

## Unités de condensation iCOOL

### *Manuel d'utilisation et d'entretien*





## Table des matières

1. Informations générales.....	5
2. Sécurité.....	6
3. Description du code de type.....	7
4. Spécification des unités.....	7
4,1. Composants.....	7
4,2. Degré unitaire de protection (PI).....	8
5. Données techniques.....	9
6. Dessins des unités.....	11
6,1. ICOOL-4,5 MHP,3 MP.....	11
6,1. ICOOL-7 MHP.....	12
6,2. ICOOL-10 MHP.....	13
6,3. ICOOL-12 MHP.....	14
6,4. ICOOL-10 MP, 15 MHP.....	15
6,5. ICOOL-17D MHP, 21D MHP,.....	16
6,6. ICOOL-17D MP, 26D MHP, 29D MHP.....	17
6,7. ICOOL-39D MHP   iCOOL-43D MHP.....	18
7. Schémas de principe.....	19
7,1. ICOOL-3 MP.....	19
7,2. ICOOL-4,5 / 7 MHP.....	19
7,3. ICOOL-10 MHP.....	20
7,4. ICOOL-12 MHP.....	20
7,5. ICOOL-10 MP.....	21
7,6. ICOOL-17D MHP, 21D MHP.....	21
7,7. ICOOL-17D MP.....	22
7,8. ICOOL-26D MHP, 29D MHP.....	22
7,9. ICOOL-39 MHP   iCOOL-43D MHP.....	23
8. Transport et entreposage.....	23
9. Contrôle de l'état technique.....	25
10. Installation.....	26
10.1 Remarques générales.....	26
10.2 emplacement de l'unité.....	27
10.3 prescriptions relatives au système de réfrigération.....	28
11. Préparation au démarrage de l'unité.....	30
11.1 essai d'étanchéité et séchage.....	30
11.2 remplissage de réfrigérant.....	31

11.3 connexion à l'alimentation .....	31
11.4 classe de protection de l'unité (protection contre les chocs électriques) .....	32
11.5 compatibilité électromagnétique (CEM) .....	33
11.6 contrôler l'ordre de branchement de l'alimentation .....	33
11.7. Autorisation externe de démarrer .....	34
12. Démarrage de l'unité.....	35
12.1. Interrupteur d'activation de l'unité.....	35
12.2. Contrôle du bon fonctionnement de l'unité.....	36
13. Exploitation et entretien de l'unité .....	37
13.1 prescriptions concernant le fonctionnement de l'unité .....	37
13.2 contrôle du niveau d'huile .....	38
13.3 réchauffeur Cranckase.....	39
13.4 Service des soupapes de sécurité.....	40
14. Entretien .....	41
14.1 actions d'entretien.....	41
14.2 inspections régulières de l'installation .....	42
14.3 problèmes typiques .....	43
15. Déclassement .....	46
16. Pièces jointes .....	47
16.1 manuel de commande de la vitesse du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01] .....	48
16.2 commande manuelle de la vitesse du ventilateur pour les autres modèles iCOOL .....	51
16.3 caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 4,5 MHP .....	55
16.4 caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 12 MHP.....	56
16.5. Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-39D MHP   iCOOL-43D MHP.....	57
16.6 caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01].....	58
16.7 caractéristiques des ventilateurs pour les autres modèles iCOOL.....	59
17. Le rapport de mise en service. ....	60

*Area Cooling Solutions SP. z o.o. se réserve le droit d'apporter des modifications à ses produits et aux données contenues dans cette documentation sans préavis. Tous droits réservés.*

## 1. Informations générales

- Les unités de condensation iCOOL de réfrigération sont conçues pour le fonctionnement automatique dans les salles de stockage réfrigérées, les armoires frigorifiques, les refroidisseurs de liquide et d'autres équipements dont les paramètres de fonctionnement répondent aux exigences des caractéristiques de l'unité.
- Les unités de condensation sont conçues pour être utilisées avec des réfrigérants HFC. Les réfrigérants autorisés pour des unités spécifiques sont énumérés dans les tableaux de performance inclus dans la brochure technique ainsi que dans un tableau à la fin de ce chapitre. Le remplissage ou le remplissage de ces unités avec tout autre type de réfrigérant peut causer des dommages. Les unités ne doivent pas fonctionner dans des conditions dépassant leurs paramètres de fonctionnement. Sinon, vous risquez d'endommager l'appareil et d'annuler la garantie.
- En cas de manque de certains éléments, tels que les soupapes de sécurité, dans les versions spéciales des unités, il peut être nécessaire d'équiper en outre l'installation avec eux.
- Le groupe de condensation ne constitue qu'une partie d'un système de réfrigération et ne doit être utilisé qu'avec ses autres composants.
- La capacité de l'évaporateur, du détendeur et des autres composants doit être choisie en fonction de la capacité de l'unité et le système doit être conçu pour assurer une circulation d'huile appropriée (y compris son retour au carter du compresseur).
- Toute incohérence dans la livraison doit être signalée avant l'installation de l'équipement.
- Avant d'installer et de démarrer l'appareil, familiarisez-vous avec ce manuel et suivez les informations qu'il contient. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages ou du mauvais fonctionnement de l'unité résultant du non-respect des exigences fournies dans ce manuel.
- Les instructions générales présentées ci-dessous contiennent certains sujets qui doivent être pris en considération pour installer les unités de manière correcte et sûre. Les lignes directrices fournies doivent être utilisées comme liste de contrôle : chaque étape doit être effectuée avant de passer à la suivante. Contactez le service technique de Area Cooling Solutions pour obtenir plus d'informations.
- Les instructions fournies dans les normes techniques et de sécurité (par exemple en-378, en 60204, en 60335), les directives de l'UE, les réglementations nationales doivent également être respectées.
- Lors du premier démarrage de l'unité, *le rapport de mise en service* doit être rempli. Le formulaire se trouve au chapitre 18. Pièces jointes.
- Conserver ces instructions pendant toute la durée d'utilisation du groupe de condensation.



Conformément à la réglementation relative aux gaz fluorés, il est nécessaire de réduire au minimum les fuites de réfrigérant et de lutter contre celles-ci. En cas de fuite, elle doit être réparée sans délai.

*Tableau des réfrigérants autorisés :*

	iCOOL 4,5 MHP	iCOOL 7 MHP	iCOOL 10 MHP	iCOOL 12 MHP	iCOOL 15 MHP	iCOOL 17D. MHP	iCOOL 21D. MHP	iCOOL 26D. MHP	iCOOL 29D. MHP	iCOOL 39D MHP	iCOOL 43D MHP	iCOOL 3 MP	iCOOL 10 MP	iCOOL 17D. MP
R404A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R448A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R449A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R134a	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
R513A			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

## 2. Sécurité



Tous les travaux sur le système de réfrigération doivent être effectués uniquement par du personnel formé et instruit dans tous les travaux. Personnel chargé de l'installation, de l'entretien, de la maintenance, des réparations, de la vérification des fuites, les systèmes de réfrigération de déclassement doivent avoir un certificat de gaz fluorés pour la catégorie appropriée.



Une unité de condensation est un système pressurisé et, en tant que tel, présente un risque de blessures. Des vêtements de protection et des lunettes de protection doivent être utilisés. Les connexions ne doivent pas être ouvertes avant d'abaisser la pression dans le système.



Lorsque vous travaillez avec des réfrigérants, des précautions doivent être prises et un équipement de protection individuelle, tel que des gants, des lunettes de protection, doit être utilisé.



Pendant le fonctionnement, des températures de surface supérieures à 60 °C ou inférieures à 0 °C peuvent être atteintes, ce qui peut provoquer des brûlures et des gelures. Avant d'intervenir sur l'appareil, éteignez-le et laissez-le refroidir.



Une unité de condensation contient des pièces rotatives – pales de ventilateur, qui peuvent causer des blessures, attraper et tirer des

vêtements, etc Les travaux ne doivent être effectués que lorsque l'alimentation du ventilateur est débranchée.



Une manipulation incorrecte peut provoquer une décharge électrique.



Ne jamais utiliser d'oxygène pour effectuer des tests de pression du circuit de réfrigération ou de climatisation. L'oxygène peut exploser au contact de l'huile et causer des blessures. Lors de l'exécution d'un test de pression avec

Un gaz sous pression tel que l'azote (N<sub>2</sub>), assurez-vous d'utiliser un régulateur pour contrôler la pression.



Des précautions doivent être prises lors de l'installation et de la mise hors service. Les règles de sécurité et de santé doivent être respectées. Une attention particulière est requise lors du travail avec des composants électriques et pressurisés.



L'installation est remplie de réfrigérant et d'huile qui, dans des conditions spécifiques, par exemple lors du brasage ou du brasage, peuvent provoquer un incendie, une explosion ou des blessures et brûlures graves.



Les instructions fournies dans la norme technique en-378-3 concernant les mesures de sécurité, les premiers soins et les procédures en cas de danger doivent être suivies.

### 3. Saisissez la description du code

iCOOL	17D.	MHP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unité de condensation dans un boîtier équipé d'un compresseur à convertisseur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité de refroidissement approximative, kW</li> <li>• Compresseur double</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP - température moyenne</li> <li>• MHP - haute température</li> </ul>

### 4. Spécification des unités

#### 4.1. Composants

- Compresseur onduleur hermétique AVIC ou Panasonic ou tandem de compresseurs Panasonic (onduleur + vitesse fixe) avec réchauffeur de carter
- Condenseur refroidi par air
- Ventilateurs EC avec régulateur de vitesse
- Accumulateur d'aspiration sur la conduite d'aspiration.
- Vanne d'arrêt sur la conduite d'aspiration.
- Isolation sur la conduite d'aspiration
- Séparateur d'huile et clapet anti-retour pour chaque compresseur.
- Réservoir de liquide avec vanne d'arrêt sur la sortie.
- Soupape de sécurité
- Conduite de liquide : déshydrater-filtre, voyant avec indicateur d'humidité, vanne d'arrêt.
- Soupapes de service.
- Pressostat HP/LP avec réinitialisation automatique – protection du compresseur
- Pressostat BP – mode de fonctionnement de sécurité (en option),
- Onduleur – contrôle des performances du compresseur,
- Boîtier insonorisé

#### 4.2. Degré de protection unitaire (IP)

### IP

- Ventilateur : IP54
- Une unité complète : IP44

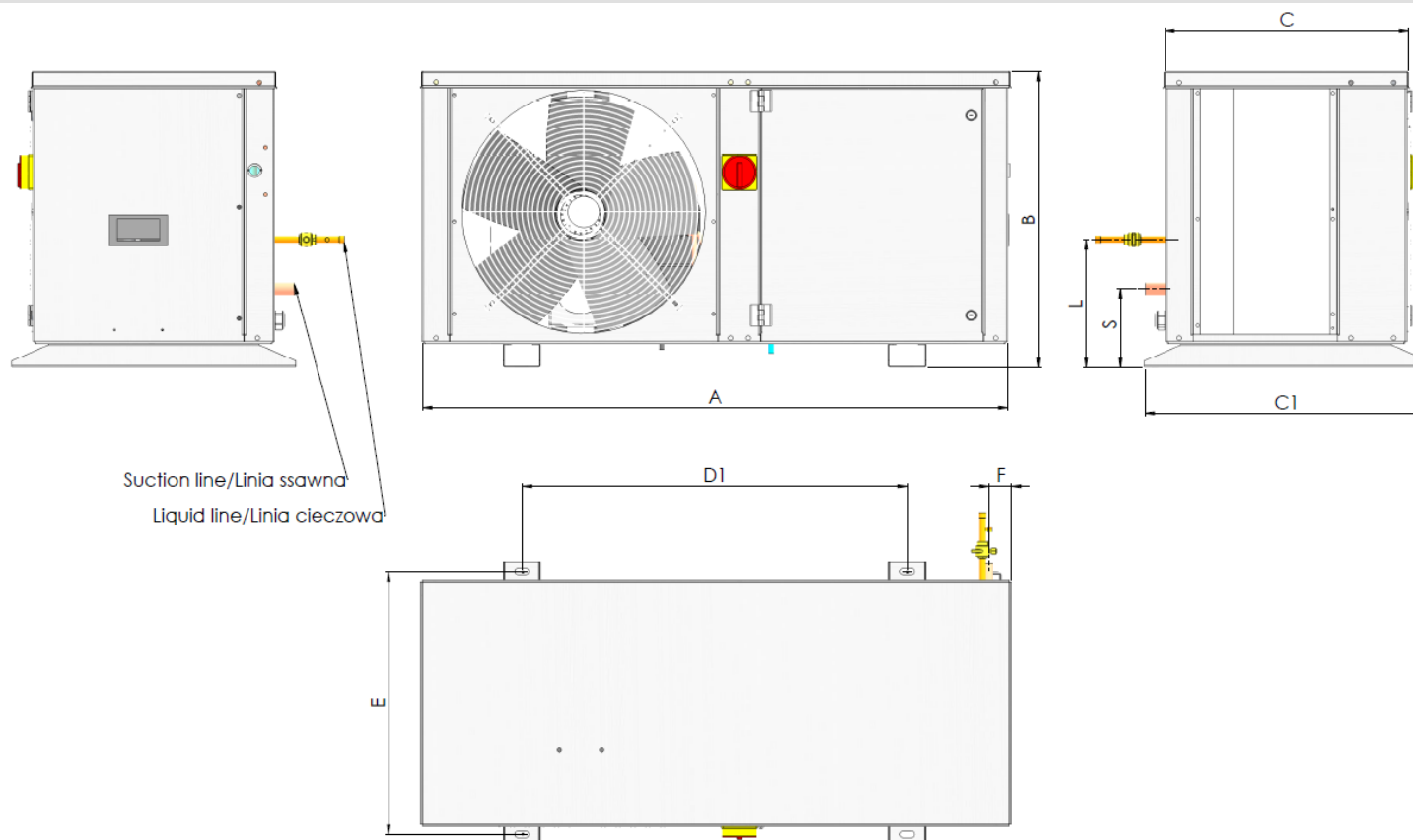
## 5. Données techniques

Model agregatu				iCOOL 4.5 MHP	iCOOL 7 MHP	iCOOL 10 MHP	iCOOL 12 MHP	iCOOL 15 MHP	iCOOL 17D MHP	iCOOL 21D MHP	iCOOL 26D MHP	iCOOL 29D MHP	iCOOL 39D MHP	iCOOL 43D MHP
Wymiary	Długość	A	[mm]	1106	1140	1289	1420	1322	1521	1521	1528	1528	1670	1670
	Wysokość	B	[mm]	560	760	963	963	1493	1493	1493	1488	1488	1695	1695
	Szerokość	C	[mm]	466	439	439	439	475	475	475	879	879	1090	1090
Masa brutto			[kg]	118	135	176	196	256	310	311	400	430	520	520
Skraplacz	Ilość wentylatorów oraz średnica		[mm]	1x450	1x630	1x630	1x710	2x630	2x630	2x630	2x630	2x630	1x800	1x800
	Przepływ powietrza		[m <sup>3</sup> /h]	3850	5496	6150	6920	11150	11150	11150	12600	12600	21000	21000
	Zasilanie wentylatora		[V/ph/Hz]	200-240/1/50	200-240/1/50	200-277/1/50	200-277/1/50	200-277/1/50	200-277/1/50	200-277/1/50	200-240/1/50	200-277/1/50	380-400/3/50	380-400/3/50
	Moc wentylatora		[W]	170	230	230	230	2x230	2x230	2x230	2x230	2x230	1950	1950
	Pobór prądu		[A]	1,4	1,2	1,2	1,2	2x1,2	2x1,2	2x1,2	2x1,2	2x1,2	3,3	3,3
Sprężarka	Model			C-7RVN113L0A	C-7RVN153L0A	C-SBS180H00B	C-SBS180H00B	C-SBVN373L0B	C-SBS180H00B/ C-SBN303H8G	C-SBS180H00B/ C-SBN453H8G	C-SBVN373L0B/ C-SBN453H8G	C-SBVN373L0B/ C-SCN603H8T	4CC149NA04/ C-SCN753H8T	4CC149NA04/ C-SCN903H8T
	Wydajność objętościowa		[m <sup>3</sup> /h]	1,25-7,5	1,7-10,4	5,8-17,4	5,8-19,2	7,7-24,6	5,8-17,4 / 11,6	5,8-17,4 / 14,7	7,7-24,6 / 14,7	7,7-24,6 / 23,6	10,7-39,3/30,3	10,7-39,3/36,2
	Częstotliwość		[Hz]	Inv. /30-180	Inv. /30-180	Inv. /30-90	Inv. /30-100	Inv. /30-80	Inv. /30-90 400/3/50	Inv. /30-90 400/3/50	Inv. /30-80 400/3/50	Inv. /30-80 400/3/50	Inv. /20-75 400/3/50	Inv. /20-75 400/3/50
	Prąd	MCC	[A]	12	12	16	17,5	17,5	16/11,1	27/13,8	16/13,8	17,5/13,8	31/26	31/26
		LRA	[A]	-	-	-	-	-	- / 48	6,3	- / 66	- / 66	- /	- /
	Rodzaj oleju			FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S
	Napełnienie sprężarki olejem		[dm <sup>3</sup> ]	0,7	0,7	2	2	2	2/1,7	2,0/ 1,7	1,3	2,0/ 2,8	2,8/2,8	2,8/2,8
Grzałka karтеру		[W]	40	40	70	70	90	2x70	2x70	40	2x90	2x90	2x90	
Głośność @10 m			[dBa]	39	39	39,3	40	44	44	44	44	44	43	43
Przyłącza	Linia ssawna		[mm]	16	18	22	22	28	28	28	35	35	42	42
	Linia cieczowa		[mm]	10	10	12	12	16	16	16	22	22	22	22
Zbiornik cieczy			[dm <sup>3</sup> ]	3,9	7,1	10	10	15	15	15	15	15	30	30
Zasilanie agregatu	Napięcie		[V/ph/Hz]	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/ 3/50	380-415/ 3/50
	Rekomendowany minimalny przekrój przewodów zasilających			5x1,5mm <sup>2</sup>	5x2,5mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x6mm <sup>2</sup>	5x10mm <sup>2</sup>	5x10mm <sup>2</sup>	5x10mm <sup>2</sup>	5x10mm <sup>2</sup>
	Rekomendowane minimalne zabezpieczenie			B16	C16/B25	C25/B32	C32	C40	C40	C40	C50	C50	C50	C50

Model agregatu				iCOOL 3 MP	iCOOL 10 MP	iCOOL 17D MP
Wymiary	Długość	A	[mm]	1106	1322	1528
	Wysokość	B	[mm]	560	1493	1488
	Szerokość	C	[mm]	466	475	879
Masa brutto			[kg]	125	286	460
Skraplacz	Ilość wentylatorów oraz średnica		[mm]	1x450	2x630	2x630
	Przepływ powietrza		[m <sup>3</sup> /h]	3850	11150	12600
	Zasilanie wentylatora		[V/ph/Hz]	200-277/1/50	200-277/1/50	200-277/1/50
	Moc wentylatora		[W]	170	2x230	2x230
	Pobór prądu		[A]	1,4	2x1,2	2x1,2
Sprężarka	Model			C-7RVN153L0A	C-SCVN603L0J	C-SCVN603L0J/ C-SCN603L8H
	Wydajność objętościowa		[m <sup>3</sup> /h]	1,7-10,4	10,0-37,6	10-37,6 / 23,8
	Częstotliwość		[Hz]	Inv. /30-180	Inv. /20-75	Inv. /20-75 400/3/50
	Prąd	MCC	[A]	12	24,6	24,6/17,3
		LRA	[A]	-	-	- / 80
	Rodzaj oleju			FV68S	FV32S	FV32S
	Napełnienie sprężarki olejem		[dm <sup>3</sup> ]	0,7	2,5	2,5/2,5
Grzałka karteru		[W]	40	2x90	2x90	
Głośność @10 m			[dBa]	38	44	44
Przyłacza	Linia ssawna		[mm]	18	28	35
	Linia cieczowa		[mm]	10	16	22
Zbiornik cieczy			[dm <sup>3</sup> ]	3,9	15	15
Zasilanie agregatu	Napięcie		[V/ph/Hz]	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Rekomendowany minimalny przekrój przewodów zasilających			5x2,5mm <sup>2</sup>	5x4mm <sup>2</sup>	5x10mm <sup>2</sup>
	Rekomendowane minimalne zabezpieczenie			C16/B25	C32	C50

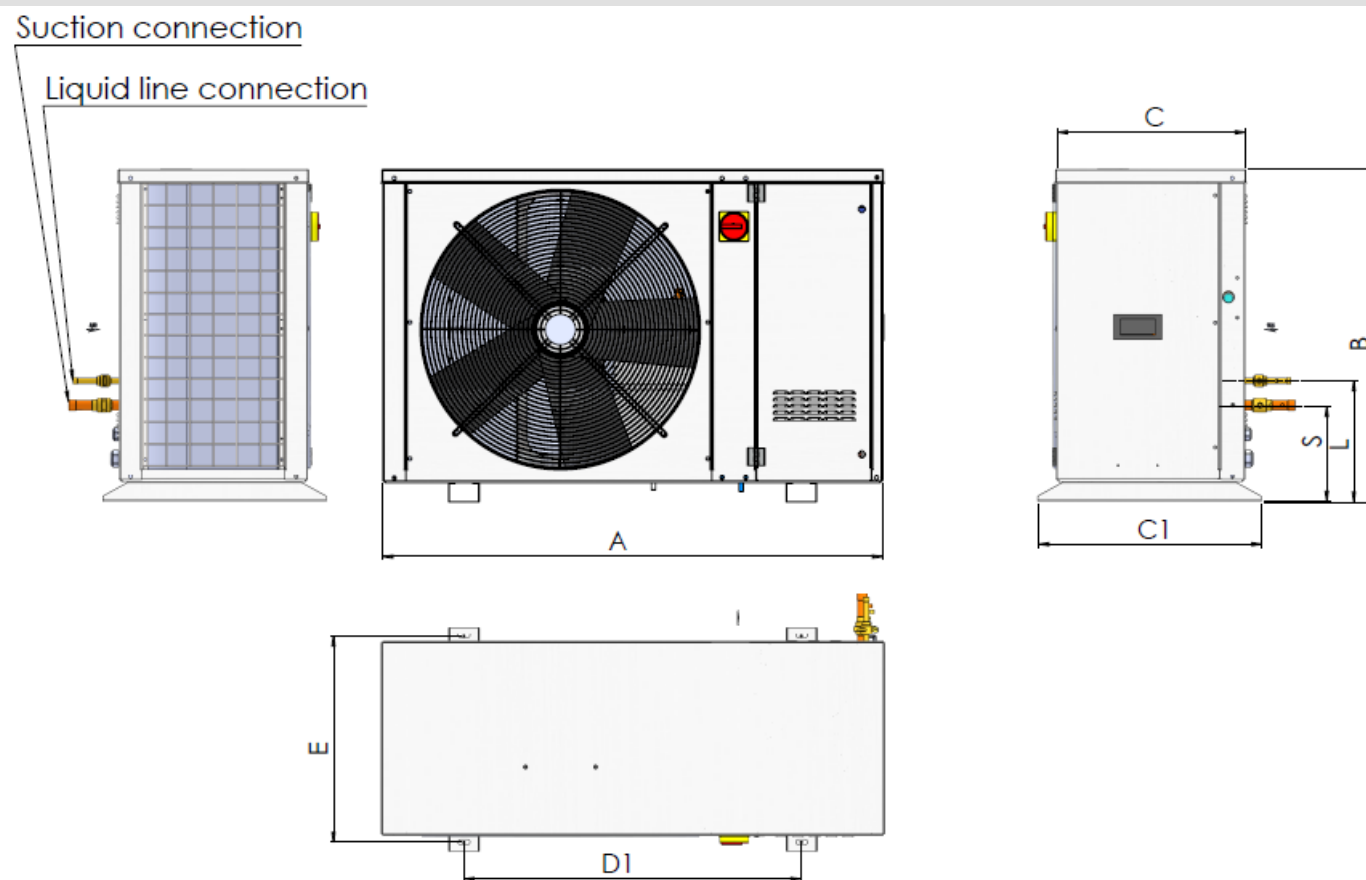
6. Mises en plan des unités

6.1. ICOOL-4,5 MHP, 3 MP



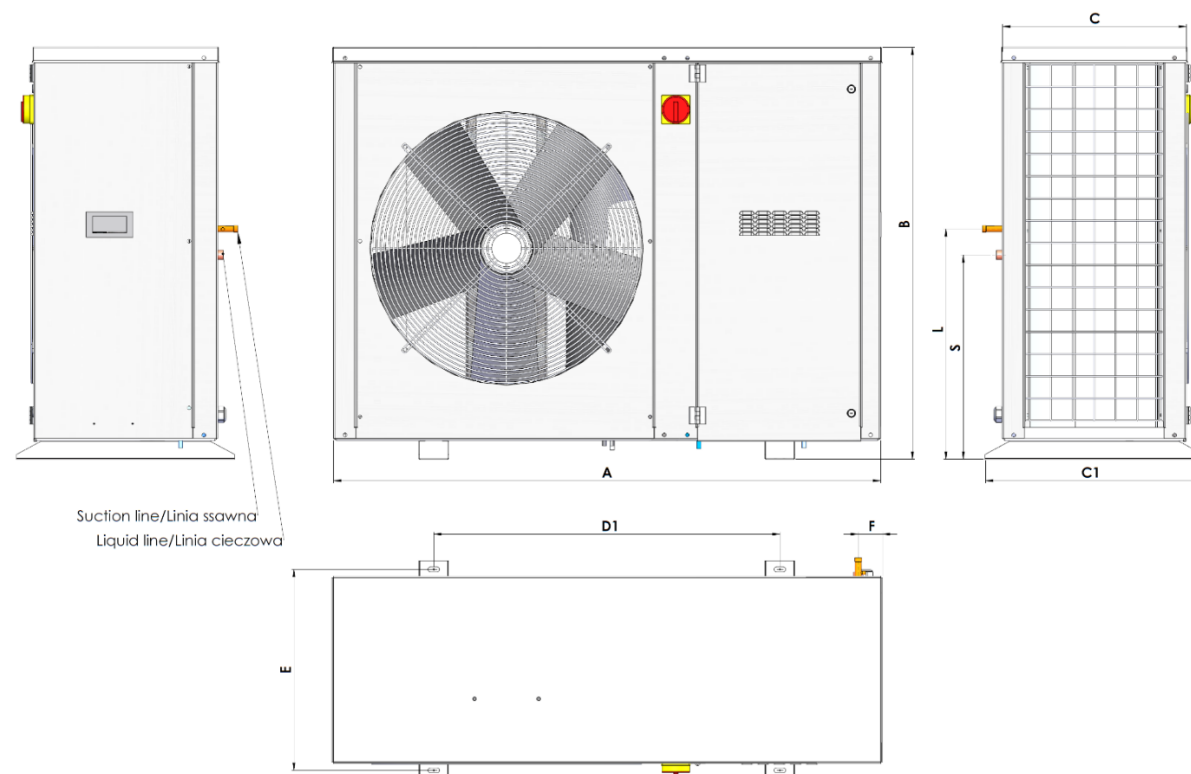
A	1106	mm	E	496	mm
B	560	mm	F	50	mm
C	466	mm	S	150	mm
C1	536	mm	L	240	mm
D1	728	mm			

## 6.1. ICOOL-7 MHP



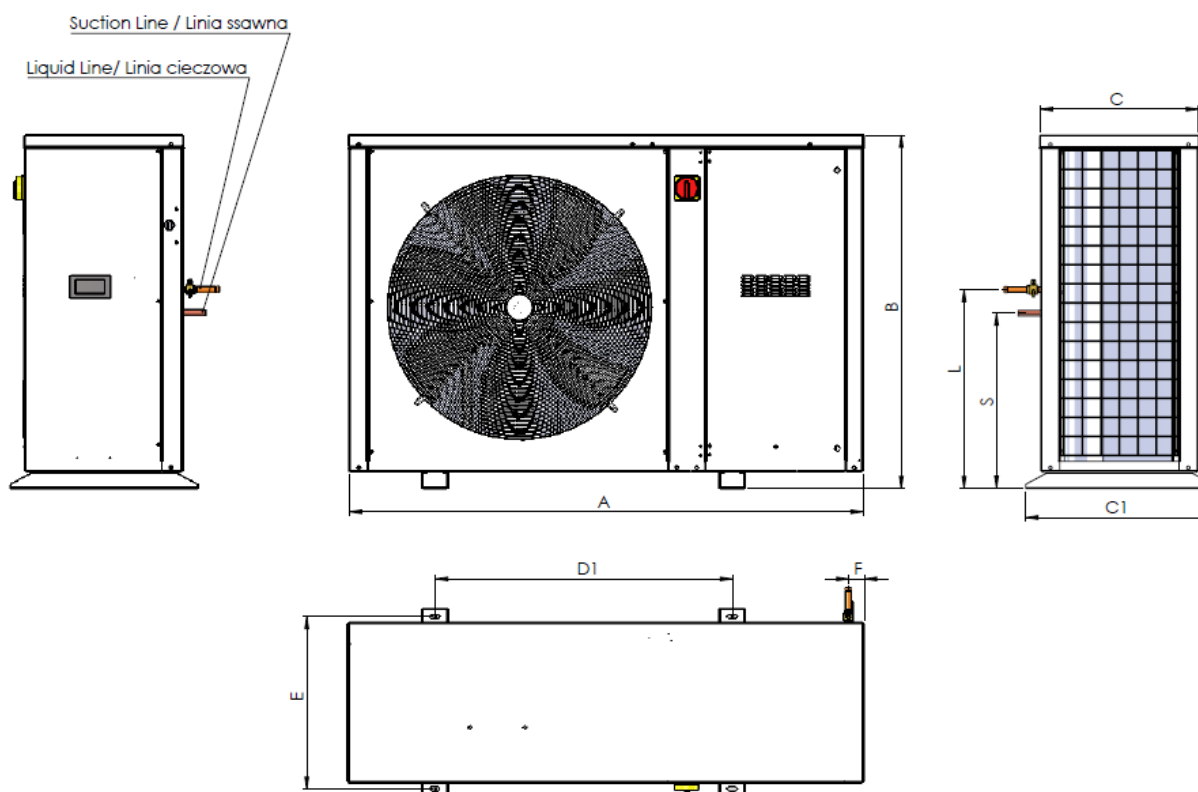
A	1140	mm	E	470	mm
B	760	mm	F	50	mm
C	430	mm	S	217	mm
C1	510	mm	L	277	mm
D1	770	mm			

6.2. ICOOL-10 MHP



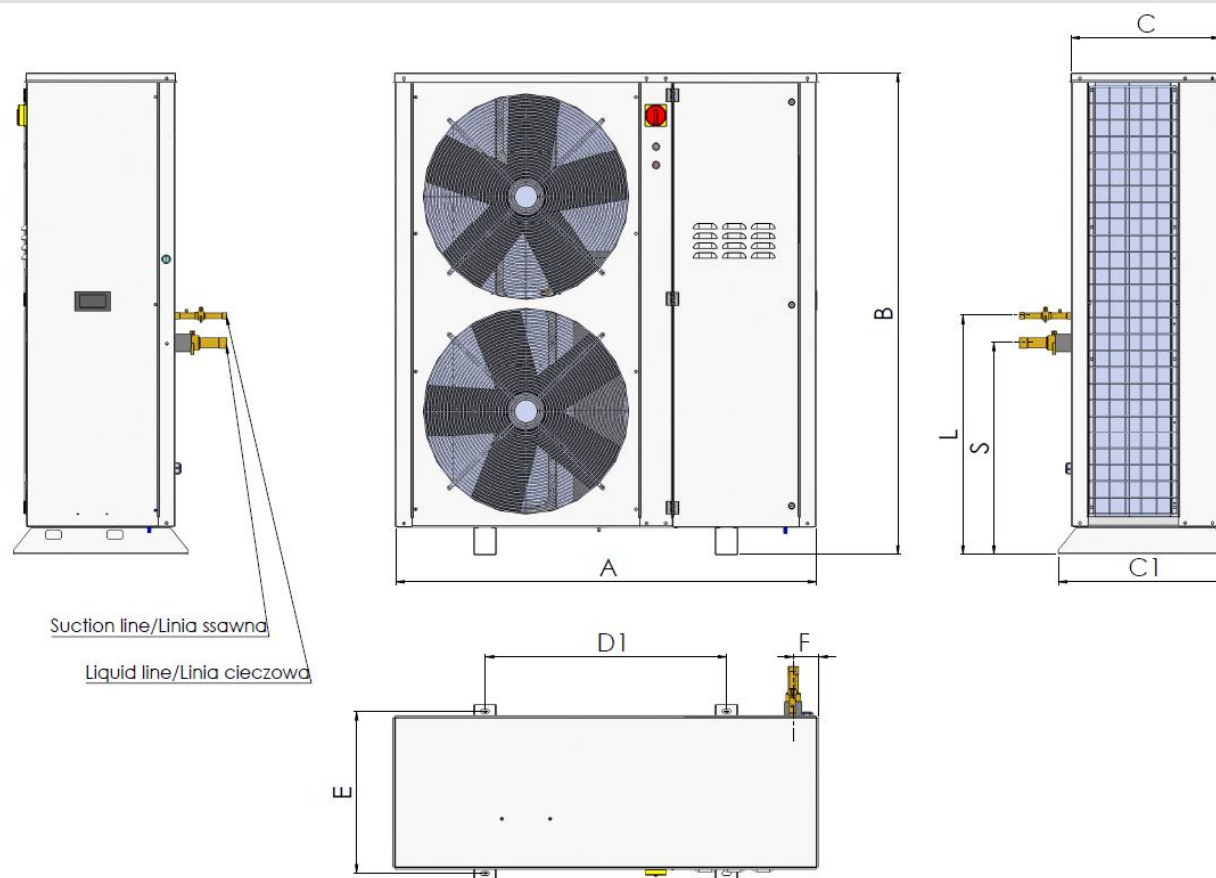
A	1289	mm	E	470	mm
B	963	mm	F	57	mm
C	439	mm	S	478	mm
C1	510	mm	L	539	mm
D1	810	mm			

## 6.3. ICOOL-12 MHP



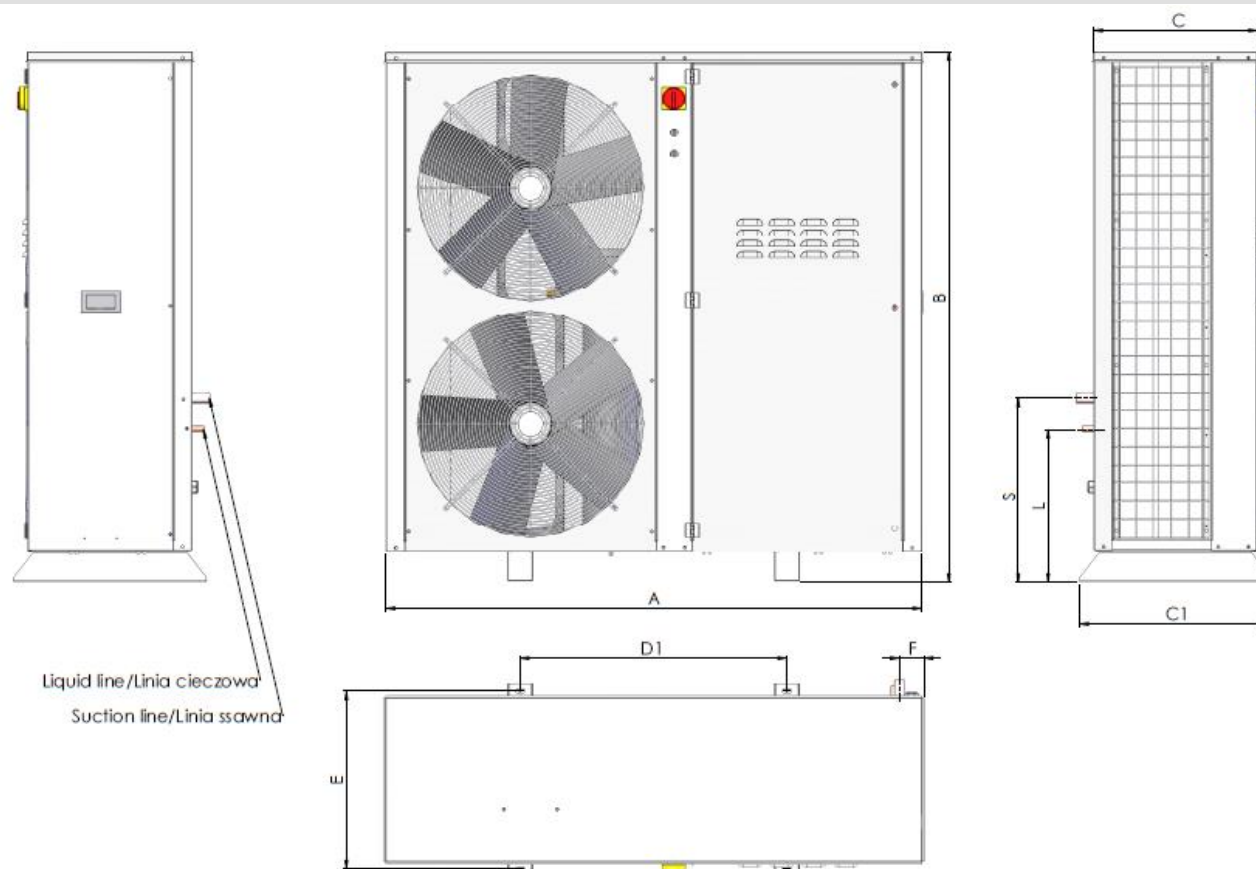
A	1420	mm	E	470	mm
B	963	mm	F	78	mm
C	434	mm	S	478	mm
C1	510	mm	L	544	mm
D1	949	mm			

6.4. ICOOL-10 MP, 15 MHP



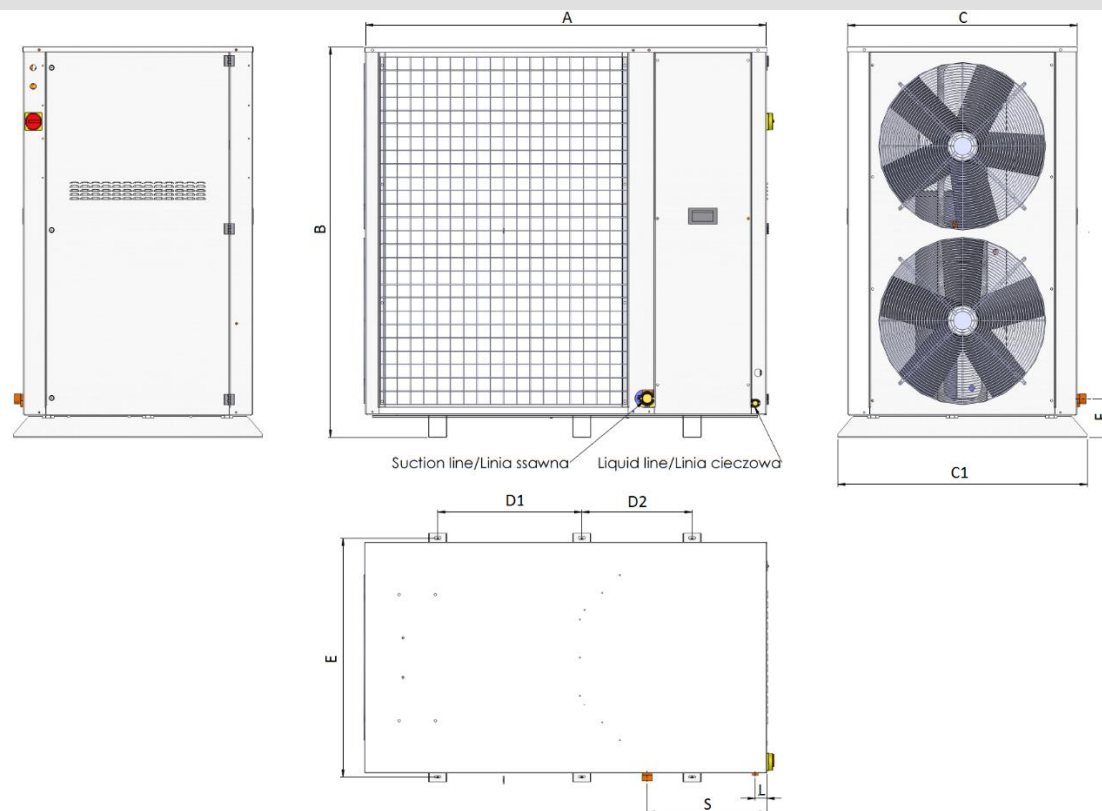
A	1321	mm	E	501	mm
B	1493	mm	F	78	mm
C	475	mm	S	658	mm
C1	541	mm	L	742	mm
D1	751	mm			

## 6.5. ICOOL-17D MHP, 21D MHP,



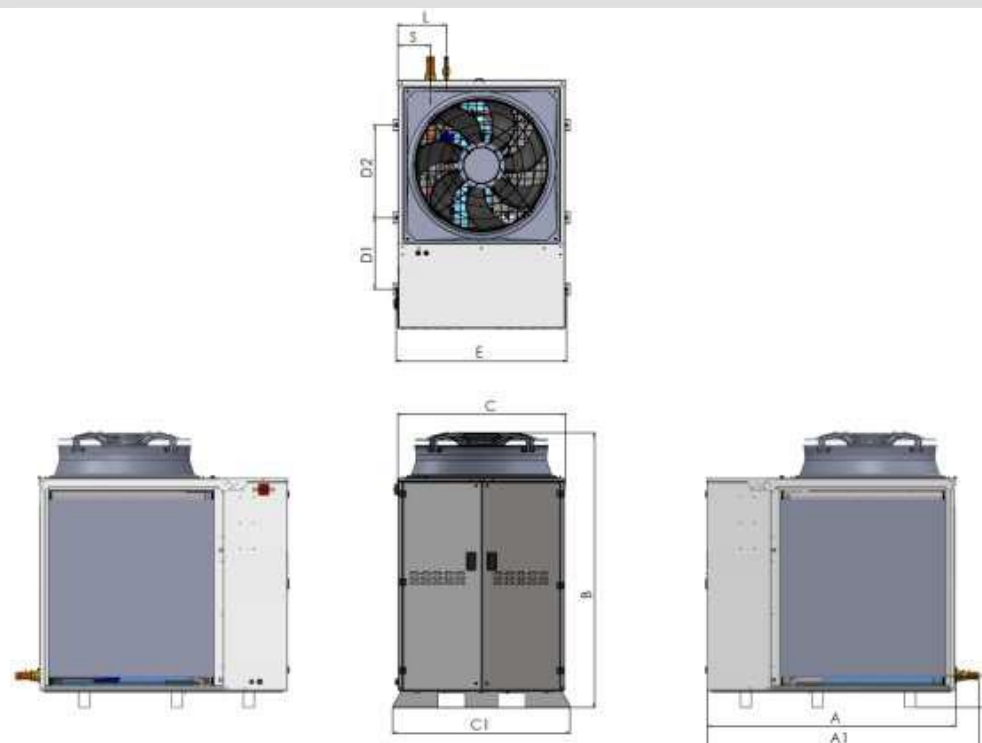
A	1521	mm	E	501	mm
B	1493	mm	F	69	mm
C	475	mm	S	519	mm
C1	541	mm	L	430	mm
D1	751	mm			

6.6. ICOOL-17D MP, 26D MHP, 29D MHP



A	1528	mm	E	910	mm
B	1488	mm	F	148	mm
C	879	mm	S	455	mm
C1	950	mm	L	44	mm
D1	549	mm	D2	420	mm

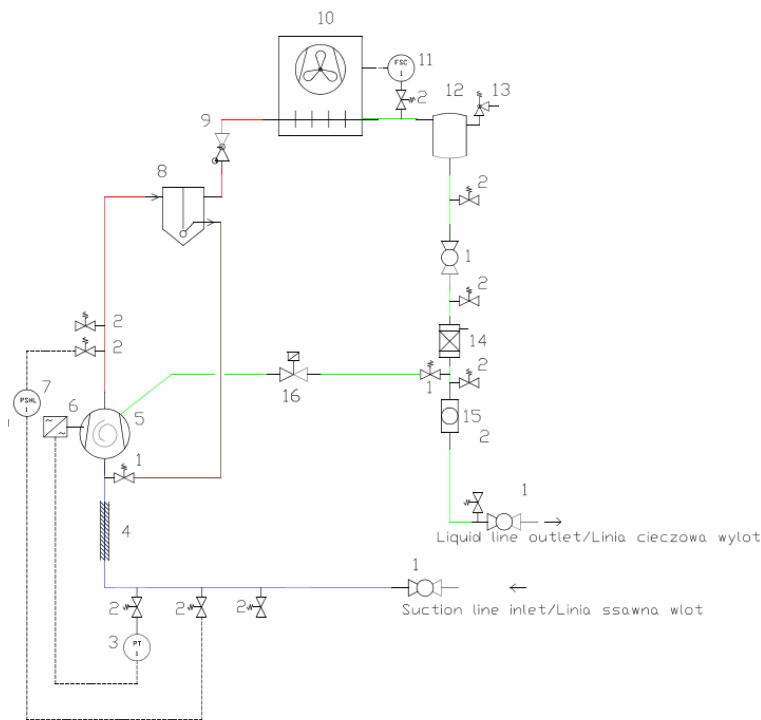
## 6.7. ICOOL-39D MHP | iCOOL-43D MHP



A1	1670	mm	E	1050	mm
B	1695	mm	F	195	mm
C	1035	mm	L	300	mm
C1	1090	mm	S	200	mm
D1	440	mm			mm

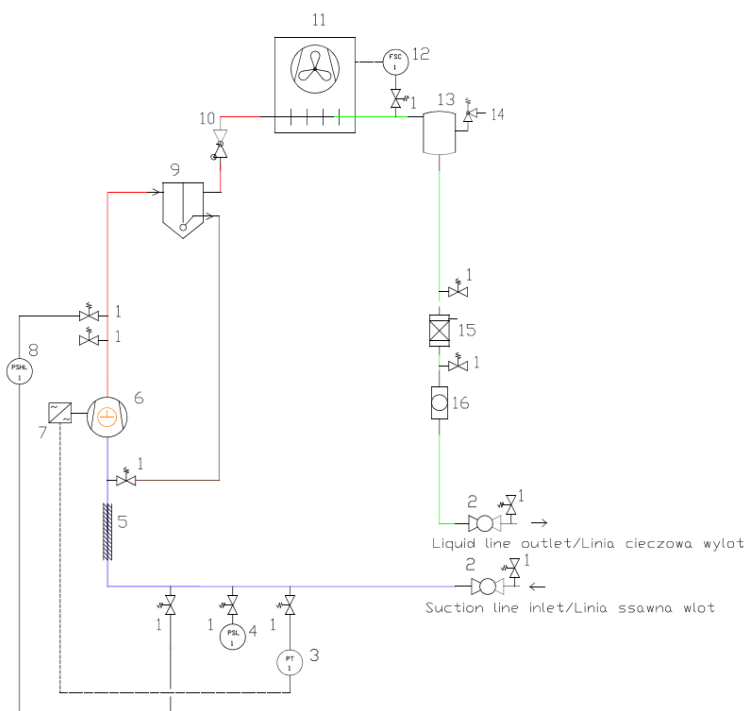
## 7. Diagrammes schématiques

### 7.1. ICOOL-3 MP



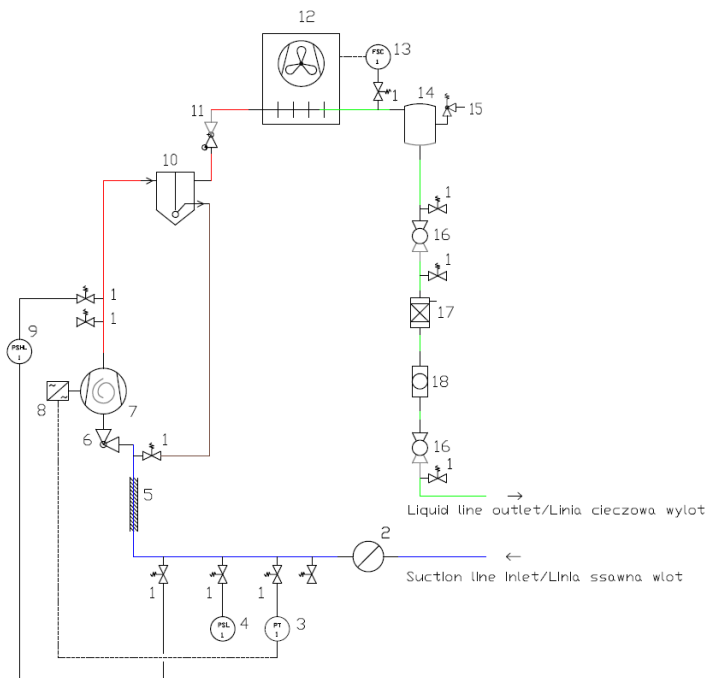
1	Robinet à boisseau sphérique
2	Vanne Schrader
3	Transducteur de pression BP
4	Isolation
5	Compresseur
6	Onduleur
7	Pressostat LP/HP
8	Séparateur d'huile
9	Clapet anti-retour
10	Condenseur avec ventilateur
11	Régulateur de vitesse de ventilateur
12	Réservoir de liquide
13	Soupape de sécurité
14	Filtre déshydrater
15	Voyant
16	Electrovanne

### 7.2. ICOOL-4,5 / 7 MHP



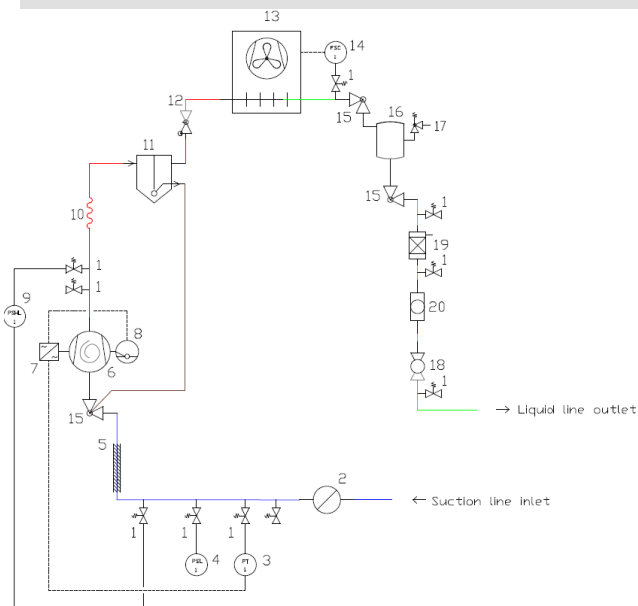
1	Vanne Schrader
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Transducteur de pression BP
4	Isolation
5	Compresseur
6	Onduleur
7	Pressostat LP/HP
8	Séparateur d'huile
9	Clapet anti-retour
10	Condenseur avec ventilateur
11	Régulateur de vitesse de ventilateur
12	Réservoir de liquide
13	Soupape de sécurité
14	Filtre déshydrater
15	Voyant

### 7.3. ICOOL-10 MHP



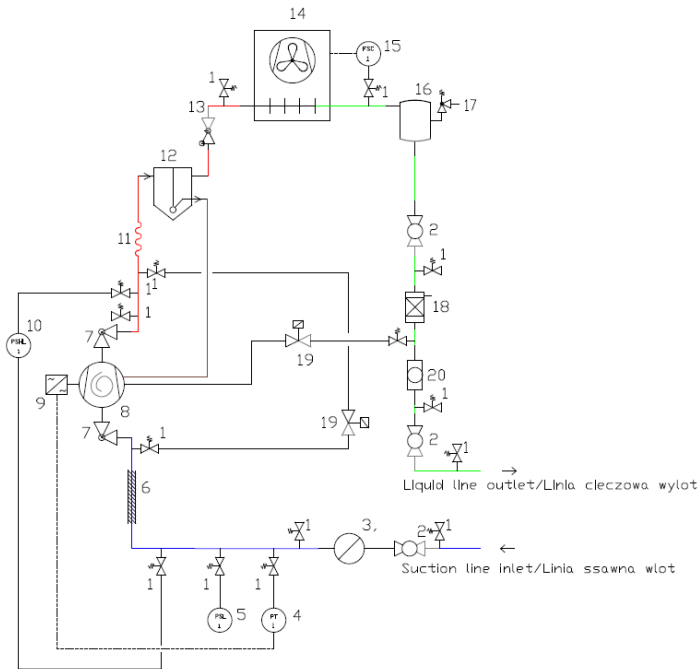
1	Soupape Schrader
2	Séparateur à aspiration
3	Transmetteur de pression BP
4	Manocontact LP
5	Isolation par aspiration
6	Soupape Rotalock
7	Compresseur
8	Onduleur
9	Pressostat double LP/HP
10	Séparateur d'huile
11	Clapet anti-retour
12	Condenseur avec ventilateur
13	Régulateur de vitesse de ventilateur
14	Réservoir de liquide
15	Soupape de sécurité
16	Robinet à boisseau sphérique
17	Filtre déshydrater
18	Voyant

### 7.4. ICOOL-12 MHP



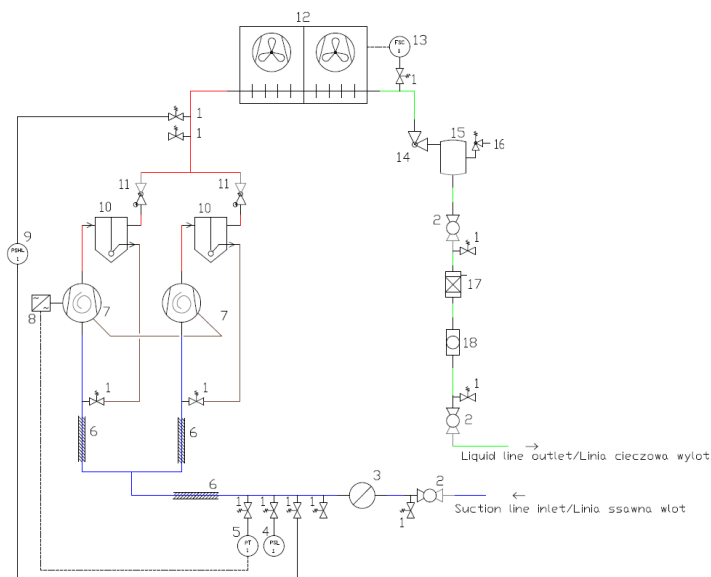
1	Soupape Schrader
2	Séparateur à aspiration
3	Transmetteur de pression BP
4	Manocontact LP
5	Isolation par aspiration
6	Compresseur
7	Onduleur
8	Capteur de niveau d'huile
9	Pressostat double LP/HP
10	Amortisseur de vibrations
11	Séparateur d'huile
12	Clapet anti-retour
13	Condenseur avec ventilateur
14	Régulateur de vitesse de ventilateur
15	Soupape Rotalock
16	Réservoir de liquide
17	Soupape de sécurité
18	Robinet à boisseau sphérique
19	Filtre déshydrater
20	Voyant

7.5. ICOOL-10 MP



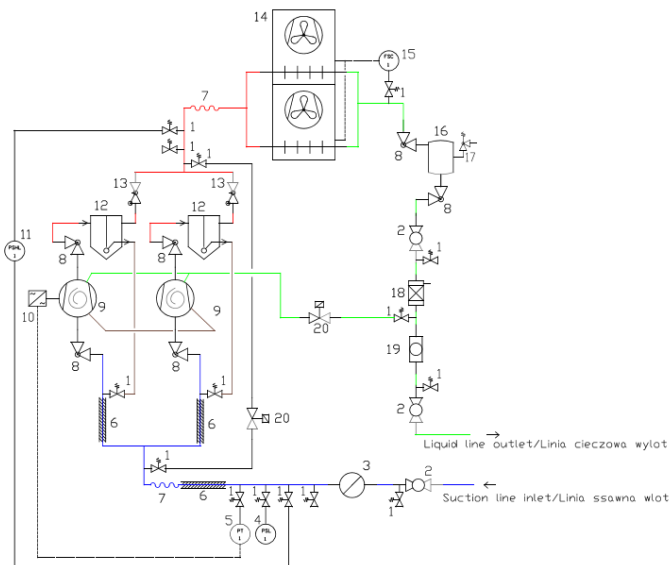
1	Soupape Schrader
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Séparateur à aspiration
4	Transmetteur de pression d'aspiration
5	Manocontact LP
6	Isolation par aspiration
7	Soupape Rotalock
8	Compresseur
9	Onduleur
10	Pressostat double LP/HP
11	Amortisseur de vibrations
12	Séparateur d'huile
13	Clapet anti-retour
14	Condenseur avec ventilateur
15	Régulateur de vitesse de ventilateur
16	Réservoir de liquide
17	Soupape de sécurité
18	Filtre déshydrater
19	Electrovanne NF
20	Voyant

7.6. ICOOL-17D MHP, 21D MHP



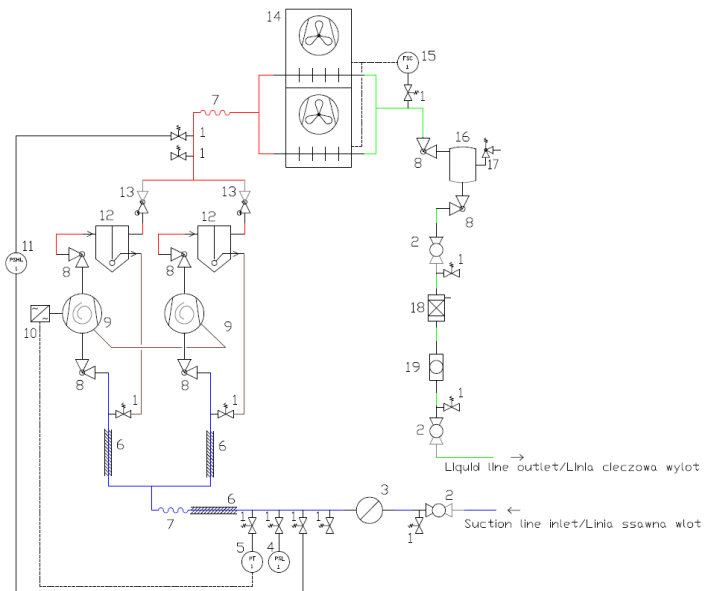
1	Soupape Schrader
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Séparateur à aspiration
4	Manocontact LP
5	Transmetteur de pression d'aspiration
6	Isolation par aspiration
7	Compresseur
8	Onduleur
9	Pressostat double LP/HP
10	Séparateur d'huile
11	Clapet anti-retour
12	Condenseur avec ventilateur
13	Régulateur de vitesse de ventilateur
14	Soupape Rotalock
15	Réservoir de liquide
16	Soupape de sécurité
17	Filtre déshydrater
18	Voyant

## 7.7. ICOOL-17D MP



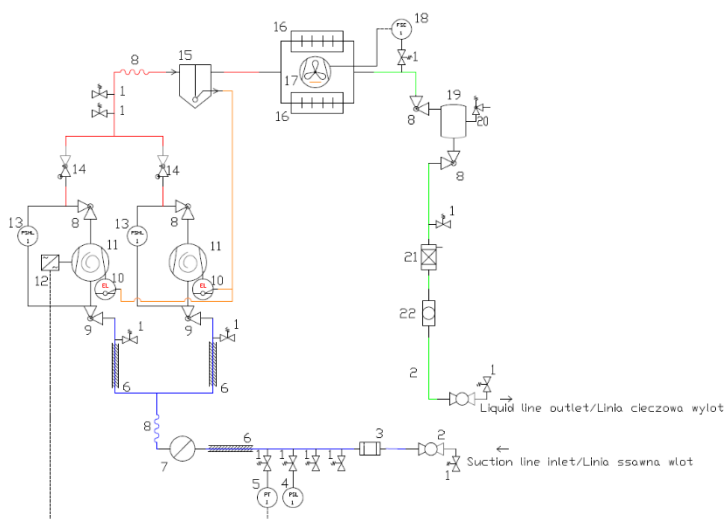
1	Soupape Schrader
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Séparateur à aspiration
4	Manocontact LP
5	Transmetteur de pression d'aspiration
6	Isolation par aspiration
7	Amortisseur de vibrations
8	Soupape Rotalock
9	Compresseur
10	Onduleur
11	Pressostat double LP/MP
12	Séparateur d'huile
13	Clapet anti-retour
14	Condenseur avec ventilateur
15	Régulateur de vitesse de ventilateur
16	Réservoir de liquide
17	Soupape de sécurité
18	Filtre déshydrater
19	Voyant
20	Electrovanne

## 7.8. ICOOL-26D MHP, 29D MHP



1	Soupape Schrader
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Séparateur à aspiration
4	Manocontact LP
5	Transmetteur de pression d'aspiration
6	Isolation par aspiration
7	Amortisseur de vibrations
8	Soupape Rotalock
9	Compresseur
10	Onduleur
11	Pressostat double LP/HP
12	Séparateur d'huile
13	Clapet anti-retour
14	Condenseur avec ventilateur
15	Régulateur de vitesse de ventilateur
16	Réservoir de liquide
17	Soupape de sécurité
18	Filtre déshydrater
19	Voyant

## 7.9. iCOOL-39 MHP | iCOOL-43D MHP



1	Soupape Schraeder
2	Robinet à boisseau sphérique
3	Filtre d'aspiration
4	Manocontact LP
5	Transmetteur de pression d'aspiration
6	Isolation par aspiration
7	Séparateur à aspiration
8	Amortisseur de vibrations
9	Soupape Rotalock
10	Régulateur de niveau d'huile
11	Compresseur
12	Onduleur
13	Pressostat double LP/HP
14	Clapet anti-retour
15	Séparateur d'huile
16	Condenseur
17	Ventilateur / Wentylator
18	Régulateur de vitesse du ventilateur
19	Réservoir de liquide
20	Soupape de sécurité
21	Filtre déshydrateur
22	Sightglass

## 8. Transport et stockage



**Avertissement : danger de blessure !**



**L'empilement de blocs n'est pas autorisé.**



Pendant le transport et le stockage, l'unité doit être transportée exclusivement sur une palette.

Le levage à l'aide de courroies à élingue fixées à la palette est autorisé.



Le levage et le déplacement de l'appareil doivent être effectués à l'aide d'appareils conçus à cet effet (chariot élévateur, grue, etc.)

Les machines utilisées pour soulever l'unité doivent répondre aux exigences de la directive 2006/42/ce, avoir une capacité de charge adéquate et être approuvées pour l'utilisation.



Ne passez jamais sous une unité suspendue.



À moins que l'unité ne soit transportée manuellement, maintenir une distance de sécurité d'au moins 1,5 M.



L'inclinaison de l'appareil n'est pas autorisée.  
L'unité doit être de niveau.



Stockez l'appareil dans un endroit ombragé à des températures comprises entre -35°C et +50°C.



Le dispositif avec colis ne doit pas être soumis à la pluie, à la corrosion ou à la lumière directe du soleil.



Après le déballage, déterminez si l'unité est intacte et complète. Les écarts constatés doivent être signalés au fournisseur.



Pendant le transport et le stockage, l'unité doit être protégée contre l'humidité et la poussière (par exemple, feuille d'aluminium, carton)



Il est interdit d'utiliser des tuyaux, des tuyaux collecteurs de condenseur ou des raccords pour soulever l'unité.

## 9. Contrôler l'état technique

Lors de la réception de l'unité, vérifiez :

- si elle n'a pas été endommagée pendant le transport (chaque unité est emballée),
- son étanchéité (chaque unité est pré-remplie d'azote sec à la pression de 3-5 bars)
- ses composants pour des dommages (tuyaux, pressostat etc),
- vérifier le serrage des liaisons boulonnées,
- si le compresseur est rempli avec la quantité appropriée d'huile ; si le compresseur est équipé d'un voyant, vérifier s'il est rempli à  $\frac{3}{4}$  de son volume total,
- si les accessoires sont conformes à la commande.

## 10. *Installation*

### 10.1. *Remarques générales*

L'incorporation de l'unité dans tout système de réfrigération doit être précédée d'une consultation technique ou de l'élaboration d'un projet avec la sélection d'autres composants du système (évaporateurs, automatisation) et la détermination de l'emplacement approprié de l'unité et des tuyaux.

Faites installer l'unité par un personnel qualifié familiarisé avec l'équipement de refroidissement.

## 10.2. Emplacement de l'unité

L'unité peut être installée à l'extérieur sous un toit ou à l'intérieur. Installez l'appareil sur une surface plane et solide et veillez à ne pas obstruer la circulation de l'air.

Assurez-vous une fondation avec une surface horizontale – solide, stable et rigide pour supporter tout le poids de l'unité et éliminer les vibrations et les interférences.

Chaque pied de l'unité doit être soutenu uniformément.



L'unité doit être mise à niveau. Un montage incorrect de l'unité entraînera la perte de la garantie.

L'emplacement de l'unité doit garantir l'accès pour les travaux d'entretien et de maintenance.

Les unités doivent être installées de manière à ne pas être exposées à la lumière directe du soleil et doivent être situées loin de toute source de chaleur (appareils de chauffage, chauffage central, fours). Des informations précises sur l'installation de l'unité peuvent être trouvées dans l'annexe : "Instructions pour l'installation des unités de condensateurs refroidies par air produites par Area Cooling Solutions SP. Z O. O. »

### 10.3. Prescriptions relatives au système de réfrigération

Les unités de condensation sont séchées et préremplies d'huile et d'azote gazeux sec en usine. Les connexions de l'unité sont serrées. Veiller à ne pas introduire de saleté et d'humidité dans le système. Le système de réfrigération doit être composé de composants secs et propres, conformément au plan, aux règles techniques et aux normes et règlements pertinents.



L'unité est préremplie d'azote sous pression. Pour le desserrer, desserrer les écrous au niveau des raccords de service de la soupape, côté aspiration et côté refoulement.



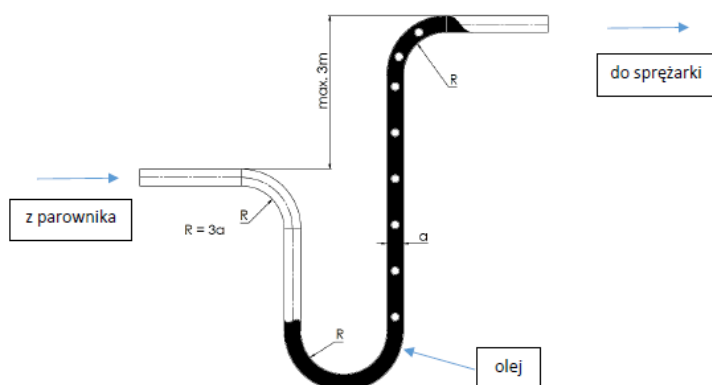
En outre, le système de réfrigération devrait:

- protéger le compresseur contre la pénétration de réfrigérant liquide pendant le fonctionnement et l'arrêt. Pour ce faire, acheminer les conduites d'aspiration de manière appropriée (siphonage), utiliser les composants d'automatisation appropriés, évaporateurs etc.
- assurer le retour d'huile au compresseur en disposant correctement les conduites de réfrigérant (maintenir les gouttes recommandées, utiliser des pièges etc.)
- assurer une protection contre les pertes d'énergie excessives en isolant à la fois les côtés aspiration et fluide frigorigène (selon la disposition de la tuyauterie),
- toutes les connexions doivent être serrées – il est recommandé d'utiliser des connexions soudées.
- Pour les unités de condensation MP, il est nécessaire d'utiliser une soupape de détente avec fonction MOP.

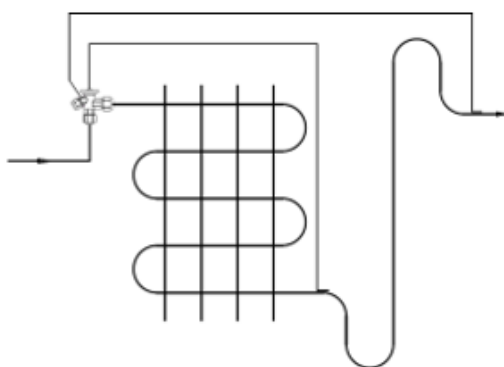
Le système de réfrigération contenant des gaz fluorés doit être marqué en conséquence.

#### *Verrous d'huile*

Sur la canalisation d'aspiration, en aval de l'emplacement prévu pour l'installation d'un capteur de détendeur thermostatique ou d'un capteur de température de détendeur électronique, un siphon peu profond doit être prévu pour recueillir l'huile et le réfrigérant. Le siphon sur la canalisation d'aspiration permet à l'huile de s'écouler vers le haut jusqu'à la hauteur maximale de trois mètres.

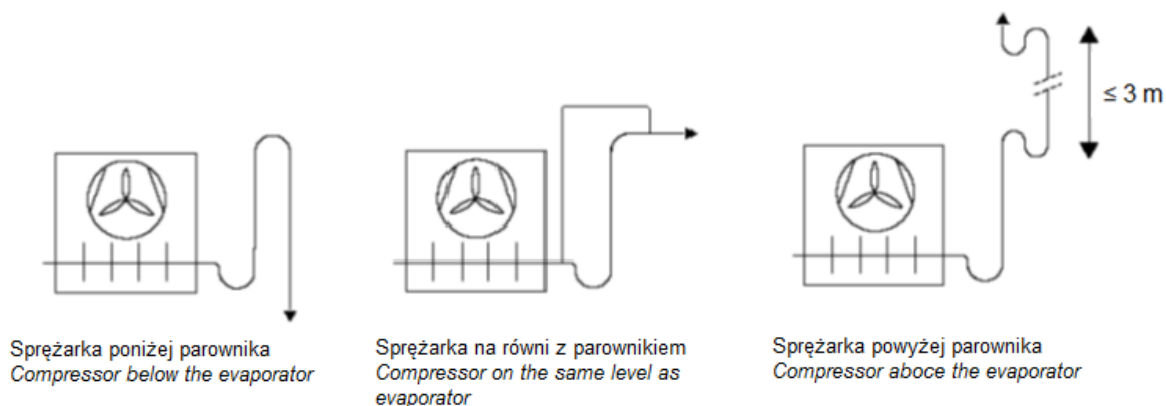


S'il y a un risque qu'un réfrigérant liquide inonde le compresseur parce que le réfrigérant ne s'évapore pas complètement dans l'évaporateur, utiliser un siphon en aval de l'évaporateur (la partie supérieure du siphon doit se trouver au-dessus de l'évaporateur) et un séparateur de liquide côté aspiration.



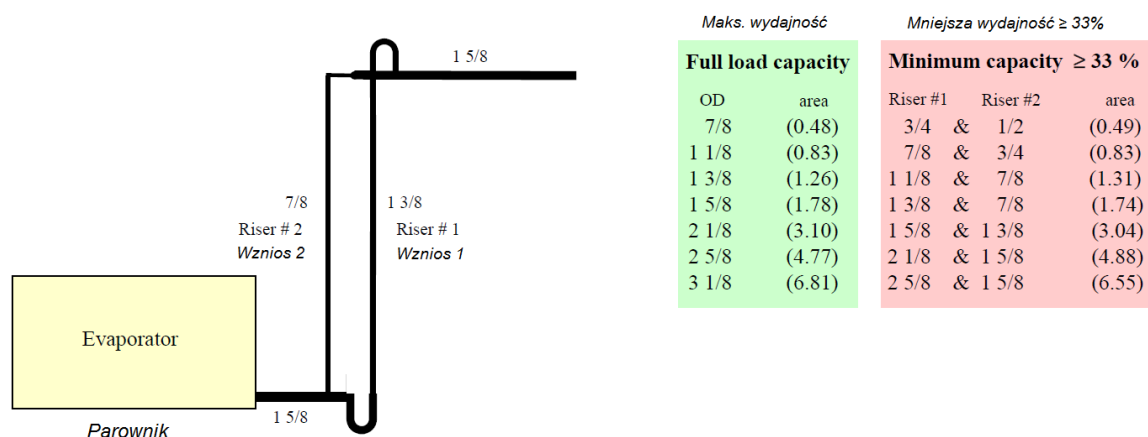
L'emplacement de la sortie de la conduite d'aspiration de l'évaporateur dépend de la différence de niveaux dans laquelle le compresseur et l'évaporateur sont situés. Le tuyau doit être conduit de différentes manières si l'évaporateur est situé au même niveau ou à un niveau différent que le compresseur. Ceci est particulièrement important pour assurer un retour d'huile correct de l'évaporateur, améliorer l'évaporation du réfrigérant et réduire le risque d'inonder le compresseur avec un réfrigérant liquide.

Si l'évaporateur est situé plus haut que le compresseur (ce qui est courant dans les grandes installations), il est recommandé de pomper le réfrigérant avant d'arrêter le compresseur. S'il n'y a pas d'option de descente de pompe, la conduite d'aspiration doit assurer le siphonnage du réfrigérant dans l'évaporateur. Il protège le compresseur contre l'inondation pendant l'arrêt. Si l'évaporateur est situé sous le compresseur, il doit y avoir des verrous d'huile sur les lignes verticales.



### Doubles élévations

Dans les unités fonctionnant avec des charges variables et avec une capacité réglable, une double colonne montante sur la ligne verticale d'aspiration doit être utilisée.



Une double colonne montante donne l'effet d'une colonne montante réduite à une charge minimale, tout en fournissant à peu près la même chute de pression qu'une ligne pleine grandeur à pleine charge. La plus petite colonne montante est dimensionnée pour assurer le retour d'huile à l'échelon de capacité minimale ; la plus grande colonne montante est dimensionnée de sorte que les « zones d'écoulement » combinées de ces deux colonnes montantes soient approximativement égales à la conduite principale d'aspiration ou de refoulement.

## 11. Préparation au démarrage de l'unité

### 11.1. Essai d'étanchéité et séchage

Une fois l'installation terminée, effectuez un test d'étanchéité du système à l'aide d'azote. L'étanchéité de l'unité est testée en usine.

Le test d'étanchéité doit être effectué conformément à la norme en-378-2.



La pression de l'azote doit être augmentée progressivement conformément aux règles de sécurité.



Ne pas dépasser le réglage de pression d'usine de 30 bar pour le côté haute pression (HP) et de 15 bar pour le côté basse pression (LP).

N'effectuez pas de tests d'étanchéité en introduisant des agents chimiques dans le système. Cela annulerait la garantie.

Pour sécher le système, générer du vide à l'intérieur et remplir le système d'azote. Générer une dépression deux fois : d'abord lorsque les vannes du groupe de condensation sont fermées, puis :

- réduire la pression à 1,3 mbar
- remplir le système d'azote à une pression d'au moins 10 bar,
- vider le système via le raccord de service sur la vanne d'aspiration,
- générer la dépression lors de l'ouverture des vannes d'arrêt du boîtier jusqu'à atteindre la pression de 1,3 mbar,
- vérifier le vide après 3 heures,
- si aucune fuite n'est détectée, remplir le circuit de réfrigérant.



Ne pas démarrer le compresseur ou alimenter les contacts du moteur électrique en cas de sous-pression dans le système. Cela pourrait provoquer un arc électrique ou endommager irréversiblement le moteur du compresseur.

### 11.2. Remplissage de réfrigérant

Avant de charger le réfrigérant, allumer le réchauffeur de carter et vérifier le niveau d'huile dans le compresseur.

Le réfrigérant liquide doit être chargé dans le réservoir de liquide.

Après la mise en service, il peut être nécessaire d'ajouter du réfrigérant. Si c'est le cas, faites-le du côté aspiration.

Les mélanges zéotropiques (R404A, R407C, R448A, R449A) ne doivent être chargés que sous forme liquide.

### 11.3. Connexion d'alimentation



Le système électrique doit être installé par un électricien agréé.



Le système électrique doit répondre aux exigences des réglementations et normes de sécurité applicables.

Connectez le cordon d'alimentation principal aux bornes à vis marquées -XZ sur la carte électrique de l'unité.

La connexion électrique de l'unité doit être effectuée en tenant compte des recommandations relatives aux sections minimales de câble de l'unité spécifiée figurant dans le tableau du point n° 5.

**Avertissement : l'utilisation de fils de section transversale trop petite peut entraîner des chutes de tension, une augmentation de la consommation de courant et un fonctionnement incorrect de la protection contre les courts-circuits et les surcharges. Cela peut entraîner la destruction du compresseur, des ventilateurs de condenseur et une menace pour la santé ou la vie.**

Avant de démarrer l'unité pour la première fois ou après un arrêt prolongé, assurez-vous que les câbles d'alimentation de l'unité ne sont pas endommagés et que les connexions à vis des composants électriques n'ont pas été desserrées ! (Le desserrage des joints peut avoir été causé par des vibrations pendant le transport ou un travail prolongé).

**AVERTISSEMENT :** l'appareil possède des condensateurs qui restent sous tension après la déconnexion de l'alimentation (ils se déchargent lentement). Attendre **15 minutes** après avoir débranché l'alimentation avant d'effectuer une réparation ou un entretien !

*Des informations supplémentaires non incluses dans ce document sont fournies dans l'Annexe A « documentation électrique et guide de démarrage rapide »*

#### 11.4. Classe de protection de l'unité (protection contre les chocs électriques)



L'unité est faite dans la **classe** de protection **I**.

Les unités iCOOL sont entièrement câblées et testées en usine.

Il suffit à l'utilisateur de brancher correctement l'alimentation électrique.

#### **IMPORTANT :**

En raison du fait que l'onduleur de l'unité a un courant de fuite supérieur à 3,5 mA, il est nécessaire de fournir (selon IEC 61800-5-1) un fil PE (jaune-vert) avec une section transversale minimale de 10mm<sup>2</sup> ou une connexion de protection supplémentaire sous la forme d'un fil PE séparé avec une section transversale, pas plus petit que la section transversale des fils d'alimentation, connectés à une borne séparée (ou au boîtier, si une telle connexion est prévue) .

#### **Disjoncteur de courant résiduel (RCD)**

Si un disjoncteur différentiel (différentiel) doit être utilisé comme protection supplémentaire contre les chocs électriques (exigence pour le lieu d'installation de l'unité), seul un différentiel de **type B** (retardé) peut être utilisé du côté alimentation du générateur.

Si un dispositif de courant résiduel de type A est présent dans le circuit d'alimentation, mais n'est pas utilisé pour protéger l'unité, il peut être nécessaire d'utiliser un disjoncteur différentiel avec un courant de fonctionnement plus élevé (100 mA ou 300 mA).

### 11.5. Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les unités iCOOL doivent être installées par du personnel formé et de manière à garantir la compatibilité électromagnétique requise pour l'environnement d'exploitation respectif (industriel / commercial / résidentiel).

Les unités sont conçues pour une installation dans un environnement industriel (classe C3 selon IEC 61800 : 2018).

L'adaptation de l'appareil à un environnement commercial (C2) ou résidentiel (C1) nécessite l'utilisation d'un filtre RFI supplémentaire, qui réduit les interférences radio (pour sélectionner les solutions, veuillez contacter le service technique).

Il peut également être nécessaire d'utiliser une bobine d'arrêt de ligne sur l'alimentation de l'unité (onduleur) pour répondre aux exigences de la norme CEI-61000-3-12 dans le cas où la connexion électrique présente une impédance insuffisamment faible (confirmée par la mesure du contenu harmonique pour l'ensemble du système de réfrigération).

### 11.6. Contrôler l'ordre de connexion de l'alimentation

Les unités sélectionnées sont équipées d'un relais de contrôle de présence de phase et de rotation (marquage -R0). Lorsque l'alimentation est appliquée, le voyant du relais doit rester allumé, sinon vérifier la tension présente sur chaque phase et l'ordre de connexion des phases.

**Avant le démarrage, vérifiez les connexions dans le bornier.** Les disjoncteurs complets doivent alors être réglés en position ON.



**Finder F70.61.8.400**



Area Cooling Solutions SP. z o.o.  
UL. Relaksowa 27  
55-080 Nowa Wieś Wroclawska  
tél./fax +48 71 354 56 24  
www.area.pl

Le voyant clignote : **INCORRECT**  
 La lumière est fixe : **CORRECT**

## Novatek RN-35



Les lumières sont éteintes : **PAS DE TENSION**

**OU ASYMÉTRIE**

Voyant rouge allumé : **PHASE INCORRECTE**

**À L'ORDRE**

Voyant vert allumé : **CORRECT**

*Cela ne s'applique pas aux modèles à alimentation monophasée et aux modèles avec onduleurs Bonfiglioli sans mode de sécurité.*

### 11.7. Autorisation externe de démarrer

Les unités sélectionnées sont équipées d'une option pour connecter l'autorisation de démarrage externe de l'unité, comme un contact libre de potentiel (par exemple, le contact d'un relais standard). L'emplacement de connexion du permis peut être identifié par le cavalier sur les connecteurs du panneau électrique.

#### Remarque :

**Si la connexion décrite ci-dessus est ouverte, l'appareil ne démarrera pas!**

**Il y a une tension sur ces bornes si l'unité est allumée !**

## 12. Démarrage de l'unité

**Démarrer la procédure après avoir chargé le réfrigérant, vérifier l'exactitude des connexions, le remplissage de réfrigérant, les fuites, les connexions électriques et l'alimentation (relais de commande de phase - le cas échéant).**

- 1) Assurez-vous que le commutateur S1 est en position « 0 ».
- 2) Régler l'interrupteur de protection HP/LP en fonction des limites du réfrigérant utilisé (les réglages d'usine sont pour le R449A).  
*Ne s'applique pas aux mini-pressostats.*
- 3) Réglez le pressostat BP sur le mode de sécurité - le réglage doit garantir des conditions d'installation correctes en cas de fonctionnement sans régulation régulière (pas d'onduleur).  
*Ne s'applique pas aux unités sans mode de sécurité.*
- 4) Régler le régulateur de vitesse du ventilateur conformément aux limites recommandées pour le réfrigérant utilisé.
- 5) Vérifier si toutes les vannes d'arrêt est ouvertes.
- 6) Mettez l'unité sous tension.
- 7) Régler les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et/ou du contrôleur en fonction des limites du réfrigérant utilisé.
- 8) Attendre que le carter du compresseur soit réchauffé (point n°. 13.3).
- 9) Activez le signal d'autorisation de démarrage ou installez le pont au point de connexion (coupez d'abord l'alimentation).
- 10) Placez le commutateur S1 en mode de fonctionnement.

***Des informations supplémentaires non incluses dans ce document sont fournies dans l'Annexe A « documentation électrique et guide de démarrage rapide »***

### 12.1. Interrupteur d'activation de l'unité

Les unités ont un interrupteur embarqué avec la marque -S1 pour la mise hors tension et sous tension.

Certains modèles sont équipés d'un interrupteur à 3 positions avec la possibilité de commuter l'unité en mode de sécurité - le travail du compresseur contournant l'onduleur.

**L'appareil ne fonctionne qu'après avoir sélectionné le mode de fonctionnement avec le commutateur -S1.**



Utilisez le commutateur -S1 pour sélectionner le mode de fonctionnement de l'unité :

- 1 - mode de fonctionnement du variateur (par défaut)
- 2 - mode de sécurité - le cas échéant

## 12.2. Contrôler le bon fonctionnement de l'unité

Après le démarrage, l'appareil doit fonctionner sans générer de vibrations, de coups et de chaleur excessifs. Les évaporateurs doivent être recouverts uniformément de givre.

Vérifier la pression sur les manomètres d'essai. La différence entre la température de condensation indiquée par le manomètre et la température ambiante doit être comprise entre 0 et 15 K.

L'indicateur doit indiquer une couleur correspondant au réfrigérant sec. L'écoulement doit être régulier et non turbulent. Si le flux est turbulent et que des bulles sont visibles, la quantité de réfrigérant utilisée est trop faible.

La vanne thermostatique doit être réglée correctement. La vapeur de l'évaporateur doit être surchauffée de 4 à 8 °C. La vanne thermostatique doit être réglée conformément au manuel d'instructions de la vanne. Réglez la vanne lorsque le système de réfrigération fonctionne.

La température du gaz côté refoulement du compresseur ne doit pas dépasser 115 °C

## 13. Fonctionnement et entretien de l'unité

### 13.1. Prescriptions relatives au fonctionnement de l'unité



Selon la réglementation des gaz F, les systèmes de réfrigération peuvent être soumis à des tests d'étanchéité obligatoires et à la tenue de registres selon le type de réfrigérant et sa charge.

Pour garantir des conditions de fonctionnement appropriées du compresseur, son nombre de cycles de démarrage/arrêt doit être limité. Pour cette raison, la capacité de l'unité devrait être choisie en fonction des besoins en capacité. Utiliser des contrôleurs pour limiter le nombre de cycles de fonctionnement du compresseur.

Le nombre maximal autorisé de démarrages du condenseur est de 8 par heure et la durée minimale de fonctionnement est de 3 minutes. Il s'agit de valeurs limites qui ne doivent pas être dépassées.

**La période de repos recommandée du compresseur (relais temporisé) est d'au moins 5 minutes.**

**Pour garantir un fonctionnement correct de l'unité pendant le fonctionnement :**

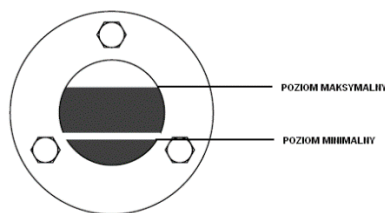
- a) Le réchauffeur de carter doit être alimenté en permanence ou pendant les arrêts du compresseur. Le réchauffeur de carter doit être activé au moins 24 heures avant le démarrage du compresseur,
- b) Si vous entendez un bruit de cognement ou en cas de fonctionnement incorrect, de surchauffe ou de manque d'effet de refroidissement, débranchez l'unité de l'alimentation, localisez les défauts et corrigez-les,
- c) Au moins une fois tous les 14 jours (ou plus fréquemment si nécessaire) dégivrer les évaporateurs dans le local réfrigéré,
- d) Ouvrir le local réfrigéré uniquement lorsque cela est nécessaire et pour le temps le plus court possible,
- e) Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période (4 à 5 jours), débranchez-le de l'alimentation électrique,
- f) Si l'unité n'est pas utilisée pendant plus de 6 jours, retirez le réfrigérant du système et vidangez-le dans le réservoir de l'unité ; débranchez l'unité de l'alimentation électrique,
- g) Après les 40 premières heures de fonctionnement, vérifier la quantité d'huile et faire l'appoint si nécessaire,
- h) Ne pas trop ajuster les paramètres du système d'automatisation. Ces opérations ne peuvent être effectuées qu'en cas de nécessité et après avoir lu le manuel d'instructions correspondant,
- i) Au moins une fois toutes les deux semaines, contrôler visuellement l'unité, vérifier l'exactitude de son fonctionnement, les réglages et le fonctionnement du système d'automatisation,
- j) Vérifier si le fluide frigorigène est sec, remplacer si nécessaire le déshydrater-filtre,
- k) Effectuer des contrôles périodiques sur le serrage des liaisons boulonnées.

### 13.2. Contrôle du niveau d'huile

L'utilisation d'un type d'huile autre que l'huile d'origine et le remplissage de l'huile d'origine avec un autre type d'huile peuvent endommager le compresseur et annuler la garantie.

L'utilisation d'une quantité excessive d'huile peut endommager le compresseur.

Les niveaux d'huile minimum et maximum sont atteints lorsque la quantité d'huile est respectivement inférieure ou supérieure de 20 % au niveau d'huile nominal. Dans les compresseurs équipés d'un voyant, il correspond à 1/3 (minimum) et 2/3 (maximum) de l'échelle. Vérifier régulièrement la quantité et la qualité de l'huile quel que soit le type de compresseur.



Pour déterminer la quantité d'huile dans les compresseurs et les unités tandem non équipés de regard de niveau, procédez comme suit :

- vidanger périodiquement l'huile et la remplacer.

### 13.3. Réchauffeur Cranckase



L'élément chauffant peut atteindre la température de 80°C. toucher l'élément chauffant peut provoquer des brûlures. La température de l'huile doit être maintenue à environ +45° à 55°C.

Le manque de chauffage ou ses dommages doivent être immédiatement signalés au fournisseur.

Si le chauffage électrique n'est pas connecté à l'alimentation électrique, le compresseur risque d'être endommagé. Cela annulera la garantie.

Le réchauffeur de carter d'huile doit être connecté à l'alimentation au moins 24 heures avant le démarrage du compresseur après une période prolongée d'inutilisation, ainsi que pendant le fonctionnement normal du système, même si le compresseur ne fonctionne pas.

### 13.4. Entretien de la soupape de sécurité

L'entretien des soupapes de sécurité à des fins de légalisation (qui doit être effectué conformément à la législation obligatoire dans le pays d'installation) ou de remplacement doit être effectué conformément à la procédure ci-dessous :

- 1) Débrancher l'alimentation du groupe de condensation
- 2) Section de coupure (fermer les vannes) où la soupape de sécurité est montée
- 3) Le réfrigérant dans la section où la soupape de sécurité est montée doit être pompé et sa masse doit être mesurée. S'assurer qu'il n'y a pas de réfrigérant dans cette section.
- 4) Remplacer la soupape de sécurité
- 5) Créer une dépression (pression manométrique 2 mbar) dans la section entretenue
- 6) Ouvrir les vannes de la section entretenue
- 7) Remplir les circuits avec la même quantité de réfrigérant que celle qui a été pompée
- 8) L'unité de condensation est prête à brancher l'alimentation et à la démarrer

## 14. Entretien

### 14.1. Actions d'entretien

Le groupe de condensation doit être contrôlé régulièrement par du personnel autorisé et qualifié.

Toute modification du système introduite par des tiers est de la seule responsabilité de l'utilisateur et annulera la garantie.

- 1) Avant d'effectuer des travaux d'entretien, assurez-vous que l'équipement ne fonctionne pas et qu'il est débranché de l'alimentation. Soyez prudent lors de l'entretien des connexions électriques.
- 2) Vérifier visuellement s'il n'y a aucun dommage visible qui pourrait rendre le système non opérationnel.
- 3) Si le circuit a été séché ou rempli d'azote, sécher et remplir le circuit. Effectuer ces opérations selon les règles générales.
- 4) Vérifier que les tuyaux et les raccords ne sont pas cassés et qu'il n'y a pas de fissures visibles ou d'autres signes de dommages mécaniques. Assurez-vous que le transport ou une longue période d'inutilisation n'a pas entraîné de déplacement des composants les uns par rapport aux autres, ce qui pourrait les endommager.
- 5) Allumez les réchauffeurs 24 heures avant le démarrage. Ceci est nécessaire avant le premier démarrage et après chaque période prolongée de non-fonctionnement si la tension a été coupée des bornes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la formation de mousse dans l'huile et endommager le compresseur.
- 6) Avant le démarrage, en particulier après l'installation ou l'entretien, s'assurer que les vannes d'arrêt du compresseur situées sur les côtés aspiration et refoulement sont ouvertes. Fermer les vannes uniquement lorsque cela est nécessaire.
- 7) Lors de la vidange du système et des compresseurs, respecter les règles générales.
- 8) Ne pas laisser d'air dans le compresseur avant de l'avoir rempli de réfrigérant. Sécher soigneusement le compresseur.
- 9) Le niveau d'huile dans le compresseur et le circuit du séparateur d'huile doit être correct. Si une perte d'huile importante est constatée, faire l'appoint en utilisant le même type d'huile que celui utilisé à l'origine ou un autre.
- 10) Régler les pressostats en fonction du réfrigérant compatible avec le compresseur. Les réglages des commandes et des pressostats ne doivent pas entraîner un dépassement de la plage de fonctionnement du compresseur.
- 11) Avant de démarrer l'ensemble du système, vérifier que les compresseurs sont correctement connectés. Pour ce faire, mesurer le courant consommé par le compresseur au démarrage. Mesurer le courant lorsque les vannes côté aspiration et refoulement sont ouvertes. Le courant au démarrage doit rapidement augmenter jusqu'à la valeur maximale et chuter après l'avoir atteinte. Si ce n'est pas le cas, recherchez la cause de ce problème et corrigez-le.
- 12) La température du réfrigérant côté refoulement ne doit pas dépasser 115°C.
- 13) La température du carter doit être comprise entre +40°C et +45°C.
- 14) La vapeur côté aspiration doit être surchauffée de 10 à 20 K. si ces valeurs sont dépassées, régler les détendeurs ou les contrôleurs.
- 15) Régler la vitesse du ventilateur à l'aide du régulateur (le cas échéant).

## 14.2. Inspections régulières de l'installation

<i>Une fois par mois</i>	<i>Vérifier la pression côté refoulement  Vérifier la pression côté aspiration  Vérifier la température de la vapeur aspirée  Contrôler la température des vapeurs côté refoulement  Vérifier la température du carter  Contrôler la surchauffe des vapeurs  Vérifiez le niveau d'huile et faites l'appoint si nécessaire  Vérifier le courant consommé par les moteurs des compresseurs  Vérifier la propreté du condenseur  Vérifier le niveau d'humidité dans le système  Vérifier l'état des raccords flexibles  Vérifier les fuites de réfrigérant  Vérifiez si les refroidisseurs ne sont pas obstrués par de la glace</i>
<i>Une fois tous les 6 mois</i>	<i>Certification des soupapes de sécurité  Contrôle de l'état des bacs d'égouttement des évaporateurs  Contrôle de l'état des conduites d'un condensat  Contrôle de l'état des condenseurs (en particulier leur propreté)</i>
<i>Une fois tous les 12 mois</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer le condenseur</li> <li>- Analyser la composition de l'huile</li> <li>- Nettoyer les évaporateurs de la plaque et de la coque et du tube</li> <li>- Vérifier le fonctionnement des clapets anti-retour et des électrovannes</li> <li>- Vérifier la chute de pression au niveau du filtre d'aspiration</li> </ul>

Si des irrégularités sont constatées, prenez les mesures appropriées pour y remédier. Il est recommandé de préparer un formulaire à remplir lors des inspections périodiques, des réparations, des réglages et de l'entretien.

## 14.3. Problèmes typiques

Non.	Symptômes	Causes possibles
1	Le pressostat haute pression a provoqué l'arrêt du compresseur	Présence d'air ou d'un autre gaz dans le système qui ne se liquéfie pas Le condenseur ne fonctionne pas correctement en raison d'une accumulation de saleté, d'un débit d'eau insuffisant, d'une température ambiante trop élevée ou d'un débit d'air insuffisant (ventilateurs endommagés) Filtre à liquide obstrué ou voyant endommagé Évaporateur surchargé Soupape d'expansion ou électrovanne endommagée (fermée) Le système n'est pas sec Basse pression Niveau de réfrigérant trop élevé
2	Le pressostat basse pression a provoqué le déclenchement du compresseur	Pression trop élevée Filtre à liquide obstrué ou voyant endommagé Le système n'est pas sec Filtre d'aspiration obstrué Charge de l'évaporateur faible (refroidisseurs obstrués) Soupape d'expansion ou électrovanne endommagée (fermée)
3	Le manocontact d'huile a provoqué le déclenchement du compresseur	Niveau d'huile trop bas dans le compresseur Présence de réfrigérant dans l'huile – le réchauffeur de carter peut ne pas fonctionner correctement Conduite d'alimentation en huile endommagée - filtre à huile obstrué, séparateur d'huile ou vannes du séparateur d'huile endommagées
4	Trop de courant consommé par le compresseur	Le condenseur ne fonctionne pas correctement en raison d'une accumulation de saleté, d'un débit d'eau insuffisant, d'une température ambiante trop élevée ou d'un débit d'air insuffisant (ventilateurs endommagés) Perte de phase ou tension trop basse Évaporateur surchargé

5	Haute pression côté aspiration, le niveau de surchauffe de vapeur est normal	Évaporateur surchargé Le compresseur ne fonctionne pas à pleine capacité Soupape côté refoulement endommagée Soupape d'aspiration endommagée
6	Pression d'aspiration élevée, niveau de surchauffe de vapeur bas	Pression d'évaporation trop élevée Niveau de réfrigérant trop élevé Détendeur endommagé – le détendeur ne se ferme pas
7	Pression d'aspiration faible, niveau de surchauffe de vapeur élevé	Filtre à liquide obstrué ou voyant endommagé Niveau de réfrigérant trop bas Le système n'est pas sec Soupape d'expansion ou électrovanne endommagée (fermée)
8	Pression d'aspiration basse, niveau de surchauffe de vapeur normal	Filtre d'aspiration obstrué Charge de l'évaporateur faible (refroidisseurs obstrués)
9	Pression de condensation trop élevée, température du réfrigérant côté refoulement élevée	Le condenseur ne fonctionne pas correctement en raison d'une accumulation de saleté, manque de débit d'eau, température ambiante trop élevée ou débit d'air insuffisant (ventilateurs endommagés)
10	Pression de condensation trop élevée, température du réfrigérant côté refoulement basse	Le condenseur ne fonctionne pas correctement en raison d'une accumulation de saleté, manque de débit d'eau, température ambiante trop élevée ou débit d'air insuffisant (ventilateurs endommagés) Le circuit est trop rempli de réfrigérant Le système n'est pas sec Charge thermique de l'évaporateur trop élevée
11	Pression de condensation basse, température du réfrigérant côté refoulement élevée	Le circuit est trop rempli de réfrigérant Filtre à liquide obstrué ou voyant endommagé Soupape côté refoulement endommagée Soupape d'aspiration endommagée Filtre d'aspiration obstrué Electrovanne endommagée Niveau de réfrigérant trop bas
12	Pression de condensation basse, température du réfrigérant côté refoulement normale	Le compresseur ne fonctionne pas à pleine capacité

		Charge de l'évaporateur faible – refroidisseurs obstrués, température d'entrée du moyen refroidi trop basse
13	Pression de condensation basse, température du réfrigérant côté refoulement basse	Le circuit est trop rempli de réfrigérant Détendeur endommagé – le détendeur est ouvert en permanence
14	RLA haute	Le circuit est trop rempli de réfrigérant Présence d'air ou d'un autre gaz inapproprié dans le système Le condenseur ne fonctionne pas correctement en raison d'une accumulation de saleté, d'un débit d'eau insuffisant, d'une température ambiante trop élevée ou d'un débit d'air insuffisant (ventilateurs endommagés)
15	RLA basse	Filtre déshydrater obstruer ou voyant endommagé Le compresseur ne fonctionne pas à pleine capacité Soupape côté refoulement du compresseur endommagé Soupape d'aspiration du compresseur endommagée Soupape d'expansion ou électrovanne endommagée (fermée)
16	Réfrigérant trop froid au niveau du condenseur	Le circuit est trop rempli de réfrigérant Présence d'air ou d'un autre gaz inapproprié dans le système Filtre déshydrater obstrué ou voyant endommagé Soupape d'expansion ou électrovanne endommagée (fermée)

## 15. Mise hors service



En cas de mise hors service de l'unité ou de ses composants, faire preuve de prudence avec les composants électriques et pressurisés

Avant la mise hors service, débrancher la tension d'alimentation et extraire le réfrigérant conformément aux règles relatives à la manipulation des réfrigérants.

En cas de remplacement d'un seul élément, fermer les vannes d'arrêt avant et après et extraire le réfrigérant de cette section.

Le réfrigérant récupéré dans l'installation doit être recyclé, récupéré ou utilisé.



La température de l'huile extraite du compresseur et du séparateur d'huile peut être supérieure à 60 °C. Faites preuve de prudence.

L'huile est un déchet polluant et doit être utilisée.

## 16. Pièces jointes

- Manuel de la commande de vitesse du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01]
- Commande manuelle de la vitesse du ventilateur pour les autres modèles iCOOL
- Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 4,5 MHP
- Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 12 MHP
- Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-39D MHP | iCOOL-43D MHP
- Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01]
- Caractéristiques du ventilateur pour les autres modèles iCOOL
- Déclaration de confirmation conformément à la directive machines, à la directive relative à la pression directionnelle, à la directive basse tension et à la directive CEM
- Le rapport de mise en service
- *Annexe A - documentation électrique et quid de démarrage rapide*

*Area Cooling Solutions SP. z o.o. se réserve le droit d'apporter des modifications à ses produits et aux données contenues dans cette documentation sans préavis. Tous droits réservés*

## 16.1. Manuel de la commande de vitesse du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01]

**Read all instructions thoroughly**

### INSTRUCTIONS

## EC FAN SPEED CONTROLLER

Type XGE

**SAGHOMIYA**

#### IMPORTANT

Failure to read and follow all instructions carefully before installing or operating this Fan Speed Controller could cause personal injury and/or property damage. Save these instructions for future use.

#### NOTES FOR SAFETY

##### ⚠ WARNING

- Before wiring and service, be sure to turn off power supply. Otherwise, may cause electrical shock.
- Before F.V.S. adjusting, connection of a plug and disassembly of a plug, be sure to turn off power supply as it may cause electrical shock.
- Do not touch the main body during driving. Otherwise, it may burn a hands.

#### OUTLINE

The XGE-\*SE fan speed controllers are designed for speed control of electronically commutated (EC) fan motors. The XGE controls Fan Motor Speed of air cooled condenser of general purpose cold/cooling unit, and keeps a definite condensing pressure and makes it to drive stably.

#### MOUNTING

Directly mount onto the pressure line (see Fig.1a) in a location where pressure can be detected accurately (e. g. After the condenser) Alternatively it is possible to remote mount to a side panel using the optional fixing bracket (see Fig. 8) and connect to the pressure line with a refrigeration pipe (not supplied).

##### ⚠ CAUTION

- Don't install at the place to require degrees of protection over IP65 Category 2 enclosures.
- Don't tighten with excessive force whilst holding the unit, since this can result in deformation of the controller.
- For direct mounting, tighten the connection using an appropriately sized spanner and a torque of 12.7–15Nm (see Fig.2).
- The mounting position should be in the vertical axis and should not be fitted more than 45° from the vertical (see Fig.1b).
- Failure to install the Copper Packing at the connection portion cause leak of refrigerant gas.
- Provide adequate ventilation space so that heat doesn't build up. At least 50mm clearance above the top and below the bottom of XGE is necessary. Don't mount this instrument directly above equipment that generates large amount of heat. (heaters, transformers, large-wattage resistors.)
- Don't give strong impact over 100G. This may result changing in properties and breakage.

#### WIRING

Please refer wiring diagram (Fig.6) to connect the plug (supplied). When the plug has wired, refer Fig.5 to mount the plug, and fix by screw (supplied). The plug can wire so that orientation is possible in 4 directions as desired. (see Fig. 7)

##### ⚠ CAUTION

- For connecting motor, use Fan Motor (SELV circuit) that isolated the primary circuit (Fan Motor main AC) and the secondary circuit (Fan Speed Controller).
- Cable length for connecting the Fan Speed Controller and Fan Motor should be less than 10m.
- Fix the plug onto the XGE, using the gasket provided and securely tighten with the screw (also provided) using a torque of 0.4–0.6Nm (see Fig.5).

CAUTION: It is important to use the gasket (DIN 43650) between the plug and controller as well as tightening the screw sufficiently to avoid the risk of electrical shock or short circuit.

#### ADJUSTING (see Fig. 4)

Turn the Range Adjusting Screw to clockwise (+) for increasing the setting value, and to counterclockwise (-) for decreasing the setting value.

Catalog No.	1 Turn
XGE-2SE**	Approx. 0.8bar
XGE-4SE**	Approx. 1.5bar
XGE-6SE**	Approx. 2.5bar

##### ⚠ CAUTION

- Do not move the screw other than the Range Adjusting Screw.
  - Please do not apply more than 0.35Nm torque to the range adjusting screw.
- If applied torque excess over 0.35Nm, a part of resin-made case may be broken and it may be impossible to adjust the range.

#### CONFIRMATION OF OPERATION

All customers using this Product (hereinafter referred to as "Customers") are requested to, after properly installing this Product, test the operation of this Product to confirm that all the systems in connection with this Product fully function. In order to prevent the occurrence of bodily injury, fire accidents, serious damage, etc., in connection with the Customers' machinery or equipment due to improper installation of this Product, Saginomiya kindly requests the Customers to take the necessary safety measures by preparing safe designs such as a fail-safe design (\*1) and a fire spread prevention design, as well as to make the proper adjustments for product reliability necessary for fault-tolerance (\*2).

(\*1) Fail-safe design: Design to ensure safety in the event of any mechanical failure

(\*2) Fault-tolerance: Utilization of redundancy technology

Periodic Inspection of this Product

Be sure to confirm the proper operation of this Product and keep records of such operation at least once a year. Saginomiya shall be held harmless and be indemnified by the Customers from any damages incurred due to the Customers failing to conduct the above operational procedures, provided, however, that, this shall not apply if the damages which the Customer incurred due to the defect of this Product caused by Saginomiya.

##### ⚠ CAUTION

- It can not be used for ammonia refrigeration system.
- This product is not available for the system which apply pressure more than 4.7MPa [47bar] because the rated maximum working pressure of this product is 4.7MPa [47bar] if the pressure more than the rated maximum working pressure is applied to this product, it causes transformation of characteristics or the destruction. Operation will become unstable when using other than sine waves for the power supply. In this case, proper control may be achieved.

## RESTRICTIONS OF USE

This Product is designed and manufactured for the purpose of using them for cooling and heating and refrigerating appliances and air conditioning equipment or various industrial equipment, but is not designed and manufactured for the purpose of using this Product for any instrument or system related to human life or health purposes. Therefore, the use of this Product in fields related to items (1) through (3) below is not intended whatsoever. Saginomiya shall be held harmless and be indemnified from any and all damages incurred by use of this Product under item (3).

- (1) In any field related to nuclear power and radiation;
- (2) In any field related to space or seafloor equipment;
- (3) In any equipment or device requiring a high degree of reliance on such equipment or device with respect to which it is reasonably foreseeable that failure or malfunction of the equipment or device would either directly or indirectly cause serious damage to human life, health or property;

Also, when using this Product under the fields related to items (1) through (9), (except for item (3), in relation to which this Product must never be used), please be sure to notify our Saginomiya's contact desk in charge of sales and obtain Saginomiya's prior written approval for such use. Saginomiya shall be held harmless and be indemnified from any and all damages incurred by use of this Product in relation to these fields if the Customers do not notify Saginomiya's contact desk and obtain Saginomiya's prior written approval.

- (4) Transportation device (railroad, aviation, ship or vessel, vehicle equipment, etc.);
- (5) Disaster-prevention or crime-prevention device;
- (6) Facility or application directly related to medical equipment, burning appliances, electro thermal equipment, amusement rides and devices, facilities/applications associated directly with billing, or device using flammable fluid;
- (7) Equipment requiring high reliance on supply systems such as electricity, gas, water, etc., in large-scale communication system, or in transportation or air traffic control system;
- (8) Facilities that are to comply with regulations of governmental / public agencies or specific industries or
- (9) Other machineries or equipment equivalent to those set forth in the above items (4) to (8) which require for high reliability and safety.

It is recommended to replace this Product within 5 to 10 years of delivery if no other duration of use is provided in the applicable specifications or instruction manual because the conditions and environment of use also have an impact on this Product.

## SCOPE OF WARRANTY

SAGINOMIYA WILL PROVIDE THE CUSTOMERS WITH REPLACEMENT OR REPAIRED THIS PRODUCT DELIVERED, FREE OF COST, ONLY WITHIN ONE YEAR OF DELIVERY TO THE CUSTOMER, IF FAILURE OCCURS IN THE CUSTOMERS' EQUIPMENT USING THIS PRODUCT DUE TO A DEFECT OF THIS PRODUCT; PROVIDED, HOWEVER, THAT IN ANY EVENT THE RATIO OF THE AMOUNT THAT SAGINOMIYA BEARS FOR THE DAMAGES INCURRED BY THE FAILURE OF THIS PRODUCT OR CUSTOMERS' EQUIPMENT SHALL NOT EXCEED THE PRICE OF THIS PRODUCT WE DELIVERED. IN ADDITION, SAGINOMIYA SHALL BE HELD HARMLESS AND BE INDEMNIFIED FROM ANY AND ALL DAMAGES INCURRED WHEN THE FAILURE OF THE CUSTOMERS' EQUIPMENT OCCURRED DUE TO ANY CAUSE SET FORTH BELOW.

- (1) WHEN CAUSED BY INAPPROPRIATE HANDLING OR USE OF THIS PRODUCT BY THE CUSTOMERS (SUCH AS NOT COMPLYING WITH THE CONDITIONS, ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS OR CAUTIONS INDICATED IN ANY APPLICABLE CATALOGUE, SPECIFICATIONS, INSTRUCTION MANUAL, ETC.);
- (2) WHEN FAILURE OCCURRED DUE TO ANY REASON OTHER THAN THIS PRODUCT;
- (3) WHEN CAUSED BY MODIFICATION OR REPAIR OF THIS PRODUCT MADE BY ANYONE OTHER THAN SAGINOMIYA OR DESIGNEE OF SAGINOMIYA;
- (4) WHEN CAUSED BY THE USE OF THIS PRODUCT IN VIOLATION OF THE ABOVE "RESTRICTIONS OF USE" OR "CONFIRMATION OF OPERATION";
- (5) WHEN SUCH FAILURE WAS NOT REASONABLY FORESEEABLE AT THE TIME OF SAGINOMIYA'S SHIPMENT; OR
- (6) BY ANY OTHER CAUSE NOT ATTRIBUTABLE TO SAGINOMIYA, SUCH AS AN ACT OF GOD, DISASTER, OR ACT OF ANY THIRD PARTY.

PLEASE NOTE THAT THE CUSTOMERS WILL NOT BE ENTITLED TO ANY OF THE ABOVE WARRANTY IF THE CUSTOMERS PURCHASED THIS PRODUCT FROM INTERNET AUCTION, ETC.

## SPECIFICATIONS

Catalog No.	F.V.S.Setting bar [Psi]			E.P.B. bar [Psi]	Refrigerants	Supply Voltage [VDC]	Output Voltage [VDC]	Pressure Connections	Mass of the Equipment [g]
	Factory Set	Adjusting Range							
		Min.	Max.						
XGE-2SE**	8 [116]	8 [116]	18 [261]	Fixed 4.5 [65]	R134a	10 (Supplied Voltage from EC Fan Motor)	0 to 10	7/16-20UNF Female Flare Fitting with Schroeder or 7/16-20UNF male Flare Fitting	140
XGE-4SE**	19 [276]	10 [145]	25 [362]	Fixed 6 [87]	R22, R404A, R407C				
XGE-6SE**	28 [406]	22 [319]	39 [566]	Fixed 7 [101]	R410A				
Ambient Temperature of Fan Speed Controller Housing: -20 to 55°C / Vibration: 2G or less in normal use, / Shock: 100G or less / Altitude: 2000m / Humidity: 0 to 90%RH Special specification: F.V.S. Factory setting can be set the different points within the Adjusting Range on demand. These model were approved UL Recognition (US): File E43867, CGN SDFY2 UL Recognition (Canada): File E43867, CGN SDFY8									

F.V.S. : Full Voltage Set point  
This is pressure that output voltage output 95% of supply voltage.

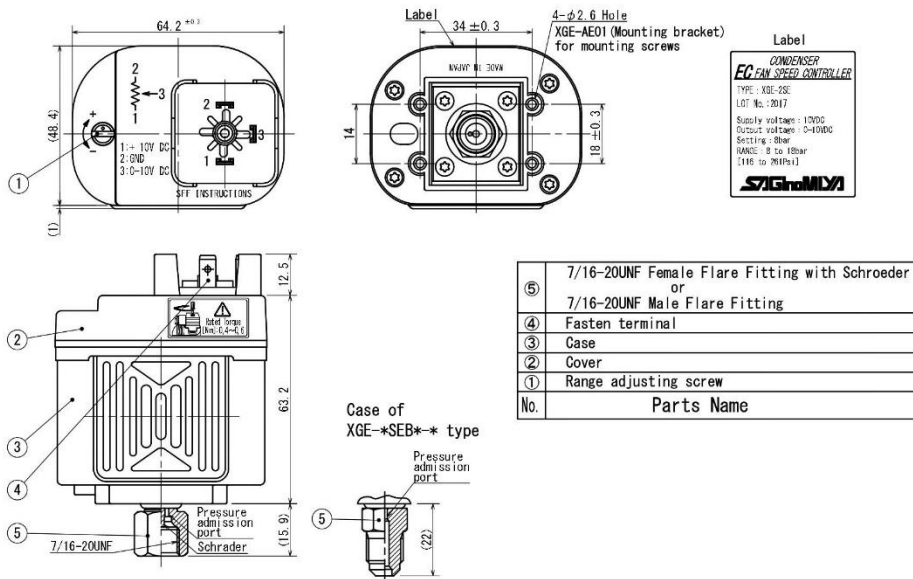
E.P.B. : Effective Proportional Band  
This is difference of pressure between output voltage output 5% and 95% of supply voltage.

[Selection of Catalog number] Example : XGE-2SEB1-US

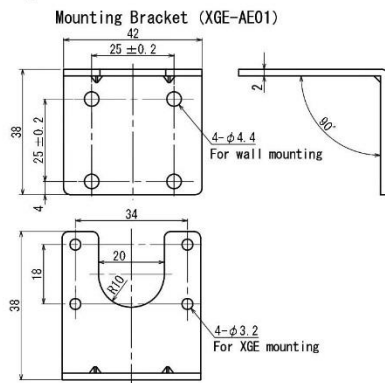
① ② ③④ ⑤

①Refrigerants select	2 : R134a, 4 : R22, R407C, R404A, 6 : R410A
②EC Fan Model	Fixed.
③Pressure connections	No symbol : 7/16-20UNF Female Flare Fitting with Schroeder B : 7/16-20UNF Male Flare Fitting
④Type of packing	No symbol : Packed by small box, I : Packed by Big box
⑤Standard	US : UL Standard

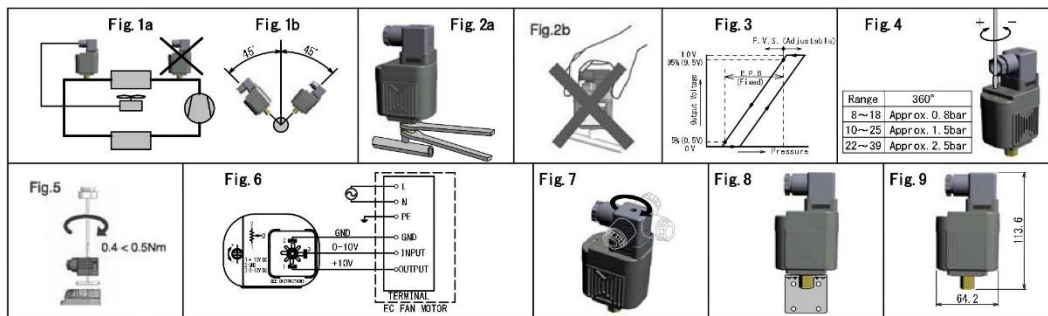
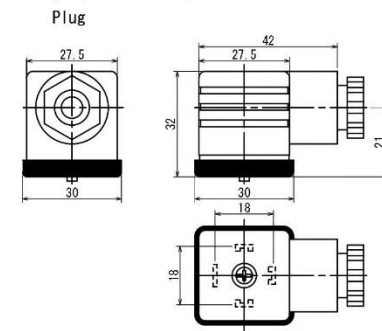
**DIMENSIONS**



**Option**



**Accessory (Furnished)**



**SAGINOMIYA**  
SEISAKUSHO,INC.

Shinjuku Garden Tower 22F  
8-2, Okubo 3-chome, Shinjuku-ku, Tokyo, 169-0072 Japan  
Tel : +81 3 6205 9123 Fax : +81 3 6205 9125  
E-mail : [inter@saginomiya.co.jp](mailto:inter@saginomiya.co.jp)  
URL : <http://www.saginomiya-global.com/en/>

XGE-X1E MAR. 2017

16.2. Commande manuelle de la vitesse du ventilateur pour les autres modèles iCOOL

**Introduction**

The Series P315PR direct mount pressure actuated condenser fan speed controllers are designed for speed control of electronically commutated (EC) condenser fan motors. Condenser pressure control of a refrigeration system, via speed control of the fans on an air-cooled condenser, results in optimum performance throughout the year. The Series P315PR controllers are designed for non-corrosive refrigerant systems.

A pressure actuated control provides the most direct and fastest response to pressure changes in a refrigerant system. The controller varies the supply voltage to the motor from 5% to at least 95% over the proportional band.



**Figure 1: Series P315PR Direct Mount Pressure Actuated Condenser Fan Speed Controller**

Feature	Benefit
<b>Condenser Fan Speed Directly Controlled by Condenser Pressure</b>	Provides optimum condenser pressure control year round; reduces short-cycling during low temperatures; and increases condenser fan motor efficiency, which saves energy.
<b>Can Be Mounted Directly to Pressure Connections on Condenser Outlets</b>	Enables easy installation and provides direct and fast response to condenser pressure changes.
<b>Easy Access Setpoint Adjustment Screw on Top of Controller</b>	Provides easy and precise setpoint adjustment to meet your application needs.
<b>IP65 Enclosure</b>	Enables you to mount the controller outdoors.
<b>Compact Design</b>	Fits into small spaces and provides a small turning radius for screwing the controller onto the condenser fitting.
<b>Quick Connector Electrical Plug</b>	Enables easy wiring and quick installation.
<b>Compatible with 1 ~ or 3 ~ EC Motors</b>	Provides inexpensive and efficient fan speed control for low and high horsepower motors.

**IMPORTANT:** Use this Series P315PR Condenser Fan Speed Controller only as an operating control. Where failure or malfunction of the P315PR Controller could lead to personal injury or property damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system. Incorporate and maintain other devices, such as supervisory or alarm systems or safety or limit controls, intended to warn of or protect against failure or malfunction of the P315PR Controller.

**Installation**

The controller must be mounted in upright position on the refrigerant line, preferably at the condenser outlet side, to reduce pressure pulsation as much as possible.

Mount the controller within a 45° angle on both sides of the top of the high pressure line to avoid accumulation of oil inside the controller bellows and maintain the class IP65 rating. See Figure 2.

If you are using a pump-down system, the controller connection must be made at the high-pressure side of the system and upstream from the solenoid valve to avoid low pressure during pump-down.

The controller (IP65) can be mounted outdoors. When mounted inside a cabinet, holes for air circulation must be provided.

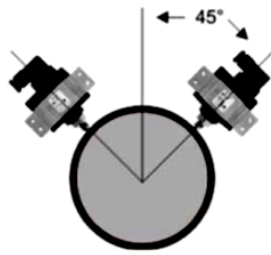


Figure 2: Mounting Position Range

**Wiring**

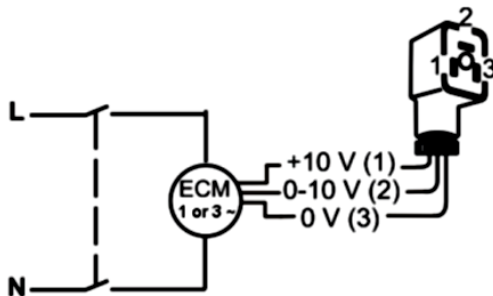
**WARNING: Risk of Electric Shock.**  
 Disconnect or isolate all power supplies before making electrical connections. More than one disconnect or isolation may be required to completely de-energize equipment. Contact with components carrying hazardous voltage can cause electric shock and may result in severe personal injury or death.

**CAUTION: Risk of Property Damage.**  
 Do not apply power to the system before checking all wiring connections. Short circuited or improperly connected wires may result in permanent damage to the equipment.

Wire the P315PR Series controller according to the details shown in Figure 3.

The rubber gasket must be placed between the quick connector plug and the controller terminals to maintain the IP65 protection class.

Figure 3: Wiring Details



**Control Characteristic**

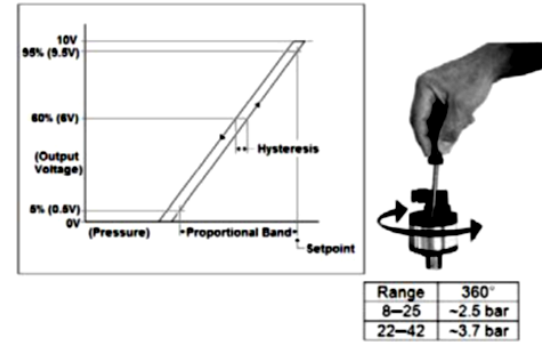


Figure 4: Output Versus Pressure

\* Controller voltage output (measured across wires 2 and 3) with supply voltage at + 10 VDC (measured across wires 1 and 3).

The controller’s proportional band is fixed and defined as the difference between the two pressure values at which the output voltage values are 5% and 95% (+0.5 and +9.5 VDC) of the supply voltage from the EC motor. The proportional band is typically 4 bar (58 psi) for the 8–25 bar range and typically 5 bar (72.5 psi) for the 22–42 bar range.

Setpoint Adjustment Screw



Figure 5: Setpoint Adjustment Screw Location

**Setpoint Adjustment**

The setpoint is defined at 95% output value. The pressure setpoint at which your equipment operates can be adjusted by using the setpoint adjustment screw.

The controller ships with a factory default setpoint of 19 or 26 bar (276 or 377 psi).

**Repair Information**

If a Series P315PR Condenser Fan Speed Controller fails to operate within its specifications, replace the unit. For a replacement Series P315PR, contact the nearest Johnson Controls® representative. Provide the model number of the control when ordering a replacement. This number is found on the data plate.

**Table 1: Product Selection Chart**

Product Code Number	Range (bar)*	Element Style	Setting (bar)	Prop. Band (bar)	Controller Mode**	Minimum Shipping Qty	Additional Features
<b>P315PR-9200C</b>	8 to 25	47	19	4	N/A	1	--
<b>P315PR-9200D</b>	8 to 25	47	19	4	N/A	25	Bulk Pack
<b>P315PR-9202C</b>	22 to 42	47	26	5	N/A	1	--

\*1 bar = 100 kPa ≈ 14.5 psi  
 \*\*Minimum speed.



**Figure 6: Pressure Connection: Style 47  
 (Dimensions in mm)**

## Technical Specifications

<b>Product Type</b>	P315PR Pressure Control	
<b>Pressure Range</b>	<b>P315PR-9200C and P315PR-9200D</b> 8 to 25 bar (116 to 363 psi)  <b>P315PR-9202C</b> 22 to 42 bar (319 to 609 psi)	
<b>Maximum Overrun Pressure</b>	<b>P315PR-9200C and P315PR-9200D</b> 40 bar  <b>P315PR-9202C</b> 48 bar	
<b>Pressure Connection</b>	Style 47 (7/16-20 UNF female including valve depressor)	
<b>Control Action</b>	Direct	
<b>Operating Ambient Temperature</b>	-20 to 55°C	
<b>Main Supply Voltage</b>	Excitation Voltage from EC Motor (+10 V maximum 1,1 mA)	
<b>Proportional Band</b>	4 bar typical	
<b>Storage Ambient Humidity</b>	10 to 98% Relative Humidity (RH)	
<b>Storage Ambient Temperature</b>	-40 to 85°C	
<b>Enclosure</b>	IP65	
<b>Material</b>	Top/Bottom	Polycarbonate (glass filled)
	Heat Sink	Aluminium
	Pressure Connection	Brass
<b>Shipping Weight</b>	0.2 kg (Individual Pack)	
<b>Wiring Connections</b>	Screw Terminals 1-1/2 mm <sup>2</sup> maximum Quick Connector Plug PG9 (6 up to 8 mm cable)	

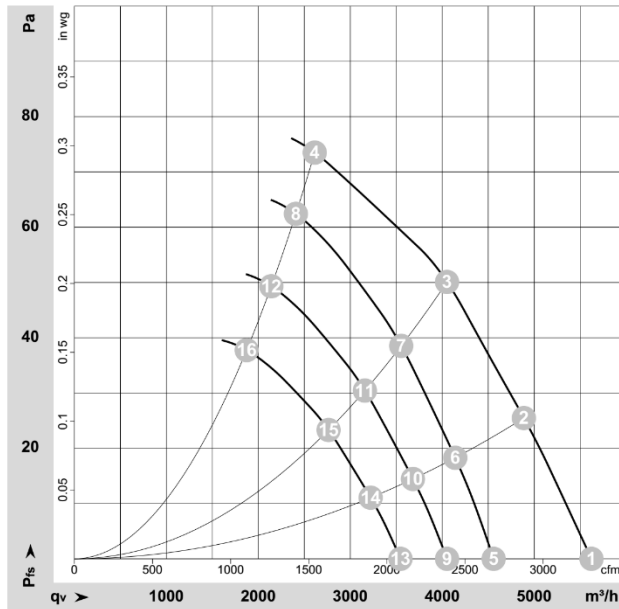
*The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For applications at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office or representative. Johnson Controls shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.*

16.3. Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 4,5 MHP

A3G450-A002-04

EC axial fan  
sickle-shaped blades (S series)

Curves: Air performance 50 Hz



$\rho = 1.15 \text{ kg/m}^3 \pm 2 \%$

Measurement: LU-138244-1

Air performance measured according to ISO 5801 installation category A. For detailed information on the measurement setup, contact sbm-papst. Intake sound level: Sound power level according to ISO 13347 / sound pressure level measured at 1 m distance from fan axis. The values given are valid under the specified measuring conditions and may vary due to conditions of installation. For deviations from the standard configuration, the parameters have to be checked on the installed unit.

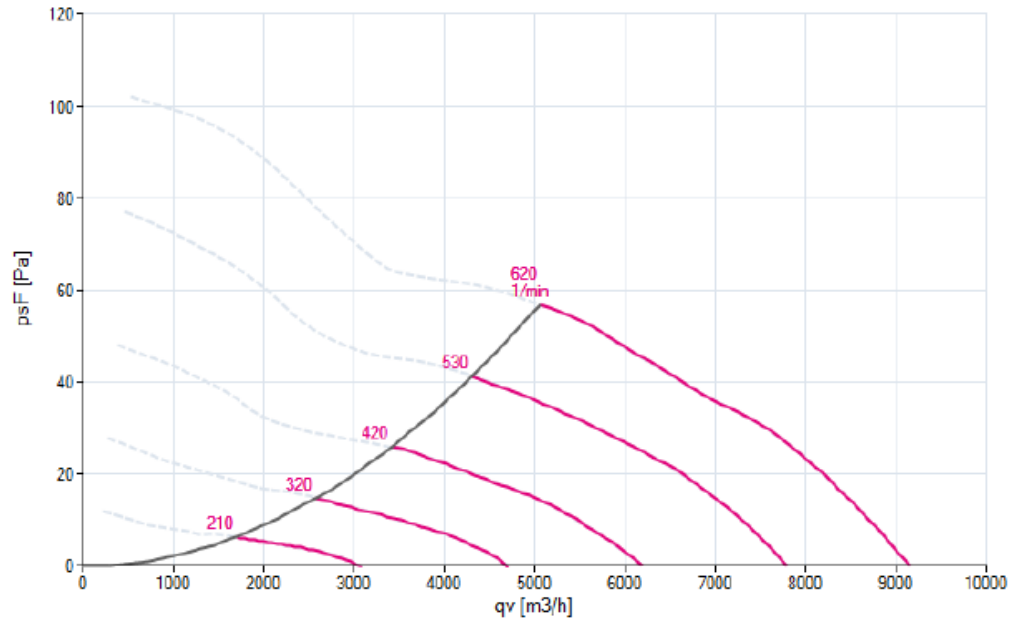
Measured values

	U	f	n	P <sub>ed</sub>	I	LpA <sub>in</sub>	LwA <sub>in</sub>	qv	P <sub>is</sub>	qv	P <sub>is</sub>
	V	Hz	min <sup>-1</sup>	W	A	dB(A)	dB(A)	m <sup>3</sup> /h	Pa	CFM	inH2O
1	230	50	1110	163	1.34	59	66	5620	0	3310	0.00
2	230	50	1060	163	1.34	57	64	4890	25	2875	0.10
3	230	50	1025	163	1.34	54	61	4050	50	2385	0.20
4	230	50	980	163	1.34	61	68	2615	74	1540	0.30
5	230	50	900	89	0.72	54	60	4560	0	2685	0.00
6	230	50	900	102	0.83	53	60	4140	18	2435	0.07
7	230	50	900	113	0.93	51	58	3555	39	2090	0.16
8	230	50	900	131	1.09	59	66	2410	63	1415	0.25
9	230	50	800	63	0.51	51	57	4050	0	2385	0.00
10	230	50	800	72	0.58	50	57	3680	14	2165	0.06
11	230	50	800	80	0.65	48	55	3160	31	1860	0.12
12	230	50	800	92	0.76	56	63	2140	49	1260	0.20
13	230	50	700	42	0.34	48	54	3545	0	2085	0.00
14	230	50	700	48	0.39	47	53	3220	11	1895	0.04
15	230	50	700	53	0.44	45	51	2765	23	1625	0.09
16	230	50	700	62	0.51	52	60	1875	38	1100	0.15

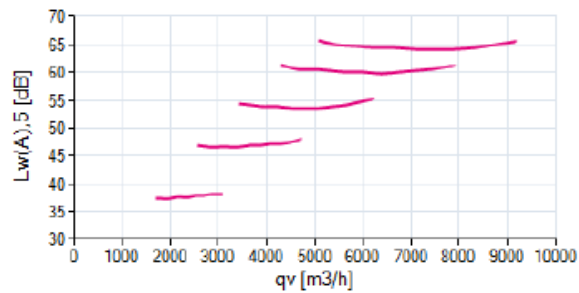
U = Power supply · f = Frequency · n = Speed (rpm) · P<sub>ed</sub> = Power consumption · I = Current draw · LpA<sub>in</sub> = Sound pressure level intake side · LwA<sub>in</sub> = Sound power level intake side  
qv = Air flow · P<sub>is</sub> = Pressure increase

16.4. Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL 12 MHP

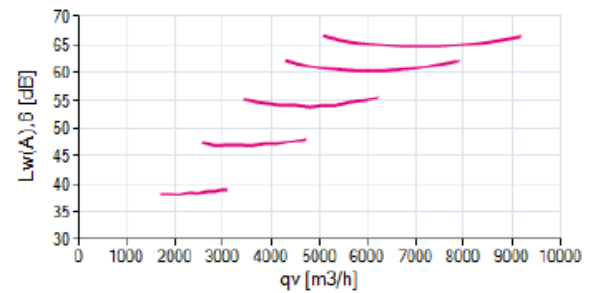
air performance  $p_{sF}$



acoustics ( $L_{w(A),5}$ )



acoustics ( $L_{w(A),6}$ )



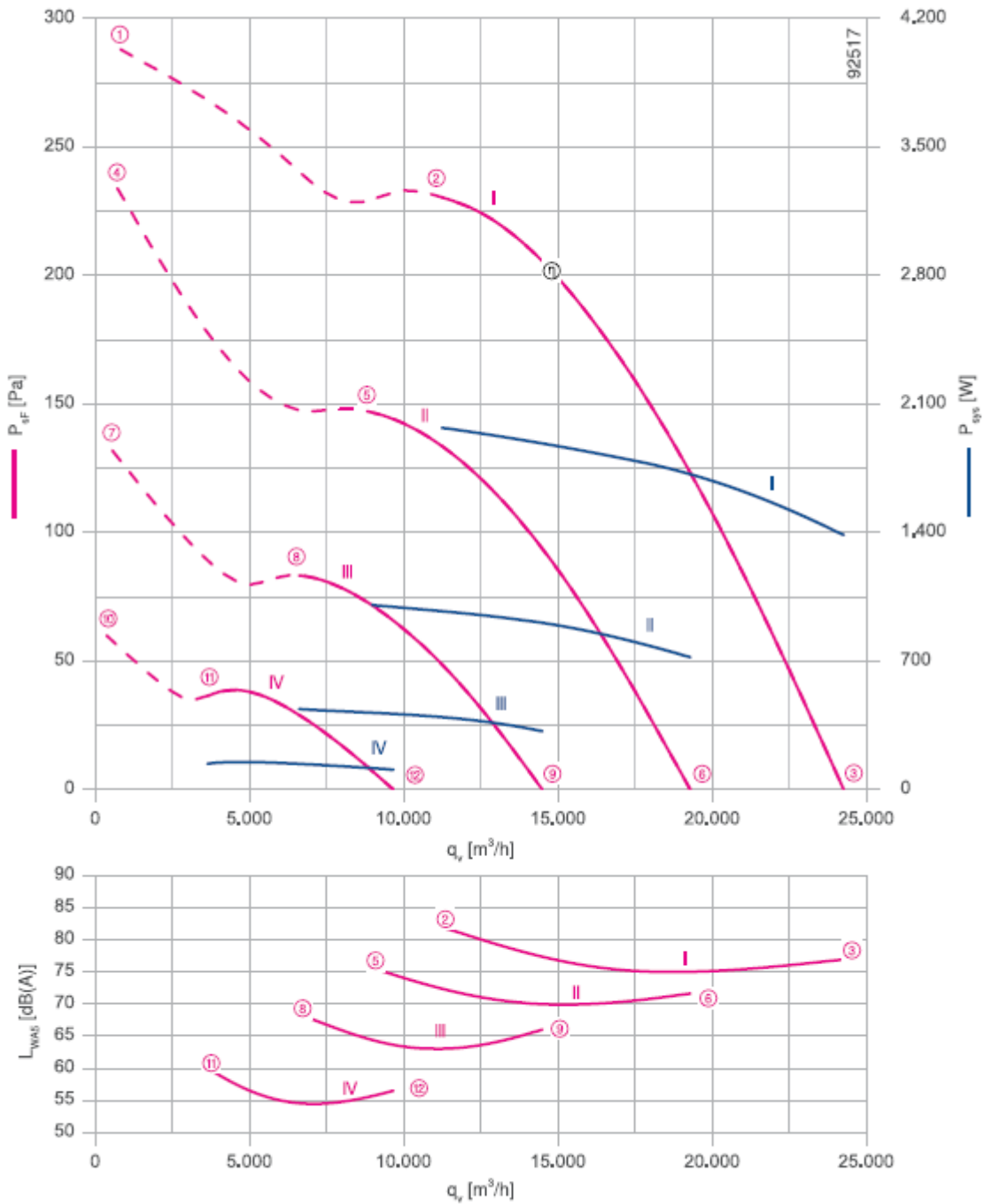
1 FN071-6IW.BD.A7P3

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{w(A),5}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$L_{w,5}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{w(A),6}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$L_{w,6}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-

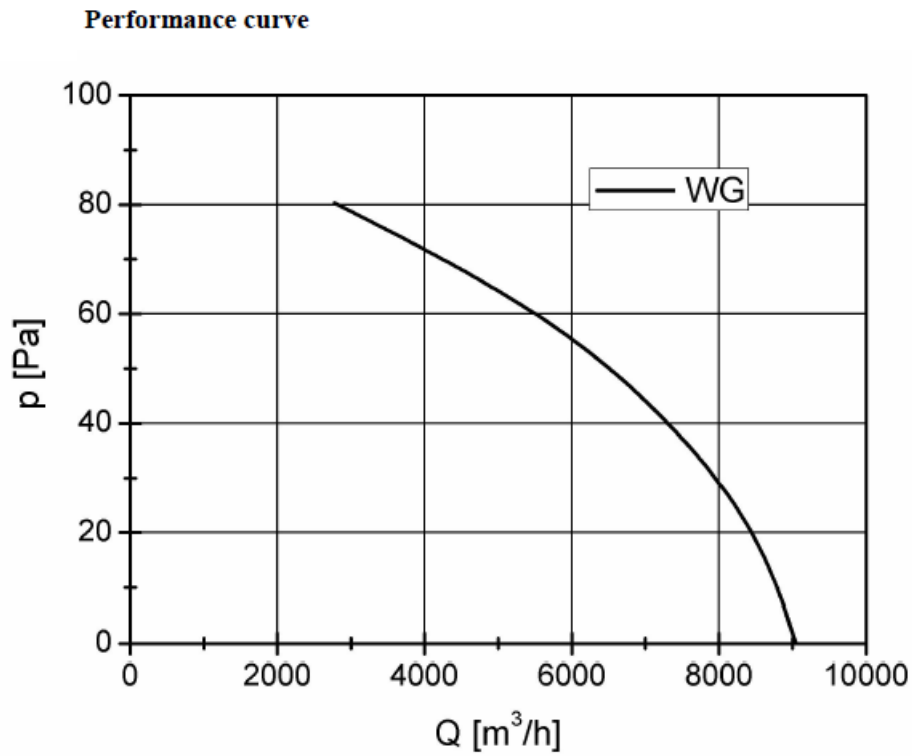
16.5. Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-39D MHP | iCOOL-43D MHP

Characteristic curve



Measured in full bell mouth without guard grille in installation type A according to ISO 5801

## 16.6. Caractéristiques du ventilateur pour iCOOL-10 MHP [W-01]



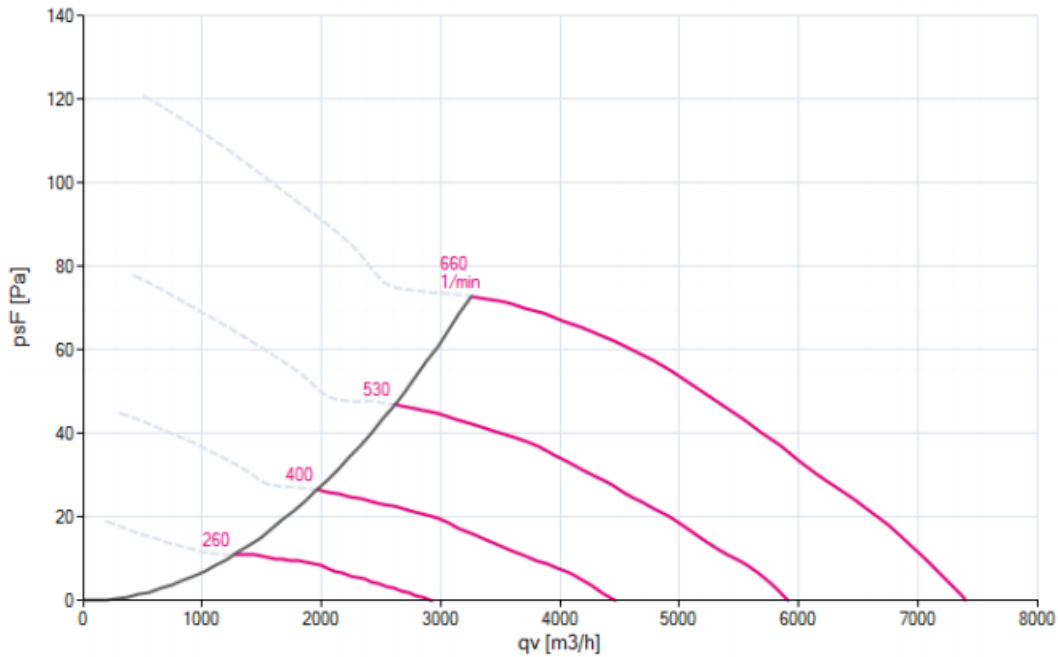
Testing Condition::

Input Voltage----230VAC

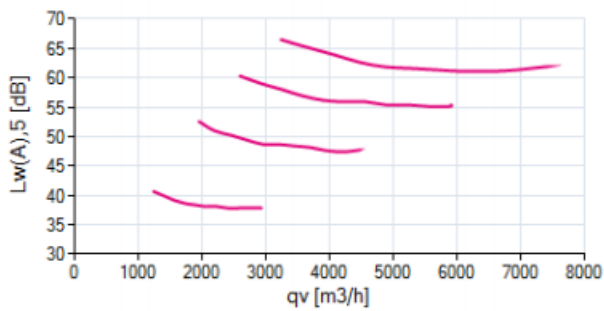
Temperature----Room temperature

Humidity----65%RH

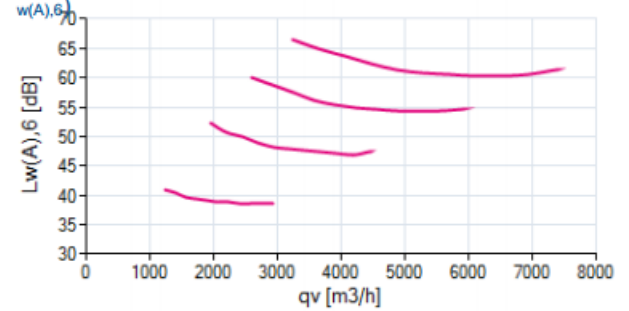
16.7. Caractéristiques du ventilateur pour les autres modèles iCOOL



Weight sound power level (A) on suction side (Lw(A),5)  
Poziom mocy dźwięku ważony (A) po stronie ssącej (L<sub>w(A),5</sub>)



Weight sound power level (A) on suction side (Lw(A),6)  
Poziom mocy dźwięku ważony (A) po stronie tłocznej (L<sub>w(A),6</sub>)



## 17. Le rapport de mise en service.

## PROTOCOLE DE DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

NUMÉRO DE SÉRIE	TYPE D'UNITÉ	DATE DE DÉMARRAGE	RÉFRIGÉRANT	QUANTITÉ [KG]
-----------------	--------------	-------------------	-------------	---------------

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
Réglage du pressostat LP	bar	
Réglage du pressostat HP	bar	
Relevé de tension de la phase L1- L2 de l'alimentation de l'unité	V	
Relevé de tension de la phase L2- L3 de l'alimentation de l'unité	V	
Relevé de tension de la phase L3- L1 de l'alimentation de l'unité	V	
Relevé de tension de la phase L1- N de l'alimentation de l'unité	V	
Relevé de tension de la phase L2- N de l'alimentation de l'unité	V	
Relevé de tension de la phase L3- N de l'alimentation de l'unité	V	
Lecture de l'ampérage du compresseur à partir de l'onduleur (par.211) dans des conditions de travail stables	A	
Lecture de l'ampérage du ventilateur	A	
Lecture de la tension de sortie de l'onduleur (par.212)	V	
Pression d'évaporation dans des conditions de travail stables (charge stable)/quantité d'unités de travail	bar	
Surchauffe sur évaporateur	°C	
Quantité de réfrigérant enregistrée (pesée)	kg	
Quantité d'unités de refroidissement/évaporateurs	szt./pcs	
Charge de refroidissement maximale	KW	
Charge de refroidissement minimale	KW	
Pression de condensation mesurée à l'aide de manomètres	bar	
Température d'aspiration mesurée	°C	
Certification F-Gas	NUMÉRO	

Nom de la personne effectuant le démarrage	Date	Signature
Nom de la société installant les unités		
adresse de l'établissement		

**CE PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DOIT ÊTRE LIVRÉ AU FABRICANT DANS UN DÉLAI DE 5 JOURS OUVRABLES.**


Cooling  
Solutions

---

**Adresy**

**ul. Relaksowa 27**

**55-080 Nowa Wieś Wrocławska**

**Polska**

**Tél. : +48 71 354 56 24**

**Fax : +48 71 354 56 22**

**area@area.pl**

**export@area.pl**

---

Oddział Warszawa

ul. Puławska 506/508,

02-884 Warszawa,

warszawa@area.pl,

Tél. +48 22 463 43 20

Oddział Katowice

ul. Roździeńskiego 188 A,

40-203 Katowice,

katowice@area.pl,

Tél. +48 32 353 08 75

Oddział Gdynia

ul. Chwaszczyńska 70,

81-571 Gdynia,

gdynia@area.pl,

Tél. +48 58 778 90 43



[www.area.pl](http://www.area.pl)



[www.areacooling.fr](http://www.areacooling.fr)



[www.area.es](http://www.area.es)



[www.areacooling.ru](http://www.areacooling.ru)



[www.areacooling.co.uk](http://www.areacooling.co.uk)



[www.areacooling.de](http://www.areacooling.de)



[www.areacooling.dk](http://www.areacooling.dk)

*Clause de non-responsabilité :*

*Ce texte est fourni à titre d'information uniquement, le texte valable est le document anglais.*