfoncé le bouton  pour afficher la pression de condensation.

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


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

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

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






7.19.4 Comment s'affiche un avertissement de service/alarme

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


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

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

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

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

7.19.5 Comment le ventilateur du condenseur est-il commandé

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

7.19.6 Comment est commandé l'électrovanne du purgeur




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

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

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

7.19.7 Comment réinitialiser la temporisation du rappel d'entretien



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



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

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

7.19.8 Fonctionnement du contact sec panne/alarme

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

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



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

7.19.9 Comment modifier les paramètres de fonctionnement





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





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

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

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

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

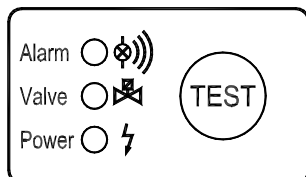
Appuyer sur  +  pour sortir du menu setup (la sortie du menu est automatique si aucune touche n'est pressée pendant 2 minutes).

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

7.20 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



Power Led	Allumée - purgeur prêt à fonctionner / alimentation
Valve Led	Allumée - électrovanne à membrane ouverte / en purge
Alarm Led	Clignote - purgeur en état d'alarme
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 (refroidissement à air).

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 (refroidissement à air)



- 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.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vérifier si l'alimentation électrique est présente. ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ PLH 180-550 3phase - La protection électrique s'est déclenchée (voir FU3 sur le schéma électrique) du circuit auxiliaire - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sècheur.
◆ Le compresseur ne marche pas.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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. ⇒ 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 (refroidissement à air).	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vérifier les câbles électriques. ⇒ L'instrument est en panne - le remplacer. ⇒ If installed - Fan relay / power contactor (see KF / KV1 on the electric diagram) est défectueux – remplacer. ⇒ PLH 180-550 3phase - La protection électrique s'est déclenchée (voir FU1/FU2 sur le schéma électr.) - la réamorcer et vérifier le bon fonctionnement du sècheur. ⇒ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 (refroidissement à air). ⇒ 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 (refroidissement à air) ⇒ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroidissement à air). ⇒ L'eau de refroidissement est trop chaud - rétablir les conditions nominales (refr. à eau). Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refr. à eau). ⇒ 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.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ PLH 15-40 - Le ventilateur est toujours allumé - Led  and LED jaune  sur la façade de l'instrument est toujours allumé - voir paragraphe sur ce sujet. ⇒ PLH 50-550 - Le ventilateur est toujours activé - La LED  clignote + affichage de PF2 - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). ⇒ La température ambiante est trop basse - rétablir les conditions nominales (refroid. à air). ⇒ 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.	<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 paragraphe sur ce sujet.
◆ 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 paragraphe sur ce sujet.
◆ 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.
◆ 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 (refroidissement à air). 2. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroidissement à air). 4. L'eau de refroidissement est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroidissement à eau). 5. Le flux d'eau de refroidissement est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroidissement à eau). ⇒ Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇒ Le pressostat HPS est défectueux - contacter un technicien frigoriste - 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.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
<p>◆ Si installé – Le thermostat de sécurité TS s'est déclenché.</p>	<p>⇒ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes:</p> <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 (refroidissement à air). 4. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 5. Le ventilateur ne fonctionne pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroid. à air). 6. La vanne de by-pass du gaz chaud nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien frigoriste afin de rétablir le tarage nominal. 7. La température de l'eau de refroidissement est trop basse – rétablir les conditions nominales de fonctionnement (refroidissement à eau). 8. La vanne de réglage du débit de l'eau de refroidissement nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien afin de rétablir le tarage nominal (refroid. à eau). 9. Présence d'une perte de gaz frigorigène - contacter un technicien frigoriste. <p>⇒ Redémarrer le thermostat en pressant le bouton placé sur le même thermostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur.</p> <p>⇒ Le thermostat TS est défectueux - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC35 Le premier et le dernier led du display clignotent en même temps.</p>	<p>⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde BT1 - point de rosée (DewPoint).</p> <p>⇒ La sonde BT1 est en panne - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.</p>
<p>◆ I DMC35 Le led jaune  est clignotant</p>	<p>⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde BT2/BP2 - contrôle du ventilateur.</p> <p>⇒ La sonde BT2/BP2 est en panne - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC35 Le premier led du display est clignotant</p>	<p>⇒ Point de Rosée (DewPoint) trop bas - voir paragraphe spécifique.</p> <p>⇒ La sonde BT1 est en panne - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC35 Le dernier led du display est clignotant</p>	<p>⇒ Point de Rosée (DewPoint) trop haut - voir paragraphe spécifique.</p> <p>⇒ La sonde BT1 est en panne - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC34 – LED  clignotante + PF1.</p>	<p>⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde de point de rosée BT1.</p> <p>⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC34 – LED  clignotante + PF2.</p>	<p>⇒ Vérifier le câblage électrique de la sonde de pression du ventilateur BP2.</p> <p>⇒ La sonde de pression du ventilateur BP2 est défectueuse - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC34 – LED  clignotante + HdP.</p>	<p>⇒ Point de rosée trop haut - voir paragraphe sur ce sujet.</p> <p>⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC34 – LED  clignotante + LdP.</p>	<p>⇒ Point de rosée trop bas - voir paragraphe sur ce sujet.</p> <p>⇒ La sonde de point de rosée BT1 est défectueuse - la remplacer.</p> <p>⇒ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer.</p>
<p>◆ DMC34 – LED  clignotante + SrL.</p>	<p>⇒ La temporisation du rappel d'entretien a expiré – le sécheur doit être entretenu.</p> <p>⇒ Effectuer l'entretien approprié du sécheur.</p> <p>⇒ Réinitialiser la temporisation du rappel d'entretien.</p>

8.3 Pièces détachées conseillées

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

ID N.	DESCRIPTION	PLH												
		15	30	40	50	80	100	140	180	260	350	450	550	
2	LPS	Pressostat gaz cryogène											1	1
3	TS	Thermostat de sécurité											1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37		Transducteur gaz cryogène				1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8		Condenser	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur											1	1
9.1	MV	Moteur ventilateur	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
9.2		Hélice du ventilateur	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
9.3		Grille ventilateur		1	1	1	1	1	1	1	1			
10		Filtre déshydrater	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	Sonde de température	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13		Vanne/ Filtre évacuation condensat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	EVD	Electrovanne évacuation condensate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16		Bobine electrovanne évacuation condensate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC35 DMC34	Instrument électronique	1	1	1									
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)										1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	1	1	1	1	1	1	1					
	QS	Sectionneur général										1	1	1
	KF	Solid State Relay											1	1

ID N.	DESCRIPTION	PLH 3 PHASE					
		180	260	350	450	550	
2	LPS	Pressostat gaz cryogène	1	1	1	1	1
3	TS	Thermostat de sécurité	1	1	1	1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	1	1	1	1	1
37		Transducteur gaz cryogène	1	1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	1	1	1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	1	1	1	1	1
8		Condenser	1	1	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur	1	1	1	1	1
10		Filtre déshydrater	1	1	1	1	1
12	BT	Sonde de température	1	1	1	1	1
14		Filtre "Y" évacuation condensat	1	1	1	1	1
15	EVD	Electrovanne évacuation condensate	1	1	1	1	1
16		Bobine electrovanne évacuation condensate	1	1	1	1	1
17	DMC34	Instrument électronique	1	1	1	1	1
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)	1	1	1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	1	1	1	1	1
		Unité de service pour purgeur électronique	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	1	1	1	1	1
	QS	Sectionneur général	1	1	1	1	1
60	FU	Kit fusibles	1	1	1	1	1
	KC1-KV1	Télérupteur	2	2	2	2	2
	TF	Transformateur	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	CH2FCF3	1000 ppm	1430
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF2CF3/CH2F2/CH2FCF3	1000 ppm	1773,85

8.5 Démolition du sécheur

Si le sécheur doit être démolit, 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
Echangeur de chaleur	Acier, Cuivre
Séparateur de condensat	Acier
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

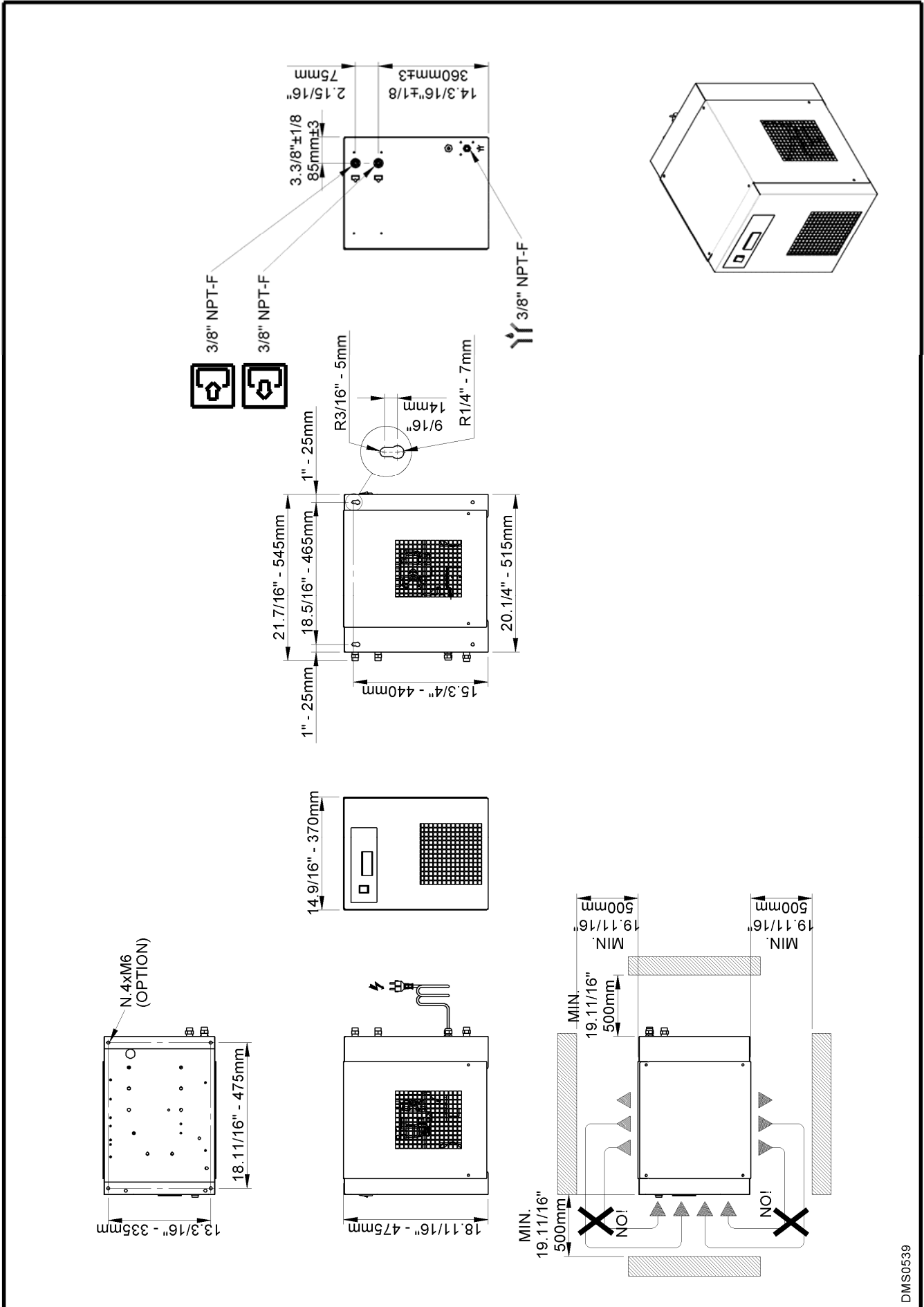
1 Echangeur de chaleur combiné	18 Condenseur (refroidissement à eau)
1c Séparateur de condensat	19 Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)
2 Pressostat gaz cryogène LPS	20 Collecteur de liquide
3 Thermostat de sécurité TS	21 Purgeur électronique à niveau
4 Pressostat gaz cryogène HPS	22 Sectionneur général
6 Compresseur frigorifique	37 Transducteur de pression BP2
7 Vanne by-pass gaz chaud	51 Panneau avant
8 Condenseur (refroidissement à air)	52 Panneau arrière
9 Ventilateur du condenseur (refroid. à air)	53 Panneau latéral droit
9.1 Moteur	54 Panneau latéral gauche
9.2 Hélice	55 Couvert
9.3 Grille	56 Plaque de base
10 Filtre déshydrateur	57 Plaque supérieure
11 Tuyau capillaire	58 Montant de support
12 Sonde de température BT1 (DewPoint)	59 Etrier de support
13 Vanne service évacuation condensat	60 Tableau électrique
14 Filtre évacuation condensat	61 Connecteur électrique
15 Electrovanne évacuation condensate	62 Box électrique
16 Bobine électrov. évacuation condensate	66 Clapet coffret électrique
17 Instrument électronique de contrôle	81 Schema fonctionnel

Schémas électriques – Tableau des éléments

MC1 Compresseur frigorifique	BP2 Transducteur de pression
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	TS Thermostat de sécurité
CR Condensateur de marche du compresseur	EVD Electrovanne évacuation condensat
MV1 Ventilateur du condenseur	ELD Purgeur électronique à niveau
KV Protection thermique du ventilateur	S1 Sectionneur Marche - Arrêt
CV Condensateur de démarrage du ventilateur	QS Sectionneur général avec blocage porte
DMC35 Instrument électronique	RC Résistance carter du compresseur
DMC34 Instrument électronique	BOX Box électrique
BT1-2 Sonde de température	
NT1 Uniquement si refroidissement à air	NT5 Limite équipement
NT2 S'assurer que les raccordements du convertisseur de tension ont été choisis conformément à la tension de l'alimentation électrique.	NT6 Sortie électrovanne temporisée
NT3 Si non installé, effectuer un pontage	NT7 Uniquement si refroidissement à eau
NT4 Mis à disposition et câblé par le client.	
BN Marron	OR Orange
BU Bleu	RD Rouge
BK Noir	WH Blanc
YG Jaune/Vert	WH/BK Blanc/Noir

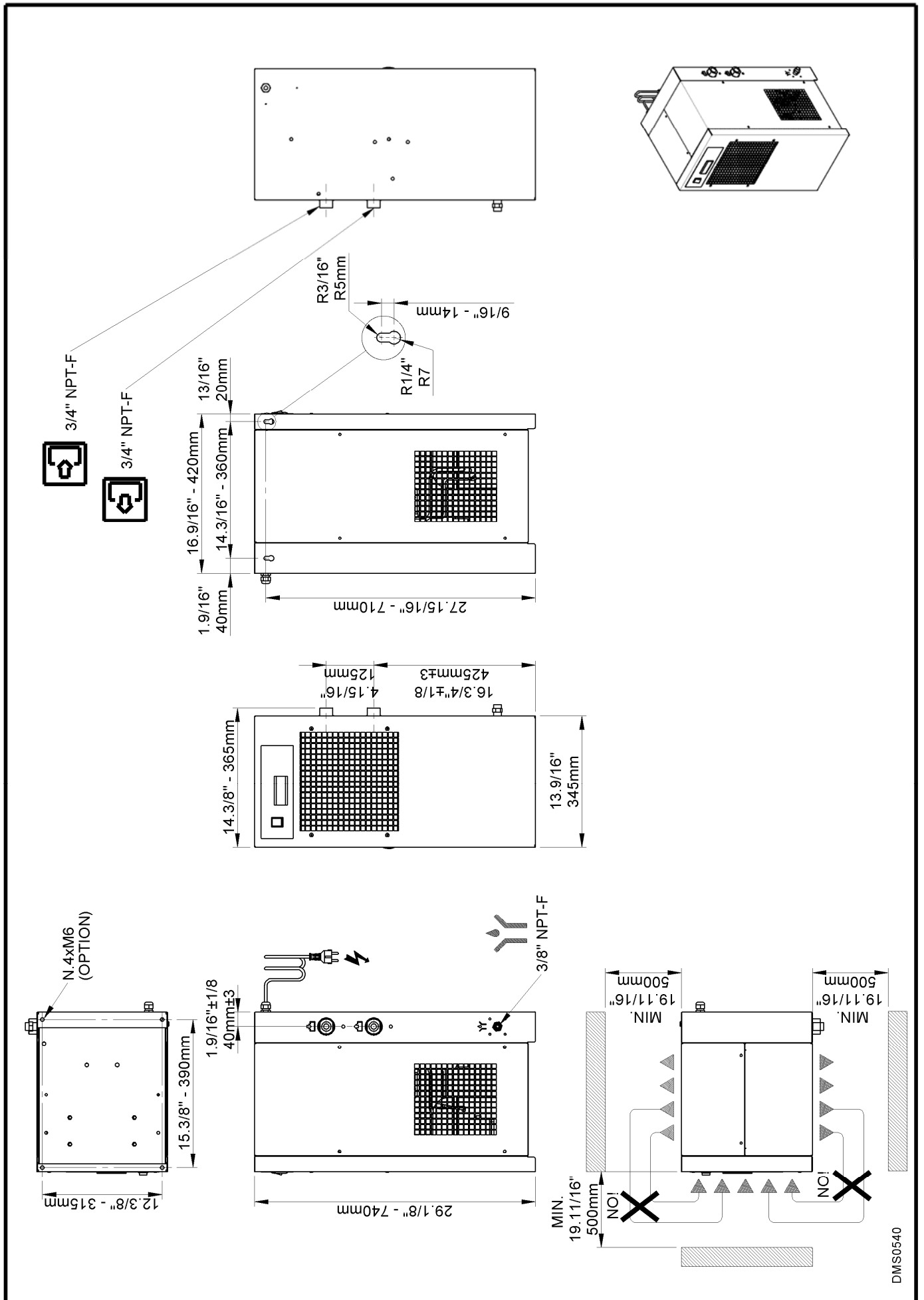
9.1 Dimensions sécheurs

9.1.1 PLH 15 – 40



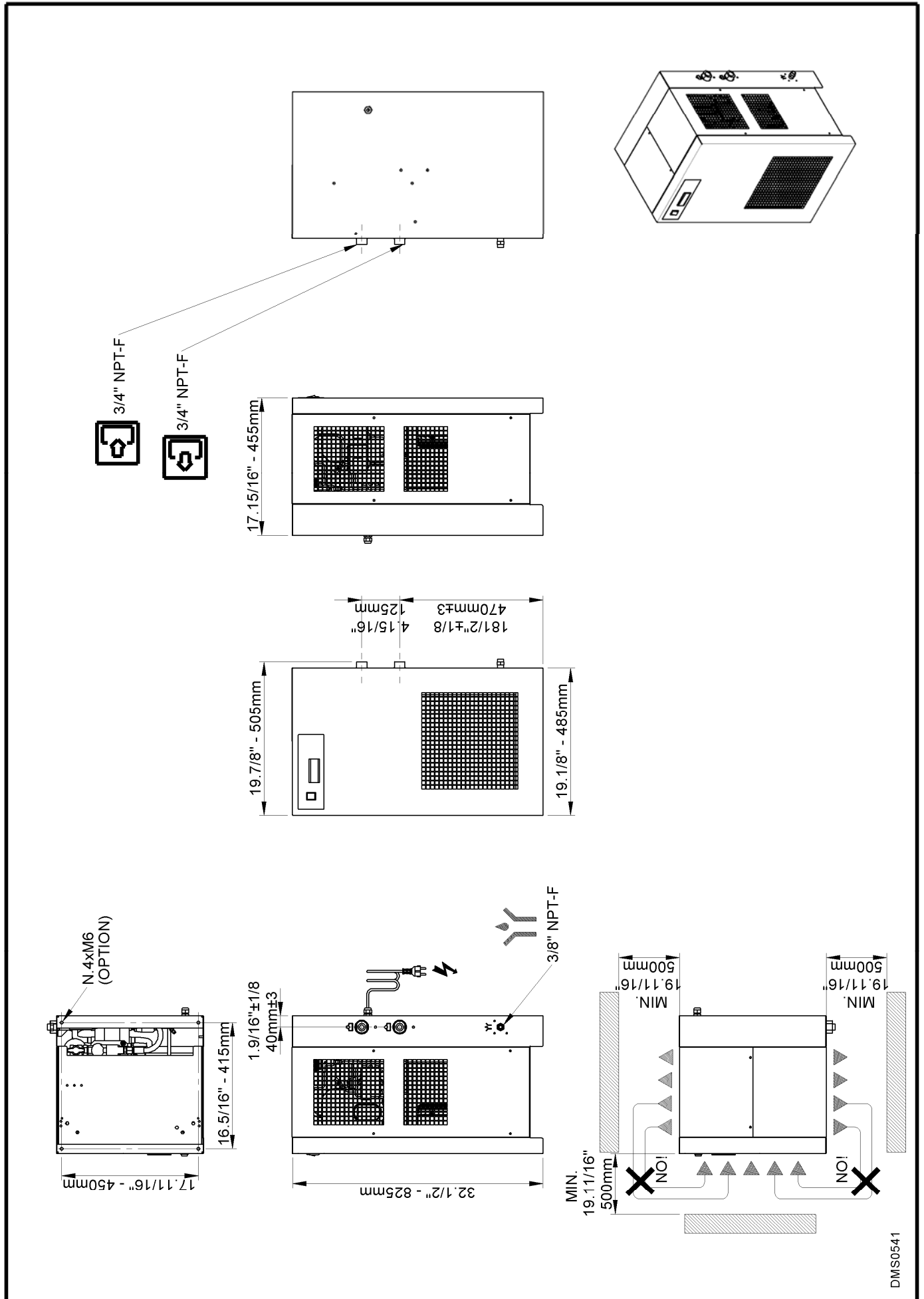
DMS0539

9.1.2 PLH 50 – 80



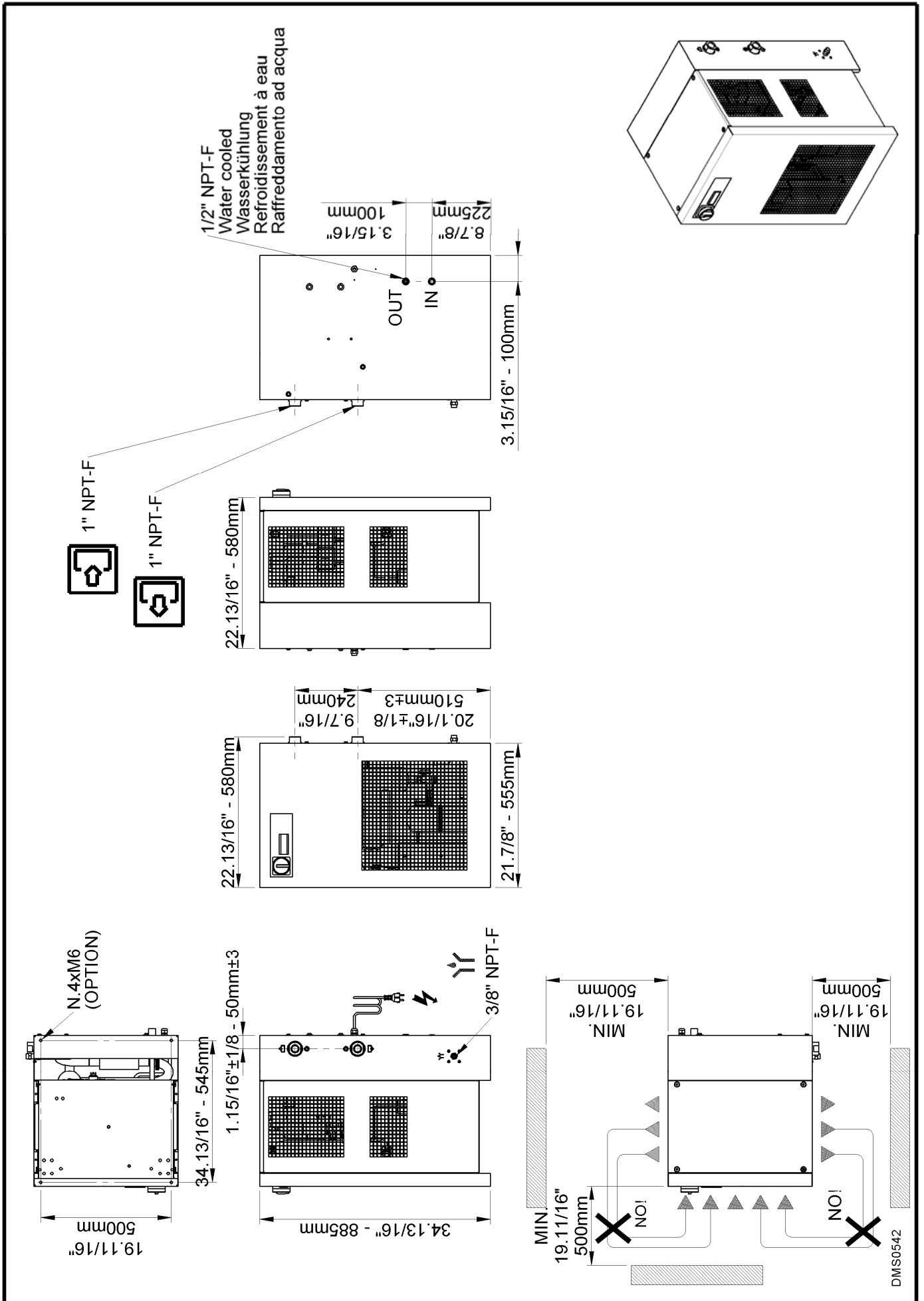
DMS0540

9.1.3 PLH 100 – 140

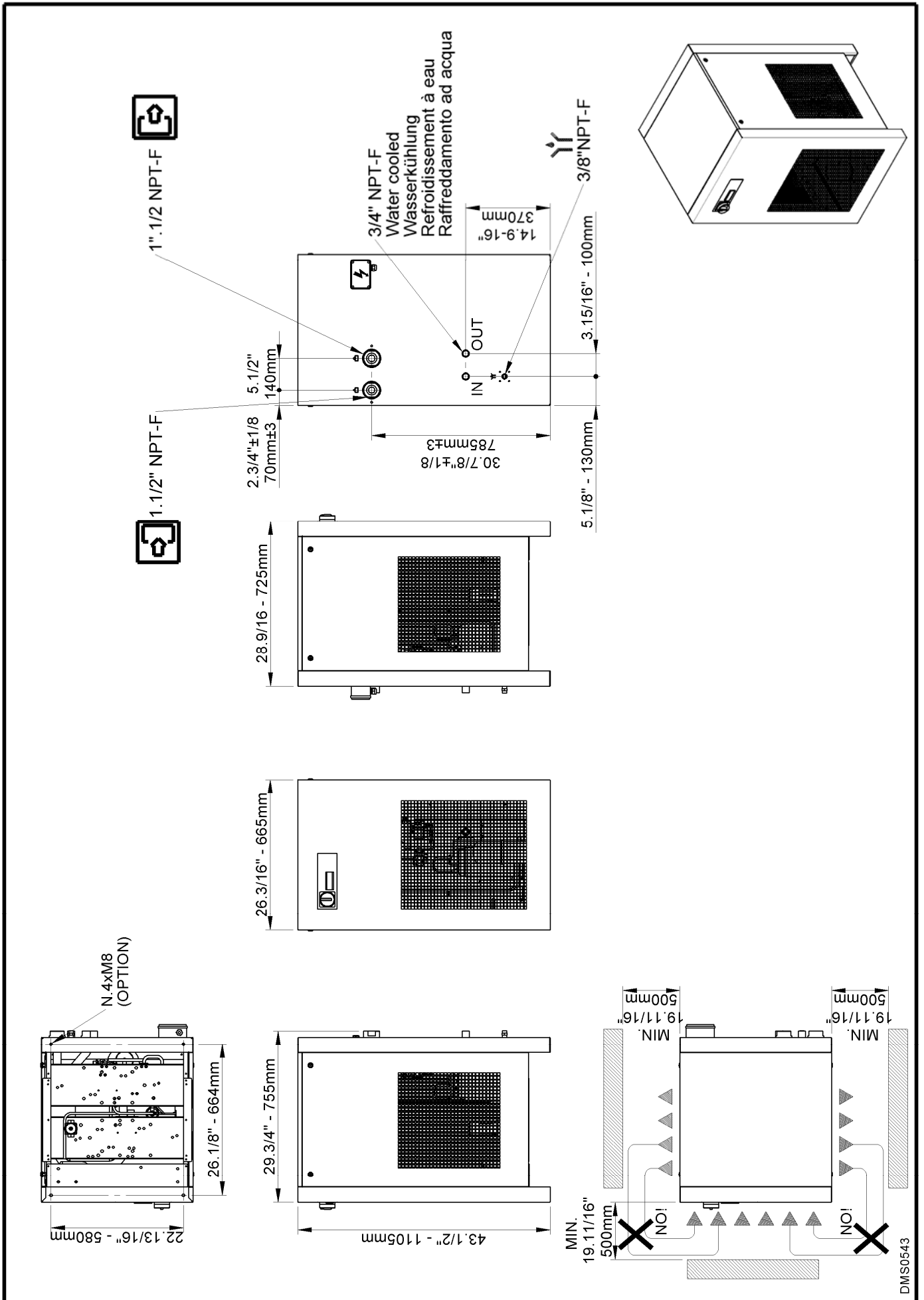


DMS0541

9.1.4 PLH 180 – 350

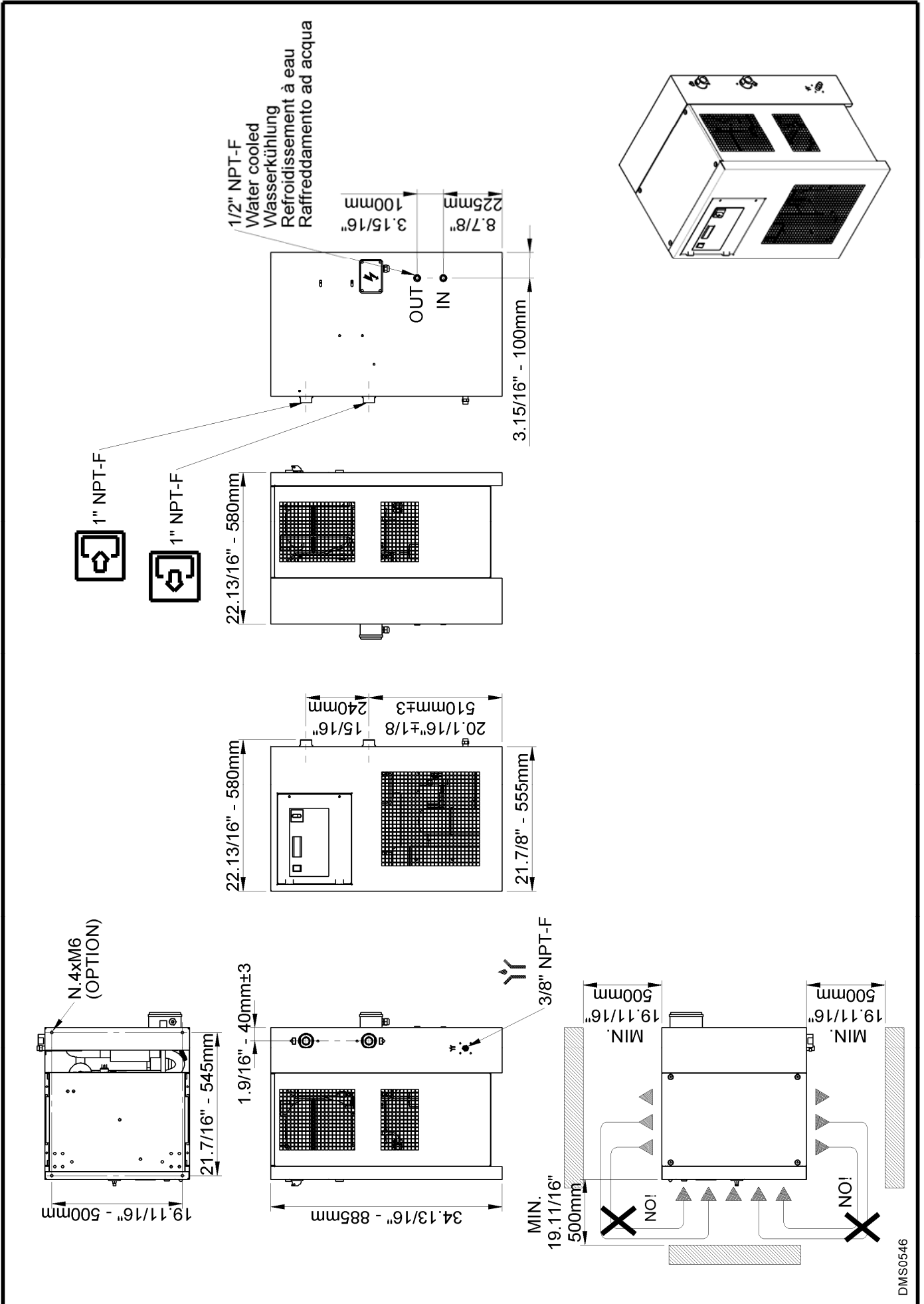


9.1.5 PLH 450 – 550

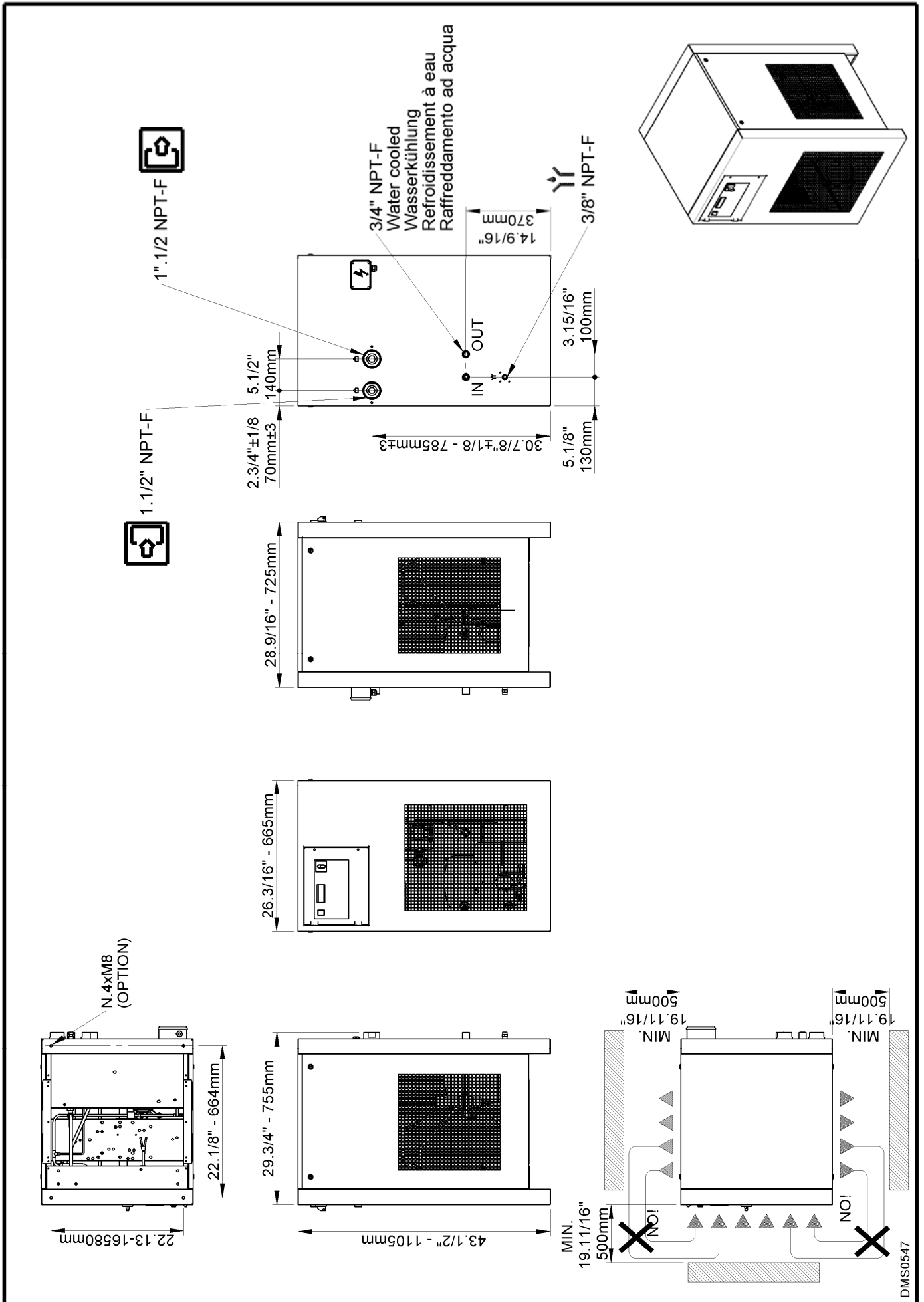


DMS0543

9.1.6 PLH 180 – 350 3phase

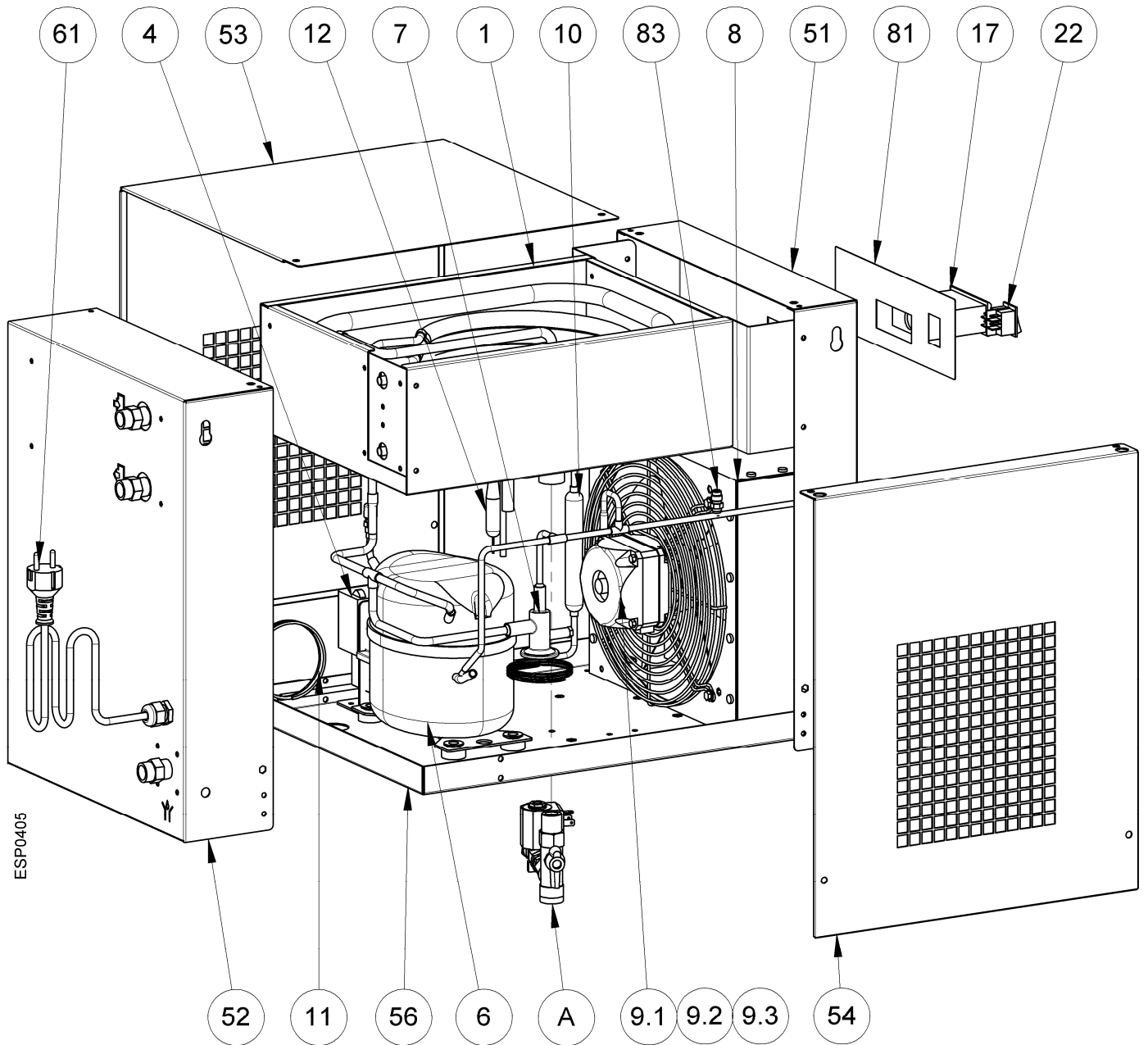


9.1.7 PLH 450 – 550 3phase

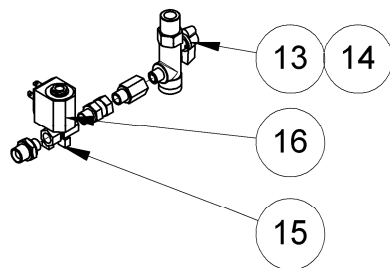


9.2 Vues éclatées

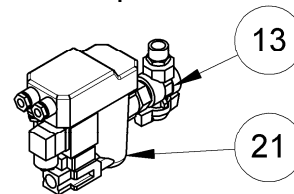
9.2.1 PLH 15 – 40



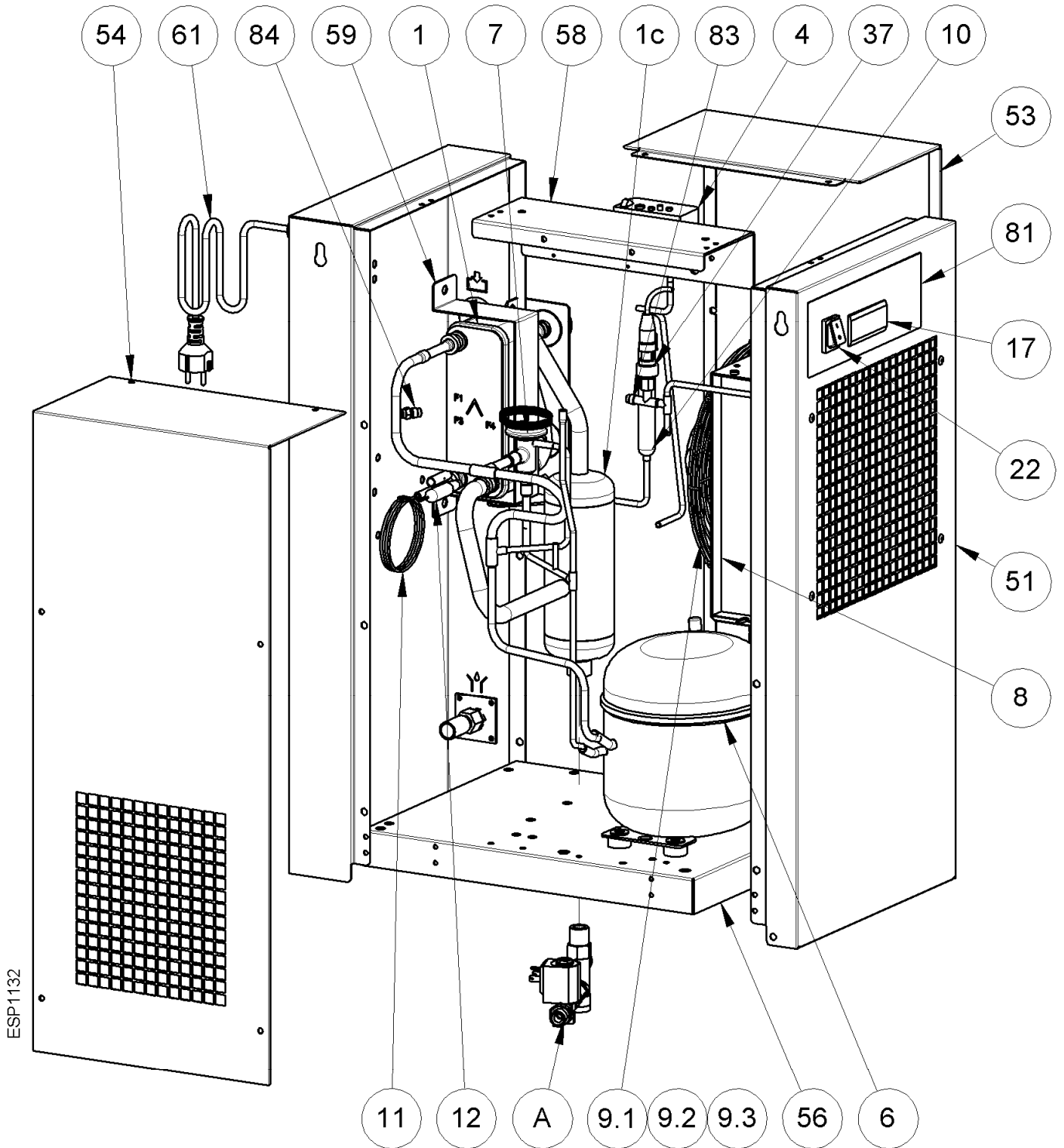
Pos. A standard



Pos. A optional

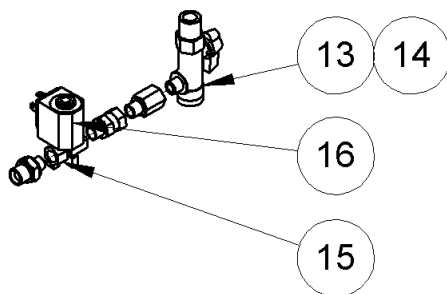


9.2.2 PLH 50 – 80

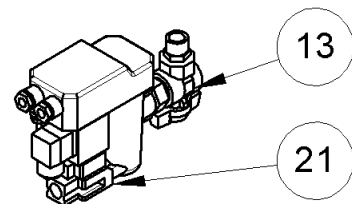


ESP1132

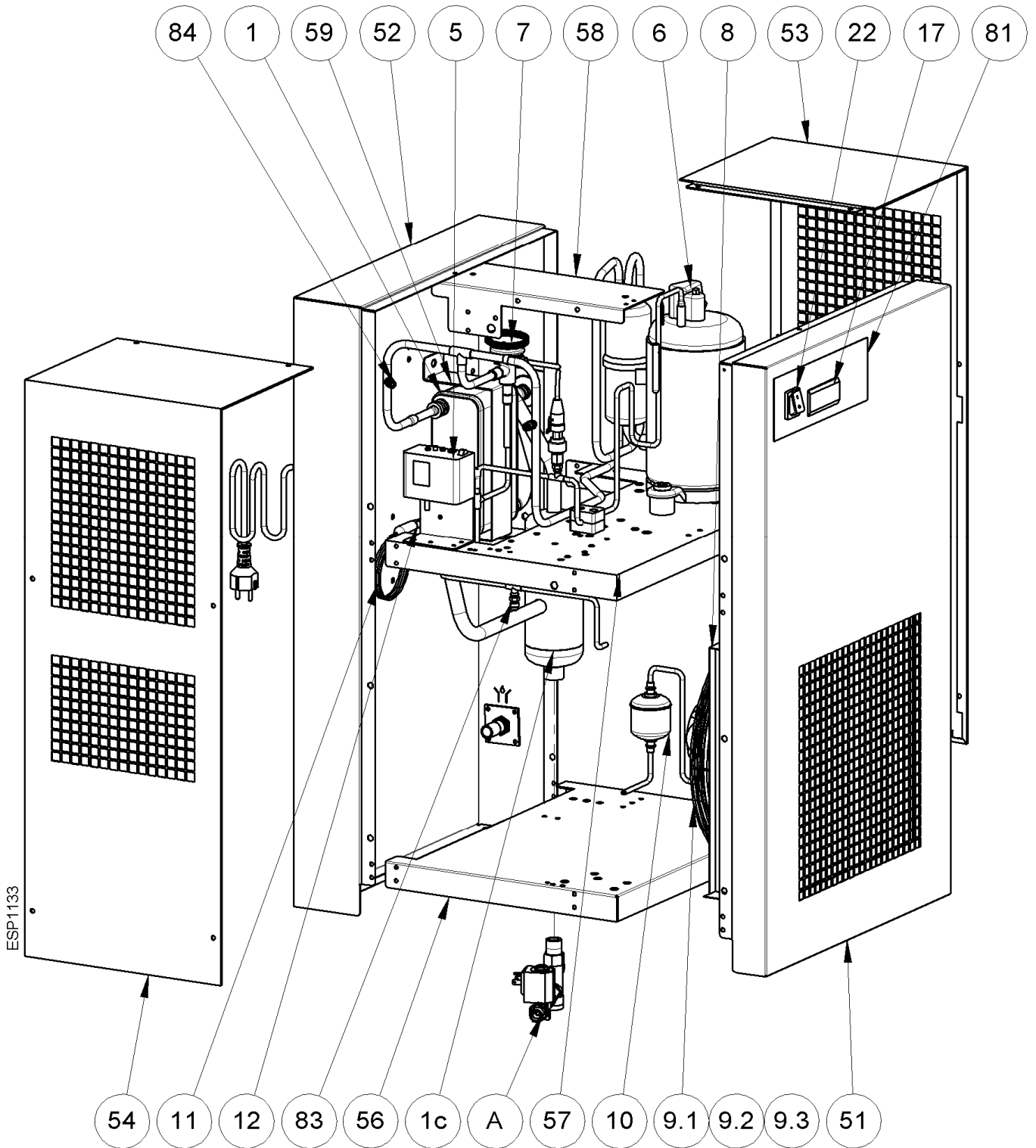
Pos. A standard



Pos. A optional

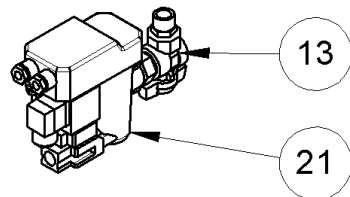
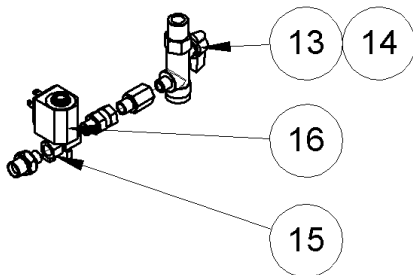


9.2.3 PLH 100 – 140

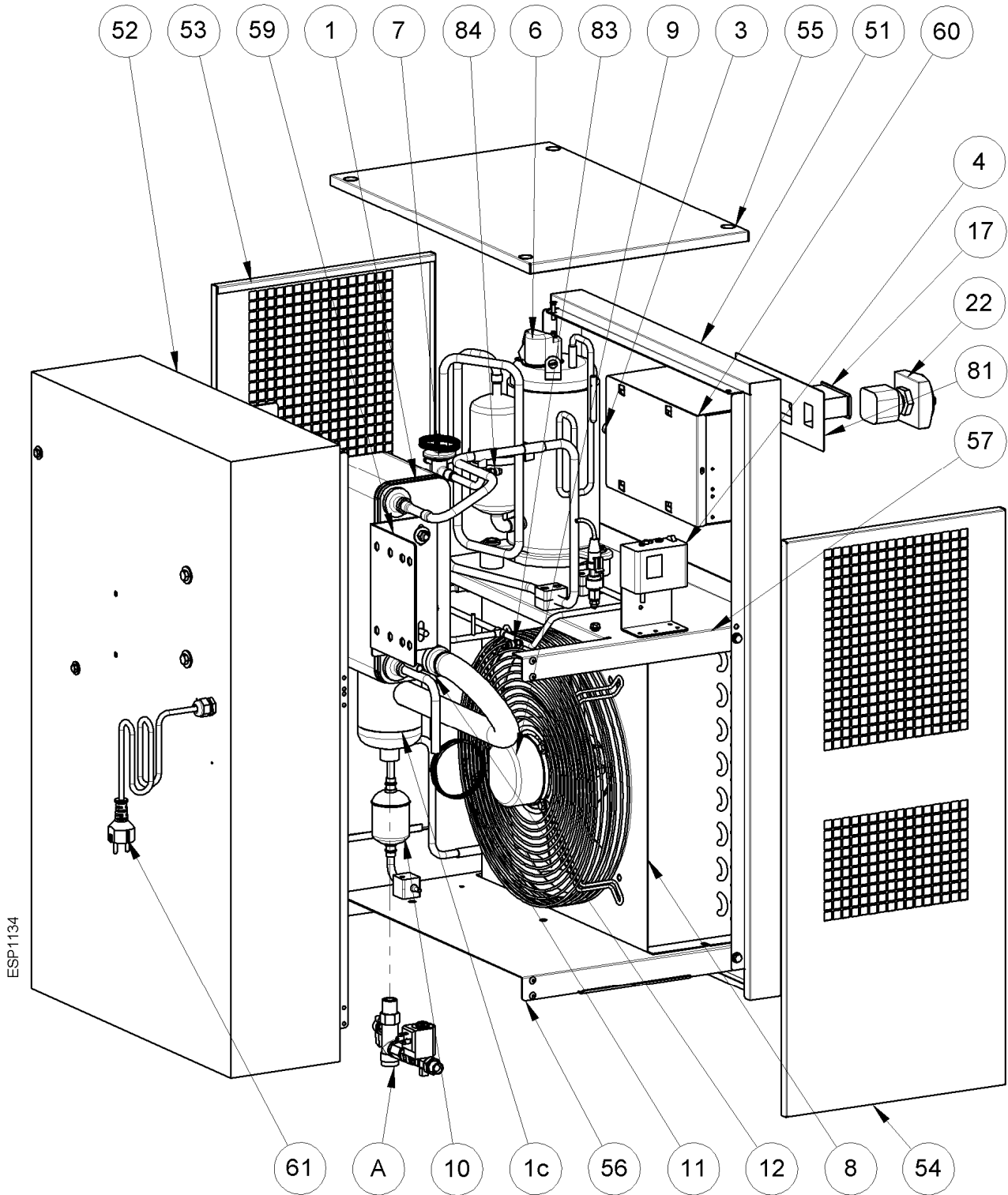


Pos. A standard

Pos. A optional

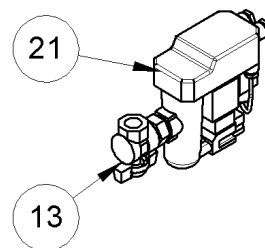
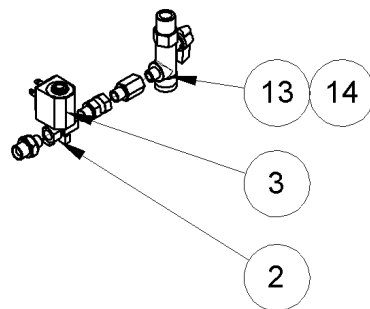


9.2.4 PLH 180 – 350 refroidissement à air

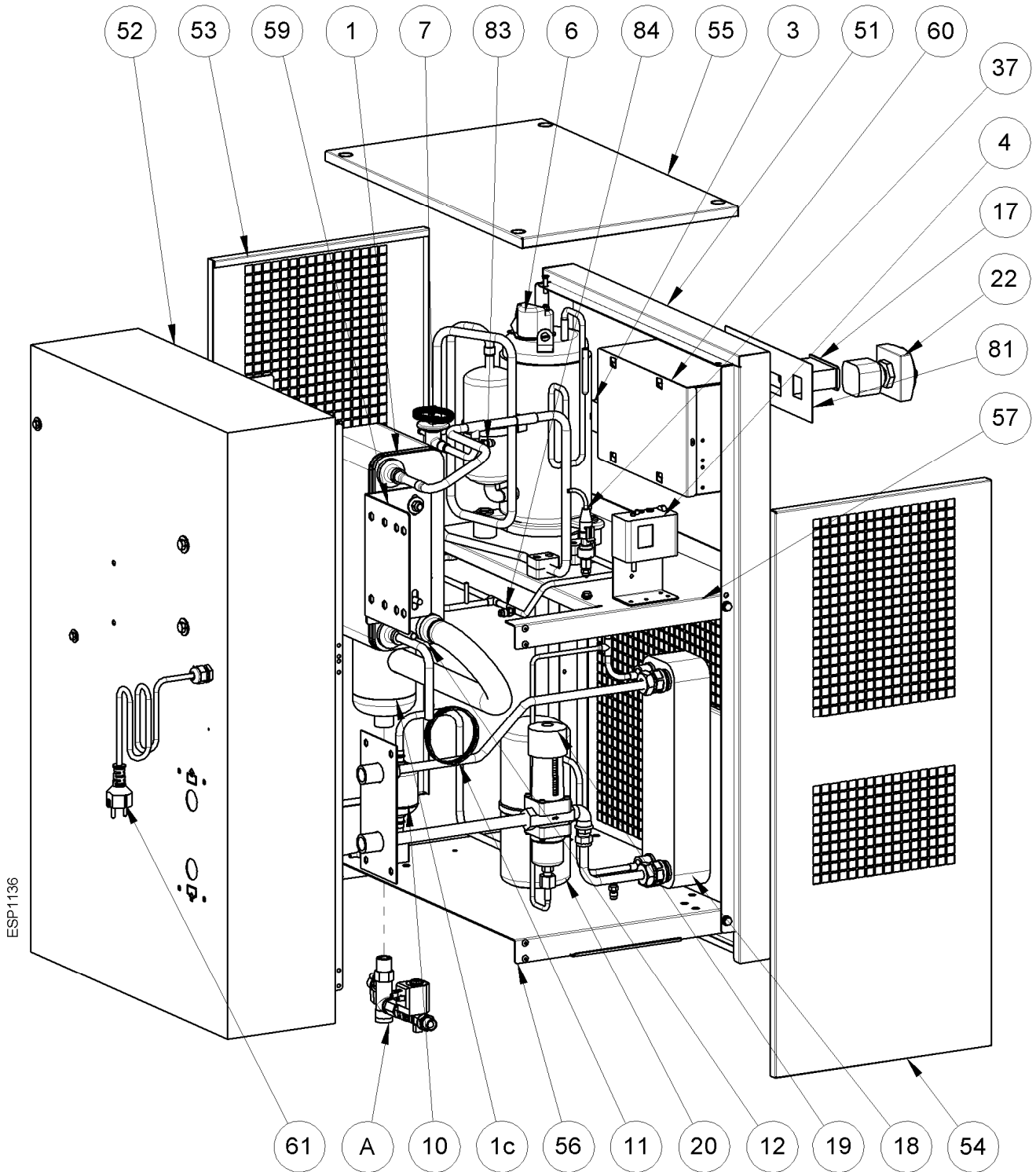


Pos. A standard

Pos. A optional

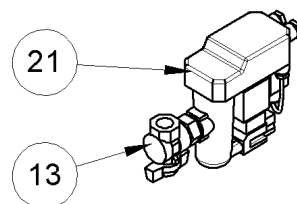
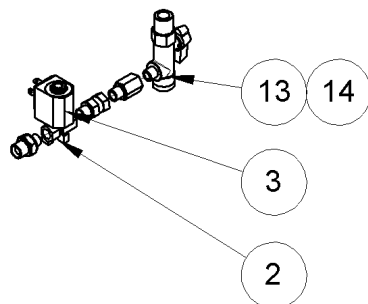


9.2.5 PLH 180 – 350 refroidissement à eau

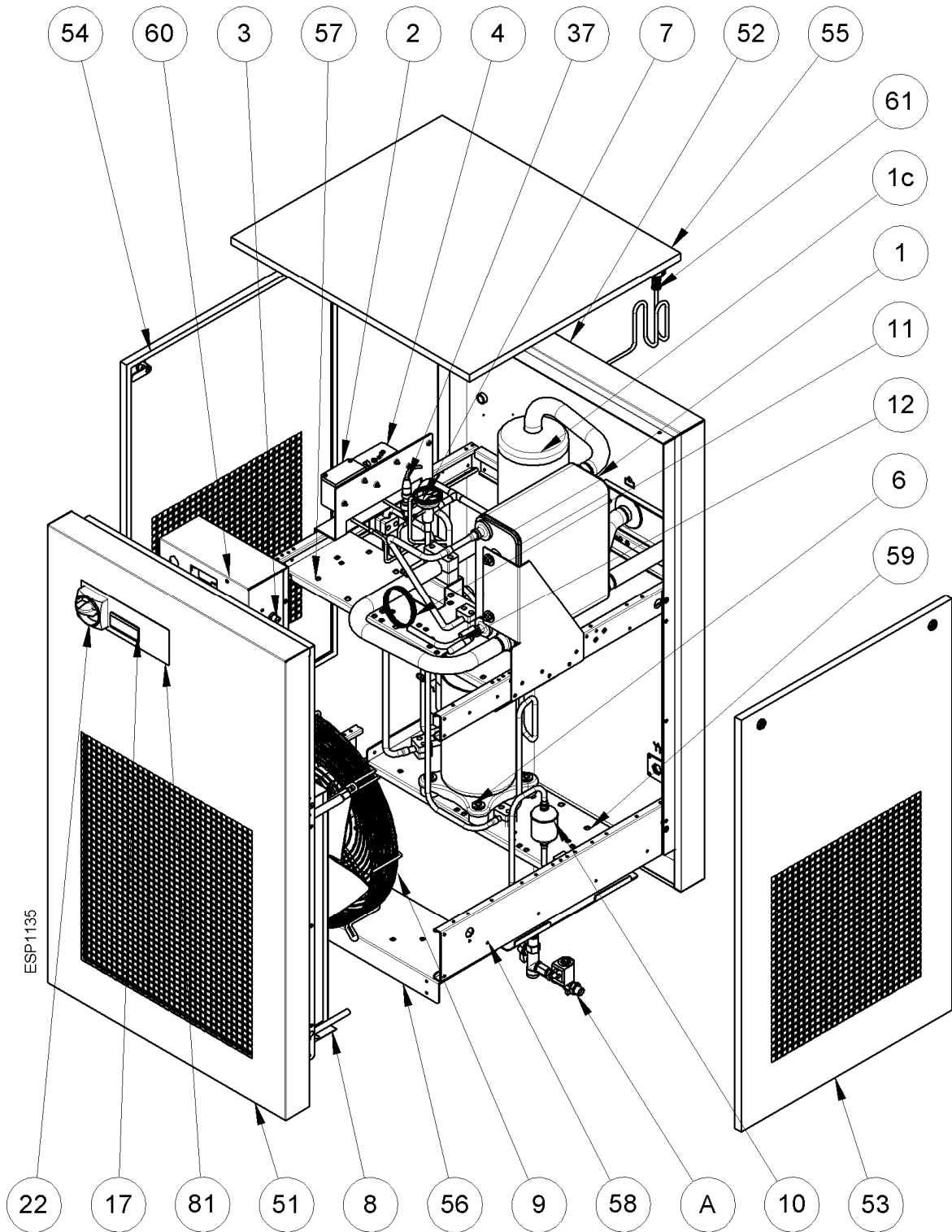


Pos. A standard

Pos. A optional

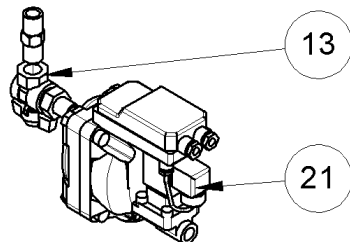
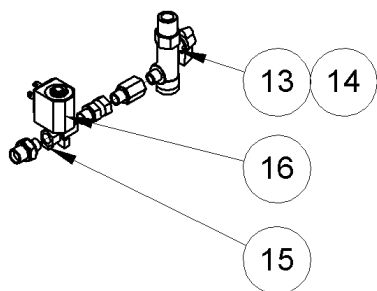


9.2.6 PLH 450 – 550 refroidissement à air

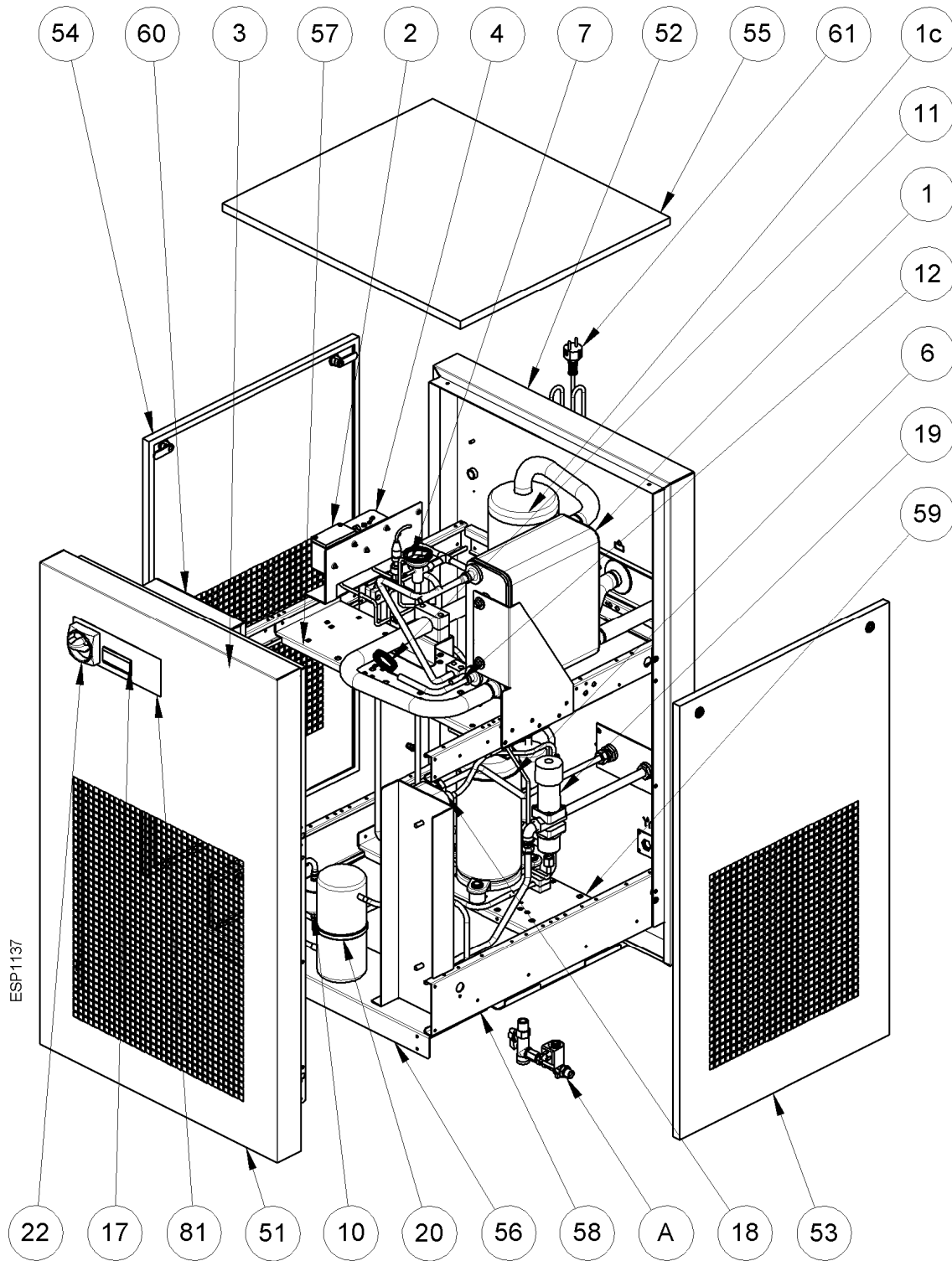


Pos. A standard

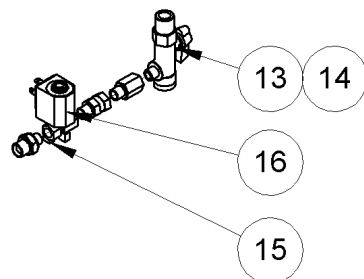
Pos. A optional



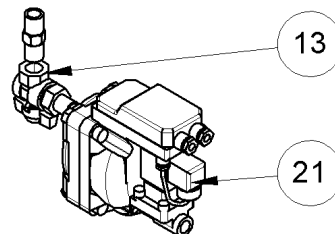
9.2.7 PLH 450 – 550 refroidissement à eau



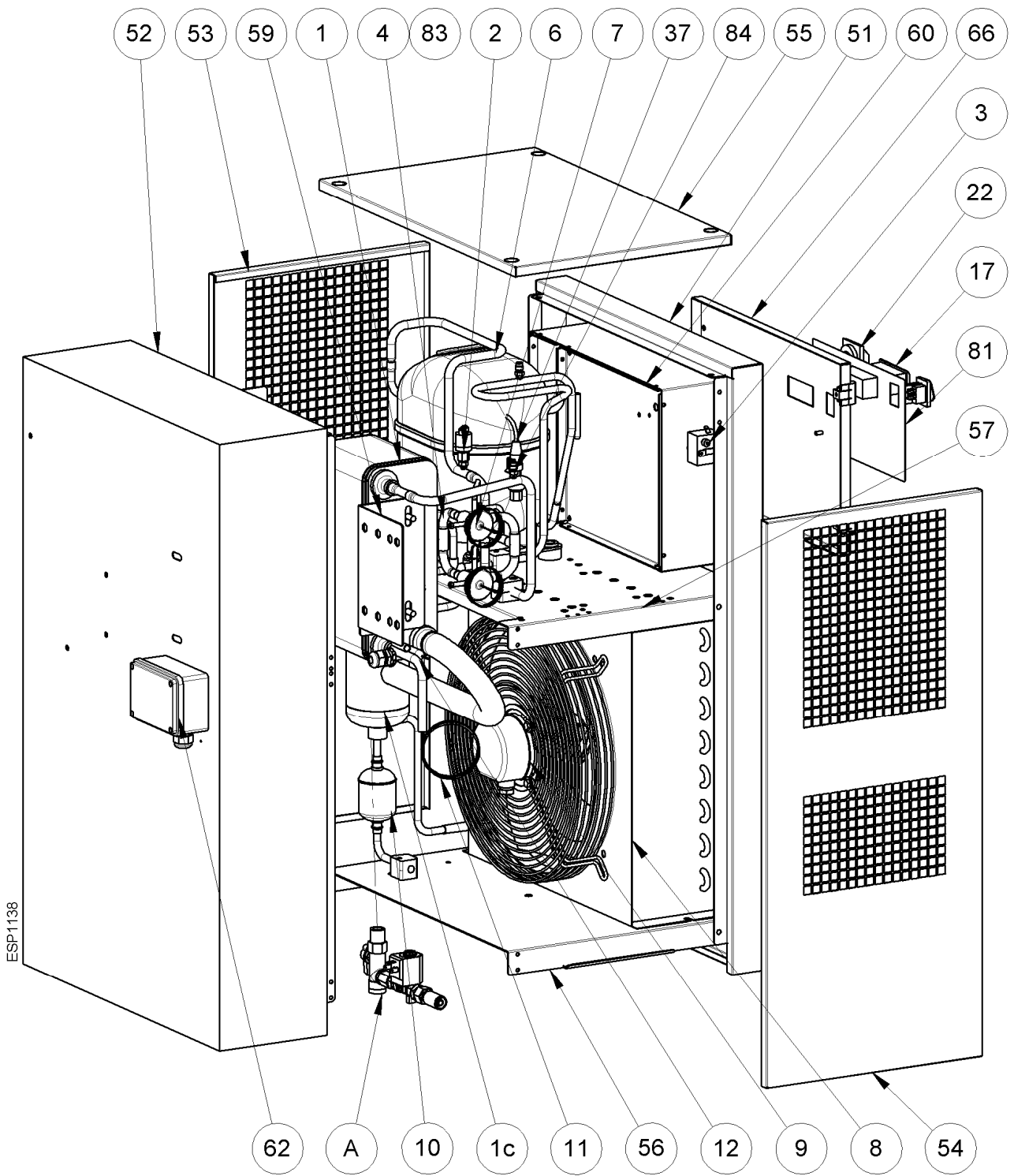
Pos. A standard



Pos. A optional

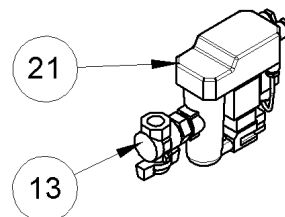
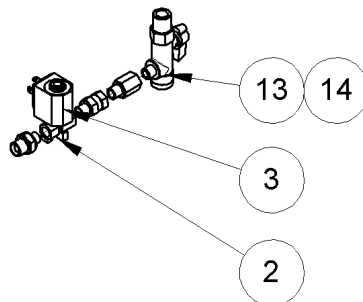


9.2.8 PLH 180 – 350 3phase refroidissement à air

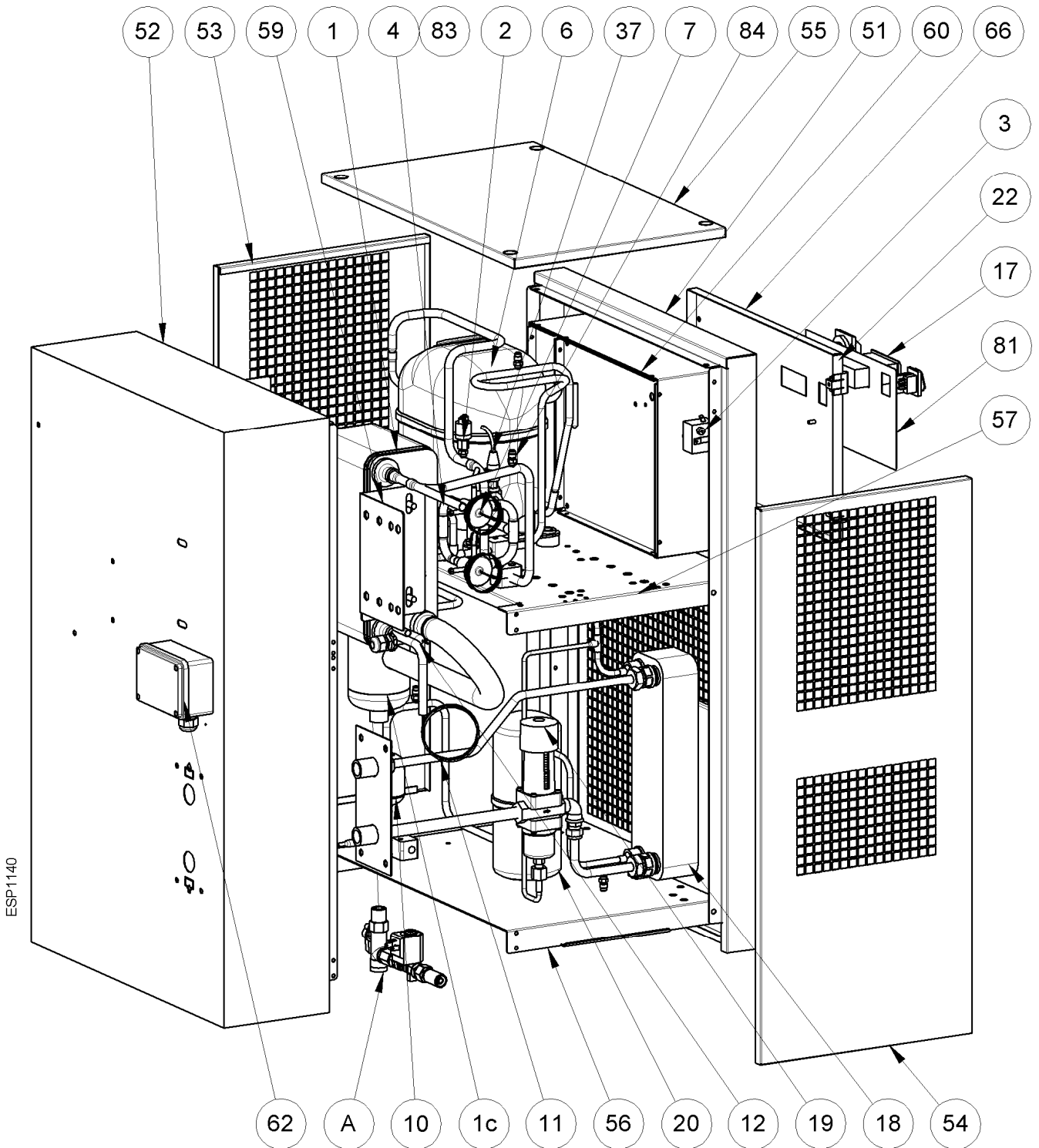


Pos. A standard

Pos. A optional

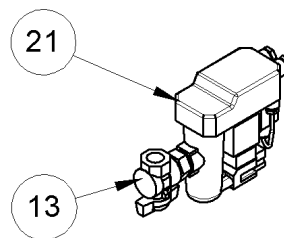
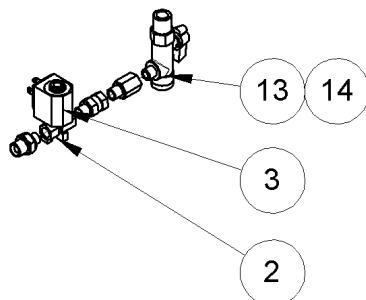


9.2.9 PLH 180 – 350 3phase refroidissement à eau

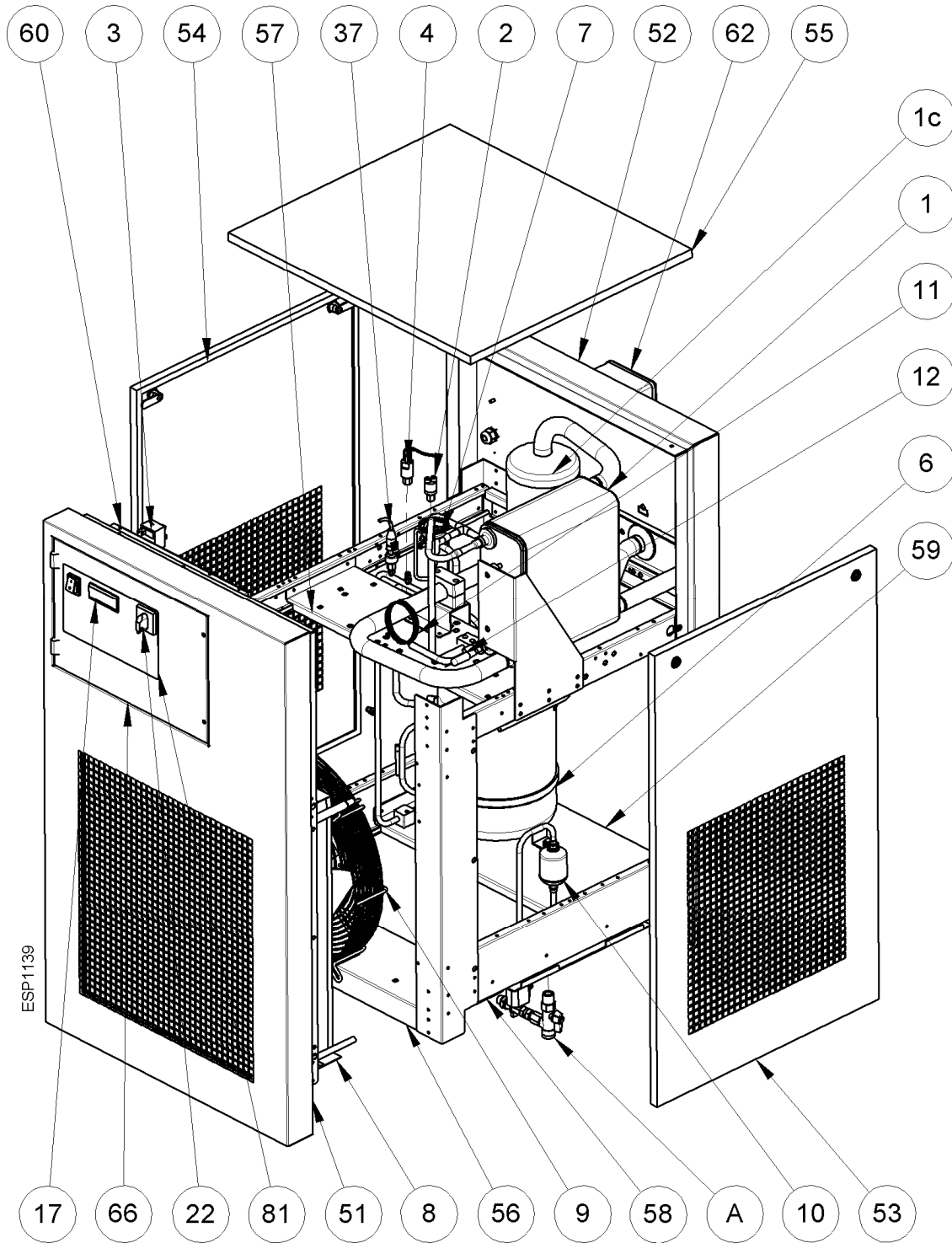


Pos. A standard

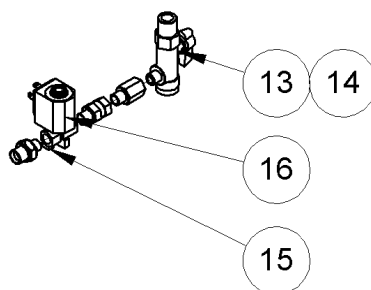
Pos. A optional



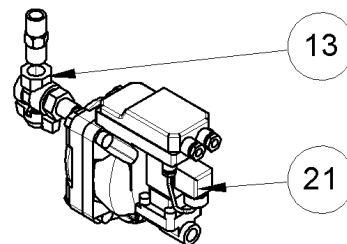
9.2.10 PLH 450 – 550 3phase refroidissement à air



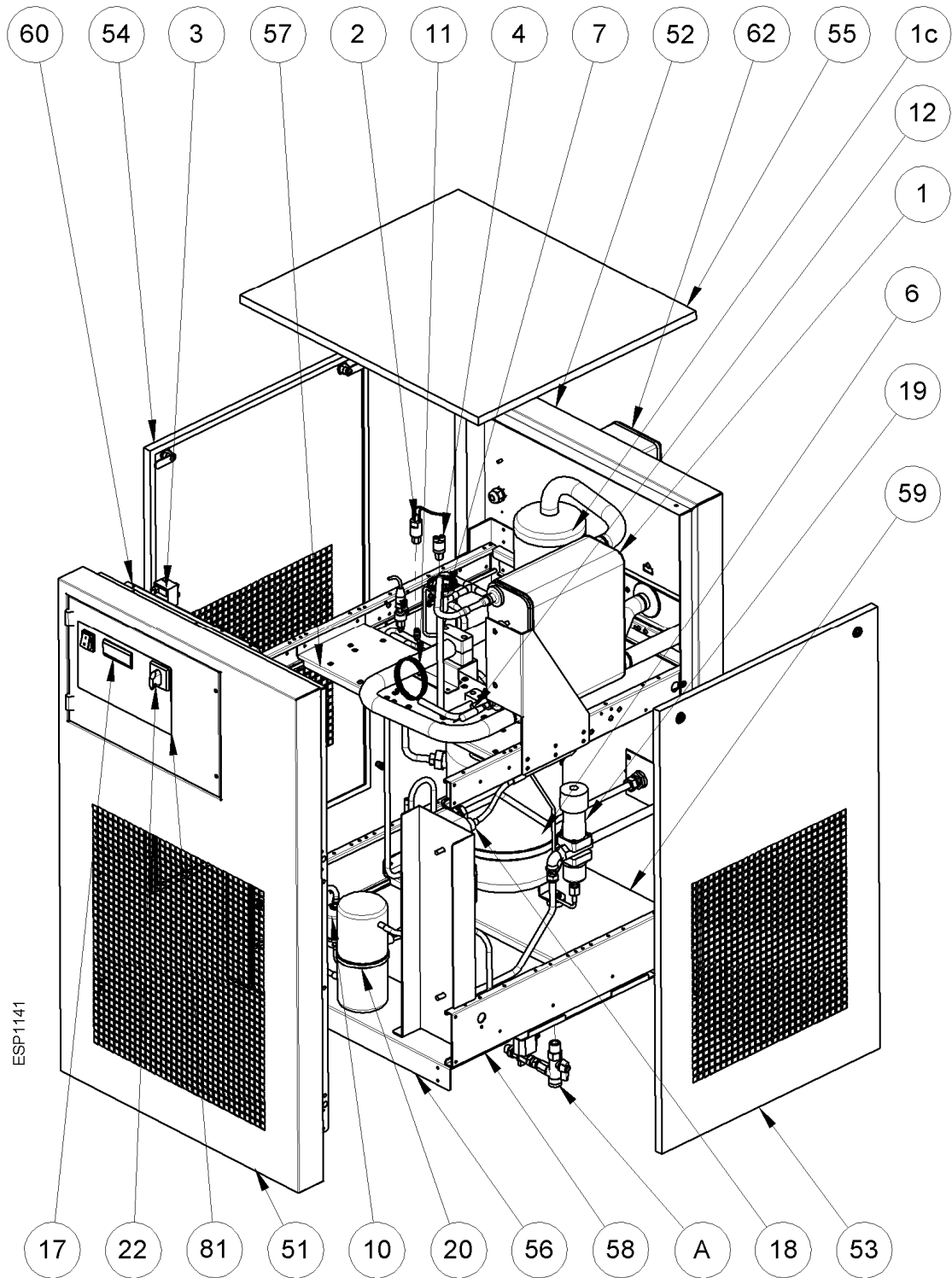
Pos. A standard



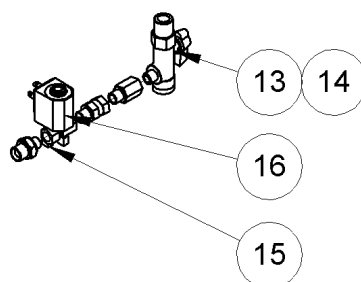
Pos. A optional



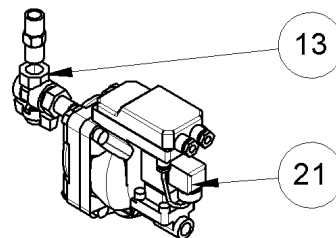
9.2.11 PLH 450 – 550 3phase refroidissement à eau



Pos. A standard

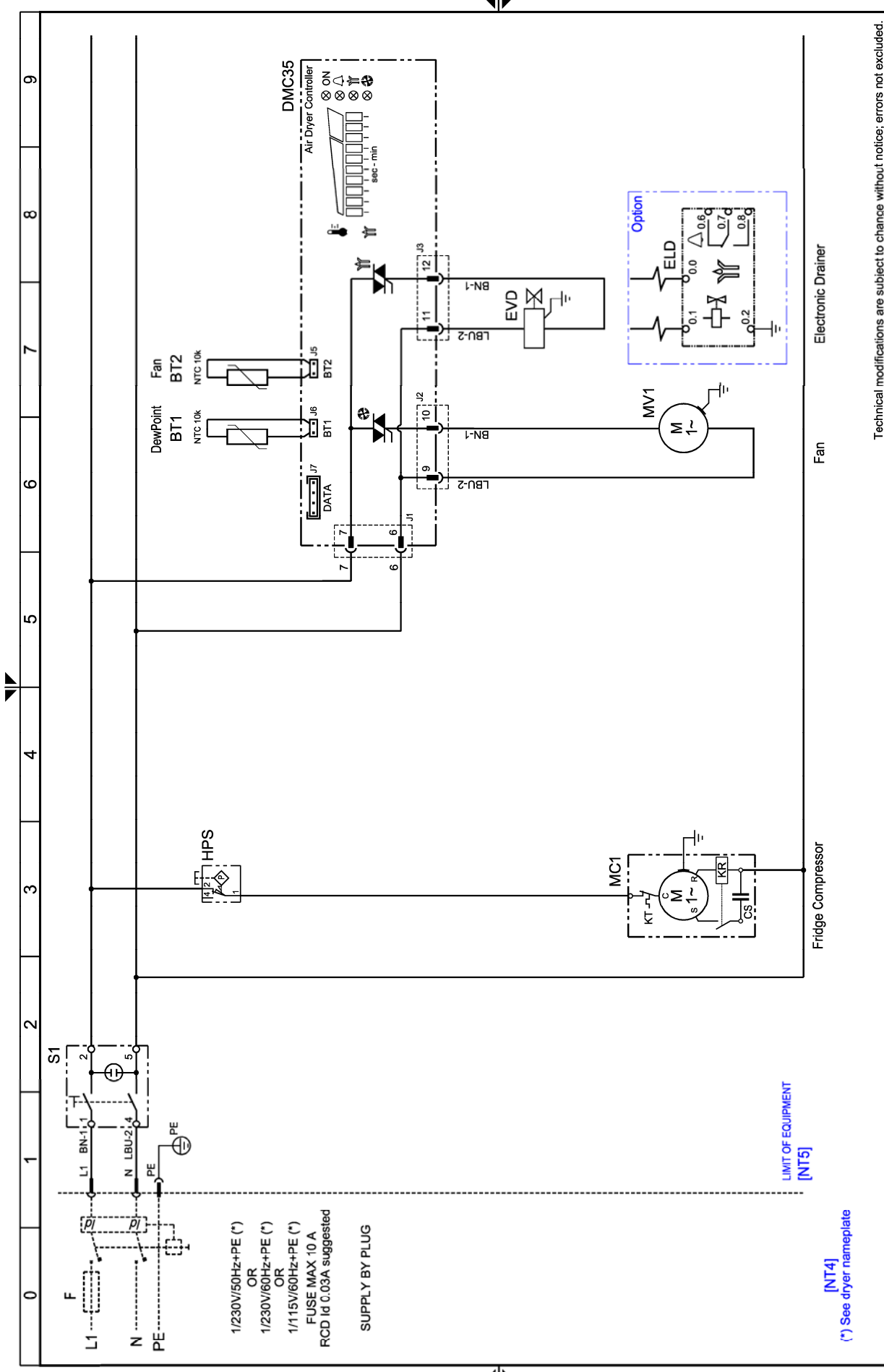


Pos. A optional



9.3 Schémas électriques

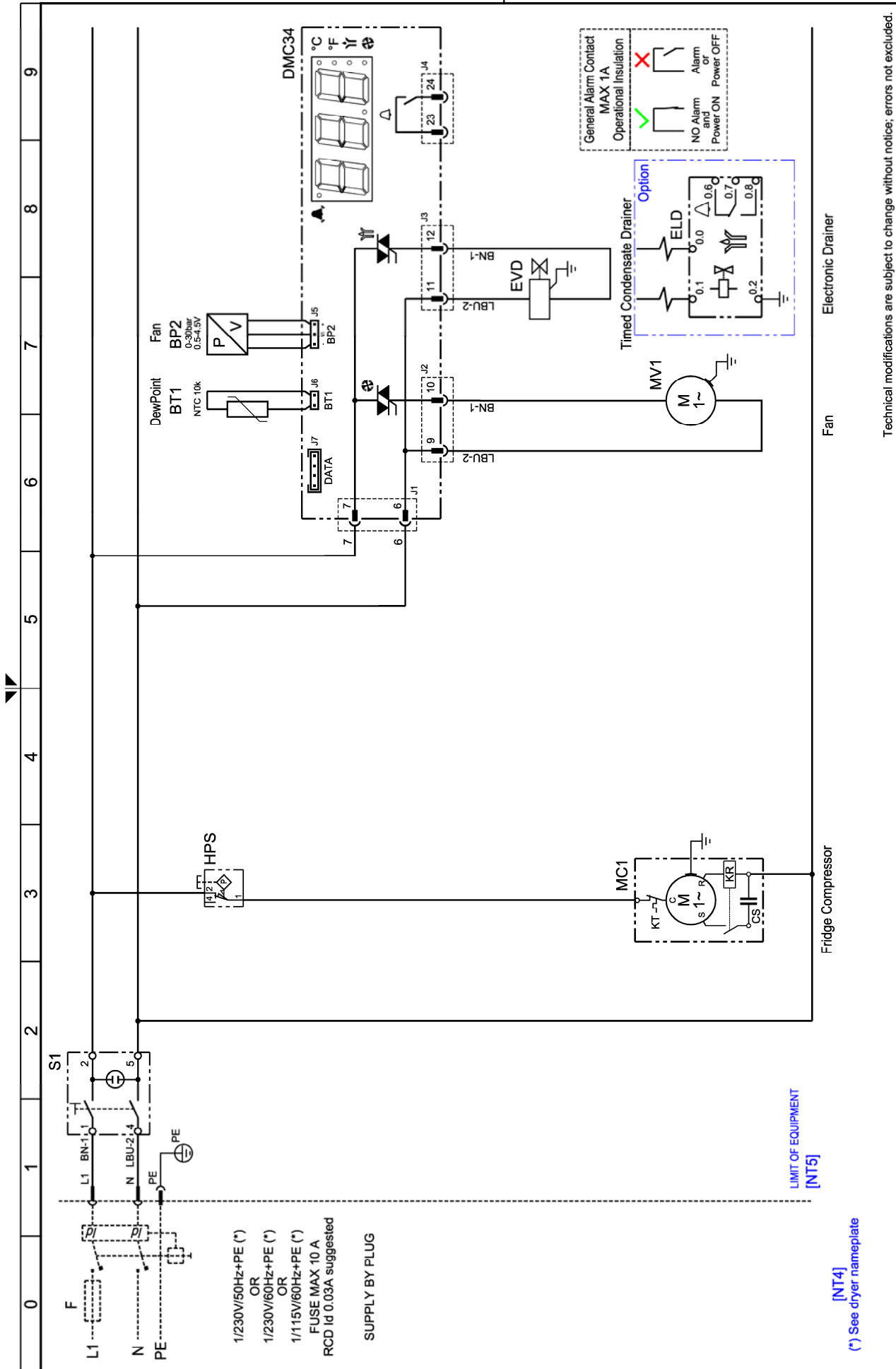
9.3.1 PLH 15 – 40



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

Rev. 00
 Drawing no. : WD001_V11
 Note :
 Sheet 01 of 01

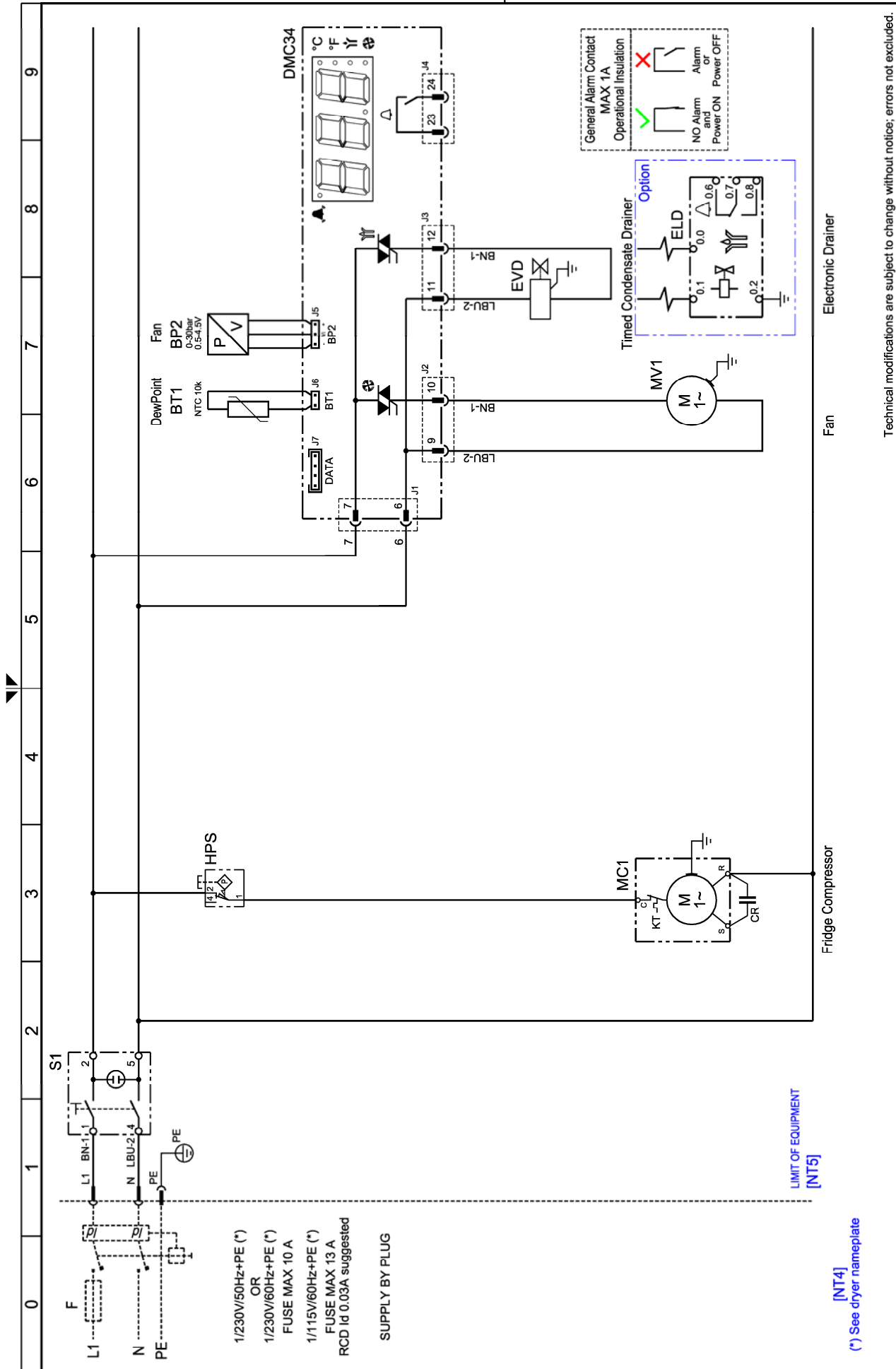
9.3.2 PLH 50 – 80



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

Drawing no. : **WD016_V00**
 Rev. **00**
 Note : -
 Sheet **01** of **01**

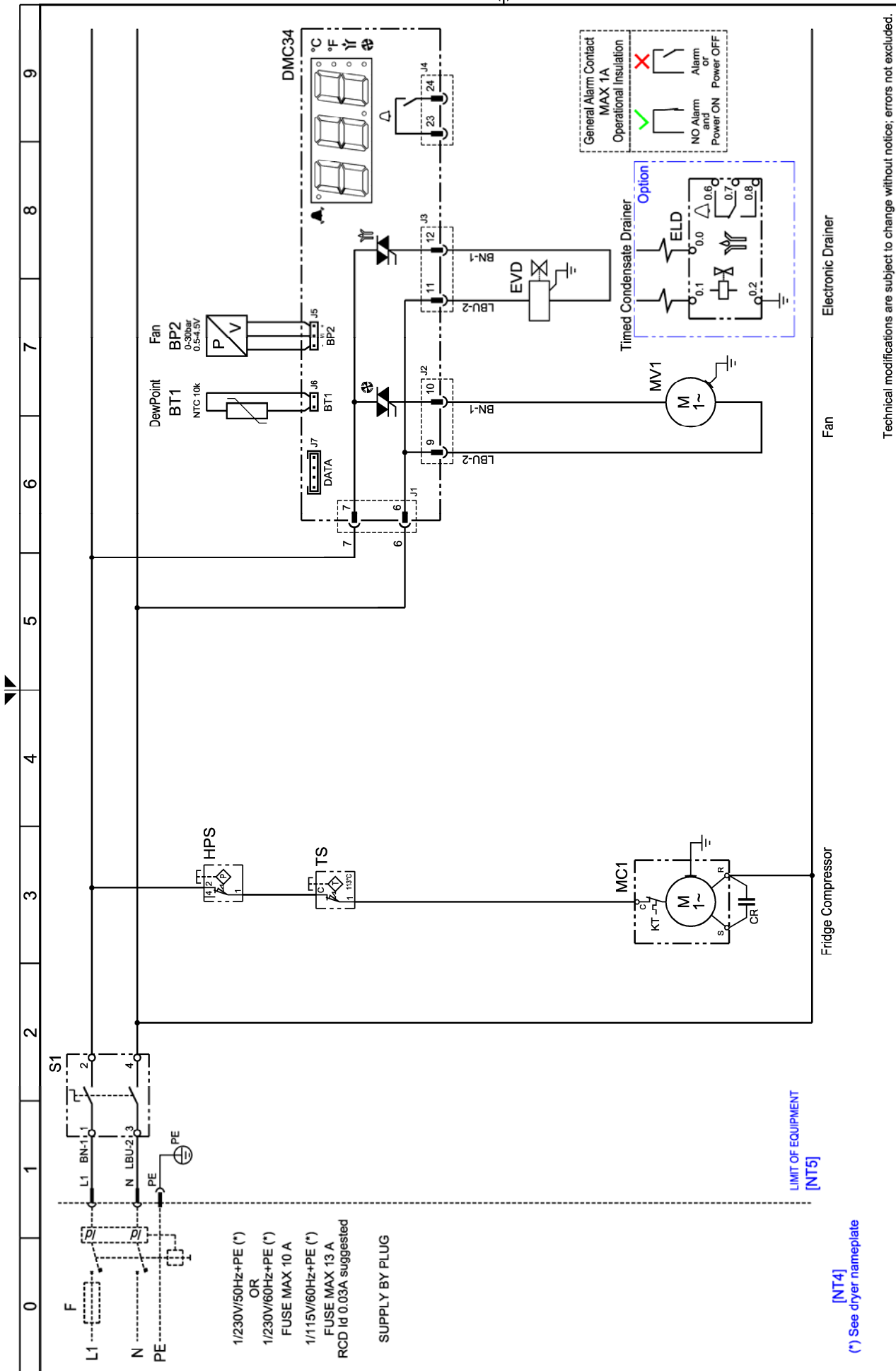
9.3.3 PLH 100 – 140



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

Drawing no. : **WD017_V00**
 Rev. **00**
 Note : -
 Sheet **01** of **01**

9.3.4 PLH 180 – 260



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

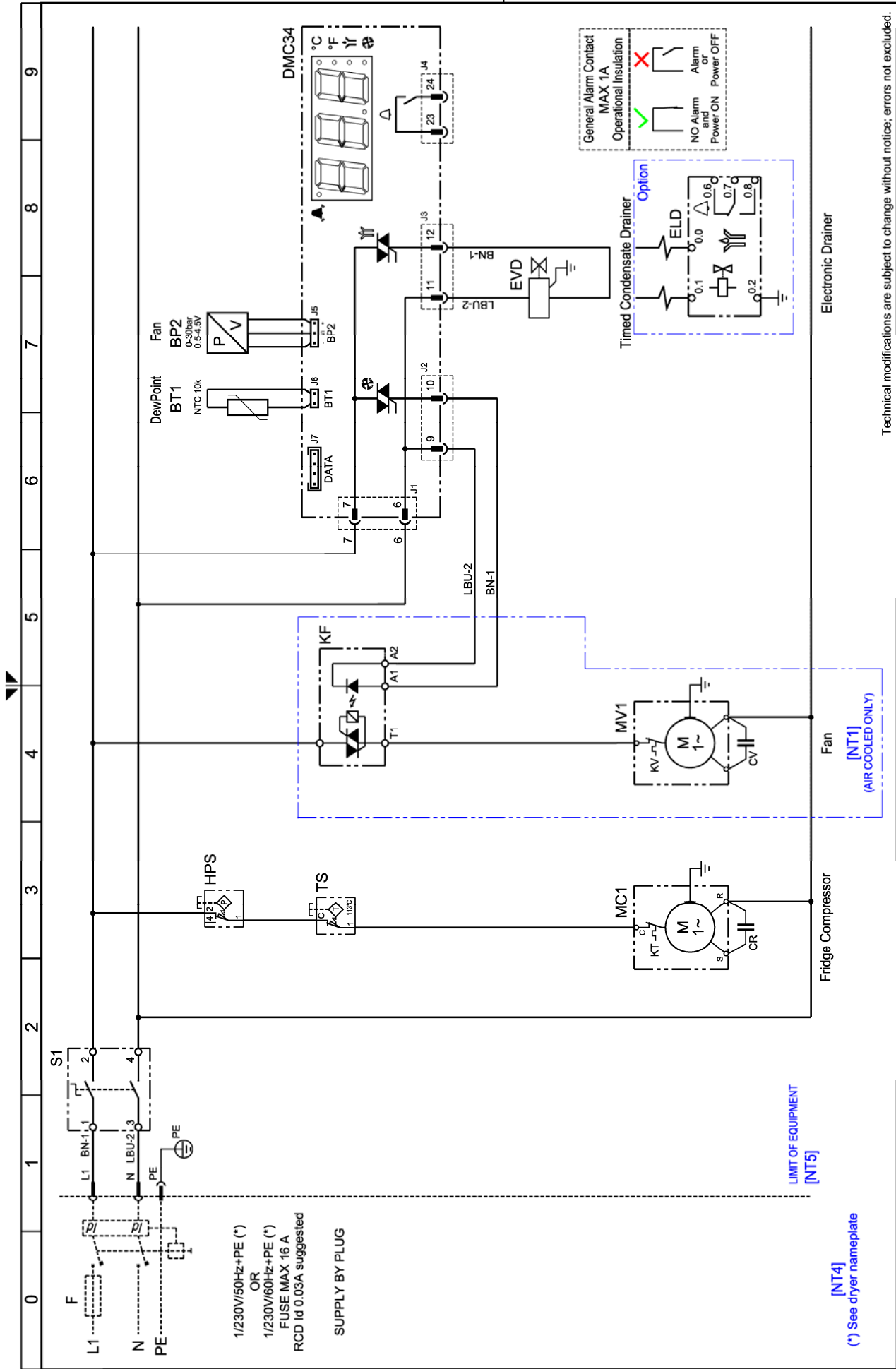
Rev.

Drawing no. : **WD018_V00**

00

Note :

Sheet **01** of **01**



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

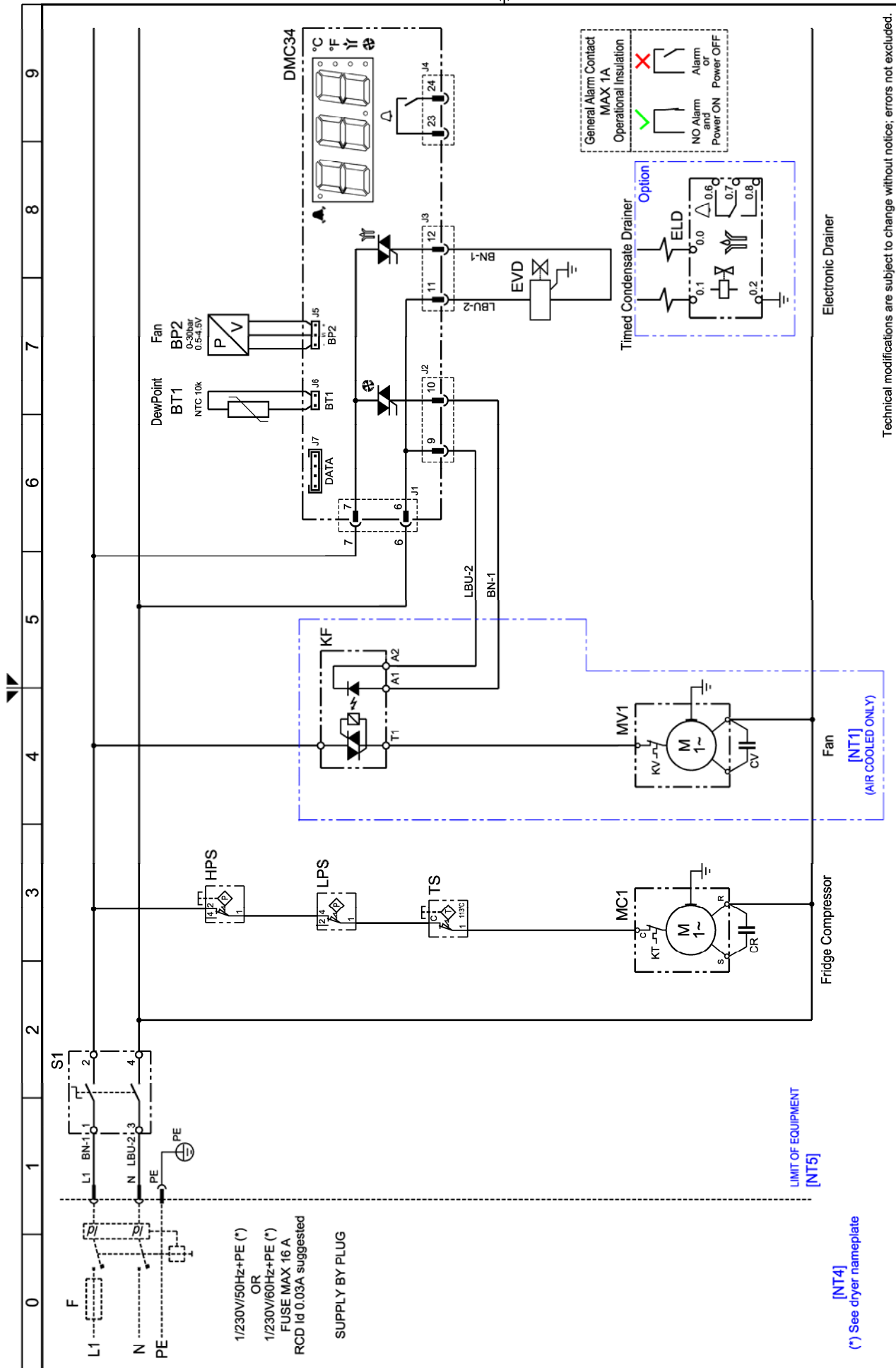
Rev.

WD019_V00

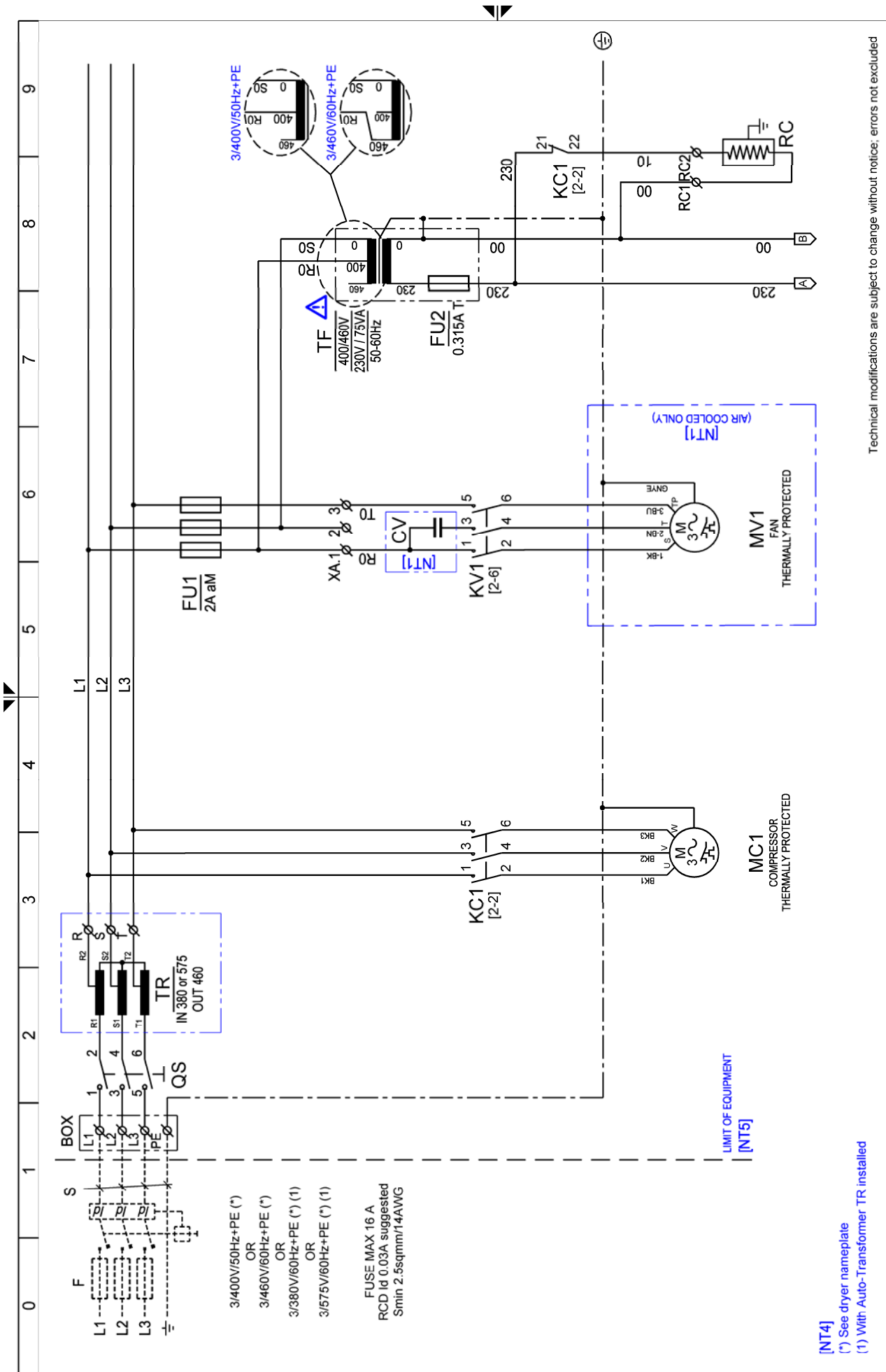
Note :

00

Sheet 01 of 01



9.3.7 PLH 180 – 350 3phase Feuille 1/3



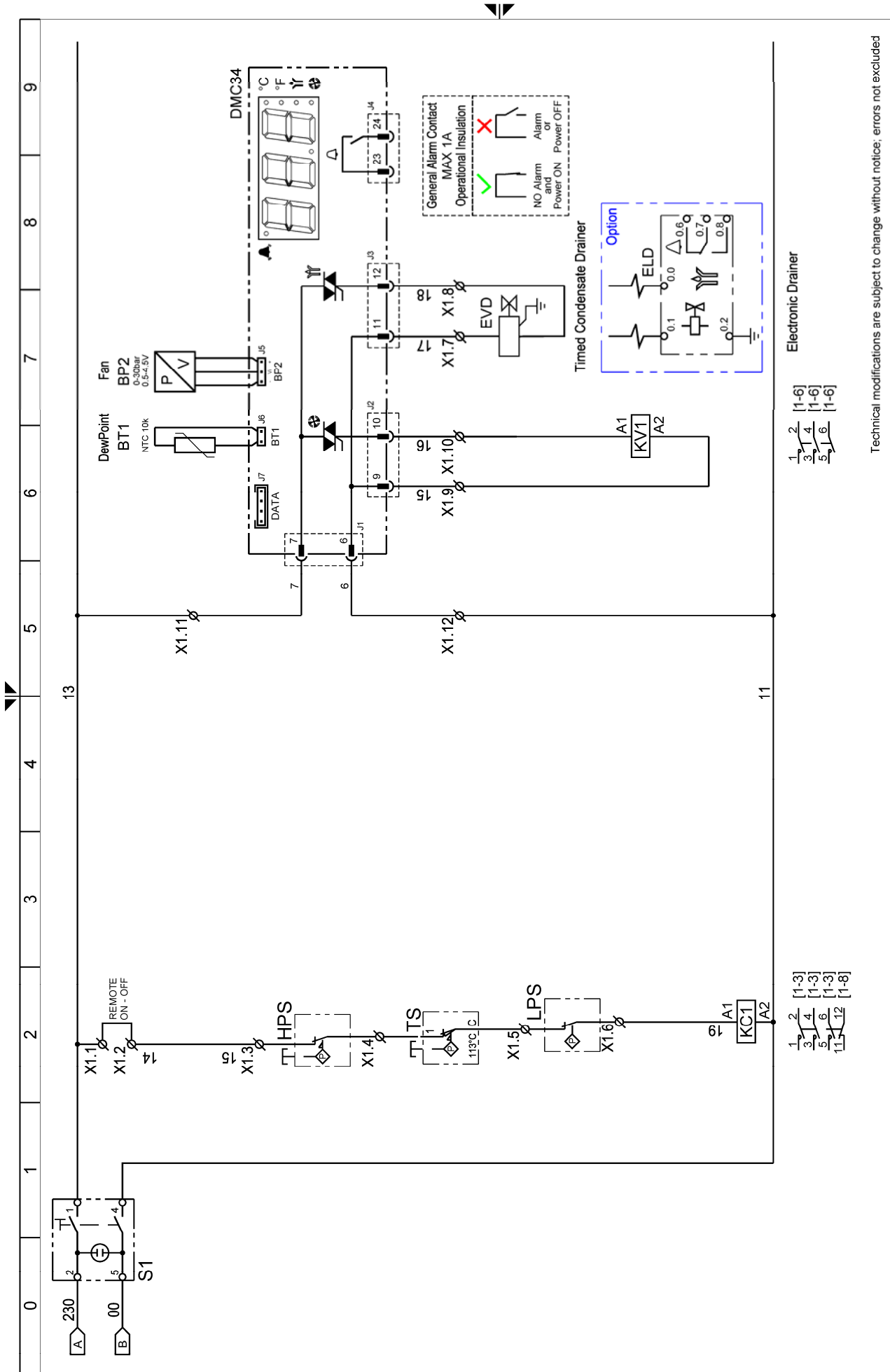
Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded

Drawing no. : **WD5478QCD061_V05**
 Rev. **01**

Note :

Sheet **01** of **03**

9.3.8 PLH 180 – 350 3phase Feuille 2/3

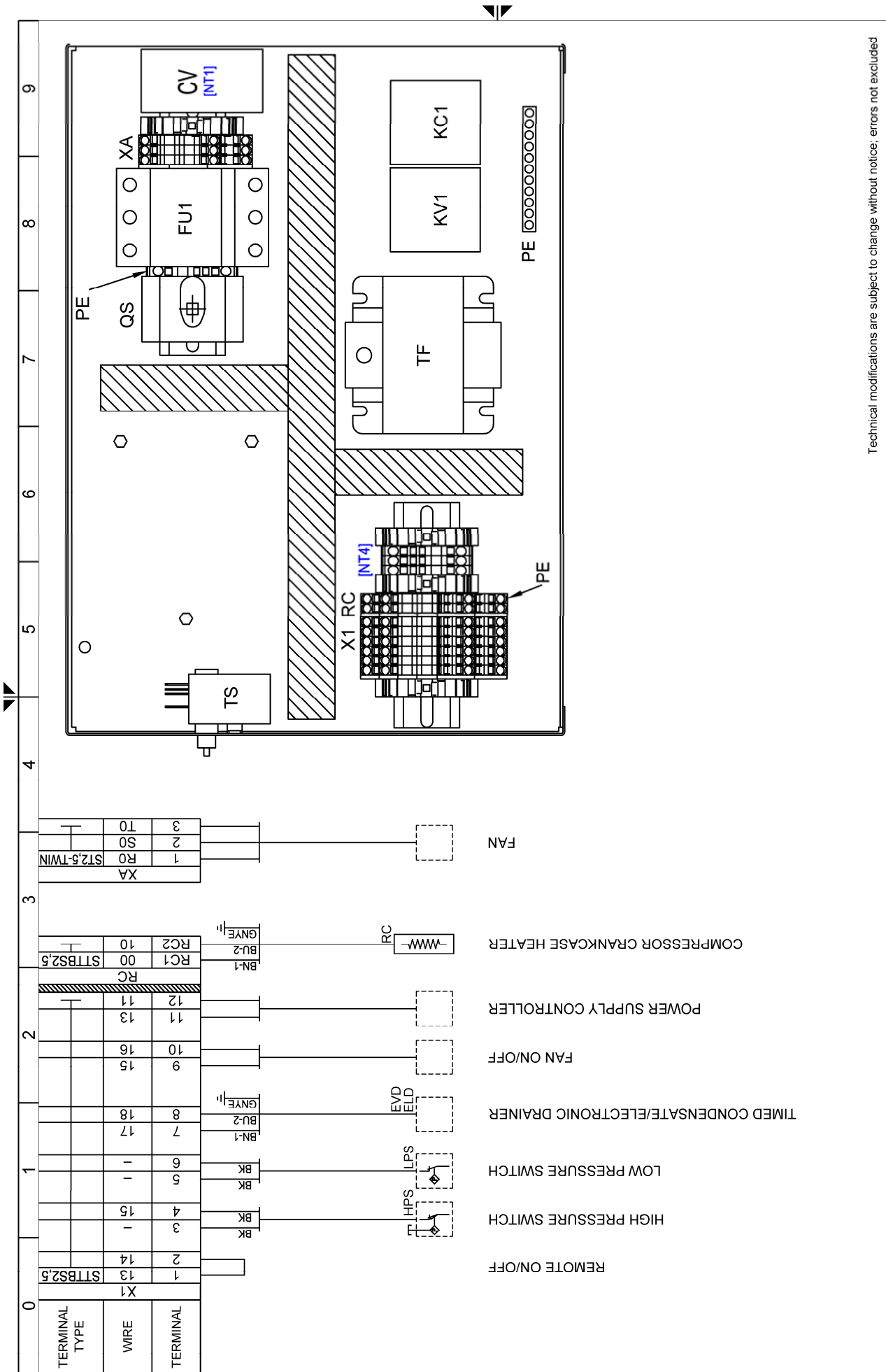


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : **WD5478QCD061_V05** Rev. **01**

Note : **02** of **03**

9.3.9 PLH 180 – 350 3phase Feuille 3/3



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

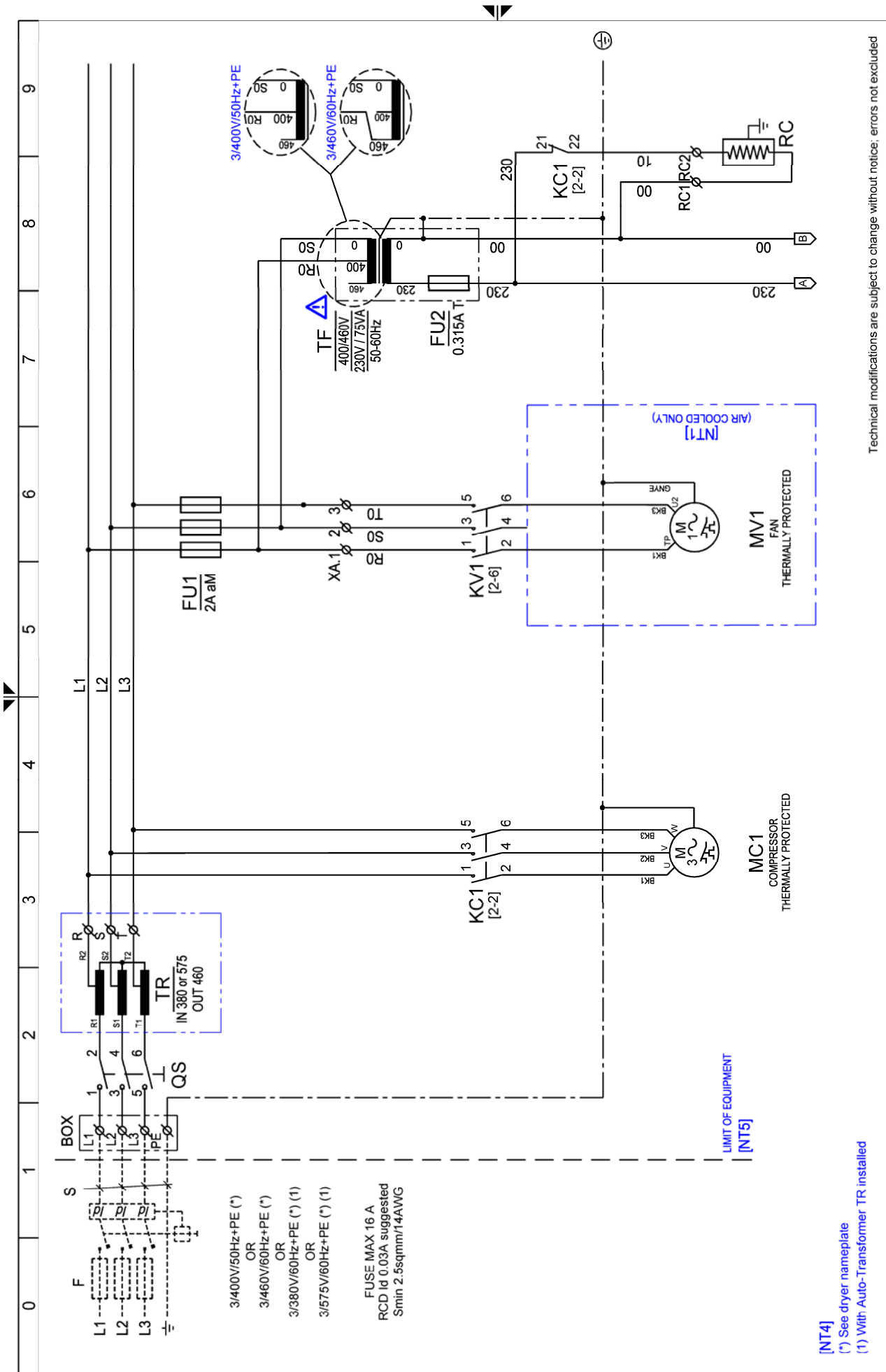
Drawing no. : WD5478QCD061_V05

Rev. 01

Note : -

Sheet 03 of 03

9.3.10 PLH 450 – 550 3phase Feuille 1/3



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

Rev.

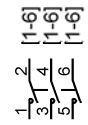
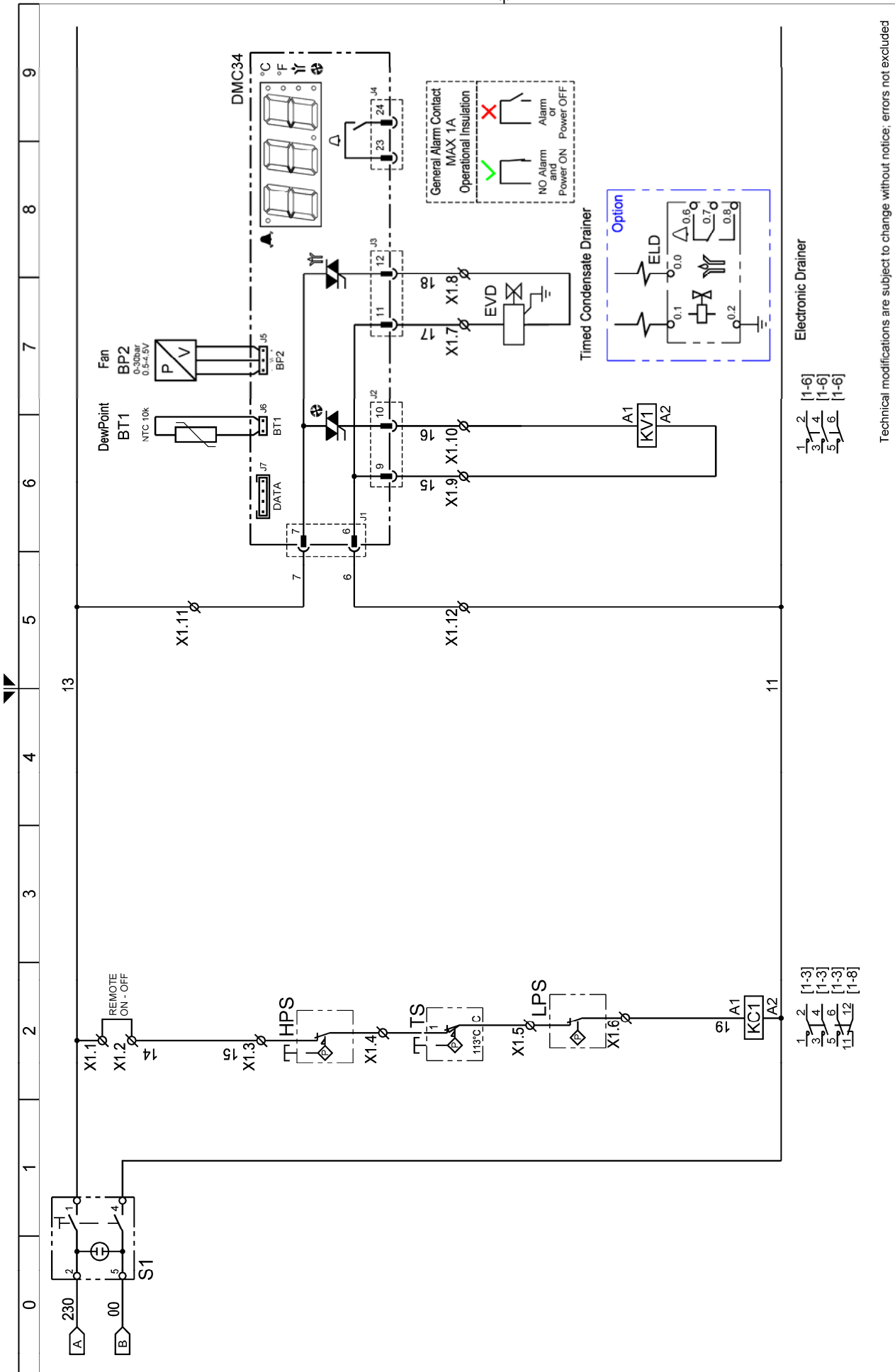
WD5478QCD061_V06

01

Note :

Sheet 01 of 03

9.3.11 PLH 450 – 550 3phase Feuille 2/3

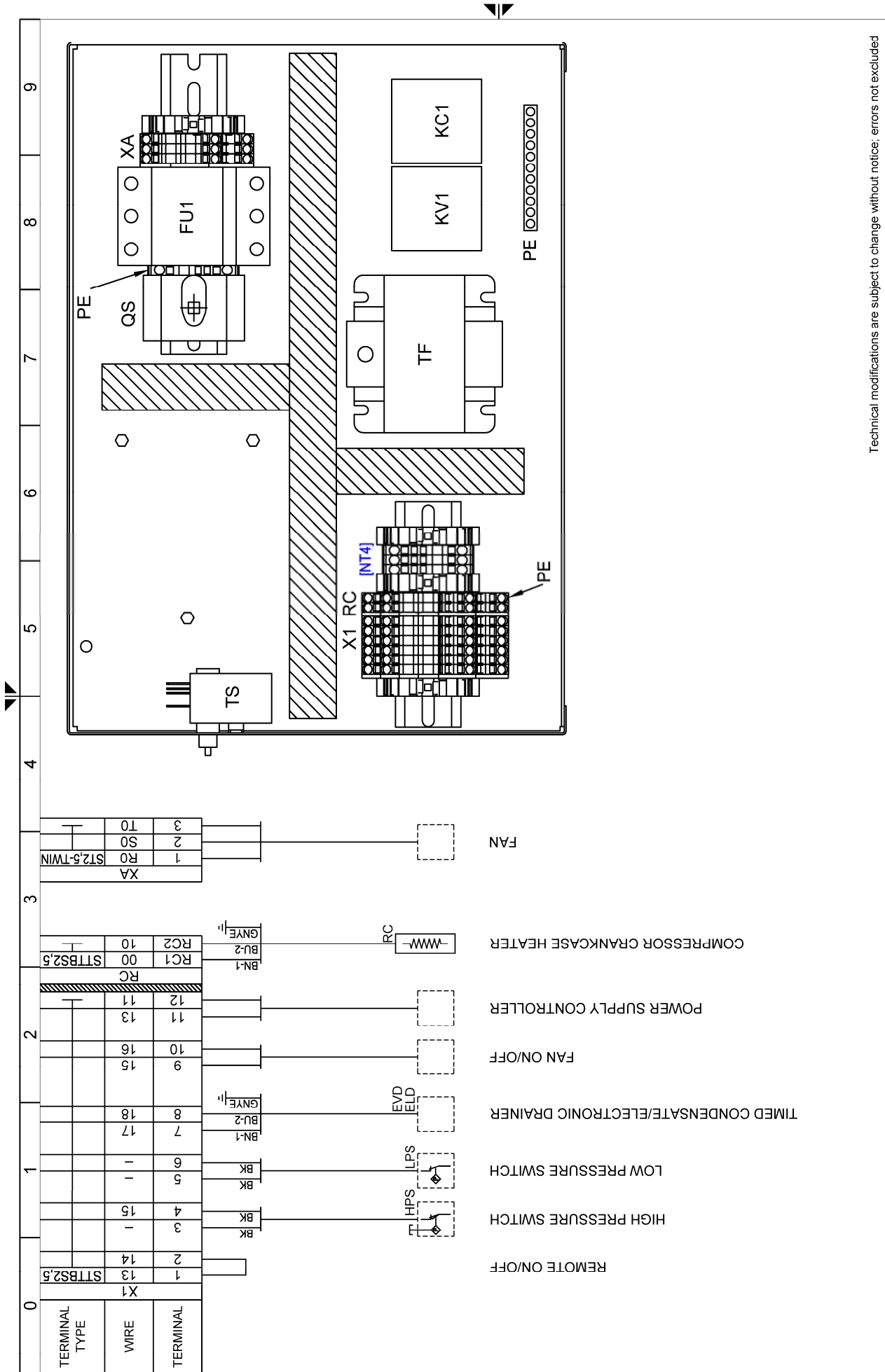


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : **WD5478QCD061_V06** Rev. **01**

Note : **02** of **03**

9.3.12 PLH 450 – 550 3phase Feuille 3/3



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

Drawing no. : WD5478QCD061_V06

Rev. 01

Note : -

Sheet 03 of 03

Blank page

COSTRUTTORE / MANUFACTURER :

FRIULAIR S.r.l.

Sede Legale e Operativa:

33050 - Cervignano del Friuli (UD) – ITALY
Via Cisis, 36 - S.S.352 Km 21 Fraz. Strassoldo

www.friulair.com

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