



IT	<i>Manuale d'uso, installazione e manutenzione aerotermo elettronico AX</i>
GB	<i>Use, installation and maintenance manual of AX water heater</i>
DE	<i>Bedienungs-, Installations- und Wartungsanleitung Luftheizer/-kühler AX</i>
FR	<i>Manuel d'utilisation, d'installation et d'entretien aérotherme AX</i>
NL	<i>Handleiding voor gebruik, installatie en onderhoud luchtverhitter AX</i>
RU	<i>Инструкция по эксплуатации, монтажу и техобслуживанию водяного тепловентилятора AX</i>



UK Declaration of Conformity



APEN GROUP S.p.A.

20042 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1 - ITALY
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

With this document we declare that the unit:

Model:	Water Heaters AX Series
---------------	--------------------------------

has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following Regulations:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
- **ErP Regulation 2016/2281/UE**

has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- **EN 60204-1**
- **EN 60335-1**

Person authorized to compile the technical file:

Costantino Duranti e Alessandro Zuccon
c/o APEN GROUP S.p.A.
20042 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1 - ITALY

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago
11/11/2022

Apem Group S.p.A.
Un Amministratore
Mariagiovanna Rigamonti

CODE

SERIAL NUMBER

Dichiarazione di Conformità Statement of Compliance



APEN GROUP S.p.A.

20042 Pessano con Bornago (MI)

Via Isonzo, 1

Tel +39.02.9596931 r.a.

Fax +39.02.95742758

Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:

With this document we declare that the unit:

Modello:	Aerotermi serie AX, AB
Model:	Water Heaters AX, AB Series

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:

has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

- **Direttiva macchine 2006/42/CE**
Machinery Directive 2006/42/CE
- **Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE**
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**
Low Voltage Directive 2006/95/CE or 2014/35/UE
- **Direttiva ROHS II 2011/65/UE e ROHS III 2015/863/UE**
ROHS II 2011/65/UE and ROHS III 2015/863/UE Directives
- **Regolamento ErP 2016/2281/UE**
ErP Regulation 2016/2281/UE

è stata progettata e costruita in conformità con le norme:

has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- **EN 60204-1**
- **EN 60335-1**

Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:

Person authorised to compile the technical file:

Costantino Duranti e Alessandro Zuccon

c/o APEN GROUP S.p.A.

20042 Pessano con Bornago (MI)

Via Isonzo, 1 - ITALY

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago

13/09/2021

Apen Group S.p.A.

Un Amministratore

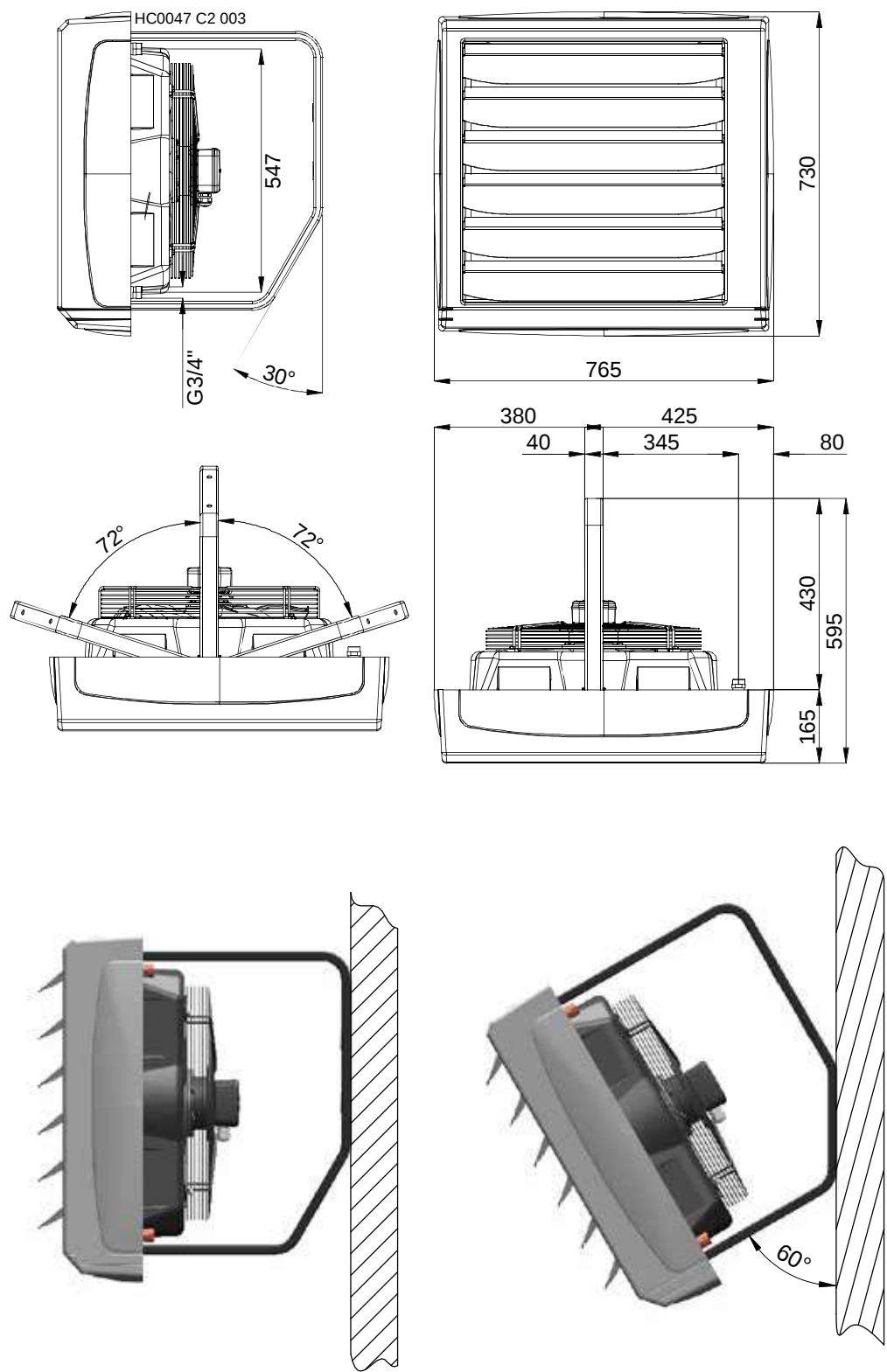
Mariagiovanna Rigamonti

CODE

SERIAL NUMBER

FIGURE 1

AX020/AX025/AX030/AX040/AX050



AX070/AX090

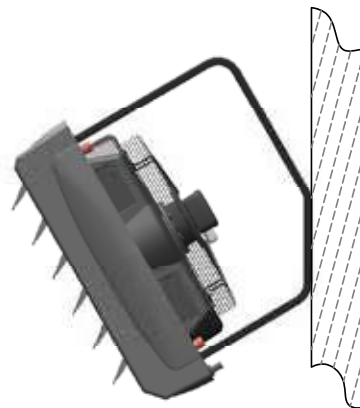
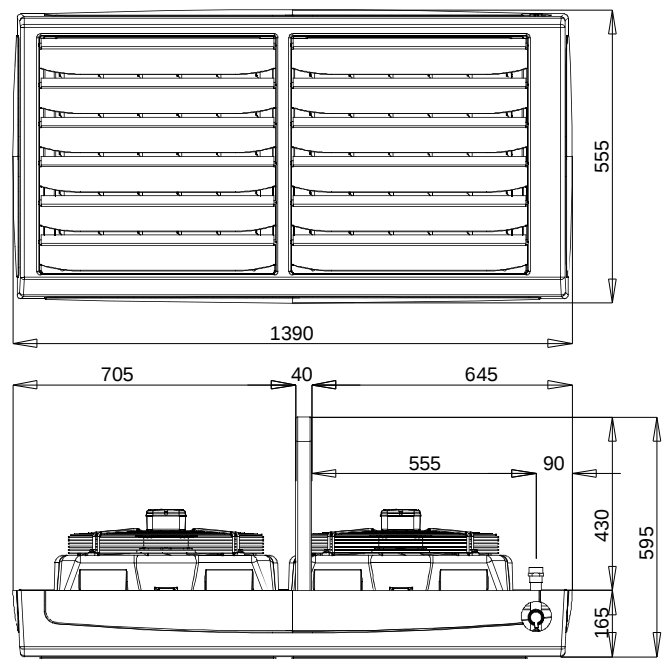
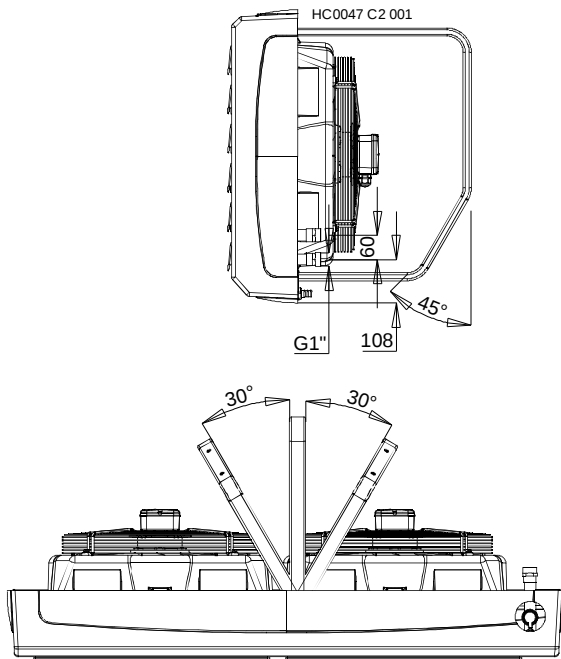


FIGURE 2

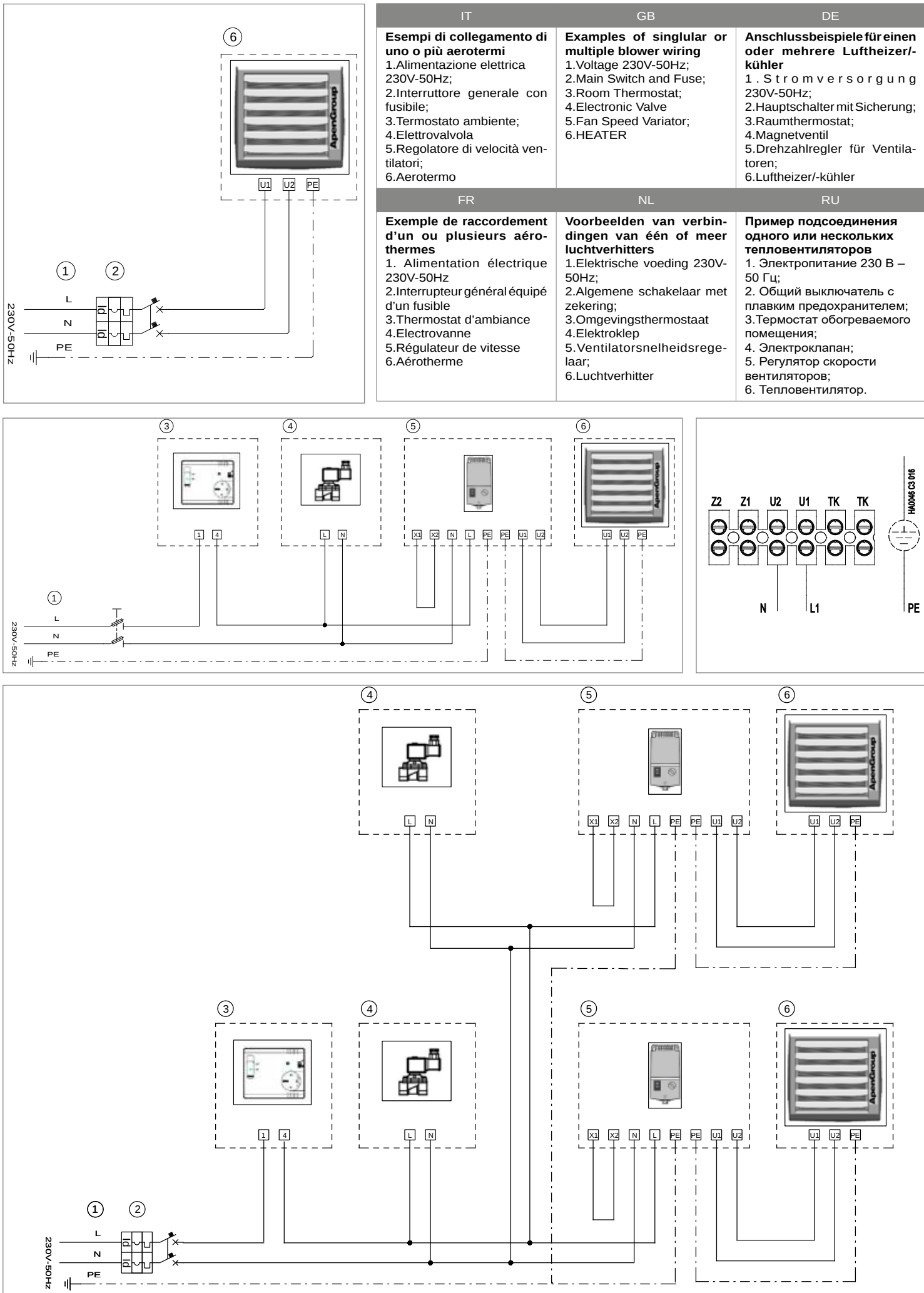


FIGURE 3

IT

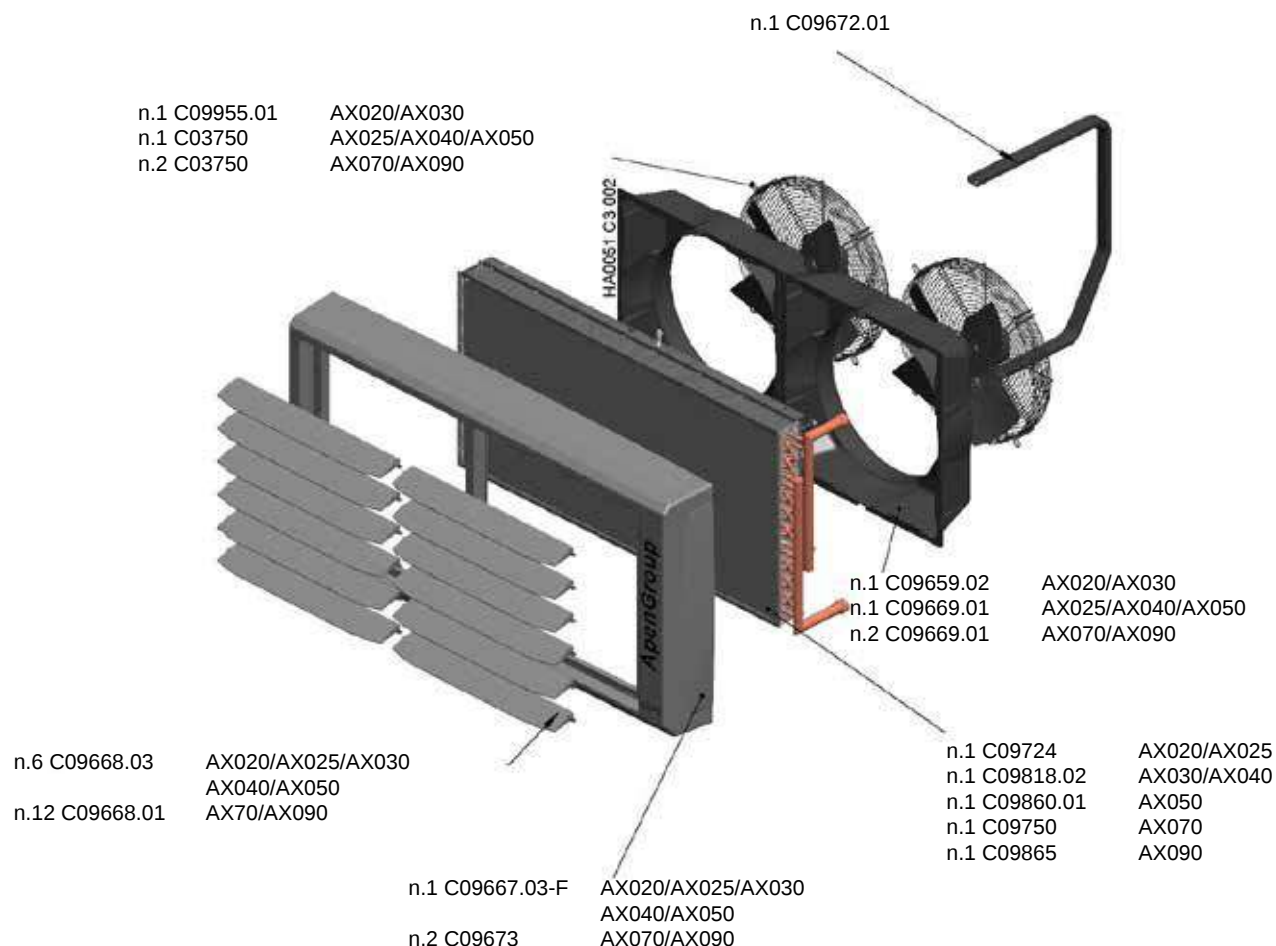
GB

DE

FR

NL

RU



CODICE	Descrizione / Description / Description / Beschreibung / Beschrijving / Описание
C09672.01	Mensola aerotermo / Bracket heater / Potence aérotherme / Konsole Luftheizer/ Konsole Luftherhitzer / Beugel luchtverhitter / Опора воздухонагревателя
C09668.03	Aletta aerotermo / Blower fin / Ailette aérotherme / Lamelle Luftherhitzer / Wiek luchtverhitter / Ребро
C09668.01	воздухонагревателя
C09667.03-F	Carter anteriore / Front crankcase / Carter avant / Vorderes Gehäuse / Voorste carter / Передний кожух
C09673	
C09955.01	Ventilatore / Fan / Ventilateur/ Ventilator /Ventilator / Вентилятор
C03750	
C09659.02	Carter ventilatore / Fan case /Carter ventilateur / Ventilatorgehäuse/ Carter ventilator / Кожух вентилятора
C09669.01	
C09724	Scambiatore di calore / Heat exchanger / Échangeur de chaleur / Wärmetauscher/ Warmtewisselaar / Теплообменник
C09818.02	
C09860.01	
C09750	
C09865	
C09645	Kit viteria / Kit screws / Kit de vis / Schraubensatz/ Schroevenset / Комплект винтов

TABLE 1

IT				AX020										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 2590m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 51,2dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	19,82	18,44	17,07	15,71	14,35	17,05	15,68	14,32	12,96	11,60	14,25	12,88
4.	T. aria uscita batteria	°C	21,22	25,11	28,96	32,76	36,51	18,26	22,10	25,90	29,64	33,34	15,26	19,05
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,88	0,81	0,75	0,69	0,63	0,75	0,69	0,63	0,57	0,51	0,63	0,56
6.	Perdita di carico acqua	kPa	9,54	8,39	7,32	6,31	5,37	7,49	6,45	5,49	4,59	3,77	5,60	4,67
A. Portata aria 1720m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 45,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	15,52	14,44	13,37	12,30	11,24	13,36	12,29	11,22	10,15	9,09	11,18	10,10
4.	T. aria uscita batteria	°C	25,03	28,71	32,35	35,93	39,47	21,55	25,18	28,76	32,28	35,75	18,02	21,59
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,69	0,64	0,59	0,54	0,50	0,59	0,54	0,49	0,45	0,40	0,49	0,44
6.	Perdita di carico acqua	kPa	6,18	5,43	4,73	4,08	3,48	4,85	4,18	3,55	2,98	2,45	3,63	3,03
A. Portata aria 1270m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 41,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	12,86	11,96	11,07	10,18	9,30	11,07	10,18	9,29	8,41	7,53	9,26	8,37
4.	T. aria uscita batteria	°C	28,07	31,60	35,06	38,47	41,82	24,18	27,64	31,04	34,39	37,67	20,23	23,62
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,57	0,53	0,49	0,45	0,41	0,49	0,45	0,41	0,37	0,33	0,41	0,37
6.	Perdita di carico acqua	kPa	4,42	3,88	3,38	2,92	2,48	3,47	2,99	2,54	2,13	1,75	2,60	2,17
A. Portata aria 870m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 37,4dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	10,08	9,37	8,67	7,98	7,29	8,68	7,98	7,28	6,59	5,90	7,26	6,56
4.	T. aria uscita batteria	°C	32,12	35,42	38,66	41,84	44,95	27,68	30,91	34,07	37,17	40,20	23,15	26,30
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26	0,32	0,29
6.	Perdita di carico acqua	kPa	2,86	2,52	2,19	1,89	1,61	2,25	1,94	1,65	1,38	1,13	1,69	1,41
A. Portata aria 500m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 32,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	6,94	6,45	5,96	5,48	5,01	5,98	5,49	5,01	4,53	4,05	5,00	4,51
4.	T. aria uscita batteria	°C	38,47	41,42	44,30	47,10	49,84	33,16	36,02	38,80	41,51	44,12	27,71	30,45
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,22	0,20
6.	Perdita di carico acqua	kPa	1,47	1,29	1,13	0,97	0,83	1,16	1,00	0,85	0,71	0,58	0,87	0,72

* rilevata a una distanza di 5m

AX020

70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
11,52	10,16	8,80	11,40	10,02	8,65	7,26	5,85	8,42	7,00	5,54	3,88	2,14
22,79	26,48	30,12	12,20	15,93	19,60	23,20	26,72	9,02	12,64	16,15	19,38	22,47
0,51	0,45	0,39	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,37	0,30	0,24	0,17	0,09
3,83	3,06	2,37	3,88	3,09	2,38	1,74	1,19	2,35	1,69	1,12	0,59	0,21
9,03	7,96	6,89	8,94	7,85	6,77	5,67	4,54	6,57	5,44	4,22	2,56	1,88
25,10	28,55	31,94	14,41	17,90	21,32	24,65	27,86	10,60	13,93	17,06	19,36	23,25
0,40	0,35	0,30	0,39	0,34	0,30	0,25	0,20	0,29	0,24	0,18	0,11	0,08
2,49	1,99	1,54	2,52	2,00	1,54	1,12	0,76	1,51	1,08	0,69	0,28	0,16
7,48	6,60	5,71	7,40	6,50	5,59	4,67	3,70	5,41	4,44	3,32	2,28	1,68
26,94	30,20	33,38	16,16	19,46	22,67	25,77	28,68	11,82	14,87	17,52	20,26	23,95
0,33	0,29	0,25	0,32	0,28	0,24	0,20	0,16	0,24	0,19	0,14	0,10	0,07
1,78	1,42	1,10	1,80	1,43	1,10	0,80	0,53	1,07	0,75	0,45	0,23	0,13
5,86	5,16	4,46	5,79	5,08	4,35	3,60	2,77	4,17	3,32	2,45	1,95	1,45
29,37	32,37	35,26	18,47	21,49	24,39	27,12	29,47	13,29	15,79	18,10	21,55	24,96
0,26	0,23	0,20	0,25	0,22	0,19	0,16	0,12	0,18	0,14	0,11	0,08	0,06
1,15	0,92	0,71	1,17	0,92	0,70	0,50	0,31	0,67	0,45	0,26	0,17	0,10
4,02	3,52	3,02	3,95	3,44	2,90	2,25	1,88	2,63	2,25	1,87	1,50	1,13
33,10	35,63	38,01	21,93	24,44	26,69	28,17	31,17	14,57	17,70	20,77	23,79	26,73
0,18	0,15	0,13	0,17	0,15	0,13	0,10	0,08	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05
0,59	0,47	0,36	0,59	0,46	0,34	0,22	0,16	0,30	0,23	0,16	0,11	0,07

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX025										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 6150m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 56,2dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	31,9	29,7	27,5	25,3	23,1	27,4	25,2	23,0	20,8	18,6	22,9	20,7
4.	T. aria uscita batteria	°C	14,4	18,6	2,9	27,0	31,2	12,4	16,6	20,8	24,9	29,0	10,3	14,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9
6.	Perdita di carico acqua	kPa	22,3	19,6	17,1	14,8	12,6	17,5	15,0	12,8	10,7	8,8	13,0	10,9
A. Portata aria 5000m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 54,8dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	28,6	26,6	24,7	22,7	20,7	24,6	22,6	20,7	18,7	16,7	20,5	18,6
4.	T. aria uscita batteria	°C	15,9	20,1	24,2	28,3	32,4	13,6	17,8	21,9	25,9	30,0	11,4	15,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8
6.	Perdita di carico acqua	kPa	18,4	16,2	14,1	12,2	10,3	14,4	12,4	10,5	8,8	7,2	10,7	9,0
A. Portata aria 4100m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 52,6dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	25,7	23,9	22,2	20,4	18,6	22,1	20,3	18,6	16,8	15,0	18,5	16,7
4.	T. aria uscita batteria	°C	17,4	21,5	25,5	29,6	33,5	15,0	19,0	23,0	27,0	30,9	12,5	16,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,1	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
6.	Perdita di carico acqua	kPa	15,2	13,4	11,6	10,0	8,5	11,9	10,2	8,7	7,3	6,0	8,9	7,4
A. Portata aria 3400m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 50,2dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	23,2	21,6	20,0	18,4	16,8	19,9	18,3	16,7	15,1	13,6	16,6	15,0
4.	T. aria uscita batteria	°C	18,9	22,9	26,9	30,8	34,7	16,3	20,2	24,1	28,0	31,9	13,6	17,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7
6.	Perdita di carico acqua	kPa	12,6	11,1	9,7	8,3	7,1	9,9	8,5	7,2	6,1	5,0	7,4	6,2
A. Portata aria 2700m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 45,8dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	20,3	18,9	17,5	16,1	14,7	17,5	16,1	14,7	13,3	11,9	14,6	13,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	20,9	24,8	28,6	32,5	36,2	17,9	21,8	25,6	29,4	33,1	15,0	18,8
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6
6.	Perdita di carico acqua	kPa	10,0	8,8	7,6	6,6	5,6	7,8	6,7	5,7	4,8	3,9	5,8	4,9

* rilevata a una distanza di 5m

AX025

70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
18,5	16,3	14,1	18,3	16,1	13,9	11,7	9,4	13,5	11,3	9,0	6,7	3,8
18,6	22,8	26,8	8,2	12,4	16,5	20,5	24,6	6,1	10,2	14,2	18,2	21,9
0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
8,9	7,1	5,5	9,0	7,2	5,5	4,0	2,8	5,5	4,0	2,7	1,6	0,6
16,6	14,6	12,7	16,4	14,4	12,4	10,5	8,5	12,1	10,1	8,1	6,0	2,6
19,5	23,6	27,5	9,1	13,2	17,2	21,1	25,0	6,7	10,7	14,7	18,5	21,5
0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,1
7,3	5,9	4,5	7,4	5,9	4,5	3,3	2,3	4,5	3,3	2,2	1,3	0,3
14,9	13,2	11,4	14,7	13,0	11,2	9,4	7,6	10,9	9,1	7,3	5,3	2,4
20,5	24,4	28,3	10,0	13,9	17,9	21,7	25,5	7,4	11,3	15,1	18,8	21,8
0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
6,1	4,9	3,8	6,1	4,9	3,8	2,8	1,9	3,7	2,7	1,8	1,0	0,3
13,5	11,9	10,3	13,3	11,7	10,1	8,5	6,9	9,8	8,2	6,5	4,7	2,3
21,4	25,2	29,0	10,9	14,7	18,5	22,3	26,0	8,0	11,8	15,5	19,1	22,0
0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
5,5	4,0	3,1	5,1	4,1	3,1	2,3	1,6	3,1	2,2	1,5	0,8	0,2
11,8	10,4	9,0	11,7	10,3	8,9	7,4	6,0	8,6	7,2	5,7	4,0	2,2
22,6	26,3	29,9	12,0	15,7	19,4	23,1	26,6	8,9	12,5	16,1	19,3	22,4
0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
4,0	3,2	2,5	4,1	3,2	2,5	1,8	1,2	2,5	1,8	1,2	0,6	0,2

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX030										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 2390m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 50,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	33,4	31,1	28,8	26,5	24,2	28,9	26,6	24,3	22,1	19,8	24,4	22,1
4.	T. aria uscita batteria	°C	38,7	41,7	44,6	47,4	50,2	33,6	36,4	39,3	42,0	44,7	28,3	31,1
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	1,0
6.	Perdita di carico acqua	kPa	17,5	15,4	13,4	11,6	9,9	13,8	11,9	10,2	8,5	7,0	10,5	8,8
A. Portata aria 1640m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 45,6dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	26,0	24,2	22,4	20,6	18,8	22,5	20,7	18,9	17,2	15,4	19,0	17,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	43,9	46,6	49,2	51,7	54,2	38,1	40,7	43,2	45,6	48,0	32,1	34,7
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8
6.	Perdita di carico acqua	kPa	11,1	9,8	8,5	7,4	6,3	8,8	7,6	6,5	5,4	4,5	6,7	5,6
A. Portata aria 1230m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 41,7dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	21,3	19,8	18,3	16,8	15,4	18,4	17,0	15,5	14,1	12,6	15,6	14,1
4.	T. aria uscita batteria	°C	47,9	50,4	52,8	55,1	57,3	41,6	43,9	46,2	48,5	50,6	35,1	37,4
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6
6.	Perdita di carico acqua	kPa	7,8	6,8	6,0	5,1	4,4	6,2	5,3	4,5	3,8	3,2	4,7	3,9
A. Portata aria 870m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 37,4dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	16,6	15,4	14,2	13,1	12,0	14,4	13,2	12,1	11,0	9,8	12,2	11,0
4.	T. aria uscita batteria	°C	52,8	54,9	57,0	59,1	61,0	45,8	47,9	49,9	51,9	53,7	38,7	40,7
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
6.	Perdita di carico acqua	kPa	5,0	4,4	3,8	3,3	2,8	4,0	3,4	2,9	2,4	2,0	3,0	2,5
A. Portata aria 500m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 32,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	10,9	10,1	9,3	8,6	7,9	9,5	8,7	7,9	7,2	6,5	8,0	7,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	60,3	62,0	63,7	65,3	66,8	52,4	54,1	55,6	57,1	58,5	44,4	45,9
5.	Portata d'acqua	m³/h	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
6.	Perdita di carico acqua	kPa	2,4	2,1	1,8	1,5	1,3	1,9	1,6	1,4	1,2	1,0	1,4	1,2

* rilevata a una distanza di 5m

RISCALDAMENTO / HEATING /

AX030

70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
19,8	17,6	15,3	19,8	17,5	15,2	13,0	10,7	15,1	12,7	10,4	7,9	4,9
33,9	36,5	39,1	23,0	25,7	28,3	30,9	33,3	17,5	20,0	22,5	24,7	26,2
0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5	0,3	0,2
7,2	5,8	4,6	7,4	6,0	4,7	3,5	2,5	4,7	3,5	2,4	1,5	0,7
15,5	13,7	11,9	15,4	13,7	11,9	10,1	8,3	11,7	9,9	8,0	6,0	3,6
37,1	39,4	41,7	26,1	28,5	30,8	33,0	35,1	19,9	22,1	24,1	25,8	26,6
0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
4,6	3,7	2,9	4,8	3,8	3,0	2,2	1,6	3,0	2,2	1,5	0,9	0,4
12,7	11,2	9,8	12,7	11,2	9,7	8,3	6,8	9,6	8,1	6,5	4,4	3,2
39,6	41,7	43,7	28,6	30,7	32,8	36,5	36,4	21,7	23,6	25,2	25,4	27,7
0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
3,2	2,6	2,1	3,4	2,7	2,1	1,6	1,1	2,1	1,6	1,1	0,5	0,3
9,9	8,8	7,6	9,9	8,7	7,6	6,4	5,2	7,5	6,2	4,9	3,6	2,7
42,6	44,4	46,1	31,5	33,3	35,1	36,6	37,9	23,8	25,3	26,2	27,1	29,2
0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
2,1	1,7	1,3	2,2	1,7	1,3	1,0	0,7	1,4	1,0	0,6	0,4	0,2
6,5	5,7	5,0	6,5	5,7	4,9	4,1	3,2	4,7	3,9	3,3	2,6	2,0
47,3	48,6	49,8	36,0	37,3	38,4	39,1	39,3	26,1	26,9	28,7	30,4	32,0
0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
1,0	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX040										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 5100m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 55,7dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	53,3	49,6	46,0	42,4	38,7	46,1	42,4	38,8	35,2	31,6	38,8	35,1
4.	T. aria uscita batteria	°C	29,0	32,5	35,9	39,3	42,6	25,1	28,5	31,9	35,2	38,5	21,1	24,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,4	2,2	2,0	1,9	1,7	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	1,7	1,5
6.	Perdita di carico acqua	kPa	40,6	35,7	31,1	26,8	22,9	31,9	27,5	23,4	19,7	16,2	24,1	20,2
A. Portata aria 4400m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 53,0dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	48,9	45,5	42,1	38,8	35,5	42,3	38,9	35,6	32,3	29,0	35,6	32,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	30,8	34,2	37,5	40,8	44,0	26,6	30,0	33,2	36,5	39,6	22,4	25,7
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,2	2,0	1,9	1,7	1,6	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3	1,6	1,4
6.	Perdita di carico acqua	kPa	34,7	30,5	26,6	22,9	19,5	27,4	23,6	20,1	16,8	13,9	20,6	17,3
A. Portata aria 3700m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 50,4dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	44,0	41,0	37,9	34,9	32,0	38,1	35,0	32,0	29,1	26,1	32,1	29,1
4.	T. aria uscita batteria	°C	33,0	36,3	39,5	42,6	45,7	28,5	31,8	34,9	38,0	41,0	24,0	27,2
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3
6.	Perdita di carico acqua	kPa	28,8	25,3	22,0	19,0	16,2	22,7	19,5	16,6	14,0	11,5	17,1	14,3
A. Portata aria 3000m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 46,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	38,6	36,0	33,3	30,7	28,1	33,4	30,8	28,1	25,5	22,9	28,2	25,5
4.	T. aria uscita batteria	°C	35,7	38,8	41,9	44,9	47,9	30,9	34,0	37,0	39,9	42,8	26,1	29,0
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1
6.	Perdita di carico acqua	kPa	22,7	20,0	17,4	15,0	12,8	18,0	15,5	13,2	11,1	9,1	13,6	11,4
A. Portata aria 2120m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 42,4dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	30,9	28,7	26,6	24,5	22,4	26,7	24,6	22,5	20,4	18,3	22,6	20,4
4.	T. aria uscita batteria	°C	40,4	43,3	46,1	48,8	51,5	35,0	37,8	40,5	43,2	45,8	29,5	32,2
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9
6.	Perdita di carico acqua	kPa	15,2	13,4	11,6	10,0	8,6	12,0	10,4	8,8	7,4	6,1	9,1	7,6

* rilevata a una distanza di 5m

AX040

70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
31,5	27,9	24,3	31,4	27,8	24,1	20,5	16,9	23,8	20,2	16,5	12,7	8,7
27,8	31,0	34,2	17,1	20,4	23,6	26,8	29,9	13,0	16,2	19,3	22,3	25,1
1,4	1,2	1,1	1,4	1,2	1,1	0,9	0,7	1,0	0,9	0,7	0,6	0,4
16,6	13,3	10,4	17,0	13,6	10,6	7,9	5,6	10,7	8,0	5,6	3,5	1,8
28,9	25,6	22,3	28,8	25,5	22,2	18,8	15,5	21,9	18,5	15,1	11,7	7,9
28,9	32,0	35,1	18,2	21,4	24,5	27,5	30,5	13,8	16,9	19,9	22,8	25,4
1,3	1,1	1,0	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4
14,2	11,4	9,0	14,6	11,7	9,1	6,8	4,8	9,2	6,8	4,8	3,0	1,5
26,1	23,1	20,1	26,0	23,0	20,0	17,0	14,0	19,7	16,7	13,7	10,5	7,1
30,3	33,3	36,2	19,5	22,5	25,5	28,4	31,3	14,8	17,8	20,6	23,3	25,7
1,1	1,0	0,9	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,5	0,3
11,8	9,5	7,4	12,1	9,7	7,6	5,7	4,0	7,7	5,7	4,0	2,5	1,2
22,9	20,3	17,7	22,9	20,2	17,6	15,0	12,3	17,4	14,7	12,0	9,2	6,1
32,0	34,8	37,6	21,1	24,0	26,9	29,6	32,2	16,1	18,8	21,5	24,0	26,0
1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,7	0,5	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3
9,4	7,5	5,9	9,6	7,7	6,0	4,5	3,2	6,1	4,5	3,2	2,0	0,9
18,3	16,3	14,2	18,3	16,2	14,1	12,0	9,9	13,9	11,8	9,6	7,3	4,0
34,9	37,4	39,9	24,0	26,6	29,1	31,5	33,9	18,2	20,7	23,0	25,1	25,6
0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
6,3	5,1	4,0	6,5	5,2	4,1	3,0	2,1	4,1	3,0	2,1	1,3	0,5

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX050										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 4710m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 55,5dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	69,4	64,6	59,8	55,1	50,4	60,2	55,4	50,6	45,9	41,3	50,8	46,1
4.	T. aria uscita batteria	°C	40,9	43,8	46,6	49,3	51,9	35,5	38,3	41,0	43,6	46,2	30,0	32,7
5.	Portata d'acqua	m³/h	3,1	2,9	2,6	2,4	2,2	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8	2,2	2,0
6.	Perdita di carico acqua	kPa	49,9	43,8	38,1	32,8	28,0	39,3	33,9	28,8	24,2	19,9	29,7	25,0
A. Portata aria 3900m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 50,8dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	61,5	57,2	53,0	48,8	44,7	53,3	49,1	44,9	40,7	36,6	45,1	40,9
4.	T. aria uscita batteria	°C	43,7	46,4	49,1	51,6	54,1	37,9	40,6	43,1	45,6	48,0	32,1	34,6
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	2,0	1,8
6.	Perdita di carico acqua	kPa	40,1	35,2	30,6	26,4	22,5	31,7	27,3	23,2	19,5	16,1	24,0	20,1
A. Portata aria 3350m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 48,7dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	55,6	51,7	47,9	44,1	40,4	48,2	44,4	40,6	36,9	33,1	40,8	37,0
4.	T. aria uscita batteria	°C	46,0	48,6	51,1	53,5	55,9	39,9	42,4	44,9	47,2	49,5	33,8	36,2
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,5	2,3	2,1	2,0	1,8	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,8	1,6
6.	Perdita di carico acqua	kPa	33,4	29,3	25,5	22,0	18,7	26,4	22,7	19,3	16,2	13,4	20,0	16,8
A. Portata aria 2730m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 45,6dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	48,4	45,0	41,6	38,3	35,1	42,0	38,6	35,3	32,1	28,8	35,6	32,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	49,1	51,5	53,8	56,1	58,3	42,7	45,0	47,2	49,4	51,5	36,1	38,4
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3	1,6	1,4
6.	Perdita di carico acqua	kPa	25,9	22,7	19,8	17,1	14,5	20,5	17,7	15,1	12,6	10,4	15,6	13,1
A. Portata aria 1950m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 41,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	38,1	35,4	32,8	30,2	27,6	33,1	30,5	27,9	25,3	22,8	28,1	25,5
4.	T. aria uscita batteria	°C	54,2	56,3	58,3	60,3	62,2	47,1	49,1	51,1	53,0	54,8	40,0	41,9
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1
6.	Perdita di carico acqua	kPa	16,9	14,8	12,9	11,1	9,4	13,4	11,5	9,8	8,2	6,8	10,2	8,6

* rilevata a una distanza di 5m

AX050												
70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
41,4	36,7	32,1	41,4	36,7	32,0	27,3	22,6	31,8	27,0	22,2	17,4	12,2
35,3	37,9	40,3	24,4	27,0	29,6	32,0	34,3	18,7	21,2	23,6	25,8	27,8
1,8	1,6	1,4	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,4	1,2	1,0	0,8	0,5
20,5	16,5	13,0	21,1	17,0	13,3	10,0	7,1	13,5	10,1	7,1	4,6	2,4
36,7	32,6	28,5	36,8	32,6	28,4	24,3	20,1	28,2	24,0	19,8	15,4	10,8
37,1	39,5	41,8	26,2	28,6	31,0	33,2	35,4	20,1	22,4	24,6	26,6	28,3
1,6	1,4	1,3	1,6	1,4	1,2	1,1	0,9	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5
16,5	13,3	10,5	17,1	13,7	10,7	8,1	5,8	10,9	8,2	5,8	3,7	2,0
33,2	29,5	25,8	33,3	29,5	25,7	22,0	18,2	25,6	21,8	17,9	14,0	9,7
38,5	40,8	42,9	27,6	29,9	32,1	34,2	36,2	21,2	23,4	25,4	27,2	28,7
1,5	1,3	1,1	1,5	1,3	1,1	1,0	0,8	1,1	1,0	0,8	0,6	0,4
13,8	11,1	8,8	14,3	11,5	9,0	6,8	4,8	9,2	6,9	4,8	3,1	1,6
29,0	25,7	22,5	29,0	25,7	22,5	19,2	15,9	22,3	19,0	15,6	12,2	8,3
40,5	42,6	44,5	29,5	31,6	33,7	35,6	37,4	22,7	24,7	26,5	28,1	29,1
1,3	1,1	1,0	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4
10,8	8,7	6,8	11,2	9,0	7,0	5,3	3,8	7,2	5,4	3,8	2,4	1,2
22,9	20,3	17,8	23,0	20,4	17,8	15,2	12,6	17,7	15,0	12,4	9,6	5,6
43,7	45,5	47,2	32,7	34,5	36,2	37,8	39,2	25,2	26,8	28,2	29,3	28,5
1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,5	0,4	0,2
7,1	5,7	4,5	7,3	5,9	4,6	3,5	2,5	4,7	3,5	2,5	1,6	0,6

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX070										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 8600m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 64,3dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	97,92	91,17	84,47	77,84	71,25	84,79	78,06	71,40	64,79	58,32	71,50	64,82
4.	T. aria uscita batteria	°C	31,58	34,94	38,25	41,49	44,68	27,34	30,64	33,88	37,05	40,20	23,06	26,29
5.	Portata d'acqua	m³/h	4,33	4,03	3,73	3,44	3,15	3,73	3,43	3,14	2,85	2,57	3,13	2,84
6.	Perdita di carico acqua	kPa	47,41	41,70	36,37	31,40	21,69	30,37	26,15	22,27	18,70	15,46	22,88	19,18
A. Portata aria 7100m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 60,7dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	87,14	81,11	75,14	69,23	63,37	75,45	69,47	63,54	57,66	51,83	63,66	57,72
4.	T. aria uscita batteria	°C	34,04	37,27	40,44	43,54	46,59	29,47	32,64	35,74	38,77	41,75	24,87	27,96
5.	Portata d'acqua	m³/h	3,85	3,58	3,32	3,06	2,80	3,32	3,06	2,80	2,54	2,28	2,79	2,53
6.	Perdita di carico acqua	kPa	31,20	27,41	23,88	20,61	17,56	24,61	21,21	18,05	15,15	12,51	18,57	15,57
A. Portata aria 5900m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 56,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	77,57	72,20	66,88	61,62	56,40	67,20	61,87	56,59	51,36	46,17	56,74	51,44
4.	T. aria uscita batteria	°C	36,46	39,56	42,60	45,57	48,48	31,59	34,62	37,58	40,48	43,31	26,67	29,63
5.	Portata d'acqua	m³/h	3,43	3,19	2,96	2,72	2,49	2,96	2,72	2,49	2,26	2,03	2,49	2,26
6.	Perdita di carico acqua	kPa	25,29	22,22	19,36	16,70	14,24	19,97	17,21	14,65	12,30	10,16	15,09	12,65
A. Portata aria 4290m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 52,8dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	63,06	58,67	54,34	50,06	45,83	54,67	50,33	46,03	41,78	37,56	46,21	41,89
4.	T. aria uscita batteria	°C	40,76	43,63	46,43	49,16	51,82	35,34	38,14	40,86	43,51	46,08	29,87	32,58
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,79	2,59	2,40	2,21	2,02	2,41	2,22	2,03	1,84	1,65	2,03	1,84
6.	Perdita di carico acqua	kPa	17,40	15,28	13,31	11,49	9,80	13,77	11,86	10,11	8,48	7,01	10,44	8,75
A. Portata aria 2370m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 47,6dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	41,89	38,96	36,07	33,22	30,41	36,38	33,48	30,61	27,79	24,99	30,80	27,93
4.	T. aria uscita batteria	°C	49,02	51,43	53,76	56,03	58,22	42,57	44,90	47,15	49,32	51,41	36,05	38,28
5.	Portata d'acqua	m³/h	1,85	1,72	1,59	1,47	1,34	1,60	1,47	1,35	1,22	1,10	1,35	1,22
6.	Perdita di carico acqua	kPa	8,33	7,31	6,36	5,49	4,68	6,61	5,70	4,85	4,08	3,37	5,04	4,22

* rilevata a una distanza di 5m

AX070

70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
58,20	51,61	45,05	58,06	51,40	44,78	38,15	31,51	44,33	37,63	30,89	24,03	16,78
29,46	32,57	35,60	18,72	21,88	24,97	27,99	30,91	14,30	17,36	20,33	23,18	25,81
2,55	2,26	1,98	2,54	2,25	1,96	1,67	1,38	1,93	1,64	1,34	1,05	0,73
15,81	12,73	9,97	16,21	13,02	10,16	7,62	5,40	10,31	7,68	5,39	3,44	1,81
51,82	45,97	40,14	51,73	45,81	39,91	34,02	28,10	39,53	33,56	27,55	21,41	14,86
30,99	33,95	36,84	20,21	23,22	26,17	29,03	31,79	15,44	18,35	21,16	23,83	26,24
2,27	2,02	1,76	2,26	2,00	1,74	1,49	1,23	1,72	1,46	1,20	0,93	0,65
12,83	10,34	8,10	13,17	10,58	8,26	6,20	4,40	8,40	6,26	4,39	2,79	1,45
46,19	40,98	35,79	46,14	40,86	35,60	30,35	25,08	35,28	29,95	24,58	19,08	13,12
32,51	35,33	38,07	21,69	24,56	27,35	30,06	32,66	16,58	19,34	21,98	24,47	26,62
2,03	1,80	1,57	2,02	1,78	1,56	1,33	1,10	1,54	1,30	1,07	0,83	0,57
10,43	8,41	6,59	10,72	8,62	6,73	5,05	3,59	6,84	5,10	3,58	2,27	1,16
37,62	33,38	29,16	37,62	33,32	29,04	24,77	20,46	28,78	24,43	20,03	15,48	10,31
35,22	37,78	40,25	24,32	26,93	29,47	31,90	34,21	18,61	21,08	23,43	25,56	27,16
1,65	1,46	1,28	1,64	1,46	1,27	1,08	0,89	1,25	1,06	0,87	0,67	0,45
7,21	5,82	4,56	7,43	5,98	4,67	3,51	2,49	4,75	3,54	2,48	1,56	0,76
25,08	22,26	19,46	25,12	22,25	19,38	16,52	13,62	19,21	19,26	13,24	9,94	5,73
40,43	42,49	44,45	29,40	31,51	33,52	35,41	37,12	22,48	24,38	26,06	27,28	27,20
1,10	0,98	0,85	1,10	0,97	0,85	0,72	0,60	0,84	0,71	0,58	0,43	0,25
3,48	2,81	2,21	3,60	2,89	2,26	1,70	1,20	2,30	1,71	1,18	0,71	0,26

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е н а р а с с т о я н и и , равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

IT				AX090										
1.	T. acqua IN-OUT		90/70					80/60					70/50	
2.	T. aria ingresso batteria		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5
A. Portata aria 8000m³/h - B. Velocità 5 - C. Pressione sonora 63,2dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	126,2	117,4	108,7	100,1	91,6	109,5	100,8	92,1	83,6	75,2	92,6	83,9
4.	T. aria uscita batteria	°C	43,8	46,5	49,1	51,6	54,1	38,0	40,6	42,1	45,6	48,0	32,1	34,6
5.	Portata d'acqua	m³/h	5,6	5,2	4,8	4,4	4,1	4,8	4,4	4,1	3,7	3,3	4,1	3,7
6.	Perdita di carico acqua	kPa	40,8	35,7	31,0	26,7	22,7	32,0	27,5	23,4	19,6	16,1	24,1	20,1
A. Portata aria 6700m³/h - B. Velocità 4 - C. Pressione sonora 59,9dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	112,2	104,3	96,6	88,9	81,4	97,3	89,6	81,3	74,3	66,9	82,4	74,7
4.	T. aria uscita batteria	°C	46,4	49,0	51,5	53,9	56,2	40,3	42,8	45,2	47,5	49,7	34,1	36,5
5.	Portata d'acqua	m³/h	5,0	4,6	4,3	3,9	3,6	4,3	3,9	3,6	3,3	2,9	3,6	3,3
6.	Perdita di carico acqua	kPa	32,9	28,8	25,0	21,5	18,3	25,8	22,2	18,9	15,8	13,0	19,5	16,3
A. Portata aria 5500m³/h - B. Velocità 3 - C. Pressione sonora 56,5dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	98,0	91,1	84,4	77,7	71,1	85,1	78,3	71,6	65,0	58,5	72,1	65,4
4.	T. aria uscita batteria	°C	49,4	51,8	54,1	56,3	58,5	42,9	45,2	47,4	49,6	51,7	36,4	38,6
5.	Portata d'acqua	m³/h	4,3	4,0	3,7	3,4	3,1	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	3,2	2,9
6.	Perdita di carico acqua	kPa	25,7	22,5	19,5	16,8	14,3	20,2	17,4	14,8	12,4	10,2	15,3	12,8
A. Portata aria 4050m³/h - B. Velocità 2 - C. Pressione sonora 52,1dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	78,9	73,3	67,9	62,5	57,2	68,6	63,1	57,7	52,4	47,1	58,2	52,7
4.	T. aria uscita batteria	°C	54,0	56,1	58,2	60,2	62,1	47,0	49,0	51,0	52,8	54,7	39,8	41,8
5.	Portata d'acqua	m³/h	3,5	3,2	3,0	2,8	2,5	3,0	2,8	2,5	2,3	2,1	2,6	2,3
6.	Perdita di carico acqua	kPa	17,3	15,1	13,1	11,3	9,6	13,6	11,7	9,9	8,3	6,9	10,3	8,6
A. Portata aria 2260m³/h - B. Velocità 1 - C. Pressione sonora 47,2dB(A)*														
3.	Potenza termica	kW	50,9	47,3	43,7	40,3	36,9	44,3	40,8	37,3	33,8	30,5	37,7	34,2
4.	T. aria uscita batteria	°C	62,4	64,1	65,7	67,2	68,6	54,4	56,0	57,4	58,8	60,2	46,3	47,7
5.	Portata d'acqua	m³/h	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,7	1,5
6.	Perdita di carico acqua	kPa	7,8	6,8	5,9	5,1	4,3	6,2	5,3	4,5	3,8	3,1	4,7	3,9

* rilevata a una distanza di 5m

AX090												
70/50			60/40					50/30				
10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
75,4	66,9	58,5	75,5	66,9	58,3	49,8	41,3	58,0	49,3	40,6	31,7	22,3
37,1	39,5	41,8	26,2	28,6	31,0	33,2	35,4	20,1	22,4	24,6	26,6	28,3
3,3	2,9	2,6	3,3	2,9	2,6	2,2	1,8	2,5	2,2	1,8	1,4	1,0
16,6	13,3	10,4	17,0	13,7	10,6	8,0	5,7	10,8	8,1	5,7	3,6	1,9
67,1	59,6	52,1	67,2	59,6	52,0	44,4	36,8	51,7	44,0	36,2	28,3	19,7
38,8	41,0	43,2	27,8	30,1	32,3	34,4	36,4	21,4	23,5	25,5	27,4	28,8
2,9	2,6	2,3	2,9	2,6	2,3	1,9	1,6	2,3	1,9	1,6	1,2	0,9
13,4	10,8	8,4	13,8	11,1	8,6	6,5	4,6	8,8	6,6	4,6	2,9	1,5
58,7	52,1	45,6	58,9	52,2	45,5	38,9	32,3	45,3	38,5	31,7	24,7	17,0
40,7	42,7	44,7	29,7	31,8	33,8	35,7	37,5	22,8	24,8	26,6	28,2	29,2
2,6	2,3	2,0	2,6	2,3	2,0	1,7	1,4	2,0	1,7	1,4	1,1	0,7
10,5	8,5	6,6	10,8	8,7	6,8	5,1	3,6	6,9	5,2	3,6	2,3	1,2
47,4	42,1	36,8	47,6	42,2	36,8	31,5	26,1	36,6	31,2	25,6	19,8	10,0
43,6	45,4	47,1	32,6	34,4	36,1	37,7	39,2	25,1	26,7	28,2	29,3	27,3
2,1	1,8	1,6	2,1	1,8	1,6	1,4	1,1	1,6	1,4	1,1	0,9	0,4
7,1	5,7	4,5	7,4	5,9	4,6	3,5	2,5	4,7	3,5	2,5	1,6	0,5
30,7	27,3	23,9	30,9	27,4	23,9	20,4	16,9	23,8	20,1	16,4	10,3	7,8
49,1	50,3	51,5	37,9	39,2	40,4	41,4	42,2	29,2	30,2	30,9	28,3	30,2
1,4	1,2	1,1	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3
3,2	2,6	2,1	3,4	2,7	2,1	1,6	1,1	2,2	1,6	1,1	0,5	0,3

	IT	GB	DE	FR	NL	RU
	LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LÉGENDE	LEGENDA	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
A.	Portata aria	Air flow rate	Luftdurchsatz	Débit air	Vermogen lucht	Расход воздуха
B.	Velocità	Speed	Tempo	Vitesse	Snelheid	Скорость
C.	Pressione sonora	Sound pressure	Schalldruckpegel	Niveau sonore	Geluidsdruk	Звуковое давление
*	Rilevata a una distanza di 5m	Measured at 5m	gemessen in 5 m Abstand	à une distance de 5m	Opgemeten van een afstand van 5m	З а м е р е н н о е на расстоянии, равном 5 м
1.	T. acqua IN-OUT	T. water IN-OUT	Wassertemp. IN-OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN-OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
2.	T. aria ingresso batteria	T. coil inlet air	Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
3.	Potenza termica	Heat	Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Т е п л о в а я мощность
4.	T. aria uscita batteria	T. coil outlet air	Luft Austrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т воздуха на выходе из радиатора
5.	Portata d'acqua	Water flow rate	Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
6.	Perdita di carico acqua	Pressure loss on water side	Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van waterlading	Водяные потери

TABLE 2

	IT				GB	
	7/12		5/10		°C	T. acqua IN/OUT
	27	30	27	30	°C	T. aria ingresso batteria
	50				%	Umidità relativa
	AX020				AEROTERMO	
					HEATER	
	1720m³/h - 1,58m/s - 4°Speed - 45,9dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	3,3	4,36	3,89	4,94	kW	Potenza termica
					Heat	
	2,37	2,64	2,57	2,86	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	22,9	25,4	22,5	25	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	0,57	0,75	0,67	0,85	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	4,4	7,1	5,9	9,0	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX025				AEROTERMO	
					HEATER	
	2700m³/h - 2,48m/s - 1°Speed - 45,8dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	4,9	5,76	5,15	6,51	kW	Potenza termica
					Heat	
	3,13	3,47	3,39	3,76	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	23,5	26,2	23,3	26,2	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	0,75	0,99	0,88	1,12	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	7,2	11,7	9,7	14,7	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX030				AEROTERMO	
					HEATER	
	1640m³/h - 1,51m/s - 4°Speed - 45,6dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	6,97	8,99	8,08	10,1	kW	Potenza termica
					Heat	
	4,69	5,27	5,13	5,7	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	18,5	20,4	17,7	19,6	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	1,20	1,54	1,39	1,73	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	11,4	17,9	14,9	22,3	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX040				AEROTERMO	
					HEATER	
	2120m³/h - 1,95m/s - 1°Speed - 42,4dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	8,33	10,7	9,64	12,0	kW	Potenza termica
					Heat	
	5,59	6,3	6,11	6,8	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	19,1	21,2	18,4	20,4	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	1,43	1,84	1,65	2,09	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	15,6	24,4	20,4	30,3	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX050				AEROTERMO	
					HEATER	
	1950m³/h - 1,79m/s - 1°Speed - 41,9dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	10,4	13,4	12,0	15,0	kW	Potenza termica
					Heat	
	7,0	7,9	7,6	8,5	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	16,3	18,0	15,3	16,9	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	1,78	2,30	2,06	2,58	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	16,1	25,3	21,1	31,3	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX070				AEROTERMO	
					HEATER	
	4290m³/h - 1,88m/s - 2°Speed - 52,2B(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	17,1	21,9	19,7	24,5	kW	Potenza termica
					Heat	
	11,3	12,7	12,4	13,8	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	19,0	21,0	18,2	20,2	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	2,94	3,76	3,39	4,20	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	16,8	26,2	22,0	32,4	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	
	AX090				AEROTERMO	
					HEATER	
	4050m³/h - 1,81m/s - 2°Speed - 52,1dB(A)*				Portata aria (velocità 2) pressione sonora*	
					Air flow rate (speed 2) Sound pressure*	
	21,6	27,9	25,1	31,3	kW	Potenza termica
					Heat	
	14,5	16,3	15,9	17,7	kW	Potenza sensibile
					Sensitive heat	
	16,3	18,0	15,3	16,9	°C	T. aria uscita batteria
					T. coil outlet air	
	3,72	4,79	4,3	5,36	m³/h	Portata acqua
					Water flow rate	
	13,2	20,8	17,4	25,8	kPa	Perdita di carico acqua
					Pressure loss on water side	

* rilevata ad una distanza di 5m * measured at 5m

DE	FR	NL	RU
Wassertemp. IN/OUT	Temp. eau IN/OUT	T. water IN/OUT	Т воды на ВХОДЕ-ВЫХОДЕ
Luft Eintrittstemp. Wärmetauscher	T. air entrée batterie	T. lucht ingang accu	Т воздуха на входе в радиатор
Relative Luftfeuchte	Humidité relative	Relatieve vochtigheid	Относительная влажность
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери
LUFTHEIZER/-KÜHLER	AEROTHERME	LUCHTVERHITTER	ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
Luftdurchsatz (Tempo 2) Schalldruckpegel*	Débit air (vitesse 2) niveau sonore*	Vermogen lucht (snelheid 2) Geluidsdruk*	Расход воздуха (скорость 2) звуковое давление*
Heizleistung	Puissance utile	Thermisch vermogen	Тепловая мощность
Fühlbare Wärme	Chaleur sensible	Verstandige warmte	мощность чувствительны
Luftaustrittstemp. Wärmetauscher	T. air sortie batterie	T. lucht uitgang accu	Т. воздуха на выходе из радиатора
Wasserdurchsatz	Débit eau	Vermogen water	Расход воды
Wasserseitiger Druckverlust	Perte de charge eau	Verlies van water-lading	Водяные потери

* gemessen in 5 m Abstand

* à une distance de 5m

INDICE

1. AVVERTENZE GENERALI	28
1.1. <i>Avvertenze generali</i>	28
1.2. <i>Identificazione aerotermo</i>	28
2. AVVERTENZE SULLA SICUREZZA	28
2.1. <i>Alimentazione elettrica</i>	28
2.2. <i>Utilizzo</i>	28
2.3. <i>Manutenzione</i>	29
3. CARATTERISTICHE TECNICHE	29
3.1. <i>Dimensioni</i>	29
4. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	29
4.1. <i>Trasporto e Movimentazione</i>	29
4.2. <i>Accessori per l'installazione</i>	29
4.3. <i>Installazione aerotermo</i>	30
4.4. <i>Installazione aerotermo con staffa (A)</i>	30
4.5. <i>Installazione aerotermo senza staffa (B)</i>	30
4.6. <i>Collegamenti idraulici</i>	31
4.7. <i>Collegamenti elettrici</i>	31
5. ACCESSORI	32
5.1. <i>Regolatore di velocità</i>	32
5.2. <i>Vaschetta raccogli condensa</i>	32
5.2.1. <i>Montaggio kit raccogli condensa AX020/050</i>	32
5.2.2. <i>Montaggio kit raccogli condensa AX070/AX090</i>	32
5.3. <i>Kit alette bifilari</i>	32
5.3.1. <i>Montaggio alette bifilari</i>	32
6. MANUTENZIONE	33
6.1. <i>Analisi guasti</i>	33
7. RICAMBI	33

1. AVVERTENZE GENERALI

1.1. Avvertenze generali

Questo manuale costituisce parte integrante del prodotto e non va da esso separato.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto, o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi che il libretto accompagni sempre l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o installatore.

È esclusa qualsiasi responsabilità civile e penale del costruttore per danni a persone, animali o cose causati da errori nell'installazione, taratura e manutenzione, da inosservanza di questo manuale e dall'intervento di personale non abilitato.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito. Ogni altro uso, erroneo o irragionevole, è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.



Per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura in oggetto, l'utente deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni esposte nel presente manuale d'istruzione e d'uso.



L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza delle normative vigenti e secondo le istruzioni del costruttore da **personale abilitato**, avente specifica competenza tecnica nel settore del riscaldamento.

L'organizzazione commerciale APEN GROUP dispone di una capillare rete di Centri Assistenza Tecnica autorizzati. Per qualunque informazione rivolgersi direttamente al costruttore o consultare il sito internet www.apengroup.com.

L'apparecchio è coperto da garanzia, le condizioni di validità sono quelle specificate sul certificato stesso.

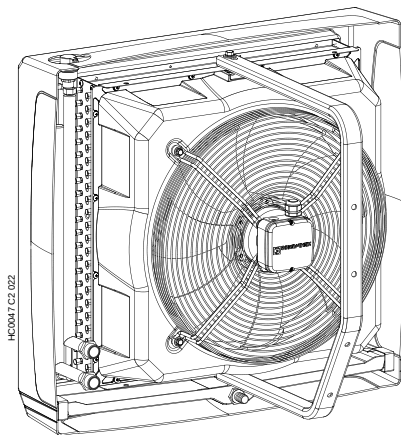
Il costruttore dichiara che l'apparecchio è costruito a regola d'arte secondo la "Direttiva Macchine 2006/42/CE".

1.2. Identificazione aerotermo

Gli aerotermini sono identificabili mediante la targhetta dati posizionata sul lato frontale della macchina. La targhetta dati riporta tutti i dati necessari ad identificare il modello di aerotermo.

In caso di eventuali richieste al vostro centro assistenza, fare riferimento al modello di aerotermo indicato sulla targhetta dati ed al numero di matricola che identifica la macchina da voi acquistata.

Sulla targhetta dati sono riportate anche le principali caratteristiche termiche, aerauliche ed elettriche dell'aerotermo, il nome del costruttore con tutti i suoi riferimenti ed il paese di destinazione a cui è destinato l'aerotermo.



AEROTERMO

Modello **AX030EC**
Portata aria max: 2550 m³/h
Gittata aria max: 13,9 m
Portata aria min: 250 m³/h
Gittata aria min: 2,3 m
Matricola: C12XP00027
Destinazione: IT

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tensione 230 V/1F
Frequenza 50 Hz
Potenza MAX 111 W
Classe/Grado di protezione I/IP44

2. AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

2.1. Alimentazione elettrica

L'apparecchio deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti.



Avvertenze:

Verificare, con l'ausilio di personale abilitato, l'efficienza dell'impianto di messa a terra.

Verificare che la tensione della rete di alimentazione sia uguale a quella indicata sulla targa dell'apparecchio e in questo manuale.

Non scambiare il neutro con la fase. L'apparecchio può essere allacciato alla rete elettrica con una presa-spina solo se questa non consente lo scambio tra fase e neutro.

L'impianto elettrico, ed in particolare la sezione dei cavi, deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata nella sua targa e in questo manuale.

I cavi elettrici devono essere tenuti lontano da fonti di calore.



A monte del cavo di alimentazione, è obbligatoria l'installazione di un interruttore onnipolare con fusibili ed apertura dei contatti superiore ai 3 mm. L'interruttore deve essere visibile, accessibile e posizionato ad una distanza inferiore ai 3 metri rispetto all'apparecchio. Ogni operazione di natura elettrica (installazione e manutenzione) deve essere eseguita da personale abilitato.

2.2. Utilizzo

L'uso di un qualsiasi apparecchio alimentato con energia elettrica non va permesso a bambini o a persone inesperte.

È necessario osservare le seguenti indicazioni:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non toccare le parti calde dell'apparecchio, quali ad esempio i condotti dell'acqua calda;
- non appoggiare alcun oggetto sopra l'apparecchio;
- non toccare le parti in movimento dell'apparecchio.



ATTENZIONE: Non installare in ambienti con presenza di oli dispersi in atmosfera (es. sostanze grasse alimentari, ...).



ATTENZIONE: Non utilizzare in ambienti particolarmente aggressivi o con atmosfere potenzialmente corrosive (esempio in ambienti con allevamenti animali o zootecnici) che possono generare corrosione o ruggine sulle parti metalliche dei componenti dell'aerotermo. Non utilizzare in condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore."

2.3. Manutenzione



Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia e di manutenzione, isolare l'apparecchio dalle reti di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto elettrico e/o sugli appositi organi di intercettazione.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento spegnere l'apparecchio astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto e rivolgersi al nostro Centro di Assistenza Tecnica di zona.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata utilizzando ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e far decadere la garanzia.

Se l'apparecchio non viene utilizzato per lungo tempo, si deve provvedere spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione della macchina.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

L'aeroterma è costituito da una batteria in rame/alluminio a più ranghi, uno o due ventilatori assiali e da un telaio in materiale composito.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090		AEROTERMO
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Portata aria max
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Pressione sonora max (5m)*
105							°C	Temperatura massima acqua
16							bar	Pressione di esercizio massima
25							m	Gittata aria massima
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Contenuto acqua
G 3/4"					G1"			Diametro collettori
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			N° ventilatori e diametro pale
230V-50 Hz monofase							V	Tensione di alimentazione
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Potenza elettrica nominale - Corrente nominale
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Corrente assorbita max velocità
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Giri motore
IP54							IP	Grado di protezione
20	22	21	24	26	38	40	kg	Peso in funzionamento
24	26	25	28	30	43	45	kg	Peso imballato

* rilevata ad una distanza di 5m in campo libero

In "TABLE 1" e "TABLE 2" sono riportati i dati delle batterie degli aerotermini in differenti condizioni di temperature acqua.

3.1. Dimensioni

"FIGURE 1"

4. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

Le istruzioni relative all'installazione degli aerotermini sono riservate solo a personale autorizzato. Leggere le avvertenze sulla sicurezza.



È compito dell'installatore istruire l'utente sull'utilizzo della macchina.

4.1. Trasporto e Movimentazione

Gli aerotermini vengono forniti imballati in scatole di cartone e protetti da gusci in polistirolo.

Lo scarico dai mezzi di trasporto ed il trasferimento nel luogo di installazione devono essere effettuati con mezzi adeguati alla disposizione del carico ed al peso dello stesso.

L'eventuale stoccaggio dell'aeroterma presso la sede del cliente deve avvenire in un luogo idoneo, al riparo dalla pioggia e da eccessiva umidità, per il più breve tempo possibile.



La temperatura di stoccaggio dell'aeroterma deve essere superiore ai -15°C.

Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto devono essere effettuate da personale esperto e informato riguardo le modalità operative dell'intervento e alle norme di prevenzione e protezione da attuare.

Il materiale recuperato, costituente l'imballo, deve essere separato e smaltito conformemente alla legislazione in vigore nel paese di utilizzazione. Durante le operazioni di disimballo occorre controllare che l'apparecchio e le parti costituenti la fornitura non abbiano subito danni e corrispondano a quanto ordinato. Nel caso di verifica di danni o mancanza di parti previste dalla fornitura, informare immediatamente il fornitore.



IL PRODUTTORE NON PUÒ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE PER DANNI CAUSATI DURANTE LE FASI DI TRASPORTO, SCARICO, MOVIMENTAZIONE, ECC.

4.2. Accessori per l'installazione

La fornitura degli apparecchi comprende:

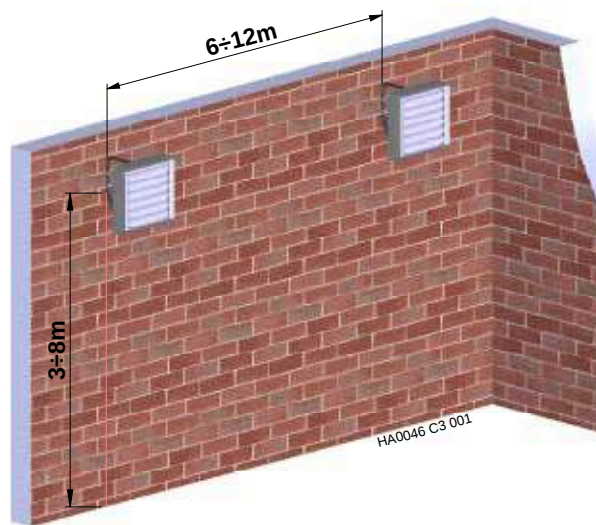
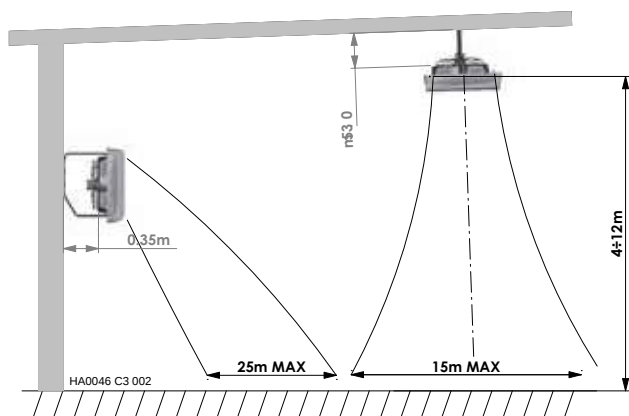
- l'aeroterma assemblato;
- n°1 mensola in acciaio verniciato per il sostegno;
- serie di viti, dadi e rondelle per il montaggio della mensola all'aeroterma (sono esclusi tasselli e bulloni per il fissaggio dell'apparecchio a parete o a soffitto).

4.3. Installazione aerotermo

Prima di procedere all'installazione dell'aerotermo, valutare se la struttura alla quale l'aerotermo deve essere fissato è idonea a reggerne il peso. L'aerotermo può essere posizionato sia in posizione verticale, appeso alle pareti dell'edificio, che in posizione orizzontale appeso al soffitto.

La distanza ottimale tra due aerotermi, per una buona distribuzione dell'aria all'interno dell'ambiente da riscaldare, deve essere compresa tra i 6 e i 12 metri.

Se l'aerotermo è fissato a parete è buona norma che sia posizionato ad un'altezza compresa tra i 3 gli 8 metri dal suolo; se l'aerotermo fosse installato ad un'altezza maggiore causerebbe un'eccessiva stratificazione verso l'alto dell'aria calda, al contrario se fosse installato ad un'altezza inferiore l'aria calda investirebbe direttamente le persone sottostanti.



4.4. Installazione aerotermo con staffa (A)

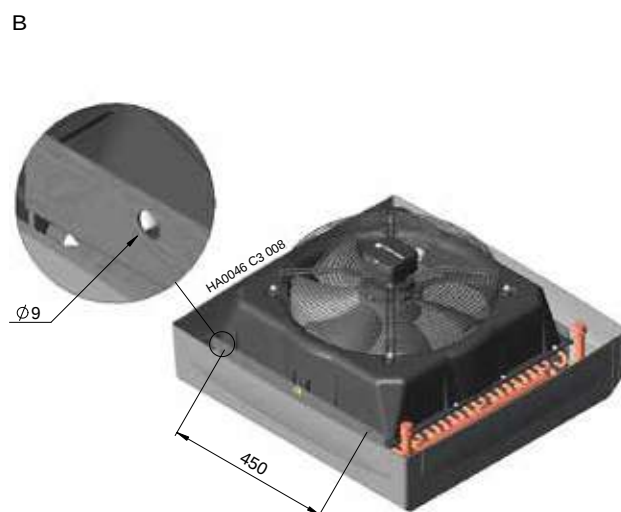
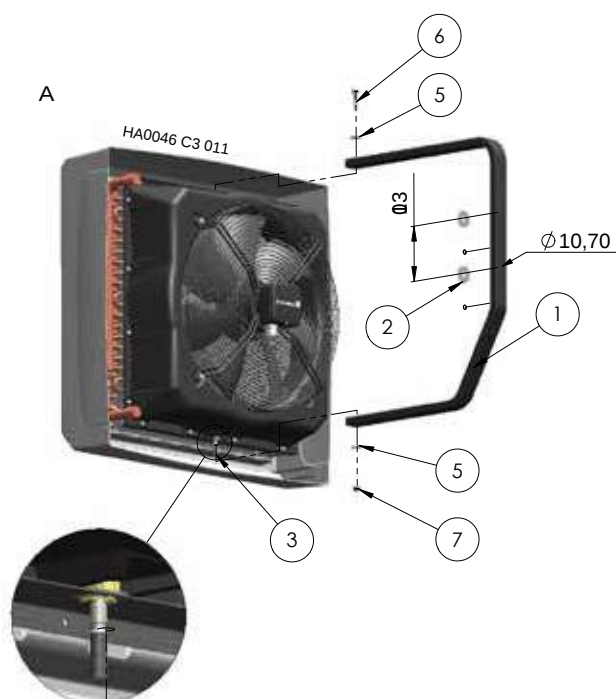
1. Eseguire due fori, interasse 130mm, sulla parete dove si vuol fissare l'aerotermo;
2. Per fissare la mensola (1) utilizzare tasselli adeguati al tipo di parete con diametro massimo della vite M10.

Accertarsi che il tipo di tassello (non fornito con l'apparecchio) sia idoneo al tipo di muro presente e sufficiente a sostenere il peso dell'aerotermo;

3. Fissare la mensola al muro accertandosi che sia allineata verticalmente. Interporre, durante il fissaggio le due rondelle Ø40 (2) fornite a corredo;
4. Avvitare la vite prigioniera ØM8 (3) nella madrevite posta nella parete inferiore dell'aerotermo;
5. Agganciare l'unità alla mensola inserendo la vite prigioniera nell'asola inferiore della mensola; successivamente, utilizzando la vite (6) fissare l'aerotermo;
6. Bloccare la vite prigioniera utilizzando il dado da M8 (7);
7. A corredo dell'aerotermo vengono fornite delle rosette antisvitamento (5): è obbligatorio l'uso delle rosette per il bloccaggio dell'aerotermo.

4.5. Installazione aerotermo senza staffa (B)

L'aerotermo può essere installato anche senza l'utilizzo della mensola fornita di serie, infatti il telaio dell'apparecchio è dotato di due fori nella parte superiore e due nella parte inferiore che possono essere usati per fissare l'aerotermo, in questo caso le viti di fissaggio non sono fornite in dotazione. Un tipico esempio di installazione dell'aerotermo senza la sua staffa di sostegno fornita in dotazione è l'installazione orizzontale a soffitto. In questo tipo di installazione solitamente l'aerotermo viene appeso al soffitto tramite catene.



4.6. Collegamenti idraulici

Collegare l'aerotermo alle tubazioni dell'impianto di riscaldamento rispettando il senso di circolazione dell'acqua di mandata e di ritorno nell'aerotermo.

La disaerazione dell'aerotermo e dell'impianto è garantita dalla presenza di valvola di sfiato aria installata nel punto più alto del circuito.

Prevedere a monte e a valle dell'aerotermo delle valvole di intercettazione in modo da escludere l'apparecchio e facilitarne lo smontaggio e la manutenzione dello stesso.

È buona norma collegare l'aerotermo alle tubazioni per mezzo di flessibili (accessorio opzionale).

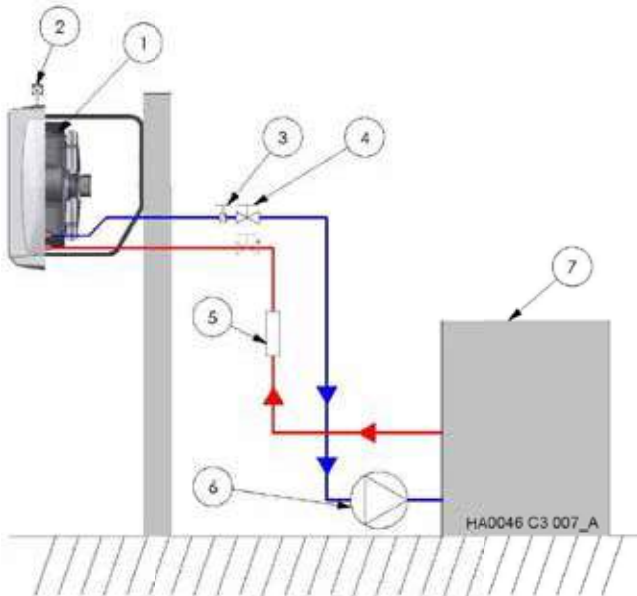
Montare delle guarnizioni adeguate nei punti di giunzione e in tutto il circuito idraulico.

L'utilizzo dei tubi flessibili permette di poter orientare l'aerotermo nella posizione voluta sfruttando le possibilità della mensola fornita a corredo; isolano le tubazioni da possibili vibrazioni.

Inserire sul circuito dei filtri per le impurità, si consiglia di posizionarli a monte di qualsiasi dispositivo inserito sul circuito e a valle dell'alimentazione idrica.



Prima di collegare i componenti è necessario accertarsi che le tubazioni siano pulite; nei casi di vecchi impianti è obbligatorio, prima di collegare l'aerotermo, effettuare il lavaggio delle tubazioni.



1. Aerotermo
2. Valvola sfiato aria
3. Termostato per avvio ventilatore (opzionale)
4. Rubinetto di intercettazione
5. Filtro impurità
6. Circolatore
7. Boiler

4.7. Collegamenti elettrici

“FIGURE 2”

L'aerotermo necessita di alimentazione monofase 230 Vac.

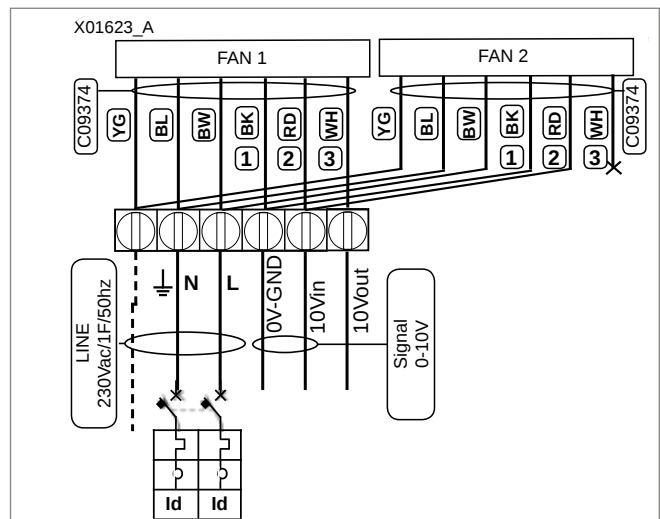
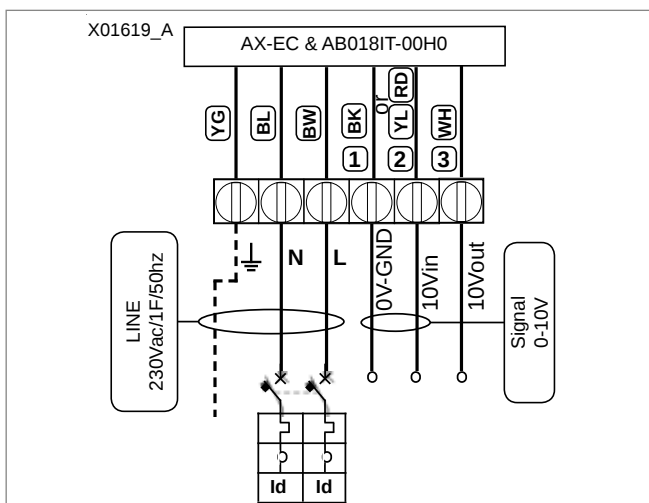
L'impianto elettrico, ed in particolare la sezione dei cavi, devono essere adeguati alla potenza massima assorbita dall'apparecchio (vedere tabella caratteristiche tecniche).

Tenere i cavi elettrici lontano dalle fonti di calore.

Sezione dei cavi: fase, neutro e terra sezione 1,0 mm².



È obbligatorio, a monte dell'aerotermo, l'installazione di un sezionatore multipolare con adeguata protezione elettrica.



5. ACCESSORI

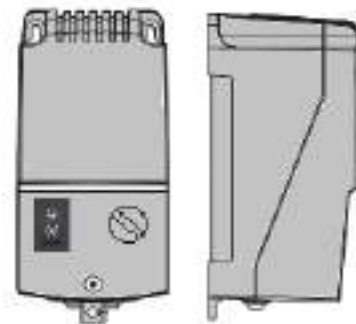
5.1. Regolatore di velocità

CARATTERISTICHE TECNICHE

- tensione di alimentazione 230V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz;
- interruttore di regolazione a 5 stadi di velocità;
- classe di protezione IP54;
- protezione termica;
- temperatura di esercizio fino a 40°;
- montaggio a parete.

PRESCRIZIONI

- i cavi di potenza devono avere una sezione minima 3x1,5mm².



5.2. Vaschetta raccogli condensa

In caso di utilizzo dell'aeroterma in abbinamento ad un gruppo refrigerante per il condizionamento dell'aria in estate, è disponibile, su richiesta, un kit raccogli condensa, codice **C09630** per i modelli da 020 a 050, **C09635** per i modelli 070 e 090, per la raccolta dell'acqua condensata, che può formarsi sulla superficie della batteria.

5.2.1. Montaggio kit raccogli condensa AX020/050

La vaschetta raccogli condensa va montata al di sotto del carter della batteria.

Sul carter dell'aeroterma sono presenti dei riferimenti per il montaggio, come indicato in figura.

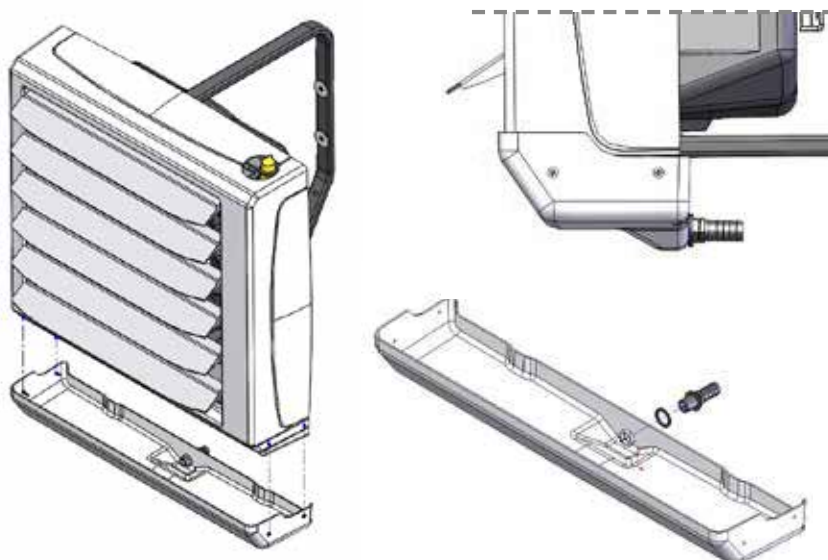
Infine bloccare la vaschetta all'aeroterma usando le viti fornite insieme al Kit.

5.2.2. Montaggio kit raccogli condensa AX070/AX090

La vaschetta raccogli condensa va montata al di sotto del carter della batteria.

Sul carter dell'aeroterma sono presenti dei riferimenti per il montaggio, come indicato in figura.

Infine bloccare la vaschetta all'aeroterma usando le viti fornite insieme al Kit.



5.3. Kit alette bifilari

A richiesta è disponibile un kit di alette bifilari, codice **C09675**, per la regolazione orizzontale del flusso d'aria in uscita dall'aeroterma.

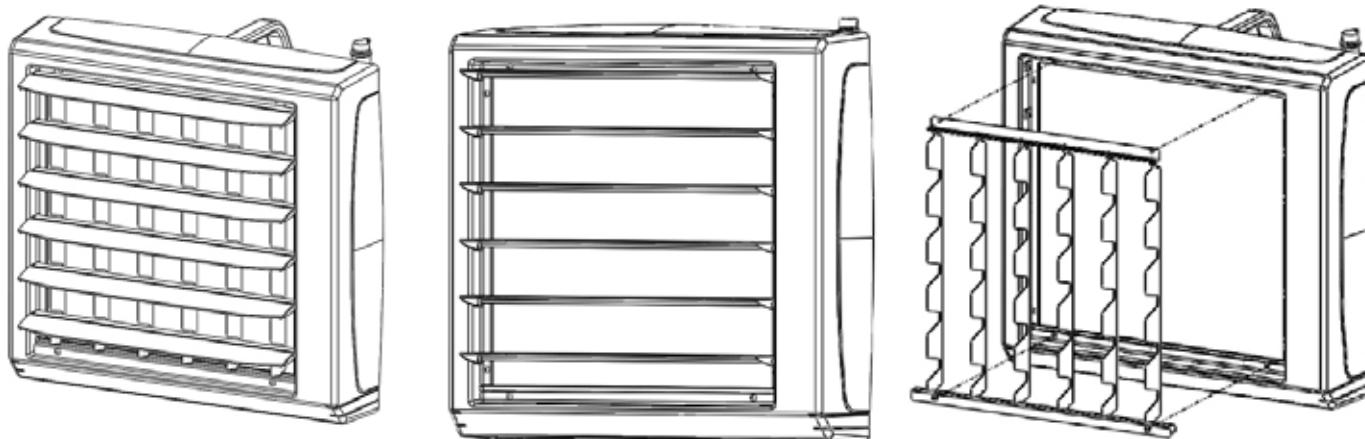
5.3.1. Montaggio alette bifilari

Per montare il kit alette bifilari procedere per prima cosa smontando le alette orizzontali fornite di serie con l'aeroterma, la vite si trova sul lato sinistro dell'aletta, guardando l'apparecchio frontalmente.

Svitare le quattro viti sul lato superiore ed inferiore del carter e poi montare il kit alette bifilari usando le stesse viti; rimontare infine le alette orizzontali smontate in precedenza.



Sugli aerotermini AX020/050 il kit è composto da un pezzo mentre il kit per gli aerotermini AX070/090 è composto da 2 pezzi.



6. MANUTENZIONE

La batteria dell'aerotermostato deve essere regolarmente mantenuta pulita dallo sporco e grasso.

Soprattutto prima della stagione invernale, la batteria deve essere pulita con l'utilizzo di aria compressa sul lato delle guide d'aria frontali (il dispositivo non ha bisogno di essere smontato). Prestare attenzione alle lamelle scambiatore, in quanto sono molto delicate; se le lamelle risultano piegate, raddrizzarle con lo speciale pettine.

Se il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo, scollegare la tensione di alimentazione.

Lo scambiatore di calore non è dotato di protezione antincendio.

Lo scambiatore di calore può congelare (frattura) quando la temperatura ambiente scende sotto 0°C.

Se l'aerotermostato viene utilizzato in ambienti dove è previsto che la temperatura possa scendere al di sotto di 0°C, è opportuno aggiungere del liquido antigelo nel circuito acqua.

Il liquido antigelo deve essere compatibile con il materiale di cui è composto lo scambiatore dell'aerotermostato (rame) e con tutti gli altri componenti del circuito idraulico, e deve essere diluito con l'acqua dell'impianto in percentuale maggiore quanto più bassa è la temperatura, in ogni caso seguire attentamente quanto prescritto dal fornitore del liquido antigelo.

6.1. Analisi guasti

GUASTO	SOLUZIONE	CONSIGLIO
Perdite acqua dallo scambiatore	Controllare se la perdita può essere associata a danni meccanici allo scambiatore; dovuti o al trasporto o al gelo.	In ambienti che possono andare sotto zero è necessario aggiungere glicole, nell'impianto di riscaldamento, per evitare il rischio di congelamento e la rottura dello scambiatore.
	Verificare che non fuoriesca dalla valvola di sfiato o dal tappo.	
	La pressione e la temperatura dell'acqua non devono superare i valori consentiti.	
	Il fluido termovettore non deve essere aggressivo per Al e Cu.	
Elevata rumorosità del ventilatore	Possibilità di operare in condizioni aggressive (ad esempio, un'alta concentrazione di ammoniaca nell'aria in un impianto di depurazione).	min. 40 centimetri
	Verificare il corretto montaggio dell'aerotermostato (ad esempio la distanza parete/soffitto).	
	Correttezza delle connessioni elettriche.	
	Parametri di ingresso dell'alimentazione elettrica: tensione, frequenza.	
	Utilizzo di regolatori di velocità diversi da quelli previsti.	
Il ventilatore non funziona	Il ventilatore sfrega contro il telaio.	Si consiglia di controllare il regolatore di velocità.
	Correttezza delle connessioni elettriche.	
	Parametri di ingresso dell'alimentazione elettrica: tensione, frequenza al motore ventilatore.	
Il regolatore di velocità non funziona	Utilizzo di regolatori di velocità diversi da quelli previsti.	
	Correttezza e qualità delle connessioni elettriche (fili accuratamente collegati, sezione e materiale adeguati).	
	Verificare che non ci sia più di 1 aerotermostato collegato al regolatore.	
	Parametri di ingresso dell'alimentazione elettrica: tensione, frequenza.	
	Controllare se l'utente non ha danneggiato la manopola, ad esempio ruotandola in senso contrario.	

7. RICAMBI

"FIGURE 3"

TABLE OF CONTENTS

1. General Cautions	36
1.1. <i>Fan heater identification</i>	36
2. Safety-related warnings	36
2.1. <i>Power supply</i>	36
2.2. <i>Use</i>	36
2.3. <i>Maintenance</i>	37
3. TECHNICAL FEATURES	37
3.1. <i>Dimensions</i>	37
4. INSTALLATION INSTRUCTIONS	37
4.1. <i>Transport and Handling</i>	37
4.2. <i>Accessories for installation</i>	37
4.3. <i>Fan heater installation</i>	38
4.4. <i>Fan heater installation with bracket (A)</i>	38
4.5. <i>Fan heater installation without bracket (B)</i>	38
4.6. <i>Hydraulic connections</i>	39
4.7. <i>Electrical Connections</i>	39
5. ACCESSORIES	40
5.1. <i>Speed variator</i>	40
5.2. <i>Condensate collection tray</i>	40
5.2.1. <i>Installation of condensate collection kit AX020/050</i>	40
5.2.2. <i>Installation of condensate collection kit AX070/AX090</i>	40
5.3. <i>Twin louver kit</i>	40
5.3.1. <i>Twin louver installation</i>	40
6. MAINTENANCE	41
6.1. <i>Troubleshooting</i>	41
7. SPARE PARTS	41

1. GENERAL CAUTIONS

This manual is an integral part of the product and must always accompany it.

Should the equipment be sold or passed on to someone else, always make sure that this manual is supplied with the equipment for future reference by the new owner and/or installer.

The manufacturer shall not be held civilly or criminally responsible for injuries to people or animals or damages to things caused by incorrect installation, calibration and maintenance or by failure to follow the instructions contained in this manual or by operations carried out by unqualified staff. This product must be used only for the applications for which it was designed or approved. Any other use must be regarded as hazardous.



During the installation, operation and maintenance of the equipment described in this manual, the user must always strictly follow the instructions given in this use and instruction manual.



The equipment must be installed in compliance with current regulations and according to the manufacturer's instructions by **qualified staff**, technically specialised in the heating field.

APEN GROUP has a large network of authorised Service Centres. For more information, visit our Web site www.apengroup.com or contact the manufacturer directly.

The warranty conditions are specified on the warranty certificate supplied with this equipment.

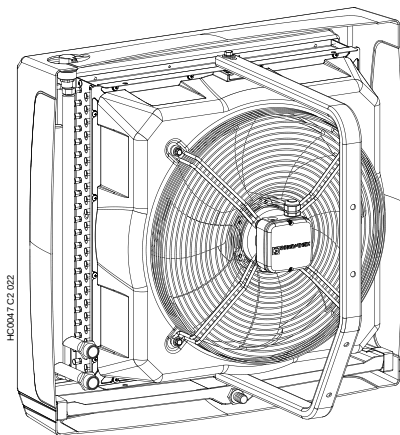
The manufacturer declares that the equipment is built in a workmanlike manner in compliance with the "Machine Directive 2006/42/EC".

1.1. Fan heater identification

Fan heaters can be identified using their nameplate, stuck on the front of the unit. The nameplate shows all the data needed for identifying the fan heater model.

When contacting your local Service Centre, please note the fan heater model and serial number indicated on the plate and use them to identify the machine you purchased.

The main thermal, aeraulic and electric features of the fan heater, the name as well as the details of the manufacturer and the country of destination of the fan heater are specified on the nameplate.



2. SAFETY-RELATED WARNINGS

2.1. Power supply

The equipment shall be properly connected to an efficient grounding system, complying with existing regulations.



Cautions:

- Check the efficiency of the grounding system with the help of qualified personnel.
- Check that the mains power supply is the same as the power input stated on the equipment nameplate and in this manual.
- Do not mistake the neutral for the live wire. The equipment can be connected to the mains power supply with a plug-socket only if the latter does not allow live and neutral to be swapped.
- The electrical system and, more specifically, the cable section, must be suitable for the equipment maximum power input, shown on the nameplate and in this manual.
- The electric cables must be kept away from heat sources.



IMPORTANT: it is compulsory to install, upstream of the power cable, a fused omnipolar switch with contact opening greater than 3mm. The switch must be visible, accessible and placed at a distance lower than 3 metres from the equipment. Any electrical operation (installation and maintenance) must be performed by qualified staff.

2.2. Use

Do not allow children or inexperienced people to use any electrically powered equipment.

The following instructions must be followed:

- do not touch the equipment with wet or damp parts of your body and/or with bare feet;
- do not touch the hot parts of the equipment, such as the hot water ducts;
- do not place any object over the equipment;
- do not touch the moving parts of the equipment.



ATTENTION: Do not install where leakages of oils in the atmosphere (e.g. dietary fats) are present.



ATTENTION: Do not use in particularly aggressive environments or with potentially corrosive atmospheres (for example in environments with animal or livestock farms) which can generate corrosion or rust on the metal parts of the unit heater components. Do not use in extreme operating conditions or in any case outside the operating fields foreseen by the manufacturer."

2.3. Maintenance



Before carrying out any cleaning and maintenance operations, isolate the boiler from the mains power supply using the switch located on the electrical system and/or on the shut-out devices.

If the equipment is faulty and/or incorrectly operating, switch it off and do not attempt to repair it yourself, but contact our local Technical Service Centre.

All repairs must be carried out by using genuine spare parts. Failure to comply with the above instructions could compromise the safety of the equipment and invalidate the warranty.

If the equipment is not used for long periods disconnect it from the power supply through the main switch.

3. TECHNICAL FEATURES

The fan heater consists of a multi-row copper/aluminium coil, one or two axial fans and a composite material frame.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090		FAN HEATER
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Max air flow rate
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Max sound pressure (5m)*
105							°C	Water maximum temperature
16							bar	Maximum working pressure
25							m	Maximum air output
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Water content
G 3/4"					G1"			Collector diameter
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			No. of fans and blade diameter
230V-50 Hz monofase							V	Supply voltage
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Rated power
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Absorbed current at max speed
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Motor revolutions
IP54							IP	Protection Rating
20	22	21	24	26	38	40	kg	Operating weight
24	26	25	28	30	43	45	kg	Weight with packaging

* detected from a distance of 5m in open space

In "TABLE 1" and "TABLE 2" the data of the coils of the unit heaters are reported in different water temperature conditions.

3.1. Dimensions

"FIGURE 1"

4. INSTALLATION INSTRUCTIONS

Instructions for installing fan heaters are intended for authorised personnel only. Please read the safety warnings.



The installer shall train the user on how to use the machine.

4.1. Transport and Handling

Fan heaters come in cardboard packaging. They are protected with polystyrene.

Unload the equipment from the truck and move it to the site of installation by using means of transport suitable for the shape of the load and for its weight.

If the fan heater is stored at the customer's premises, make sure it is stored for the shortest time possible and in a suitable place, sheltered from rain and excessive humidity.



Do not store the fan heater at a temperature lower than -15°C.

Any lifting and transport operations must be carried out by skilled staff, adequately trained and informed on the working procedures and safety regulations.

Recovered packaging materials must be separated and disposed of according to applicable regulations in the country of use.

While unpacking the unit, check that the unit and all its parts have not been damaged during transport and match the order. If damages have occurred or parts are found to be missing, immediately contact the supplier.



THE MANUFACTURER IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES OCCURRED DURING TRANSPORT, HANDLING, UNLOADING, ETC.

4.2. Accessories for installation

The supply of the equipment includes:

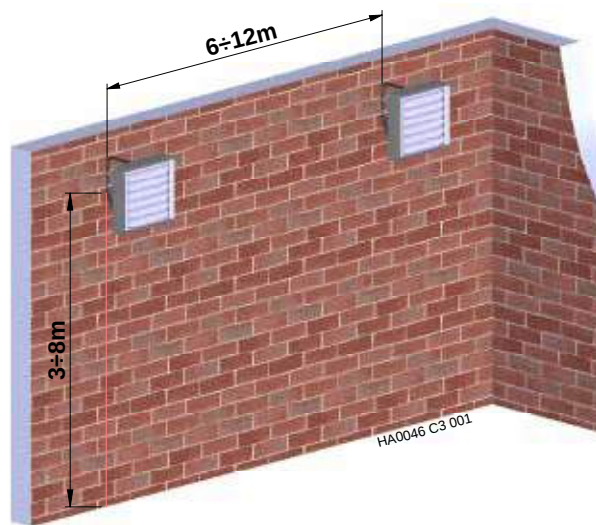
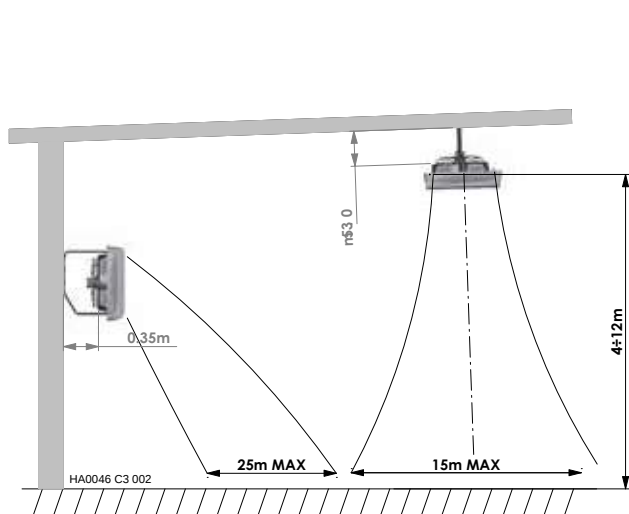
- the assembled fan heater;
- no.1 painted steel shelf for support;
- screws, nuts and washers for mounting the shelf to the fan heater (dowels and bolts for fixing the unit to the wall or ceiling are not included).

4.3. Fan heater installation

Before installing the fan heater, make sure the structure to which it must be fixed can bear its load.

The fan heater can be installed both vertically, wall-hung, and horizontally, ceiling-mounted.

The optimal distance between two fan heaters must be within 6 and 12 metres in order to provide good air distribution in the room to be heated. If the fan heater is fixed to the wall, it should be positioned at a height between 3 and 8 metres above the ground; if the fan heater were installed at a higher height it would cause an excessive upward hot air stratification, on the contrary if it were installed at a lower height the hot air would directly affect the people below.



4.4. Fan heater installation with bracket (A)

1. Make two holes, centre distance 130 mm, on the wall where the fan heater must be fixed;
2. To fix the shelf (1) use dowels suitable for the type of wall with maximum M10 screw diameter.

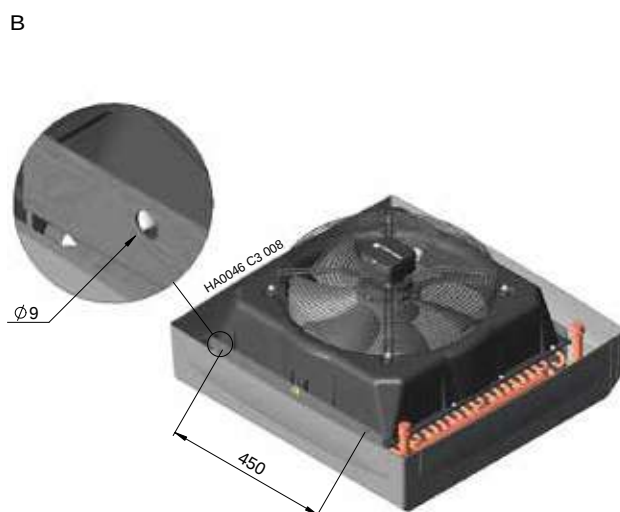
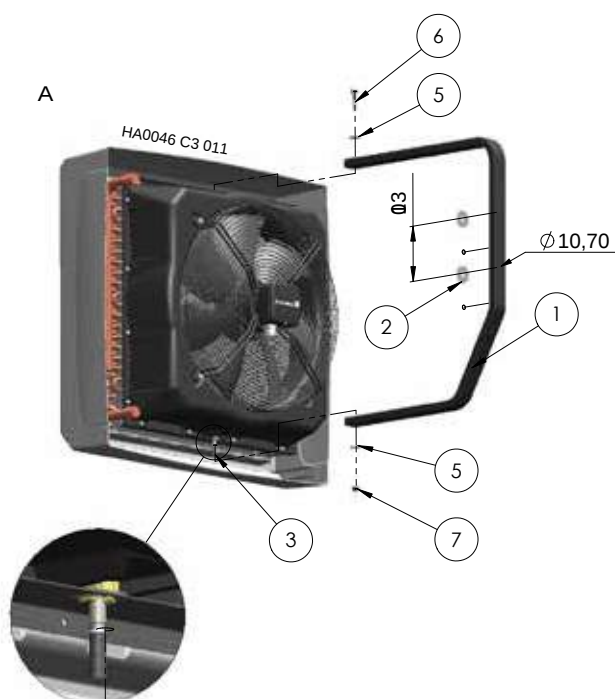
Make sure that the type of dowel (not supplied with the equipment) is suitable for the type of wall and sufficient to support the weight of the fan heater;

3. Fix the shelf to the wall making sure that it is vertically aligned. During fixing, insert the two supplied washers Ø40 (2);
4. Screw the stud ØM8 (3) in the nut screw placed in the lower wall of the fan heater;
5. Hook the unit to the shelf by inserting the stud in the lower slot of the shelf, then fix the fan heater using the screw (6);
6. Lock the stud using the M8 nut (7);
7. Some fastening washers (5) are supplied with the fan heater: it is mandatory to use such washers to lock the fan heater.

4.5. Fan heater installation without bracket (B)

The fan heater can also be installed without using the bracket supplied as standard, in fact there are two holes in the upper part of the unit frame and two in the lower part that can be used to fix the fan heater, in this case the fixing screws are not supplied.

A typical example of installation of the fan heater without the supplied support bracket is the horizontal ceiling installation. In this type of installation the fan heater is usually hung from the ceiling using chains.



4.6. Hydraulic connections

Connect the fan heater to the pipes of the heating system in accordance with the delivery and return water flow direction in the fan heater.

An air vent valve installed at the highest point of the circuit ensures deaeration of the fan heater and of the system.

Provide shut-off valves upstream and downstream the fan heater in order to disconnect the unit and facilitate its disassembly and maintenance.

It is good practice to connect the fan heater to the pipes by means of hoses (optional accessory).

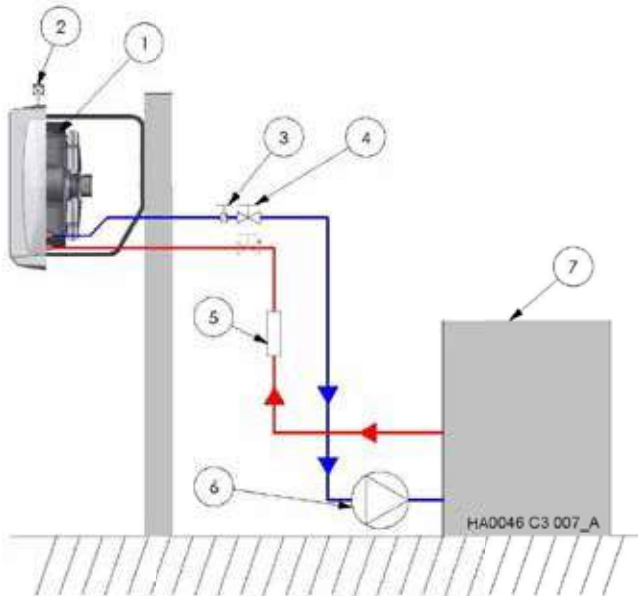
Fit suitable seals at the junction points and throughout the hydraulic circuit.

The use of flexible hoses allows orienting the fan heater in the desired position thanks to the supplied shelf; they isolate the pipes from possible vibrations.

Provide filters to trap impurities in the circuit; it is advisable to position them upstream of any device fitted on the circuit and downstream of the water supply.



Before connecting the components it is necessary to make sure that the pipes are clean; in the case of old systems, it is mandatory to flush the pipes before connecting the fan heater.



1. Fan heater
2. Air vent valve
3. Thermostat for fan start (optional)
4. Shut-off valve
5. Filter for impurities
6. Circulator
7. Boiler

4.7. Electrical Connections

“FIGURE 2”

The fan heater operates on single phase 230 Vac power supply.

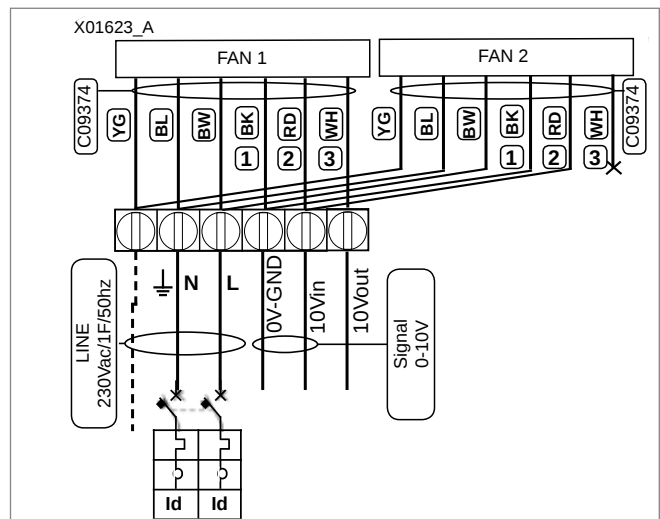
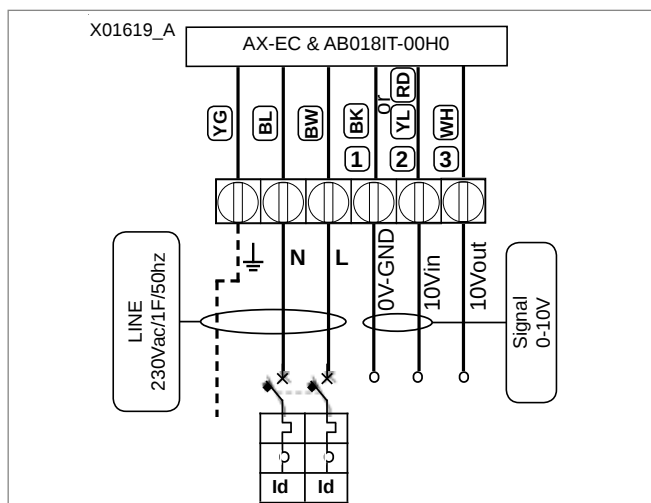
The electrical system, and more specifically the cable section, must be suitable for the equipment maximum power consumption (see technical features table).

Keep electric cables away from heat sources.

Cable section: phase, neutral and earth cable section 1,0mm².



WARNING: it is compulsory to fit, upstream of the fan heater, a multipole isolator fitted with a suitable electric protection element.



5. ACCESSORIES

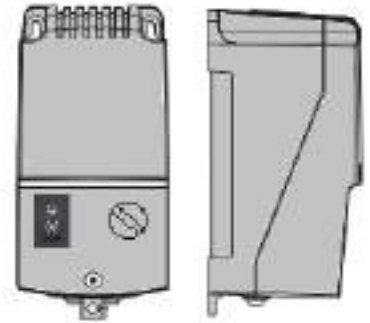
5.1. Speed variator

TECHNICAL FEATURES

- Voltage 230V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz;
- 5-speed switch
- Protection class: IP54
- Thermal protection;
- Running temperature up to 40°;
- Installation on the wall.

GUIDELINES

- Minimum section of electrical cables must be 3x1.5 mm².



5.2. Condensate collection tray

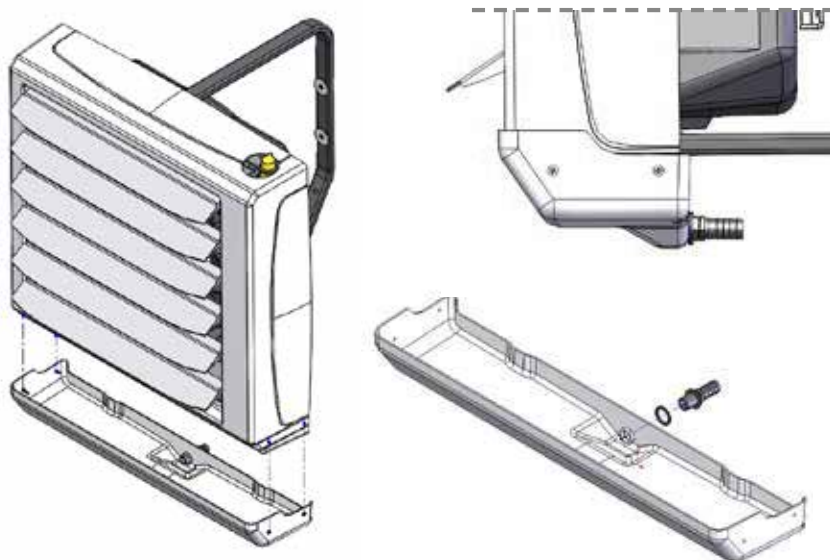
If the fan heater is used in combination with a cooling unit for air conditioning in summer, a condensate collection kit is available on request, code **C09630** for models 020 to 050, **C09635** for models 070 and 090, for collecting condensed water, which may form on the surface of the coil.

5.2.1. Installation of condensate collection kit AX020/050

The condensate tray must be mounted underneath the coil casing. Assembly references are provided on the fan heater casing, as shown in the figure. Lastly block the tray to the fan heater by using two screws supplied with the kit.

5.2.2. Installation of condensate collection kit AX070/AX090

The condensate tray must be mounted underneath the coil casing. Assembly references are provided on the fan heater casing, as shown in the figure. Lastly block the tray to the fan heater by using two screws supplied with the kit.



5.3. Twin louver kit

Upon request a twin louver kit, code **C09675**, is available for the horizontal regulation of the air coming out from the fan heater.

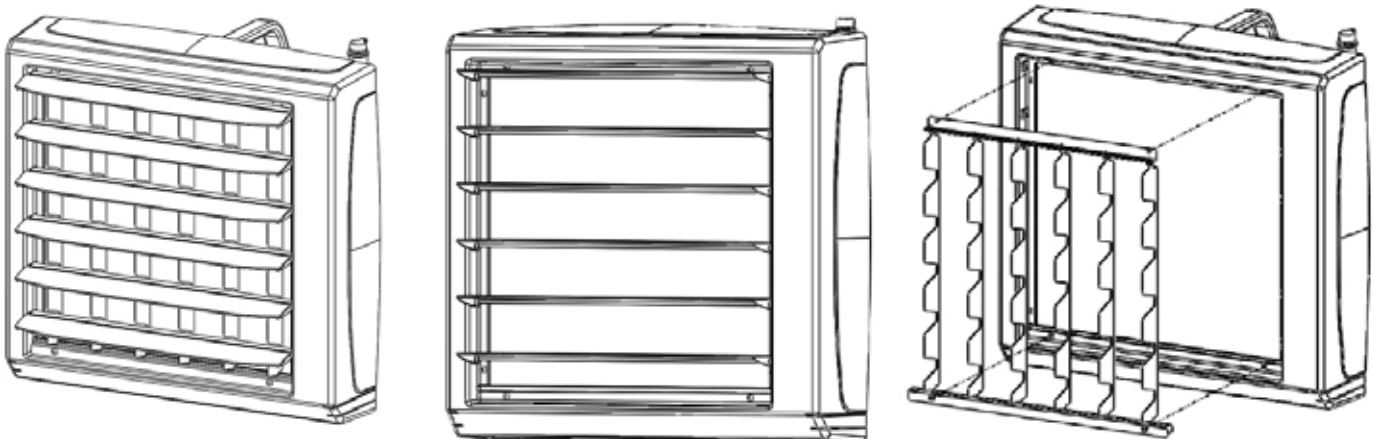
5.3.1. Twin louver installation

To fit the twin louver kit first remove the horizontal louvers supplied with the fan heater; the screw is on the LH side of the louver, when looking at the equipment.

Unscrew the four screws on the upper and lower side of the casing and then mount the twin louver kit using the same screws; finally refit the previously removed horizontal louvers.



Please note that on fan heaters AX020/050 the kit comprises one piece while for fan heaters AX070/090 it comprises 2 pieces.



6. MAINTENANCE

The fan heater coil must be kept free from dirt and grease.

Especially before Winter, the coil must be cleaned using compressed air on air front openings (no need to remove the device). Pay attention to the heat exchanger blades, as they are very delicate; if the blades are bent, straighten them with the special comb.

If the device is not used for a long period, unplug it from power supply.

The heat exchanger is not equipped with fire protection.

The heat exchanger can freeze (fracture) when the ambient temperature falls below 0°C.

If the fan heater is used in environments where the temperature is expected to fall below 0°C, it is advisable to add antifreeze fluid in the water circuit.

The antifreeze fluid must be compatible with the material of the fan heater exchanger (copper) and with all the other components of the hydraulic circuit, and must be diluted with the water of the system in a percentage that increases as the temperature lowers, in any case carefully follow the instructions of the antifreeze fluid supplier.

6.1. Troubleshooting

FAULT	SOLUTION	TIP
Water leaks from the heat exchanger	Check whether the leakage can be associated with mechanical damage to the heat exchanger; due to transport or frost.	In environments where temperature can drop below zero it is necessary to add glycol in the heating system, to avoid the risk of freezing and breakage of the heat exchanger.
	Check that it does not leak from the vent valve or plug.	
	Water pressure and temperature must not exceed the permitted values.	
	The heat transfer fluid must not be aggressive for Al and Cu.	
	Possibility of operating under harsh conditions (e.g. high concentration of ammonia in the air in a purification plant).	
Very noisy fan	Check that the fan heater is correctly installed (check, for instance, its distance from the ceiling).	min. 40 cm
	Correct electrical connections.	
	Input parameters of power supply: voltage, frequency.	
	Speed governors installed are different from approved models.	
	The fan rubs against the frame.	
The fan does not work	Correct electrical connections.	Have speed governor checked.
	Input parameters of power supply: voltage, fan motor frequency.	
	Speed governors installed are different from approved models.	
Speed governor does not work	Verify electrical connections are correct and of good quality (wires are properly connected, sections and materials are correct).	
	Verify that only one heater is connected to the controller.	
	Input parameters of power supply: voltage, frequency to fan motor.	
	Make sure the user has not damaged the knob, for instance by rotating it the other way round.	

7. SPARE PARTS

“FIGURE 3”

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE	44
1.1. Allgemeine Warnhinweise	44
1.2. Aerothermische Identifizierung	44
2. Sicherheits- hinweise	44
2.1. Stromversorgung	44
2.2. Benutzung	44
2.3. Wartung	45
3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	45
3.1. Abmessungen	45
4. ANWEISUNGEN FÜR DEN INSTALLATEUR	45
4.1. Transport und Handling	45
4.2. Installationsanweisungen	45
4.3. Installation des Lufterhitzers	46
4.4. Installation des Lufterhitzers mit Aufhängung (A)	46
4.5. Installation des Lufterhitzers ohne Aufhängung (B)	46
4.6. Wasseranschlüsse	47
4.7. Stromanschlüsse	47
5. ZUBEHÖR	48
5.1. Drehzahlregler	48
5.2. Kondenswasserbehälter	48
5.2.1. Montage des Kondenswasserbehälters AX020/050	48
5.2.2. Montage des Kondenswasserbehälters AX070/AX090	48
5.3. Bausatz Doppelleitlamellen	48
5.3.1. Montage von Doppelleitlamellen	48
6. WARTUNG	49
6.1. Funktionsstörungen	49
7. ERSATZTEILE	49

1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE

1.1. Allgemeine Warnhinweise

Dieses Handbuch ist ein Bestandteil des Produkts und muss gemeinsam mit diesem aufbewahrt werden.

Sollte das Gerät verkauft werden oder an einen anderen Besitzer übergehen, ist sicherzustellen, dass das Handbuch gemeinsam mit dem Gerät geliefert wird, so dass es vom neuen Besitzer bzw. Installateur konsultiert werden kann.

DER Hersteller übernimmt keinerlei zivil- oder strafrechtliche Haftung für Verletzungen von Personen oder Tieren oder Sachschäden, die Folge einer fehlerhaften Installation, Einstellung und Wartung des Kessels sind bzw. durch die mangelnde Beachtung der Angaben in diesem Handbuch bzw. durch Eingriffe von unbefugtem Personal verursacht werden.

Dieses Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es hergestellt worden ist. Jede anderweitige, falsche oder unsachgemäße Anwendung wird als Missbrauch angesehen und ist gefährlich.



Bezüglich der Installation, dem Betrieb und der Wartung des betreffenden Geräts muss sich der Benutzer strikt an die in der vorliegenden Bedienungsanleitung gegebenen Anweisungen halten.



Die Installation des Geräts muss von dafür **befugtem Fachpersonal** mit spezifischer technischer Erfahrung im Heizungsbau und unter Einhaltung der geltenden Richtlinien sowie der Herstelleranweisungen vorgenommen werden.

Die Handelsorganisation APEN GROUP verfügt über ein dichtes Netz autorisierter Technischer Kundendienststellen. Für den Erhalt jeglicher Informationen können Sie die Website www.apengroup.com besuchen oder sich direkt an den Hersteller wenden.

Das Gerät ist von einer Garantie abgedeckt, die Gültigkeitsbedingungen sind dem Garantieschein zu entnehmen.

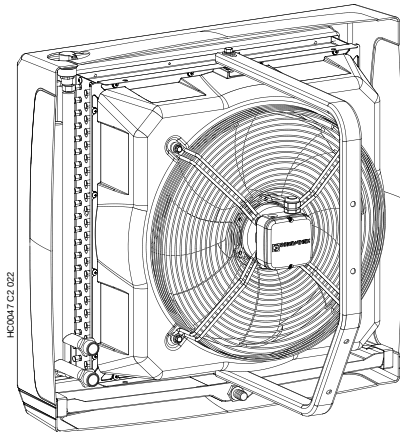
Der Hersteller erklärt, dass das Gerät fachgerecht gemäß der „Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“ gebaut wurde.

1.2. Aerothermische Identifizierung

Die Lufterhitzer sind mit einem Typenschild auf der Vorderseite der Maschine gekennzeichnet. Auf dem Typenschild sind alle zur Identifizierung des Modells des Lufterhitzers notwendigen Daten angegeben.

Bei eventuellen Anfragen bei Ihrem Kundendienst sind stets das auf dem Typenschild angegebene Modell des Lufterhitzers und die Seriennummer anzugeben, mit der das von Ihnen erworbene Gerät gekennzeichnet ist.

Auf dem Typenschild sind die wesentlichen technischen und elektrischen Eigenschaften sowie die Lüftungseigenschaften des Lufterhitzers, der Name des Herstellers und das Bestimmungsland des Lufterhitzers angegeben.



2. SICHERHEITS- HINWEISE

2.1. Stromversorgung

Das Gerät muss korrekt an eine leistungsfähige Erdungsanlage angeschlossen werden, die den geltenden Normen entsprechend hergestellt bzw. verlegt worden ist.



Warnhinweise:

- Die Wirksamkeit der Erdungsanlage muss vom dafür befugten Fachpersonal überprüft werden.
- Sicherstellen, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes und in vorliegendem Handbuch übereinstimmt.
- Den Neutralleiter (Nulleiter) nicht mit dem Phasenleiter vertauschen. Das Gerät darf nur über Steckdosen/Stecker, die keinen Vertausch zwischen Phase und Neutralleiter (Nulleiter) zulassen, an das Netz angeschlossen werden.
- Die elektrische Anlage und vor allem der Kabelquerschnitt müssen der auf dem Typenschild und in vorliegendem Handbuch angegebenen maximalen Leistungsaufnahme des Gerätes entsprechen.
- Die Stromkabel müssen von Wärmequellen ferngehalten werden.



Es besteht die Pflicht, dem Netzkabel einen allpoligen Schalter mit Sicherungen und einer über 3 mm großen Öffnung der Öffnung vorzuschalten. Der Schalter muss gut ersichtlich und zugänglich sein. Er muss in einer Entfernung von weniger als 3 Metern vom Gerät aus angebracht werden. Jede Tätigkeit und jeder Eingriff elektrischer Natur (Installation und Wartung) müssen vom befugten Fachpersonal ausgeführt werden.

2.2. Benutzung

Kindern oder unerfahrenen Personen darf die Verwendung elektrischer Geräte nicht gestattet werden.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und/oder barfuß berühren;
- keine heißen Teile des Geräts, wie z.B. die Warmwasserleitungen berühren;
- keine Gegenstände auf dem Gerät ablegen;
- die beweglichen Teile des Geräts nicht berühren.



ACHTUNG: Nicht in Bereichen installieren, deren Atmosphäre mit Ölen belastet ist (z.B. fetthaltige Fettstoffe aus Lebensmitteln).



ACHTUNG: Nicht in besonders aggressiven Umgebungen oder bei potenziell korrosiven Atmosphären (z. B. in Umgebungen) verwenden bei Tier- oder Viehfarmen), die Korrosion oder Rost an den Metallteilen der Lufterhitzerkomponenten verursachen können. Nicht unter extremen Betriebsbedingungen oder auf keinen Fall außerhalb der vom Hersteller vorgesehenen Einsatzbereiche verwenden."

2.3. Wartung



Vor irgendwelchen Arbeitsmaßnahmen zur Reinigung und Wartung das Gerät durch Ausschalten des Hauptschalters bzw. der entsprechenden Absperrlemente von den Versorgungsnetzen trennen.

Bei Defekten und/oder Betriebsstörungen das Gerät ausschalten. Keine Reparaturversuche oder andere direkte Eingriffe vornehmen, sondern sich an unseren gebietszuständigen Technischen Kundendienst wenden.

Eventuelle Reparaturen dürfen nur unter Verwendung von OriginalErsatzteilen erfolgen. Eine Nichtbeachtung obiger Anweisungen kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und hat das Verwirken der Garantie zur Folge.

Sollte das Gerät längere Zeit nicht benutzt werden, ist der Hauptschalter der elektrischen auszuschalten.

3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Der Lufterhitzer besteht aus einer Kupfer/Aluminium-Batterie mit mehreren Reihen, einem oder zwei Axialventilatoren und einem Rahmen aus Verbundmaterial.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090		LUFTERHITZER
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Max. Luftdurchsatz
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Max. Schalldruck (5 m)*
105							°C	Max. Wassertemperatur
16							bar	Max. Betriebsdruck
25							m	Max. Luftreichweite
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Wasserinhalt
G 3/4"					G1"			Durchmesser der Kollektoren
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			Anz. der Ventilatoren und Flügeldurchmesser
230V-50 Hz monofase							V	Versorgungsspannung
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Elektrische Nennleistung/ Nennstrom
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Aufgenommener Strom bei max. Drehzahl
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Motordrehzahl
IP54							IP	Schutzart
20	22	21	24	26	38	40	kg	Betriebsgewicht
24	26	25	28	30	43	45	kg	Gewicht mit Verpackung

* in 5m Abstand im freien Feld gemessen

Die folgende "TABLE 1" und "TABLE 2" zeigt die Daten der Lufterhitzer-Batterien unter verschiedenen Wassertemperaturbedingungen.

3.1. Abmessungen

"FIGURE 1"

4. ANWEISUNGEN FÜR DEN INSTALLATEUR

Die Anweisungen für die Installation der Lufterhitzer sind nur für das befugte Personal bestimmt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise.



Der Installateur hat die Aufgabe, dem Benutzer den Gebrauch des Geräts zu erklären.

4.1. Transport und Handling

Die Lufterhitzer werden in verpackt und von Styropor-Polstern geschützt geliefert.

Beim Abladen vom Transportfahrzeug und beim internen Transport bis zum Installationsort sind der Last und dem Gewicht entsprechende Transportmittel zu verwenden.

Die eventuelle Einlagerung des Lufterhitzers am Sitz des Kunden sollte zeitlich möglichst begrenzt und an einem vor Regen und übermäßiger Feuchtigkeit geschützten Ort erfolgen.



Die Einlagerungstemperatur des Lufterhitzers muss über -15 °C liegen.

Alle Tätigkeiten wie das Anheben und der Transport müssen von erfahrenem Personal durchgeführt werden, das mit der Art des Eingriffs und den einzuhaltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut ist.

Das Verpackungsmaterial muss separat und entsprechend den im jeweiligen Land geltenden Gesetzesvorschriften entsorgt werden.

Beim Auspacken ist sicherzustellen, dass das Gerät und die dazugehörigen Teile keine Schäden erlitten haben und der Bestellung entsprechen. Sollte es zu Beschädigungen gekommen sein oder im Lieferumfang vorgesehene Teile fehlen, muss der Lieferant sofort darüber informiert werden.



HINWEIS DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR SCHÄDEN AM GERÄT, DIE DURCH DEN TRANSPORT, DAS ABLADEN, DAS HANDLING USW. VERURSACHT WERDEN.

4.2. Installationsanweisungen

Die Geräteeinlieferung umfasst:

- montierten Lufterhitzer;
- 1 lackierte Stahlkonsole zur Aufhängung;
- Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben zur Montage der Konsole am Lufterhitzer (Dübel und Schrauben zur Wand- oder Deckenbefestigung des Geräts sind ausgeschlossen).

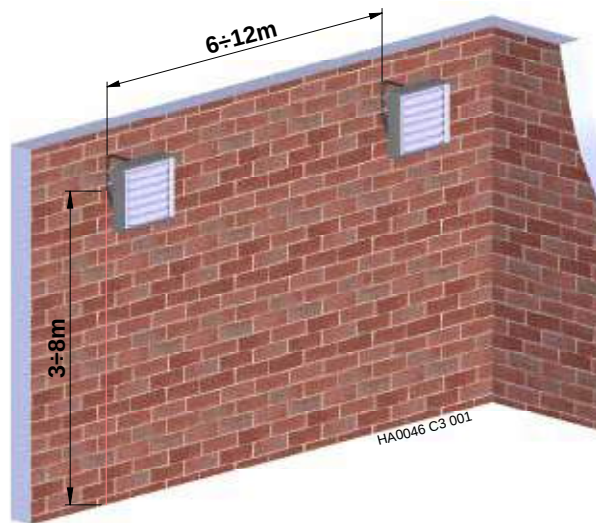
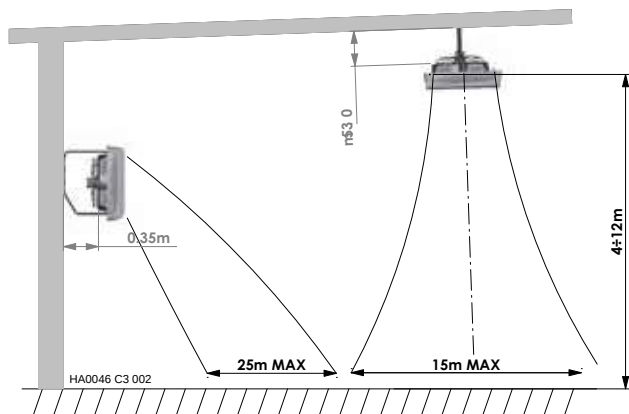
4.3. Installation des Luftherhitzers

Vor der Installation des Luftherhitzers ist zu beurteilen, ob das Bauteil, an dem der Luftherhitzer befestigt werden soll, geeignet ist, dessen Gewicht zu tragen.

Der Luftherhitzer kann sowohl aufrecht - an den Wänden des Gebäudes aufgehängt - als auch waagrecht - an der Decke hängend - angeordnet werden.

Der optimale Abstand zwischen zwei Luftherhitzern muss zwischen 6 und 12 Meter betragen, um eine gute Luftverteilung im zu erwärmenden Raum zu gewährleisten.

Wenn der Luftherwärmer an der Wand befestigt wird, sollte er auf einer Höhe zwischen 3 und 8 Metern vom Fußboden montiert werden; eine höhere Anordnung würde eine übermäßige Wärmeschichtung im oberen Bereich verursachen, bei einer niedrigeren Position dagegen würde die warme Luft direkt auf die darunter befindlichen Personen strömen.



4.4. Installation des Luftherhitzers mit Aufhängung (A)

1. Zwei Löcher im Abstand von 130 mm in die Wand bohren, an der der Luftherhitzer befestigt werden soll;
2. Zur Befestigung der Konsole (1) für den Wandtyp geeignete Dübel mit maximalem Schraubendurchmesser M10 verwenden.

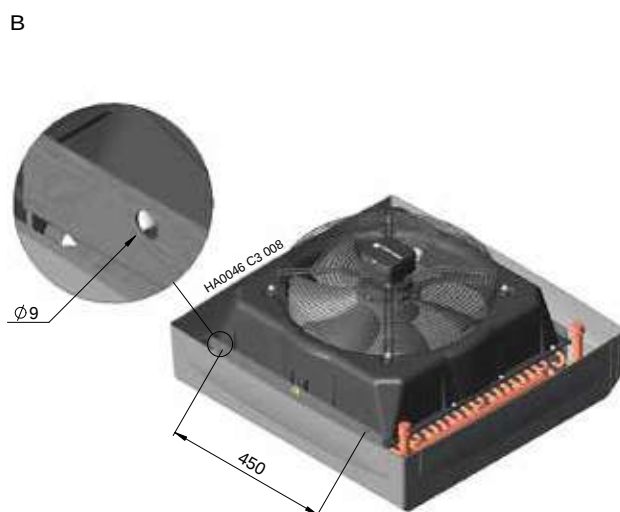
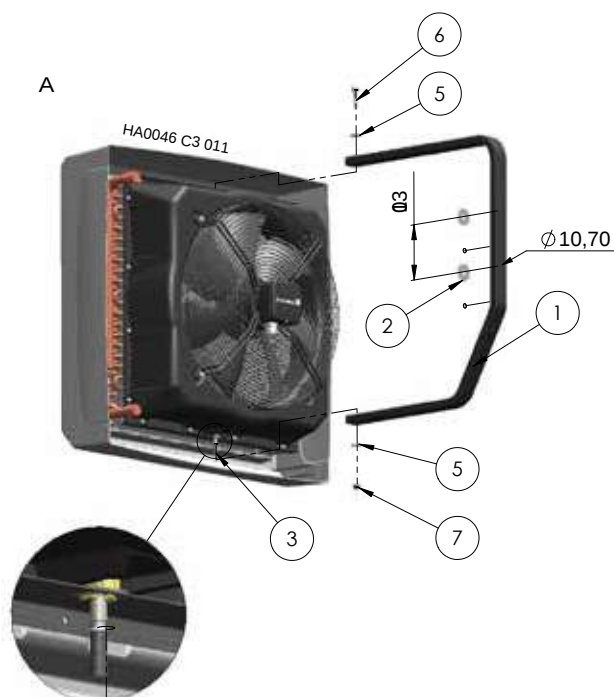
Sicherstellen, dass der Dübeltyp (nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten) für den vorhandenen Wandtyp geeignet ist und das Gewicht des Luftherhitzers tragen kann;

3. Die Konsole an der Wand befestigen und darauf achten, dass sie senkrecht ausgerichtet ist. Bei der Befestigung die beiden Unterlegscheiben Ø40 (2) einsetzen;
4. Die unverlierbare Schraube ØM8 (3) in die Mutter schrauben, die sich in der Unterseite des Luftherhitzers befindet;
5. Das Gerät an die Konsole hängen, indem die unverlierbare Schraube in den unteren Schlitz der Konsole eingeführt wird und dann den Luftherhitzer mit der Schraube (6) befestigen;
6. Die unverlierbare Schraube mit der Mutter M8 (7) sichern;
7. Im Lieferumfang des Luftherhitzers befinden sich Schraubensicherungsscheiben (5): Diese müssen zur Befestigung des Luftherhitzers verwendet werden.

4.5. Installation des Luftherhitzers ohne Aufhängung (B)

Der Luftherhitzer kann auch ohne die standardmäßig mitgelieferte Konsole installiert werden, da sich im Rahmen des Geräts zwei Bohrungen im oberen Teil und zwei Bohrungen im unteren Teil befinden, die zur Befestigung des Luftherhitzers verwendet werden können; in diesem Fall sind die Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Ein typisches Beispiel für die Installation des Luftherhitzers ohne die mitgelieferte Aufhängung ist die horizontale Anbringung an der Decke. Bei dieser Art der Installation wird der Luftherhitzer in der Regel mit Ketten von der Decke abgehängt.



4.6. Wasseranschlüsse

Den Lufterhitzer an die Rohrleitungen der Heizungsanlage anschließen, wobei auf die Strömungsrichtung des Wasserzulaufs und -rücklaufs im Lufterhitzer zu achten ist.

Die Entlüftung des Lufterhitzers und der Anlage muss durch den Einbau eines Entlüftungsventils am höchsten Punkt des Kreislaufs gewährleistet sein.

Vor und hinter dem Lufterhitzer Absperrventile vorsehen, um das Gerät ausschließen zu können und seine Demontage und Wartung zu erleichtern. Der Lufterhitzer SOLLTE mit Hilfe von Schläuchen (optionales Zubehör) an die Rohre angeschlossen werden.

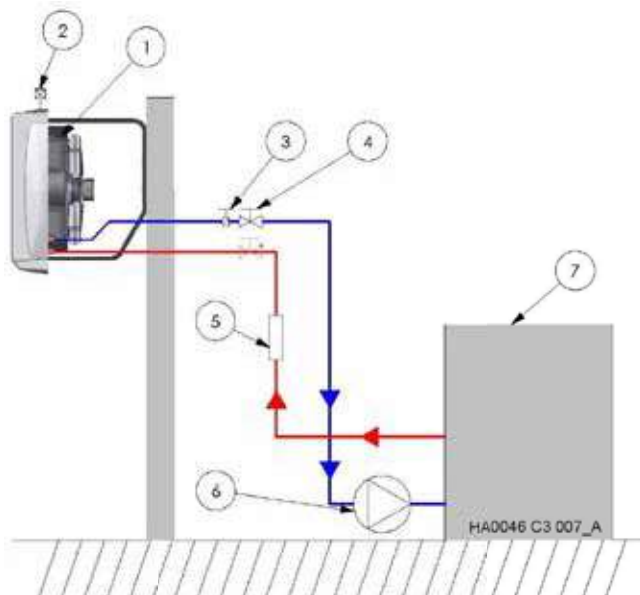
Geeignete Dichtungen an den Verbindungsstellen und im gesamten Wasserkreislauf montieren.

Die Verwendung von Schläuchen ermöglicht die Ausrichtung des Lufterhitzers in die gewünschte Position unter Ausnutzung der Möglichkeiten der mitgelieferten Konsole; sie schützen die Rohre vor Schwingungen.

In den Kreislauf sind Schmutzfilter einzusetzen, die vor jedem in den Kreislauf eingesetzten Gerät und hinter dem Anschluss an die Wasserversorgung zu eingebaut werden sollten.



Zur Beachtung: Vor Anschluss der Komponenten ist sicherzustellen, dass die Rohrleitungen sauber sind; bei alten Anlagen ist es zwingend erforderlich, vor Anschluss des Lufterhitzers die Rohrleitungen zu waschen.



1. Lufterhitzer
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat für Lüfterstart (optional)
4. Sperrventil
5. Verschmutzungsfilter
6. Umwälzpumpe
7. Kessel

4.7. Stromanschlüsse

“FIGURE 2”

Der Lufterhitzer benötigt eine 230 Vac einphasige Versorgung.

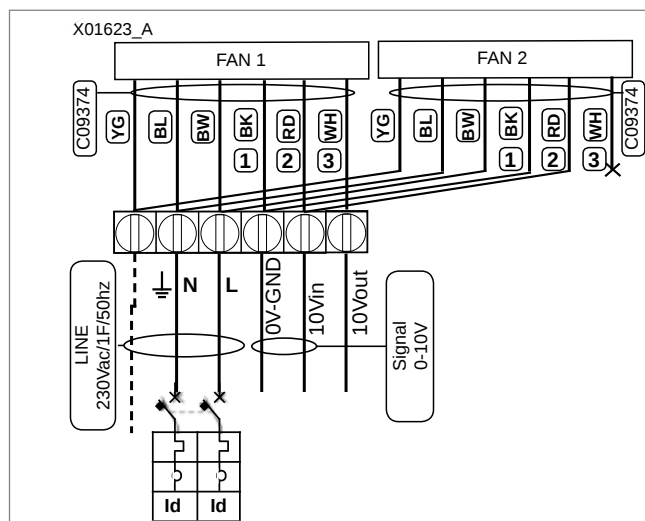
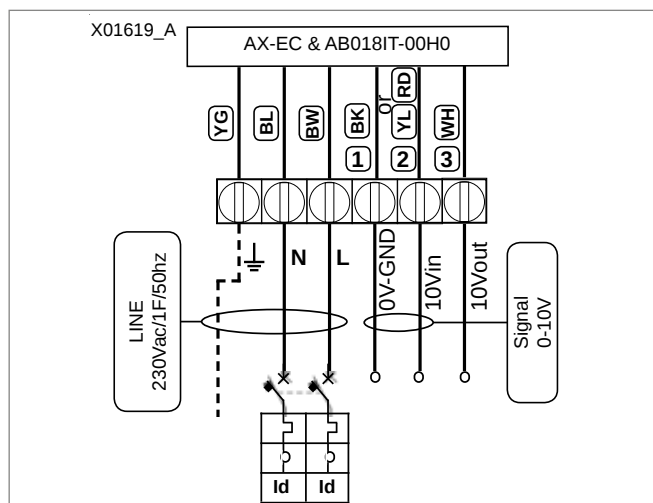
Die elektrische Anlage und insbesondere die Kabelquerschnitte müssen für die vom Gerät aufgenommene Höchstleistung ausgelegt sein (siehe Tabelle „Technische Daten“).

Die Stromkabel fern von Wärmequellen verlegen.

Kabelquerschnitte: Phasen-, Erd- und Nullleiter 1,0 mm².



Anmerkung: Es besteht die Pflicht, dem Lufterhitzer einen mehrpoligen Trennschalter mit angemessener elektrischer Schutzart vorzuschalten.



5. ZUBEHÖR

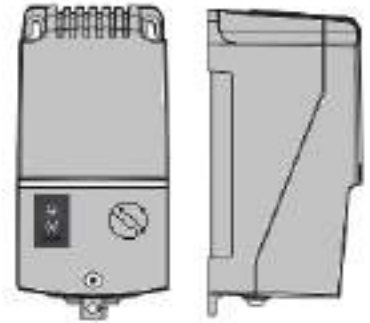
5.1. Drehzahlregler

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Versorgungsspannung 230 V Wechselstrom $\pm 10\%$; 50/60Hz;
- Reglungsschalter mit 5 Geschwindigkeitsstufen;
- Schutzart IP54;
- Schutzschalter;
- Betriebstemperatur bis 40°;
- Wandmontage.

VORSCHRIFTEN

- Die Stromkabel müssen einen Mindestquerschnitt von 3x1,5 mm² aufweisen.



5.2. Kondenswasserbehälter

Bei Verwendung des Lufterhitzers in Kombination mit einer Kühleinheit zur Klimatisierung der Raumluft im Sommer kann auf Anfrage ein Bausatz zum Auffangen des Kondenswassers Art.nr. **C09630** für die Modelle 020 bis 050 und **C09635** für die Modelle 070 und 090 geliefert werden, mit dem das Kondenswasser, das sich auf der Oberfläche des Wärmetauschers bilden kann, aufgefangen werden kann.

5.2.1. Montage des Kondenswasserbehälters AX020/050

Der Kondenswasserbehälter wird unterhalb des Batteriegehäuses montiert.

Auf der Verkleidung des Lufterhitzers befinden sich Montagehinweise, wie in der Abbildung gezeigt.

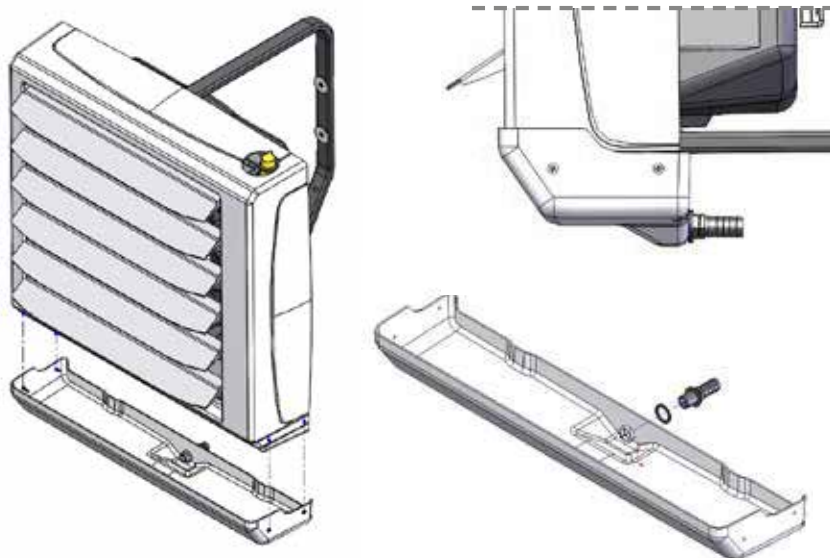
Schließlich den Behälter unter Verwendung der beiden im Bausatz gelieferten Schrauben am Lufterhitzer befestigen.

5.2.2. Montage des Kondenswasserbehälters AX070/AX090

Der Kondenswasserbehälter wird unterhalb des Batteriegehäuses montiert.

Auf der Verkleidung des Lufterhitzers befinden sich Montagehinweise, wie in der Abbildung gezeigt.

Schließlich den Behälter unter Verwendung der beiden im Bausatz gelieferten Schrauben am Lufterhitzer befestigen.



5.3. Bausatz Doppelleitlamellen

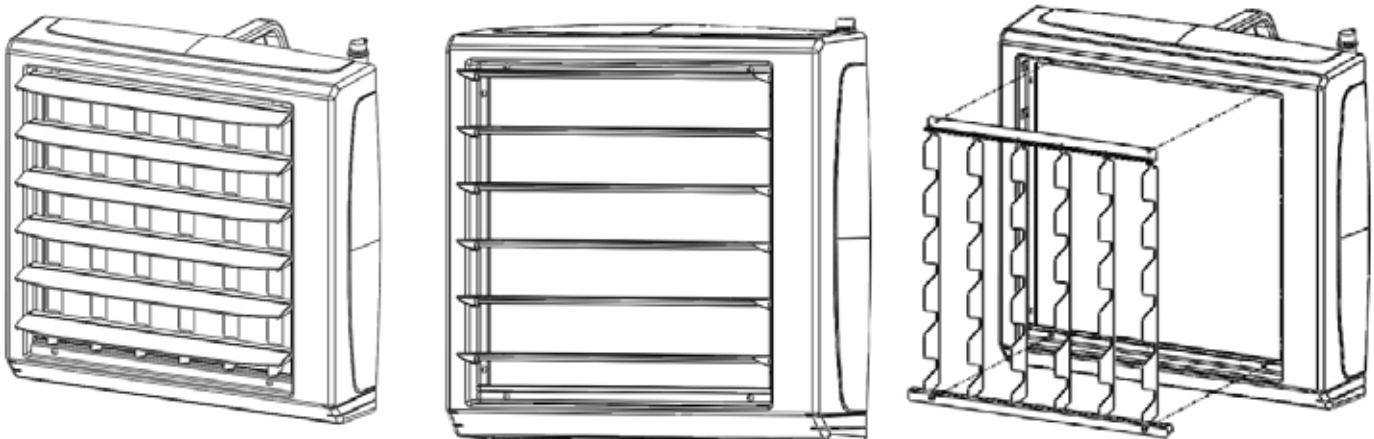
Für die horizontale Einstellung des aus dem Lufterhitzer austretenden Luftstroms ist auf Anfrage ein Bausatz Doppelleitlamellen, Art.nr. **C09675** erhältlich.

5.3.1. Montage von Doppelleitlamellen

Zur Montage des Bausatzes der Doppelleitlamellen sind zunächst die serienmäßig mit dem Lufterhitzer gelieferten horizontalen Lamellen auszubauen. Die Schraube befindet sich auf der linken Seite der Lamelle, von vorn betrachtet.

Die vier Schrauben an der Ober- und Unterseite der Verkleidung entfernen und anschließend den Bausatz der Doppelleitlamellen mit denselben Schrauben montieren; schließlich die zuvor demontierten horizontalen Lamellen wieder einsetzen.

 Zur Beachtung: Für die Lufterhitzer AX020/050 besteht der Bausatz aus einem Stück, während der Bausatz für die Lufterhitzer AX070/090 aus 2 Stücken besteht.



6. WARTUNG

Die Batterie des Lufterhitzers muss regelmäßig vom Schmutz und Fett befreit werden.

Besonders vor der Wintersaison muss die Batterie an der Seite der vorderen Luftführungen mit Druckluft gereinigt werden (das Gerät muss dazu nicht zerlegt werden). Die Wärmetauschlammellen sind vorsichtig zu handhaben, da sie sehr empfindlich sind; sollten sie verbogen sein, müssen sie mit dem Spezialkamm wieder gerade gerichtet werden.

Wird das Gerät für längere Zeit nicht verwendet, ist die Versorgungsspannung zu trennen.

Der Wärmetauscher hat keinen Brandschutz.

Der Wärmetauscher kann einfrieren (brechen), wenn die Raumtemperatur unter 0°C sinkt.

Wenn der Lufterhitzer in Räumen verwendet wird, in denen eine Temperatur unter 0°C sinken kann, ist es ratsam, dem Wasserkreislauf ein Frostschutzmittel zuzusetzen.

Das Frostschutzmittel muss mit dem Material, aus dem der Luftwärmetauscher besteht (Kupfer), und mit allen anderen Bestandteilen des Wasserkreislaufs kompatibel sein und muss mit dem Wasser der Anlage verdünnt werden, und zwar je niedriger die Temperatur desto stärker die Konzentration, in jedem Fall sind die Anweisungen des Herstellers des Frostschutzmittels zu beachten.

6.1. Funktionsstörungen

STÖRUNG	ABHILFE	TIPP
Wasserleckage am Wärmetauscher	Prüfen, ob der Verlust mit einer mechanischen Beschädigung des Wärmetauschers verbunden sein kann; durch Transport oder Frost.	In Räumen, in denen die Temperatur unter Null sinken kann, ist der Heizanlage Glykol hinzuzufügen, um die Gefahr des Einfrierens und der Beschädigung des Wärmetauschers zu vermeiden.
	Prüfen, dass kein Wasser aus dem Entlüftungsventil oder -stopfen austritt.	
	Der Wasserdruck und die Wassertemperatur dürfen die zulässigen Werte nicht überschreiten.	
	Die Wärmeübertragungsflüssigkeit darf für Al und Cu nicht aggressiv sein.	
Hohe Lärmentwicklung des Ventilators	Möglichkeit des Betriebs unter aggressiven Bedingungen (z.B. hohe Konzentration von Ammoniak in der Luft in einer Kläranlage).	min. 40 Zentimeter
	Die korrekt erfolgte Montage des Lufterhitzers überprüfen (z.B. Abstand Wand/Decke).	
	Korrekte elektrische Anschlüsse.	
	Eingangsparameter der elektrischen Versorgung: Spannung, Frequenz.	
	Verwendung von anderen als den vorgesehenen Drehzahlreglern.	
Der Ventilator funktioniert nicht	Der Ventilator schleift am Rahmen.	Der Drehzahlregler sollte überprüft werden.
	Korrekte elektrische Anschlüsse.	
	Eingangsparameter der elektrischen Versorgung: Spannung, Frequenz am Lüftermotor.	
Der Ventilator funktioniert nicht	Verwendung von anderen als den vorgesehenen Drehzahlreglern.	
	Prüfen, dass die Stromanschlüsse korrekt in Ausführungen und Werkstoffen sind (Drähte gut angeschlossen, geeignete Querschnitte und Materialien).	
	Überprüfen, dass nur ein Luftheizer/-kühler an den Regler angeschlossen ist.	
	Eingangsparameter der Stromversorgung: Spannung, Frequenz.	
	Überprüfen Sie, ob der Benutzer den Knopf nicht beschädigt hat, beispielsweise durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung.	

7. ERSATZTEILE

„FIGURE 3“

SOMMAIRE

1. Avertissements généraux	52
1.1. Avertissements généraux	52
1.2. Identification aérotherme	52
2. Consignes de sécurité	52
2.1. Alimentation électrique	52
2.2. Utilisation	52
2.3. Entretien	53
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	53
3.1. Dimensions	53
4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR	53
4.1. Transport et Manutention	53
4.2. Accessoires pour l'installation	53
4.3. Installation aérotherme	54
4.4. Installation aérotherme avec étrier (A)	54
4.5. Installation aérotherme sans étrier (B)	54
4.6. Raccordements hydrauliques	55
4.7. Branchements électriques	55
5. ACCESSOIRES	56
5.1. Régulateur de vitesse	56
5.2. Bac de récupération de la condensation	56
5.2.1. Installation du kit de récupération eau de condensation AX020/050	56
5.2.2. Installation du kit de récupération eau de condensation AX070 / AX090	56
5.3. Kit ailettes bifilaires	56
5.3.1. Installation des ailettes bifilaires	56
6. ENTRETIEN	57
6.1. Diagnostic	57
7. PIÈCES DE RECHANGE	57

1. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

1.1. Avertissements généraux

Ce Guide Technique fait partie intégrante du produit et il doit toujours l'accompagner.

Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire, s'assurer que le Guide accompagne toujours l'appareil, afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou installateur.

Le fabricant DÉCLINE toute responsabilité civile et pénale en cas de dommages aux personnes, animaux ou choses provoqués par des erreurs lors de l'installation, de l'étalonnage et de l'entretien de la chaudière, par le non-respect de ce guide et par l'intervention de personnel non qualifié. Cet appareil devra être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il a été fabriqué. Toute autre utilisation, erronée ou déraisonnable, doit être considérée comme impropre et donc dangereuse.



Pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil, l'utilisateur doit respecter scrupuleusement les instructions fournies dans le présent manuel d'instruction et d'exploitation.



L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur et selon les instructions du fabricant par du **personnel qualifié**, ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur du chauffage.

L'organisation commerciale APEN GROUP dispose d'un réseau maillé de Centres d'Assistance Technique autorisés. Pour plus d'information, contacter directement le fabricant ou consulter le site internet www.apengroup.com.

L'appareil est couvert par la garantie ; les conditions de validité sont celles spécifiées sur le certificat.

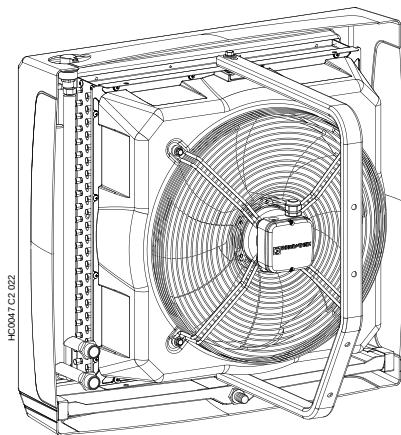
Le fabricant déclare que l'appareil est construit dans les règles de l'art conformément à la « Directive Machines 2006/42/CE ».

1.2. Identification aérotherme

Les aérothermes sont identifiés par une plaque installée sur la façade de l'équipement. Cette plaque montre toutes les données d'identification du modèle de l'aérotherme.

Au cas où il serait nécessaire de contacter votre centre d'assistance, rappeler le modèle de l'aérotherme indiqué sur la plaque et le numéro de série identifiant la machine achetée.

La plaque rassemble aussi les principales caractéristiques thermiques, aérauliques et électriques de l'aérotherme, le nom et les données du fabricant et le pays auquel l'aérotherme est destiné.



2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1. Alimentation électrique

L'appareil doit être correctement raccordé à une bonne installation de mise à la terre conforme aux normes en vigueur.



Instructions :

- À l'aide du personnel qualifié, vérifier les performances de l'installation de mise à la terre.
- Vérifier que la tension du réseau d'alimentation soit égale à celle indiquée sur la plaque de l'appareil et dans ce guide.
- Ne pas échanger le neutre avec la phase. L'appareil peut être raccordé au réseau électrique à l'aide d'un système prise-fiche uniquement si ce système ne permet pas l'inversion phase/neutre.
- L'installation électrique et, en particulier, la section des câbles, doit être adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans ce Guide.
- Les câbles électriques doivent être positionnés loin des sources de chaleur.



IMPORTANT : il est impératif d'installer en amont du câble d'alimentation un interrupteur omnipolaire avec des fusibles et une ouverture des contacts supérieure à 3 mm. L'interrupteur doit être visible, accessible et placé à une distance inférieure à 3 mètres de l'appareil. Toute opération de nature électrique (installation et entretien) doit être effectuée par un installateur qualifié.

2.2. Utilisation

L'utilisation de tout appareil alimenté en courant électrique est interdite aux enfants et aux personnes non qualifiées.

IL faut impérativement respecter les indications suivantes :

- ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou les pieds nus ;
- ne pas toucher aux parties chaudes de l'appareil, telles que les conduits d'eau chaude ;
- ne poser aucun objet sur l'appareil ;
- ne pas toucher aux parties en mouvement de l'appareil.



ATTENTION : Ne pas installer à des endroits où se trouvent des huiles dispersées dans l'atmosphère (par ex. des matières grasses alimentaires, etc.).



ATTENTION : Ne pas utiliser dans des environnements particulièrement agressifs ou avec des atmosphères potentiellement corrosives (par exemple dans des environnements avec des élevages d'animaux ou d'élevage) qui peuvent générer de la corrosion ou de la rouille sur les parties métalliques des composants de l'aérotherme.

Ne pas utiliser dans des conditions de fonctionnement extrêmes ou en aucun cas en dehors des champs de fonctionnement prévus par le constructeur."

2.3. Entretien



Avant d'effectuer toute opération de nettoyage et d'entretien, isoler l'appareil des réseaux d'alimentation en agissant sur l'interrupteur du système électrique et/ou sur les organes d'interception prévus à cet effet.

En cas de défaillance et/ou de mauvais fonctionnement, arrêter l'appareil, éviter d'essayer de le réparer ou d'intervenir directement et contacter notre Centre d'Assistance Technique le plus proche.

L'éventuelle réparation des produits devra être effectuée à l'aide de pièces de rechange d'origine. Le non-respect de ce qui est reporté ci-dessus peut compromettre la sécurité de l'appareil et faire échoir la garantie.

Si l'appareil est inutilisé pendant longtemps, désactiver l'interrupteur d'alimentation électrique de la machine.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

L'aérotherme est formé par une batterie en cuivre/aluminium à plusieurs rangs, un ou deux ventilateurs axiaux et un châssis composite.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090		AÉROTHERME
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Débit d'air max
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Pression acoustique max (5m)*
105							°C	Température maximum de l'eau
16							bar	Pression maximale de service
25							m	Portée d'air maximale
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Contenu eau
G 3/4"					G1"			Diamètre collecteurs
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			N° ventilateurs et diamètre aubes
230V-50 Hz monofase							V	Tension d'alimentation
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Puissance électrique nominale
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Courant absorbé vitesse max
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Tours moteur
IP54							IP	Degré de protection
20	22	21	24	26	38	40	kg	Poids lors du fonctionnement
24	26	25	28	30	43	45	kg	Poids emballé

* détectée à une distance de 5m en champ libre

Le "TABLE 1" et "TABLE 2" suivant montre les données relatives aux batteries des aérothermes dans différentes conditions de température de l'eau.

3.1. Dimensions

"FIGURE 1"

4. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

Les instructions relatives à l'installation des aérothermes sont réservées au personnel autorisé. Lire les consignes de sécurité.



Il appartient à l'installateur d'instruire l'utilisateur sur l'emploi de la machine.

4.1. Transport et Manutention

Les aérothermes sont livrés emballés dans des boîtes en carton et protégés par des coques en polystyrène.

Le déchargement des moyens de transport et le déplacement à l'intérieur de l'endroit d'installation doivent être effectués avec des appareils adéquats à la disposition de la charge et à sa masse.

L'éventuel stockage de l'aérotherme au siège du client doit avoir lieu dans un endroit adapté, à l'abri de la pluie et de l'excès d'humidité, le moins longtemps possible.



La température de stockage de l'aérotherme doit être supérieure à -15 °C.

Toutes les opérations de levage et de transport doivent être réalisées par du personnel expert et informé des modalités opérationnelles de l'intervention et les normes de prévention et de protection à mettre en œuvre.

Le matériel d'emballage qui est récupéré doit être séparé et éliminé selon les lois en vigueur dans le pays d'utilisation.

Pendant les opérations de déballage, il faut contrôler que l'appareil et les parties composant la fourniture n'ont pas subi de dommages et correspondent à ce qui a été commandé. En cas de dommages ou de manques par rapport à la livraison prévue, informer immédiatement le fournisseur.



NOTE LE CONSTRUCTEUR N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES CAUSÉS PENDANT LES PHASES DE TRANSPORT, DÉCHARGEMENT, MANUTENTION, ETC.

4.2. Accessoires pour l'installation

La livraison des appareils comprend :

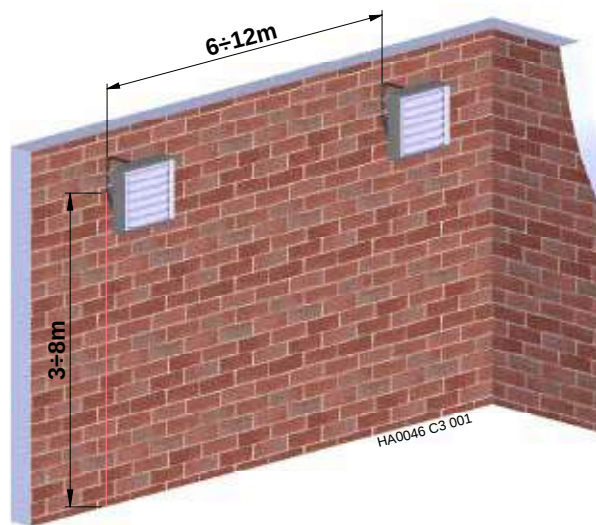
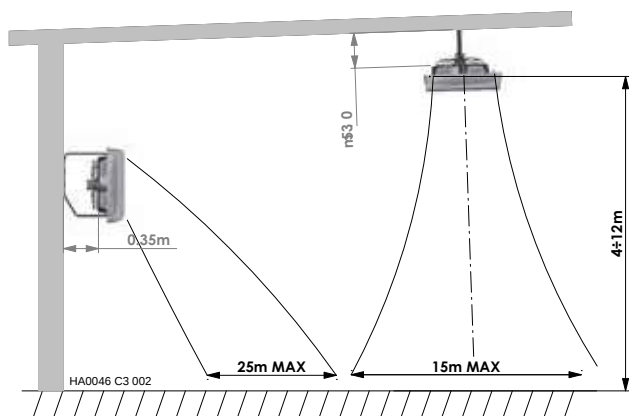
- l'aérotherme assemblé ;
- n°1 potence en acier peint pour le support ;
- série de vis, d'écrous et de rondelles pour la fixation de la potence à l'aérotherme (les chevilles et les boulons pour la fixation de l'appareil au mur ou au plafond sont exclus).

4.3. Installation aérotherme

Avant d'installer l'aérotherme, il faut évaluer si la structure à laquelle l'aérotherme doit être fixé est apte à supporter son poids.

L'aérotherme peut être positionné aussi bien en position verticale, accroché aux murs de l'édifice, qu'en position horizontale, accroché au plafond. Pour avoir une bonne distribution de l'air à l'intérieur de l'espace à réchauffer, la distance optimale entre deux aérothermes est comprise entre 6 et 12 mètres.

Si l'aérotherme est fixé au mur, il est préférable de le placer à une hauteur comprise entre 3 et 8 mètres au-dessus du sol ; si l'aérotherme était installé à une hauteur plus élevée, il provoquerait une stratification excessive de l'air chaud vers le haut, alors qu'au contraire, s'il était installé à une hauteur plus basse, l'air chaud affecterait directement les personnes se trouvant en dessous.



4.4. Installation aérotherme avec étrier (A)

1. Percer deux trous, entraxe 130 mm, sur la paroi où l'aérotherme sera fixé ;
2. Pour fixer la potence (1), utiliser des chevilles appropriées au type de paroi, dont la vis est caractérisée par un diamètre maximal M10.

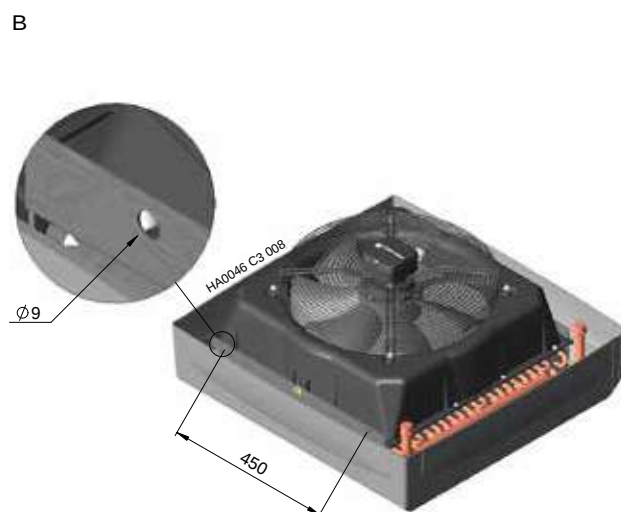
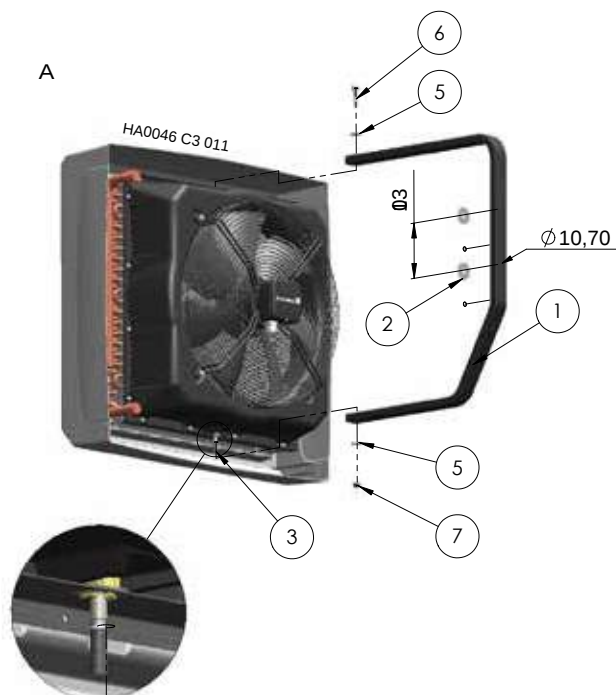
 **S'assurer que le type de cheville (en option) est adéquat au type de mur et qu'il est à même de soutenir le poids de l'aérotherme ;**

3. Fixer la potence au mur en s'assurant qu'elle est alignée verticalement. Pendant la fixation, insérer les deux rondelles Ø40 (2) fournies ;
4. Serrer la tige filetée ØM8 (3) dans l'écrou qui se trouve sur le côté inférieur de l'aérotherme ;
5. Fixer l'unité à la potence en insérant la tige filetée dans la fente inférieure de la potence ; puis, à l'aide de la vis (6), fixer l'aérotherme ;
6. Bloquer la tige filetée à l'aide de l'écrou M8 (7) ;
7. L'aérotherme est équipé de rondelles antidesserrage (5) qui doivent être utilisées afin de bloquer l'aérotherme.

4.5. Installation aérotherme sans étrier (B)

L'aérotherme peut également être installé sans utiliser la potence fournie de série. En effet, le châssis de l'appareil comporte deux trous dans la partie supérieure et deux dans la partie inférieure qui peuvent être utilisés pour fixer l'aérotherme, dans ce cas les vis de fixation ne sont pas fournies.

Un exemple typique d'installation de l'aérotherme sans l'étrier de support fourni est l'installation horizontale au plafond. Dans ce type d'installation, l'aérotherme est généralement suspendu au plafond à l'aide de chaînes.



4.6. Raccordements hydrauliques

Raccorder l'aérotherme aux tuyauteries du système de chauffage en respectant le sens de circulation de l'eau de refoulement et de retour dans l'aérotherme.

La désaération de l'aérotherme et du système est garantie par la présence d'une vanne de purge d'air installée au point le plus haut du circuit. Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval de l'aérotherme afin d'exclure l'appareil et de faciliter son démontage et son entretien.

Il est de bonne pratique de raccorder l'aérotherme aux tuyauteries au moyen de tuyaux flexibles (accessoire optionnel).

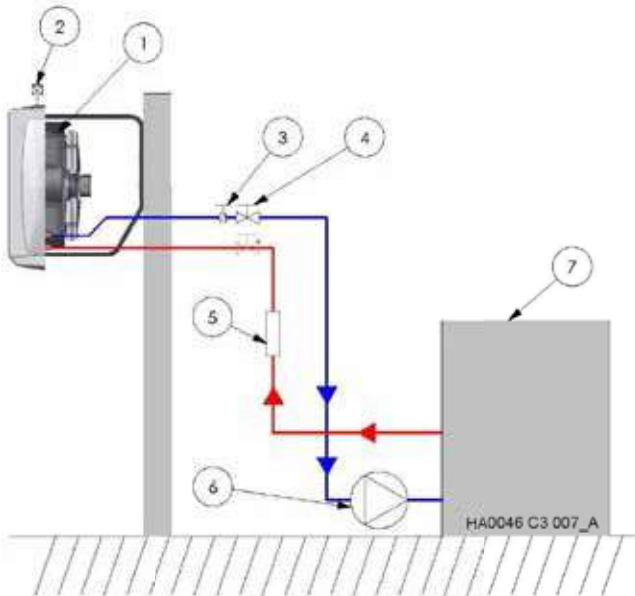
Installer des joints appropriés aux points de jonction et dans tout le circuit hydraulique.

L'utilisation de tuyaux flexibles permet d'orienter l'aérotherme dans la position souhaitée en exploitant les possibilités de la potence fournie ; ils isolent les tuyauteries des éventuelles vibrations.

Insérer des filtres à impuretés sur le circuit. Il est conseillé de les positionner en amont de tout dispositif inséré sur le circuit et en aval de l'alimentation en eau.



Remarque : avant de raccorder les composants, il est nécessaire de s'assurer que les tuyauteries sont propres ; dans le cas des anciens systèmes, il est obligatoire de rincer les tuyauteries avant de raccorder l'aérotherme.



1. Aérotherme
2. Vanne de purge air
3. Thermostat pour démarrage ventilateur (optionnel)
4. Robinet d'arrêt
5. Filtre à impuretés
6. Circulateur
7. Chauffe-eau

4.7. Branchements électriques

“FIGURE 2”

L'aérotherme nécessite d'alimentation monophasée 230 Vca.

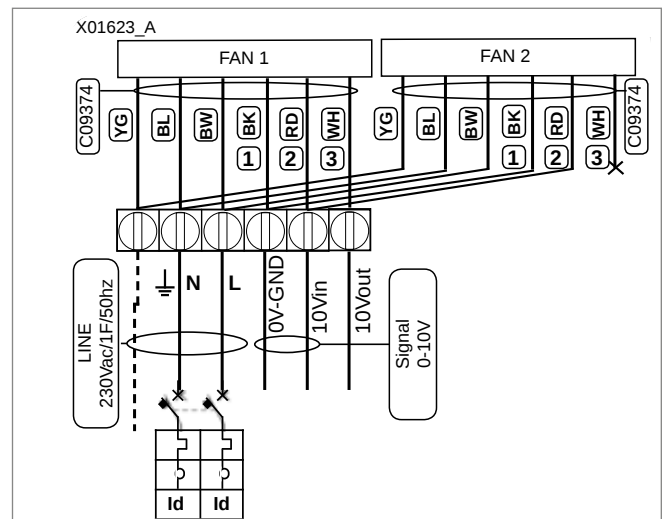
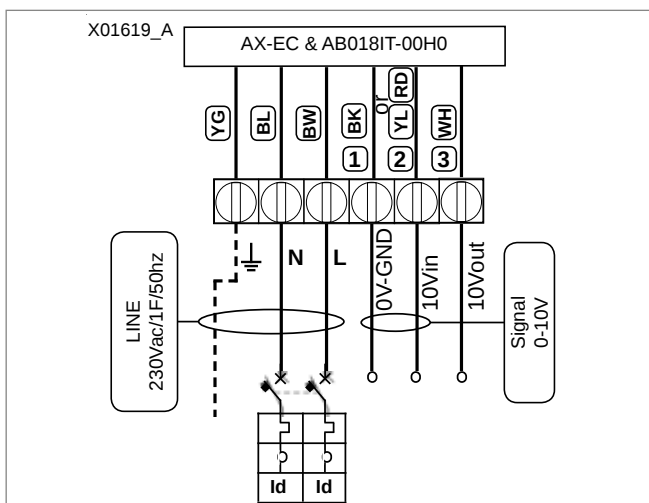
L'installation électrique, et en particulier la section des câbles, doivent correspondre à la puissance max. absorbée par l'appareil (voir tableau des caractéristiques techniques).

Positionner les câbles loin des sources de chaleur.

Section des câbles : phase, neutre et terre section 1,0 mm².



Il est impératif d'installer en amont de l'aérotherme un sectionneur multipolaire ayant une protection électrique appropriée.



5. ACCESSOIRES

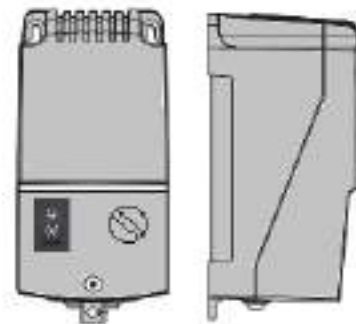
5.1. Régulateur de vitesse

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation 230V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz
- Interrupteur de réglage 5 vitesses
- Degré de protection IP54
- Protection thermique
- Température de service jusqu'à 40°
- Montage mural.

REGLES

- La section mini des câbles doit être 3x1,5mm².



5.2. Bac de récupération de la condensation

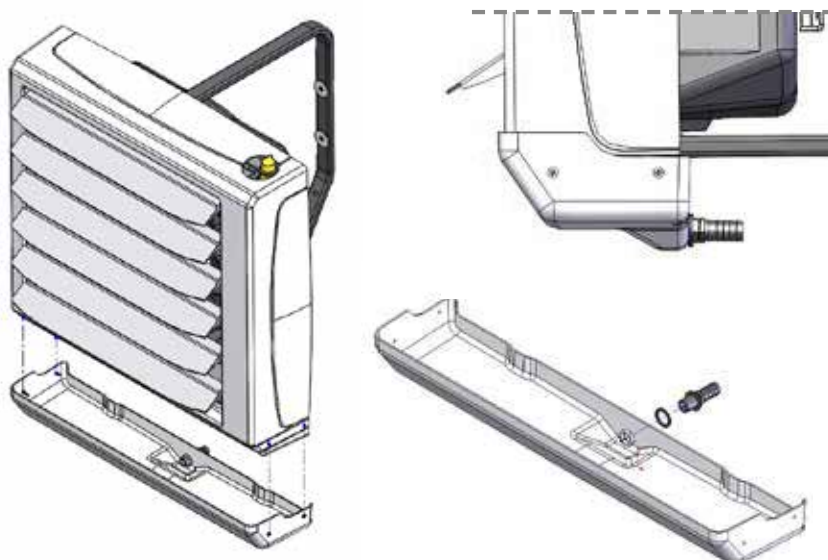
Lors de l'utilisation d'un aérotherme combiné avec un groupe réfrigérant de climatisation estival, un kit de récupération de la condensation, code **C09630** pour les modèles de 020 à 050, **C09635** pour les modèles 070 et 090, est disponible sur demande, afin de récupérer l'eau de condensation qui pourrait se former sur la surface de la batterie.

5.2.1. Installation du kit de récupération eau de condensation AX020/050

Le bac de récupération de la condensation doit être monté sous le carter de la batterie.
Le carter de l'aérotherme est pourvu de références de montage, comme la figure le montre.
Solidariser enfin le bac à l'aérotherme à l'aide des vis fournies avec le Kit.

5.2.2. Installation du kit de récupération eau de condensation AX070 / AX090

Le bac de récupération de la condensation doit être monté sous le carter de la batterie.
Le carter de l'aérotherme est pourvu de références de montage, comme la figure le montre.
Solidariser enfin le bac à l'aérotherme à l'aide des vis fournies avec le Kit.



5.3. Kit ailettes bifilaires

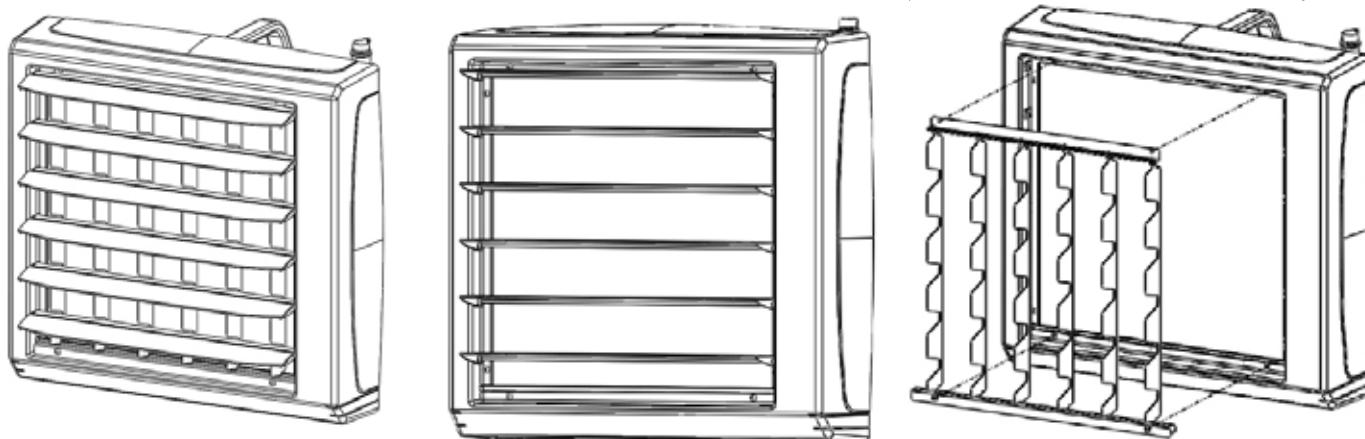
Sur demande un kit d'ailettes bifilaires, code **C09675**, est disponible afin d'orienter dans le sens horizontal la circulation de l'air sortant de l'aérotherme.

5.3.1. Installation des ailettes bifilaires

Pour l'installation du kit ailettes bifilaires, enlever avant tout les ailettes horizontales dont l'aérotherme est équipé ; la vis se trouve sur le côté gauche de l'ailette, en regardant l'appareil de front.
Dévisser les quatre vis sur les côtés supérieur et inférieur du carter, puis installer le kit ailettes bifilaires à l'aide des mêmes vis ; à la fin, reposer les ailettes horizontales précédemment retirées.



Le kit pour les aérothermes AX020/050 comprend une seule pièce, tandis que le kit pour les aérothermes AX070/090 comprend 2 pièces.



6. ENTRETIEN

La batterie de l'aérotherme doit être régulièrement nettoyée de la saleté et de la graisse.
Surtout avant l'hiver, la batterie doit être nettoyée à l'air comprimé sur le côté des guides d'air avant (le dispositif ne nécessite pas d'être démonté).
Faire attention aux lames de l'échangeur, car elles sont très délicates ; si les lames sont pliées, les redresser à l'aide du peigne spécial.
Si le dispositif n'est pas utilisé pendant une longue période, débrancher la tension d'alimentation.
L'échangeur de chaleur n'est pas équipé d'une protection contre l'incendie.
L'échangeur de chaleur peut geler (se rompre) lorsque la température ambiante descend en dessous de 0 °C.
Si l'aérotherme est utilisé dans des environnements où la température est censée descendre en dessous de 0 °C, il est conseillé d'ajouter du liquide antigel dans le circuit d'eau.
Le liquide antigel doit être compatible avec le matériau dont est composé l'échangeur de l'aérotherme (cuivre) et avec tous les autres composants du circuit hydraulique, et doit être dilué avec l'eau du système dans un pourcentage d'autant plus élevé que la température est basse, en tout cas en suivant scrupuleusement ce qui est prescrit par le fournisseur du liquide antigel.

6.1. Diagnostic

PANNE	SOLUTION	CONSEIL
Fuites d'eau de l'échangeur	Vérifier si la perte peut être associée à des dommages mécaniques de l'échangeur, dus au transport ou au gel.	Dans les pièces qui peuvent descendre en dessous de zéro, il est nécessaire d'ajouter du glycol dans le système de chauffage, pour éviter le risque de gel et de rupture de l'échangeur.
	Vérifier l'absence de toute fuite au niveau de la vanne de purge ou du bouchon.	
	La pression et la température de l'eau ne doivent pas dépasser les valeurs autorisées.	
	Le fluide caloporteur ne doit pas être agressif pour l'Al et le Cu.	
	Possibilité de fonctionner dans des conditions agressives (par exemple, concentration élevée d'ammoniac dans l'air dans une station d'épuration).	
Niveau sonore élevé du ventilateur	Vérifier l'installation correcte de l'aérotherme (par exemple, la distance mur / plafond).	40 centimètres min
	Exactitude des connexions électriques.	
	Paramètres d'entrée de l'alimentation électrique : tension, fréquence.	
	Les régulateurs de vitesse sont divers de ceux prévus.	
	Le ventilateur frotte sur le châssis.	
Ventilateur très bruyant	Exactitude des connexions électriques.	Contrôlez le régulateur de vitesse.
	Paramètres d'entrée de l'alimentation électrique : tension, fréquence au moteur ventilateur.	
	Les régulateurs de vitesse sont divers de ceux prévus.	
Le ventilateur ne fonctionne pas	Vérifiez la bonne installation et qualité des raccordements électriques (fils bien raccordés, section et matériaux convenables)	
	Vérifiez qu'un seul aérotherme est raccordé au régulateur.	
	Paramètres d'entrée pour alimentation électrique: tension et fréquence.	
	Vérifiez si l'utilisateur n'a pas endommagé le bouton, par exemple en le tournant dans le sens opposé.	

7. PIÈCES DE RECHANGE

«FIGURE 3»

INHOUD

1. Algemene waarschuwingen	60
1.1. Algemene waarschuwingen	60
1.2. Identificatie luchtverhitter	60
2. Aanwijzingen in verband met de veiligheid	60
2.1. Elektrische toevoer	60
2.2. Gebruik	60
2.3. Onderhoud	61
3. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	61
3.1. Afmetingen	61
4. INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR	61
4.1. Transport en Verplaatsing	61
4.2. Accessoires voor de installatie	61
4.3. Installatie luchtverhitter	62
4.4. Installatie luchtverhitter met beugel (A)	62
4.5. Installatie luchtverhitter zonder beugel (B)	62
4.6. Hydraulische aansluitingen	63
4.7. Elektrische aansluitingen	63
5. ACCESSOIRES	64
5.1. Snelheidsregelaar	64
5.2. Condensverzamelbakje	64
5.2.1. Montage condensverzamelkit AX020/050	64
5.2.2. Montage condensverzamelkit AX070/AX090	64
5.3. Kit tweedraads wieken	64
5.3.1. Montage tweedraads wieken	64
6. ONDERHOUD	65
6.1. Opsporing storingen	65
7. RESERVEONDERDELEN	65

1. ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

1.1. Algemene waarschuwingen

Deze handleiding maakt integraal deel uit van het product en dient hier niet van gescheiden te worden.

Indien het apparaat verkocht wordt of overgedragen aan een andere eigenaar, dient men er op te letten dat het boekje bij het apparaat blijft, zodat het door de nieuwe eigenaar en/of installateur geraadpleegd kan worden.

DE fabrikant is op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade aan personen, dieren of voorwerpen, veroorzaakt door fouten in de installatie, de ijking en het onderhoud van de ketel, door het niet in acht nemen van deze handleiding en door de tussenkomst van onbevoegd personeel. Dit apparaat dient alleen te worden gebruikt voor het doel waarvoor het ontworpen is. Ieder ander gebruik wordt als oneigenlijk beschouwd en is om die reden gevaarlijk.



Voor de installatie, de werking en het onderhoud van dit apparaat, dient de gebruiker zich nauwkeurig aan de instructies te houden die in deze instructie- en gebruikershandleiding bevat zijn.



De installatie van het apparaat dient te worden uitgevoerd met inachtneming van de geldende voorschriften, volgens de instructies van de fabrikant en door **bevoegd personeel**, dat over specifieke technische kennis op het gebied van verwarmingsinstallaties dient te beschikken. De onderneming APEN GROUP beschikt over een capillair netwerk van bevoegde Technische Servicecentra. Raadpleeg de website www.apengroup.com of neem direct contact op met de fabrikant voor meer informatie.

Het apparaat is door garantie gedekt, de geldigheidsvoorwaarden zijn nader uiteengezet op het garantiebewijs zelf.

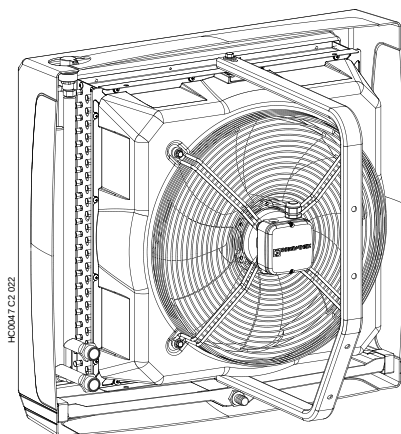
De fabrikant verklaart dat het apparaat vakkundig vervaardigd werd volgens de "Richtlijn Machines 2006/42/EG".

1.2. Identificatie luchtverhitter

De luchtverhitters zijn te herkennen aan het gegevensplaatje dat zich op de voorzijde van de machine bevindt. Het gegevensplaatje vermeldt alle benodigde gegevens voor het herkennen van het model van de luchtverhitter.

In het geval van eventuele vragen aan uw servicecentrum dient u het model van de luchtverhitter op te geven zoals deze op het gegevensplaatje staat en het serienummer dat de door u gekochte machine identificeert.

Op het gegevensplaatje staan ook de belangrijkste thermische, ventilatie en elektrische eigenschappen van de luchtverhitter, de naam van de fabrikant met alle referenties en het land van bestemming van de luchtverhitter aangeduid.



2. AANWIJZINGEN IN VERBAND MET DE VEILIGHEID

2.1. Elektrische toevoer

Het apparaat dient op correcte wijze aangesloten te worden op een geaarde elektrische installatie, volgens de geldende voorschriften.



Waarschuwingen:

- Controleer de efficiëntie van het aardingssysteem met behulp van gekwalificeerd personeel.
- Controleer dat de spanning van het voedingsnet gelijk is aan hetgeen op het typeplaatje van het toestel en in deze handleiding is aangegeven.
- Vervissel de fase- en nuldraad niet. Het apparaat kan alleen op het elektriciteitsnet worden aangesloten door middel van een stopcontact/stekker, indien dit geen verwisseling tussen de fase- en nuldraad veroorzaakt.
- De elektrische installatie en, in het bijzonder, de bekabeling dient geschikt te zijn voor het maximum opgenomen vermogen van het toestel, zoals op het typeplaatje en in dit hoofdstuk is aangegeven.
- De elektrische kabels moeten uit de buurt van warmtebronnen worden gehouden.



BELANGRIJK: het is verplicht om aan de basis van de voedingskabel een omnipolaire schakelaar met weerstanden en een opening van de contacten groter dan 3 mm, te installeren. De schakelaar dient zichtbaar en toegankelijk te zijn en zich op een afstand van minder dan 3 meter van het apparaat te bevinden. Elke elektrische handeling (installatie en onderhoud) dient door gespecialiseerd personeel te worden uitgevoerd.

2.2. Gebruik

Kinderen en onervaren personen dienen geen elektrische apparaten die op het lichtnet zijn aangesloten te bedienen.

MEN dient de volgende aanwijzingen te volgen:

- raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of op blote voeten;
- raak de warme delen van het apparaat, zoals bijvoorbeeld de warmwaterleidingen, niet aan;
- plaats geen enkel voorwerp op het toestel;
- raak bewegende onderdelen van het apparaat niet aan.



OPGELET: Niet installeren in omgevingen waarin olie wordt verspreid in de atmosfeer (bijv. voedingsvetten,...).



LET OP: Niet gebruiken in bijzonder agressieve omgevingen of met mogelijk corrosieve atmosferen (bijvoorbeeld in omgevingen bij dieren- of veehouderijen) die corrosie of roest kunnen veroorzaken op de metalen onderdelen van de onderdelen van de luchtverhitter. Niet gebruiken in extreme bedrijfsomstandigheden of in ieder geval buiten de door de fabrikant voorziene werkgebieden."

2.3. Onderhoud



Alvorens reinigings- en onderhoudshandelingen uit te voeren, dient het apparaat van de voedingsleidingen te worden geïsoleerd door middel van de schakelaar van de elektrische installatie en/of de hiertoe bestemde onderbrekingsschakelaars te gebruiken. In geval van storing en/of slechte werking, dient het apparaat uitgeschakeld te worden en dient men contact op te nemen met het plaatselijke Technisch Servicecentrum zonder zelf enige poging tot reparatie te ondernemen. Voor eventuele reparatie van de producten dienen originele reserveonderdelen te worden gebruikt. Indien het bovenstaande niet in acht genomen wordt, kan dit de veiligheid van het toestel in gevaar brengen en kan de garantie komen te vervallen. Als het apparaat lange tijd niet wordt gebruikt, moet de elektrische schakelaar van de machine uitgeschakeld worden.

3. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

De luchtverhitter bestaat uit een meerrijige koper/aluminiumaccu, één of twee axiaalventilatoren en een composietframe.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090		LUCHTVERHITTER
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Vermogen lucht max
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Geluidsdruk max (5m)*
105							°C	Max. watertemperatuur
16							bar	Maximale bedrijfsdruk
25							m	Bereik lucht max
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Inhoud water
G 3/4"					G1"			Diameter collectoren
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			Aantal ventilators en diameter bladen
230V-50 Hz monofase							V	Voedingsspanning
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Nominaal elektrisch vermogen/ nominale stroom
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Geabsorbeerde stroom max. snelheid
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Toeren motor
IP54							IP	Beschermingsgraad
20	22	21	24	26	38	40	kg	Gewicht in functionering
24	26	25	28	30	43	45	kg	Gewicht in verpakking

* opgemeten van een afstand van 5m

De onderstaande "TABLE 1" en "TABLE 2" toont de gegevens van de accu's van de luchtverhitters bij verschillende watertemperaturen.

3.1. Afmetingen

"FIGURE 1"

4. INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR

De instructies met betrekking tot de installatie van de luchtverhitters zijn uitsluitend voorbehouden aan bevoegd personeel. Lees de veiligheidswaarschuwingen.



Het is de taak van de installateur om de gebruiker te instrueren over het gebruik van de machine.

4.1. Transport en Verplaatsing

De luchtverhitters worden verpakt in kartonnen dozen geleverd en beschermd door polystyreen schalen.

Het lossen uit het transportmiddel en het vervoer naar de plaats van installatie dienen te worden uitgevoerd met de juiste middelen die geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen ervan.

Het eventueel tijdelijk opslaan van de luchtverhitter bij de klant, dient op een geschikte plaats te gebeuren, met bescherming tegen regen en hevige vochtigheid, voor een zo kort mogelijke duur.



Let op: De opslagtemperatuur van de luchtverwarmer moet boven -15°C liggen.

Alle handelingen van opheffing en vervoer dienen te worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat is ingelicht over de te verrichten handelingen en de te nemen voorzorgs- en veiligheidsmaatregelen.

Het verpakkingsmateriaal moet gescheiden en verwerkt worden volgens de geldende wetgeving van het land van gebruik in kwestie.

Tijdens het uitpakken moet gecontroleerd worden dat het toestel en de overige onderdelen van de levering geen schade hebben opgelopen en overeenkomen met hetgeen besteld is. In geval van detectie van schade of het ontbreken van onderdelen, moet de leverancier hier direct van op de hoogte worden gesteld.



DE FABRIKANT IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR SCHADE DIE IS ONTSTAAN TIJDENS HET VERVOER, HET LOSSEN, HET VERPLAATSEN, ENZ.

4.2. Accessoires voor de installatie

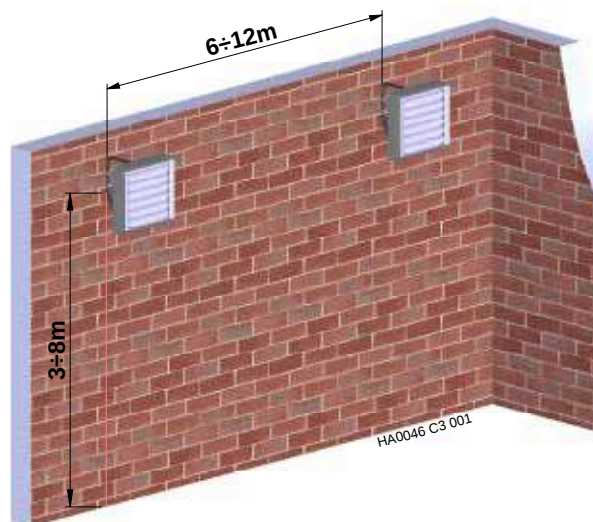
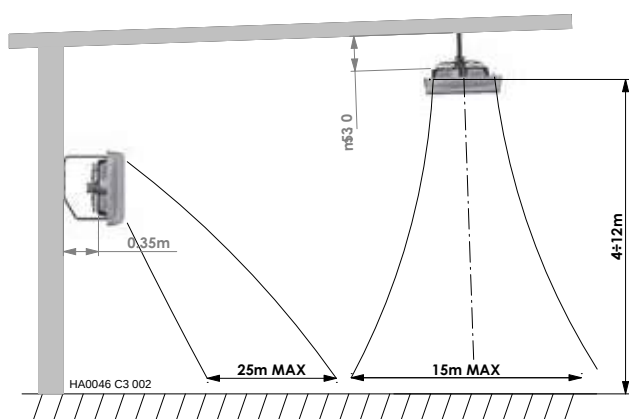
De levering van de apparatuur omvat:

- de geassembleerde luchtverhitter;
- n°1 gelakte stalen beugel voor de ondersteuning;
- serie schroeven, moeren en ringen voor de bevestiging van de beugel aan de luchtverhitter (deuvels en bouten voor de bevestiging van het apparaat aan de muur of het plafond zijn uitgesloten).

4.3. Installatie luchtverhitter

Voordat u de luchtverhitter installeert, moet u beoordelen of de constructie waaraan de luchtverhitter bevestigd moet worden, geschikt is om het gewicht ervan te dragen.

De luchtverhitter kan zowel verticaal, opgehangen aan de wand van het gebouw, als horizontaal, bevestigd aan het plafond, worden geplaatst. De optimale afstand tussen twee luchtverhitters moet, voor een goede luchtverdeling in de te verwarmen ruimte, tussen de 6 en 12 meter bedragen. Als de luchtverhitter aan de muur bevestigd wordt, is het een goede vuistregel dat hij op een hoogte tussen 3 en 8 meter boven de grond wordt geplaatst; als de luchtverhitter hoger wordt geïnstalleerd, zou hij een overmatige opwaartse gelaagdheid van de warme lucht veroorzaken, maar als hij lager geïnstalleerd wordt, zou de warme lucht juist rechtstreeks de mensen onder hem treffen.



4.4. Installatie luchtverhitter met beugel (A)

1. Boor twee gaten, met hartafstand 130 mm, aan de muur waar u de luchtverhitter wilt bevestigen;
2. Voor de bevestiging van de beugel (1) gebruikt u muurpluggen die geschikt zijn voor het type muur met een maximale schroefdiameter M10.

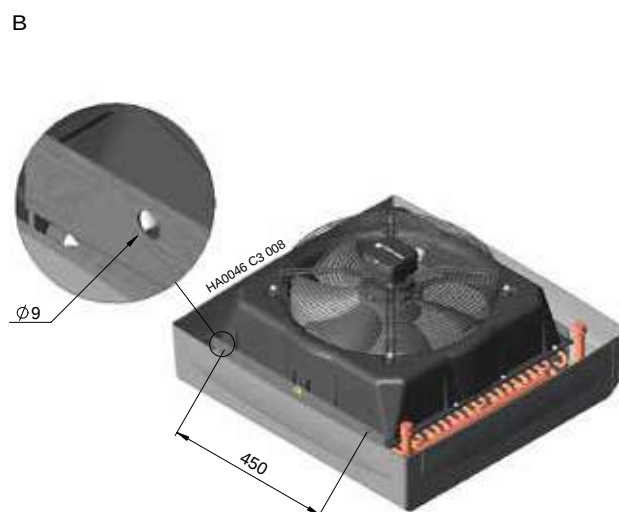
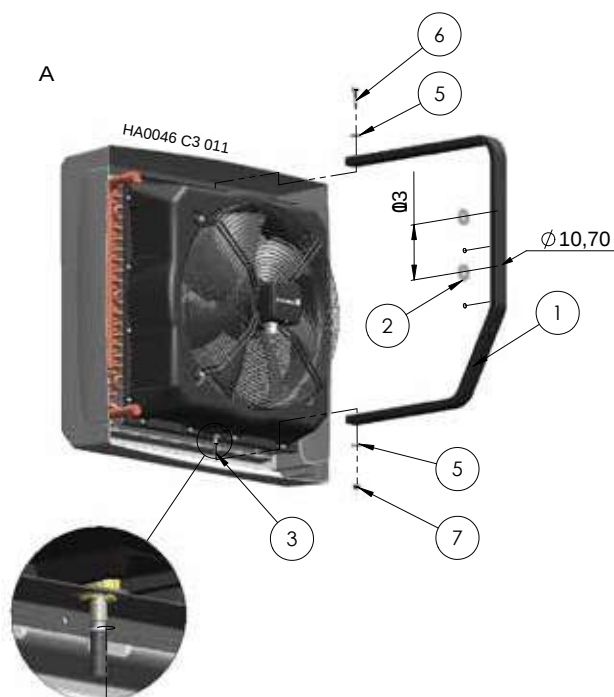
Zorg ervoor dat het type deuvel (niet meegeleverd met het apparaat) geschikt is voor het type muur dat aanwezig is en voldoende is om het gewicht van het apparaat te dragen;

3. Bevestig de beugel aan de muur en zorg ervoor dat deze verticaal is uitgelijnd. De twee rondsels Ø40 (2) die met het apparaat meegeleverd zijn, moeten tijdens de montage aangebracht worden;
4. Schroef de tapbout ØM8 (3) in de moer die zich in de onderwand van de luchtverhitter bevindt;
5. Bevestig de eenheid aan de beugel door de tapbout in de onderste gleuf van de beugel te steken; bevestig vervolgens de luchtverhitter met de schroef (6);
6. Borg de tapbout met de M8 moer (7);
7. Anti-ontgrendelringen (5) worden meegeleverd met de luchtverhitter: het is verplicht om de ringen te gebruiken voor de vergrendeling van de luchtverhitter.

4.5. Installatie luchtverhitter zonder beugel (B)

De luchtverhitter kan ook geïnstalleerd worden zonder de standaard meegeleverde beugel, het frame van de luchtverhitter heeft inderdaad twee gaten in het bovenste gedeelte en twee gaten in het onderste gedeelte waarmee de luchtverhitter vastgezet kan worden, in dit geval worden de bevestigingsschroeven niet meegeleverd.

Een typisch voorbeeld van installatie van de luchtverhitter zonder de bijgeleverde steunbeugel is de horizontale plafondmontage. Bij dit type installatie wordt de luchtverhitter meestal met behulp van kettingen aan het plafond opgehangen.



4.6. Hydraulische aansluitingen

Sluit de luchtverhitter aan op de leidingen van het verwarmingssysteem volgens de doorstroom- en de teruglooprichting van het water in de luchtverhitter.

De ontluchting van de luchtverhitter en het systeem wordt gegarandeerd door de aanwezigheid van een ontluchtingsklep die op het hoogste punt van het circuit geïnstalleerd is.

Voorzie de afsluitkleppen voor en na de luchtverhitter is om het apparaat uit te sluiten en de demontage en het onderhoud ervan te vergemakkelijken. Het is een goede gewoonte om de luchtverhitter aan te sluiten door middel van slangen op de leidingen (optioneel accessoire).

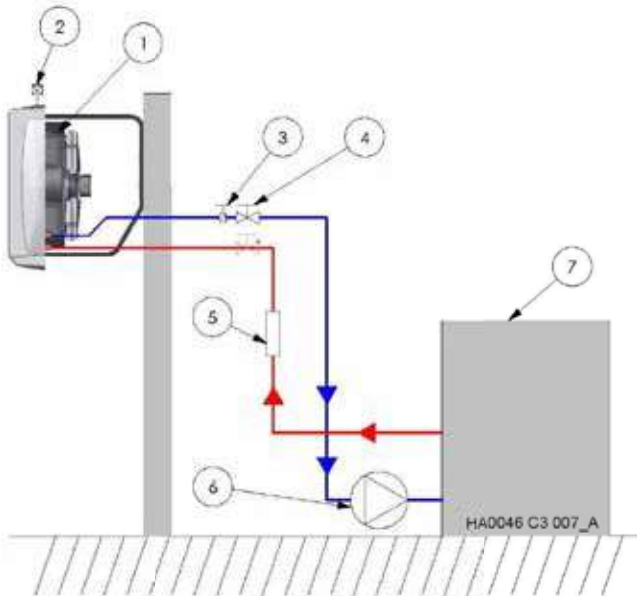
Monteer geschikte afdichtingen op de knooppunten en in het gehele hydraulische circuit.

Het gebruik van flexibele slangen maakt het mogelijk om de luchtverhitter in de gewenste positie te oriënteren door gebruik te maken van de mogelijkheden van de meegeleverde beugel; ze isoleren de leidingen van mogelijke trillingen.

Plaats filters voor onzuiverheden op het circuit, het is raadzaam om deze stroomopwaarts te plaatsen van een apparaat dat op het circuit geplaatst is en stroomafwaarts van de watertoevoer.



Opmerking: voor het aansluiten van de componenten moet men zich ervan verzekeren dat de leidingen schoon zijn; in het geval van oude systemen is het verplicht om de leidingen te reinigen alvorens de luchtverhitter te verbinden.



1. Luchtverhitter
2. Ontluchtingsklep lucht
3. Thermostaat voor start ventilator (optioneel)
4. Afsluitkraan
5. Filter onzuiverheden
6. Circulator
7. Ketel

4.7. Elektrische aansluitingen

“FIGURE 2”

De luchtverhitter vereist een enkelfasige 230 Vac voeding.

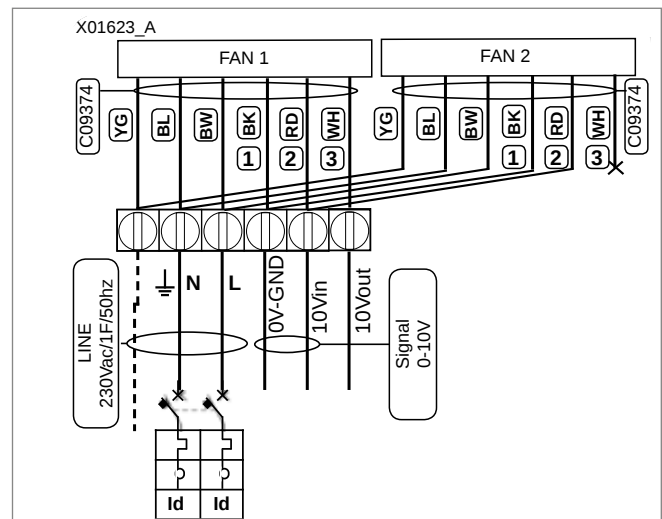
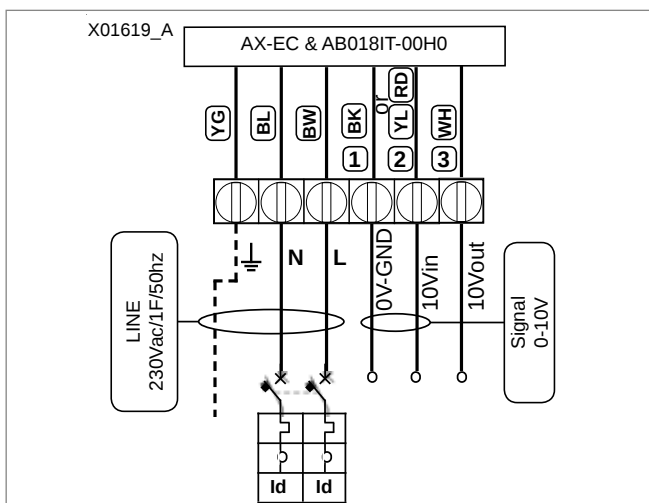
De elektrische installatie en in het bijzonder de bekabeling, dienen geschikt te zijn voor het maximum opgenomen vermogen van het toestel (zie tabel 'Technische Gegevens').

Houd de elektrische voedingskabels uit de buurt van warmtebronnen.

Doorsnede van de kabels: fase-, nul- en aarddraad doorsnede 1,0 mm².



Het is verplicht om aan de basis van de luchtverhitter een meerpoleige scheidingsschakelaar met een geschikte elektrische bescherming te installeren.



5. ACCESSOIRES

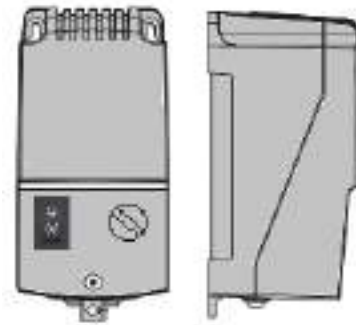
5.1. Snelheidsregelaar

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

- Voedingsspanning 230V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz;
- schakelaar voor afstelling met 5 snelheden;
- beschermingsklasse IP54;
- thermische bescherming;
- bedrijfstemperatuur tot aan 40°;
- montage aan de wand

VOORSCHRIFTEN

- de vermogenskabels moeten een minimum doorsnede hebben van 3x1,5mm².



5.2. Condensverzamelbakje

Als de luchtverhitter in de zomer in combinatie met een koelunit voor airconditioning gebruikt wordt, is er op verzoek een condensverzamelkit beschikbaar, code **C09630** voor de modellen 020 tot 050, **C09635** voor de modellen 070 en 090, voor het opvangen van condenswater, dat zich op het oppervlak van de accu kan vormen.

5.2.1. Montage condensverzamelkit AX020/050

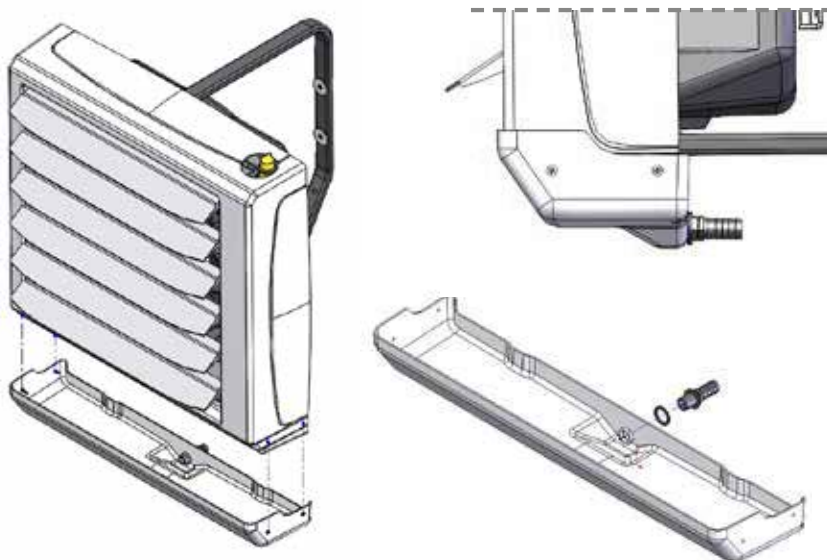
Het condensverzamelbakje moet onder de accubehuizing gemonteerd worden.

Op het carter van de luchtverhitter staan de referenties voor de montage, zoals weergegeven in de figuur. Blokkeer tenslotte het bakje aan de luchtverhitter met de bij de kit geleverde schroeven.

5.2.2. Montage condensverzamelkit AX070/AX090

Het condensverzamelbakje moet onder de accubehuizing gemonteerd worden.

Op het carter van de luchtverhitter staan de referenties voor de montage, zoals weergegeven in de figuur. Blokkeer tenslotte het bakje aan de luchtverhitter met de bij de kit geleverde schroeven.



5.3. Kit tweedraads wieken

Op verzoek is een set van Op verzoek is een kit met tweedraads wieken, code **C09675**, leverbaar voor de horizontale afstelling van de luchtstroom aan de uitgang van de luchtverhitter.

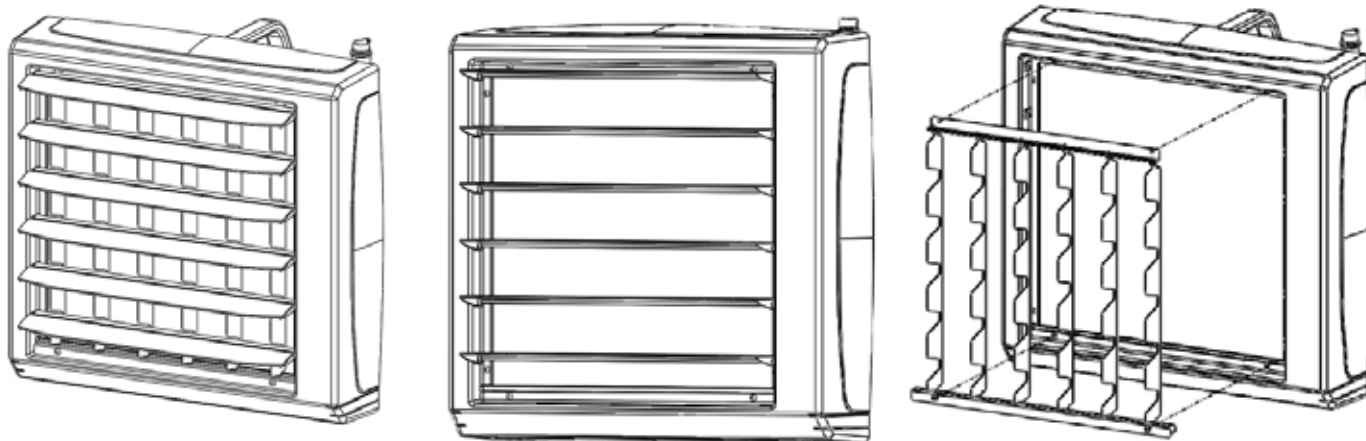
5.3.1. Montage tweedraads wieken

Om de kit tweedraads wieken te monteren, moet men allereerst de horizontale wieken die standaard op de luchtverhitter zitten, verwijderen; de schroef zit op de linkerkant van de wiek van voren gezien.

Draai de vier schroeven op de bovenkant en onderkant van het carter los en monteer dan de kit met tweedraads wieken met dezelfde schroeven; monteer tenslotte weer de horizontale wieken die eerst verwijderd waren.



Op luchtverhitters AX020/050 bestaat de kit uit één stuk, terwijl de kit voor luchtverhitters AX070/090 uit 2 stukken bestaat.



6. ONDERHOUD

De accu van de hittedekelaar dient regelmatig te worden gereinigd van vuil en vet.

Met name in het winterseizoen, dient de accu te worden gereinigd met behulp van perslucht aan de zijkant van de voorste luchtleidingen (het apparaat hoeft niet te worden gedemonteerd). Let op de lamellen van de wisselaar, want ze zijn zeer delicaat; als de lamellen gebogen zijn, zet ze dan recht met de speciale kam.

Als het apparaat gedurende lange tijd niet gebruikt wordt, moet de voedingsspanning uitgeschakeld worden.

De warmtewisselaar is niet van brandbeveiliging voorzien.

De warmtewisselaar kan bevriezen (breuk) wanneer de omgevingstemperatuur onder 0°C daalt.

Als de luchtverhitter van het apparaat gebruikt wordt in omgevingen waar de temperatuur naar verwachting onder 0°C zal dalen, is het raadzaam om antivriesvloeistof in het watercircuit toe te voegen.

De antivriesvloeistof moet compatibel zijn met het materiaal waaruit de warmtewisselaar is samengesteld (koper) en met alle andere componenten van het hydraulische circuit, en moet verdund worden met het water van het systeem in een hoger percentage naarmate de temperatuur lager is, waarbij in ieder geval nauwgezet de voorschriften van de leverancier van de antivriesvloeistof in acht moeten genomen worden.

6.1. Opsporing storingen

DEFECT	OPLOSSING	TIP
Water lekt uit de wisselaar	Controleer of het verlies in verband kan worden gebracht met mechanische schade aan de wisselaar; door transport of vorst.	In ruimtes die onder nul kunnen gaan is het noodzakelijk om glycol toe te voegen in het verwarmings-systeem, om het risico van bevriezing en breuk van de wisselaar te voorkomen.
	Controleer of het niet uit de ontluchtingsklep of uit de dop lekt.	
	De waterdruk en -temperatuur mogen de toegestane waarden niet overschrijden.	
	De vloeistof van de warmteoverdracht mag niet agressief zijn voor Al en Cu.	
	Mogelijkheid om te werken onder agressieve omstandigheden (bijv. hoge concentratie ammoniak in de lucht in een zuiveringsinstallatie).	
Hoog geluidsniveau ventilator.	Controleer de juiste installatie van de luchtverhitter (bijv. wand-/plafondafstand).	min. 40 centimeter
	Correctheid van de elektrische aansluitingen.	
	Ingangsparameters van de elektrische toevoer: spanning, frequentie.	
	Gebruik van andere dan voorgeschreven snelheidsregelaars.	
De ventilator functioneert niet.	De ventilator wrijft tegen het frame.	Aangeraden wordt om de snelheidsregelaar te controleren.
	Correctheid van de elektrische aansluitingen.	
	Ingangsparameters van de elektrische toevoer: spanning, frequentie naar de ventilatormotor	
De snelheidsregelaar functioneert niet.	Gebruik van andere dan voorgeschreven snelheidsregelaars.	
	De juistheid en de kwaliteit van de elektrische aansluitingen (draden precies verbonden, geschiktheid van doorsnede en materiaal).	
	Controleer dat er niet meer dan één luchtverhitter is verbonden met de regelaar.	
	Parameters van ingang van de elektrische voeding: spanning, frequentie.	
	Controleer dat de gebruiker de knop niet heeft beschadigd, door hem bijvoorbeeld in tegengestelde richting te draaien.	

7. RESERVEONDERDELEN

“FIGURE 3”

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие предупреждения	68
1.1. Общие предупреждения	68
1.2. Идентификация воздухонагревателя	68
2. Предупреждения по технике безопасности	68
2.1. Электрическое питание	68
2.2. Эксплуатация	68
2.3. Техобслуживание	69
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	69
3.1. Габариты	69
4. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ МОНТАЖНИКА	69
4.1. Транспортировка и перемещение	69
4.2. Монтажные комплектующие	69
4.3. Установка воздухонагревателя	70
4.4. Установка воздухонагревателя с кронштейном (А)	70
4.5. Установка воздухонагревателя без кронштейна (В)	70
4.6. Гидравлические подключения	71
4.7. Электрические подключения	71
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	72
5.1. Регулятор скорости	72
5.2. Конденсатосборник	72
5.2.1. Монтаж конденсатосборника АХ020/050	72
5.2.2. Монтаж конденсатосборника АХ070/АХ090	72
5.3. Комплект двухрядных ребер	72
5.3.1. Монтаж двухрядных ребер	72
6. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	73
6.1. Анализ поломок	73
7. ЗАПЧАСТИ	73

1. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1.1. Общие предупреждения

Настоящая инструкция является неотъемлемой частью оборудования и должна всегда сопровождать его.

При продаже или передаче оборудования другому лицу всегда проверяйте, чтобы данная инструкция сопровождала оборудование. Таким образом, ею сможет воспользоваться новый владелец и/или монтажник.

Изготовитель не несет гражданской и уголовной ответственности за ущерб, нанесенный людям или животным, а также за повреждение материальных ценностей по причине неправильного монтажа, настройки и техобслуживания котла, а также из-за несоблюдения указаний из настоящей инструкции и выполнения операций неквалифицированным персоналом.

Данный агрегат предназначен для использования только по назначению. Любое другое использование агрегата, ошибочное или необоснованное, считается неправильным и, соответственно, опасным.



Для установки, эксплуатации и техобслуживания данного агрегата пользователь должен четко соблюдать указания, изложенные в настоящей инструкции.



Агрегат должен устанавливаться в соответствии с действующими нормативами на основании инструкций производителя **квалифицированным персоналом**, специализирующимся на отопительном оборудовании.

APEN GROUP имеет разветвленную сеть авторизованных сервисных центров. Для получения более подробной информации обращайтесь напрямую к изготовителю или к веб-сайту компании www.apengroup.com.

На агрегат предоставляется гарантия, условия и срок действия которой указываются в гарантийном сертификате.

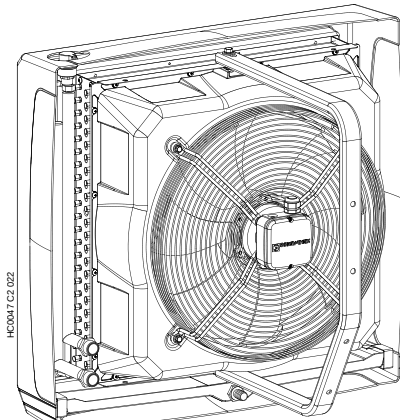
Изготовитель заявляет, что агрегат произведен в точном соответствии с требованиями директивы на машины и механизмы 2006/42/ЕС.

1.2. Идентификация воздухонагревателя

Воздухонагреватели оснащены паспортной табличкой, расположенной на передней панели агрегата. Табличка содержит все данные, необходимые для идентификации модели воздухонагревателя.

Если возникает необходимость обращения в сервисный центр, указывайте модель воздухонагревателя, приведенную на табличке с паспортными данными, а также заводской номер приобретенного агрегата.

На паспортной табличке указываются основные тепловые, аэродинамические и электрические характеристики воздухонагревателя, наименование изготовителя, все справочные данные, а также страна назначения агрегата.



2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Электрическое питание

Агрегат должен правильно подключаться к эффективной системе заземления, выполненной в соответствии с действующими нормативами.



Предупреждения:

- С помощью квалифицированного персонала проверьте эффективность системы заземления.
- Проверьте, чтобы напряжение электросети совпадало с напряжением, указанным на табличке агрегата и в данной инструкции.
- Не путайте нейтраль с фазой. Агрегат может быть подключен к электропитанию через штепсельную розетку только, если она защищена от любой возможности перепутать фазу и нейтраль.
- Электропроводка и, в частности, сечение проводов должны соответствовать максимальной потребляемой мощности агрегата, указанной на табличке и в настоящей инструкции.
- Электрические провода должны проходить вдали от источников тепла.



ЭТО ВАЖНО! Перед кабелем электропитания необходимо установить многополюсный выключатель с плавкими предохранителями и зазором между контактами более 3 мм. Выключатель должен находиться на видном и доступном месте на расстоянии не более 3 м от агрегата. Любые работы на электрооборудовании (подключение и техобслуживание) должен выполнять квалифицированный персонал.

2.2. Эксплуатация

К использованию любого оборудования, подсоединенного к электросети, не допускаются дети или люди без опыта.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Не прикасайтесь к агрегату мокрой или влажной частью тела и/или будучи босиком.
- Не прикасайтесь к горячим поверхностям агрегата, например, к трубам горячей воды.
- Не ставьте никаких предметов на агрегат.
- Не прикасайтесь к движущимся элементам агрегата во время его работы.



ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте агрегат в помещениях, в которых присутствует рассеянное в атмосфере масло (напр., пищевые жиры...).



ВНИМАНИЕ: Не используйте в особо агрессивных средах или с потенциально агрессивными средами (например, в средах с животными или животноводческими фермами), которые могут вызвать коррозию или ржавчину на металлических частях компонентов теплообменника.

Не используйте в экстремальных условиях эксплуатации или в любом случае за пределами рабочих зон, предусмотренных производителем.

2.3. Техобслуживание



Перед очисткой и техобслуживанием агрегата обязательно отключите подачу на него питания выключателем электросети и/или соответствующими отсечными устройствами. В случае отказа и/или неисправной работы выключите агрегат и не пытайтесь самостоятельно починить его. Обращайтесь в авторизованный сервисный центр на вашей территории. Используйте только оригинальные запчасти для ремонта. В случае несоблюдения вышеуказанной информации нарушается безопасность агрегата и становятся недействительными гарантийные обязательства. Если агрегат не используется продолжительное время, отключите его от электропитания при помощи выключателя.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Воздухонагреватель состоит из нескольких рядов медной/алюминиевой батареи, одного или двух осевых вентиляторов и композитной рамы.

AX020	AX025	AX030	AX040	AX050	AX070	AX090	ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ	
2590	6150	2390	5.100	4.700	8600	8000	m³/h	Макс. расход воздуха
51,2	56,2	50,9	55,7	55,5	63,3	63,2	dB(A)	Макс. звуковое давление (5 м)*
105							°C	Макс. температура воды
16							bar	Макс. рабочее давление
25							m	Макс. дальность подачи воздуха
1,8	2,5	2,5	2,5	3,2	5,3	6,5	l	Содержание воды
G 3/4"					G1"			Диаметр коллекторов
1 x 350	1 x 450	1 x 350	1 x 450		2 x 450			Кол-во вентиляторов и размер лопастей
230V-50 Hz monofase							V	Напряжение электросети
130W 0,7A	260W 1,13A	130W 0,7A	260W - 1,13A		520W - 2,26A		W - A	Номинальная электромощности/ номинальный ток
0,59	1,10	0,58	1,10	1,08	2,24	2,2	A	Потребляемый ток на макс. скорости
1290	1300	1280	1280	1250	1320	1280	rpm	Обороты двигателя
IP54							IP	Класс защиты
20	22	21	24	26	38	40	kg	Масса при работе
24	26	25	28	30	43	45	kg	Масса с упаковкой

* замерено на расстоянии 5 м в свободном пространстве

В "TABLE 1" и "TABLE 2" приведены данные батарей воздухонагревателей при различных температурах воды.

3.1. Габариты

"FIGURE 1"

4. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ МОНТАЖНИКА

Инструкции по установке воздухонагревателей предназначены только для уполномоченного персонала. Прочитайте правила безопасности.



ПРИМЕЧАНИЕ: монтажник должен обучить пользователя, как правильно использовать агрегат.

4.1. Транспортировка и перемещение

Воздухонагреватели поставляются упакованными в картонные коробки и защищенными кожухами из пенопласта.

Разгрузите оборудование с машины и переместите на место установки, используя соответствующие средства, способные выдержать его нагрузку и вес.

Заказчик должен хранить воздухонагреватель в подходящем месте, защищенном от дождей и чрезмерной влажности в течение короткого срока времени.



Примечание: Температура хранения воздухонагревателя должна быть выше минус 15 °C.

Перемещение и транспортировку агрегата должен выполнять квалифицированный персонал, ознакомленный с рабочими процедурами и правилами безопасности.

Упаковочный материал должен быть разделен по типу и утилизирован в соответствии с законодательством, действующим в стране эксплуатации оборудования.

Во время распаковки агрегата убедитесь в его целостности и комплектности. В случае обнаружения повреждений или нехватки деталей, предусмотренных поставкой, необходимо немедленно сообщить об этом поставщику.



ПРИМ. ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ, НАНЕСЕННЫЙ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ, РАЗГРУЗКЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ АГРЕГАТА.

4.2. Монтажные комплектующие

В комплект поставки агрегатов входит следующее:

- воздухонагреватель в собранном виде;
- окрашенная стальная консольная опора - 1 шт.;
- комплект винтов, гаек и шайб для крепления консольной опоры к воздухонагревателю (дюбели и болты для крепления прибора к стене или потолку не включены в поставку).

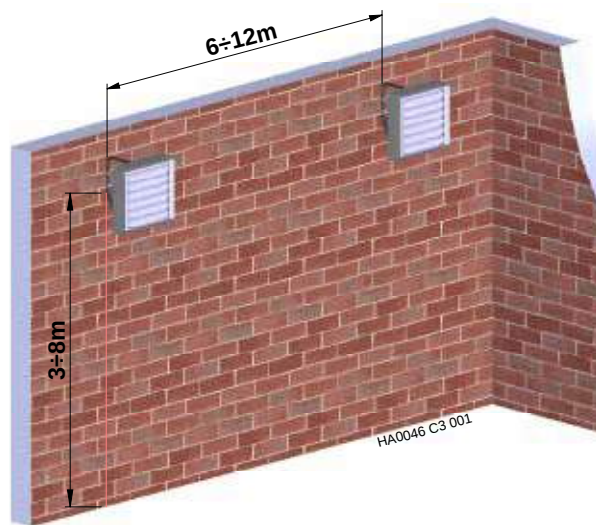
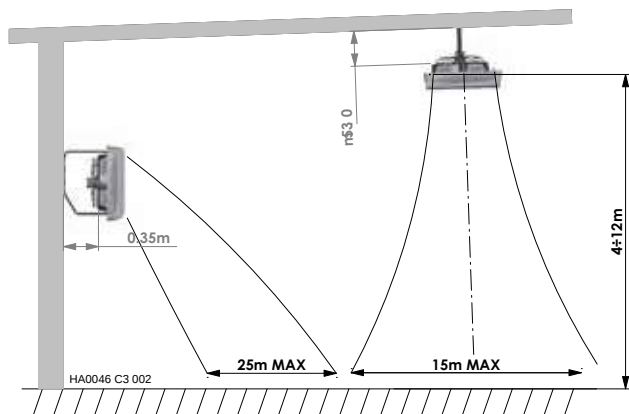
4.3. Установка воздушонагревателя

Прежде чем установить воздушонагреватель, необходимо проверить, способна ли конструкция, к которой он будет закрепляться, выдержать его вес.

Воздушонагреватель может быть расположен как в вертикальном положении на стене здания, так и горизонтальном на потолке.

Для хорошего воздушораспределения в отапливаемом помещении оптимальное расстояние между двумя воздушонагревателями должно быть от 6 до 12 метров.

Если воздушонагреватель крепится к стене, рекомендуется размещать его на высоте от 3 до 8 метров над полом; если высота больше, это может привести к чрезмерному расслоению горячего воздуха, стремящегося вверх, и, наоборот, если она высота меньше, горячий воздух будет воздействовать напрямую на находящихся под агрегатом людей.



4.4. Установка воздушонагревателя с кронштейном (А)

1. Просверлите на стене, в месте крепления воздушонагревателя два отверстия с межосевым расстоянием 130 мм.

2. Для крепления консольной опоры (1) используйте дюбели, подходящие для типа стены, с максимальным диаметром винта M10.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте, чтобы тип дюбеля (не входит в комплект агрегата) подходил к типу стены и мог выдержать вес воздушонагревателя.

3. Прикрепите консольную опору к стене, убедившись, что он выровнен по вертикали. Во время крепления необходимо проложить две шайбы Ø 40 (2), поставляемые вместе с агрегатом.

4. Вверните шпильку Ø M8 (3) в гайку на нижней стороне воздушонагревателя.

5. Установите агрегат на консоли, вставив шпильку в нижнюю проушину опоры. После этого с помощью винта (6) закрепите воздушонагреватель.

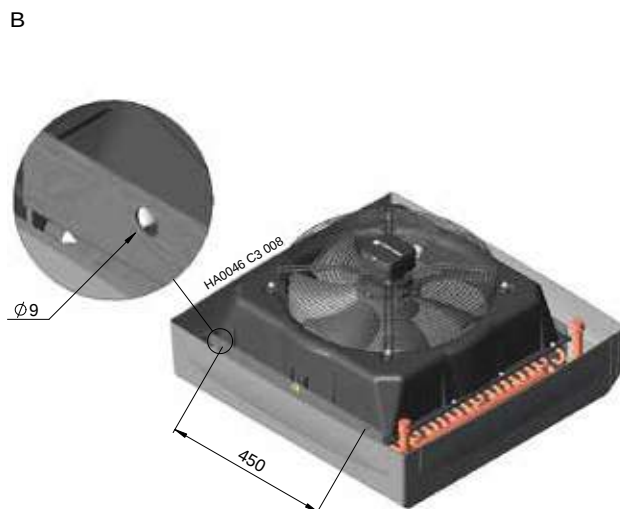
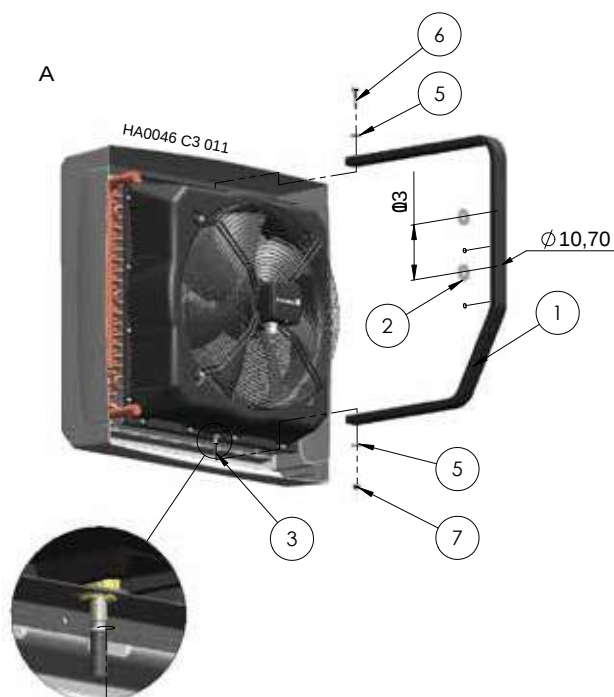
6. Закрепите шпильку с помощью гайки M8 (7).

7. Вместе с воздушонагревателем поставляются противооткручивающиеся шайбы (5). Обязательно используйте их для блокировки воздушонагревателя.

4.5. Установка воздушонагревателя без кронштейна (В)

Воздушонагреватель может устанавливаться без консоли в стандартной комплектации, так как в его верхней и нижней части расположены два отверстия, которые можно использовать для крепления. В этом случае крепежные винты не поставляются вместе с агрегатом.

Типичным примером монтажа воздушонагревателя без опорного кронштейна из комплекта поставки является монтаж в горизонтальном положении под потолком. При таком типе монтажа воздушонагреватель обычно подвешивается к потолку с помощью цепей.



4.6. Гидравлические подключения

Подключите воздушнонагреватель к трубопроводам отопительной системы, соблюдая направление циркуляции нагнетательной и обратной воды агрегата.

Удаление воздуха из воздушнонагревателя и системы обеспечивается наличием воздухоотводчика, установленного в самой высокой точке контура.

Установите запорные клапаны перед и за воздушнонагревателем для изоляции агрегата и упрощения его демонтажа и техобслуживания.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ подключать воздушнонагреватель к трубопроводам с помощью шлангов (дополнительное комплектующее).

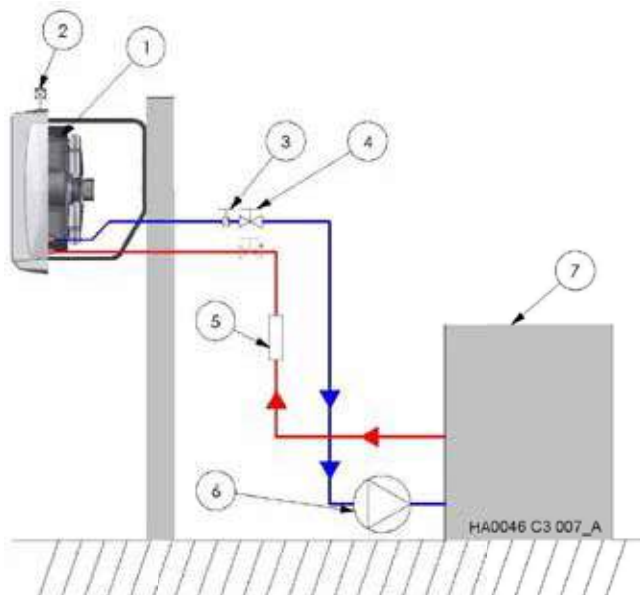
Установите подходящие уплотнения в местах соединения и по всему гидравлическому контуру.

Использование шлангов позволяет направить воздушнонагреватель в нужном направлении, используя поставляемый кронштейн, а также защитить трубы от возможных вибраций.

Вставьте в контур фильтры очистки от примесей. Рекомендуется располагать их перед любым устройством контура после системы подачи воды.



Примечание: перед подключением компонентов необходимо убедиться в чистоте трубопроводов; в случае старых систем обязательно промойте трубопроводы перед подсоединением воздушнонагревателя.



1. Воздушнонагреватель
2. Воздухоотводчик
3. Термостат для запуска вентилятора (доп. вариант)
4. Запорный кран
5. Фильтр очистки от примесей
6. Циркулятор
7. котел

4.7. Электрические подключения

“FIGURE 2”

На воздушнонагреватель должно поступать однофазное питание 230 В пер.т.

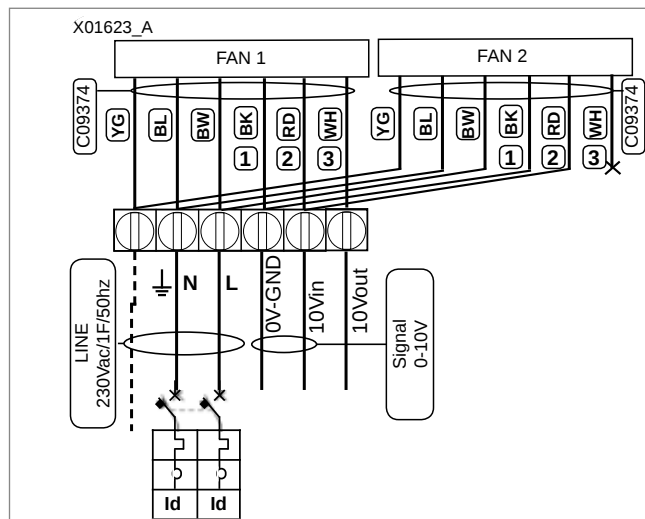
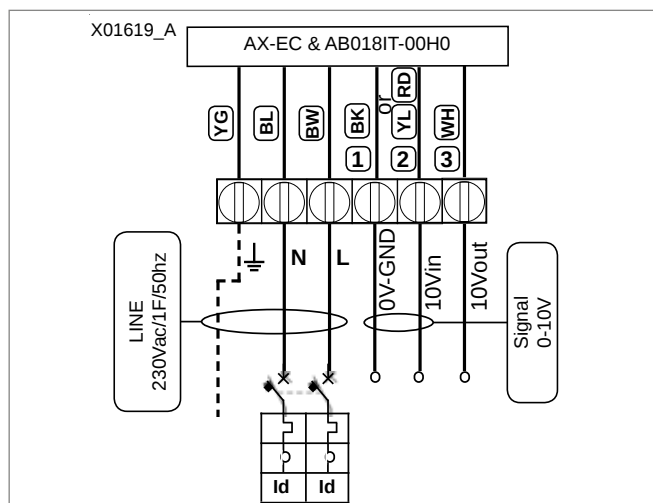
Электропроводка и, в частности, сечение проводов, должны подходить к максимальной мощности, потребляемой агрегатом (см. таблицу с техническими характеристиками).

Кабели питания должны проходить вдали от источников тепла.

Сечение проводов: фазы, нейтрали и заземления 1,0 мм².



Прим.: перед воздушнонагревателем в обязательном порядке должен быть установлен многополюсный выключатель с соответствующей электрозащитой.



5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

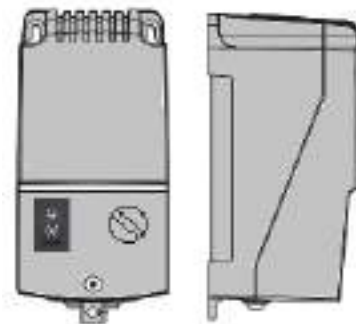
5.1. Регулятор скорости

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- напряжение 230 В переменного тока $\pm 10\%$ 50/60 Гц;
- выключатель регулировки с 5-ю ступенями скорости;
- класс защиты IP54;
- термозащита;
- рабочая температура до 40°C;
- настенная установка.

ПРАВИЛА УСТАНОВКИ:

- к одному регулятору нельзя подсоединять несколько термовентилляторов.
- каждый тепловентилятор должен иметь свой собственный подсоединенный регулятор;
- минимальное сечение проводов должно быть 3x1,5 мм².



5.2. Конденсатосборник

Если воздушонагреватель используется вместе с узлом охлаждения для кондиционирования воздуха в летнее время, по запросу может поставляться комплект конденсатосборника - код **C09630** для моделей от 020 до 050, **C09635** для моделей 070 и 090 - для сбора конденсированной воды, который может образовываться на поверхности батареи.

5.2.1. Монтаж конденсатосборника AX020/050

Конденсатосборник должен устанавливаться под кожухом батареи.

На кожухе воздушонагревателя расположены монтажные инструкции, как показано на рисунке.

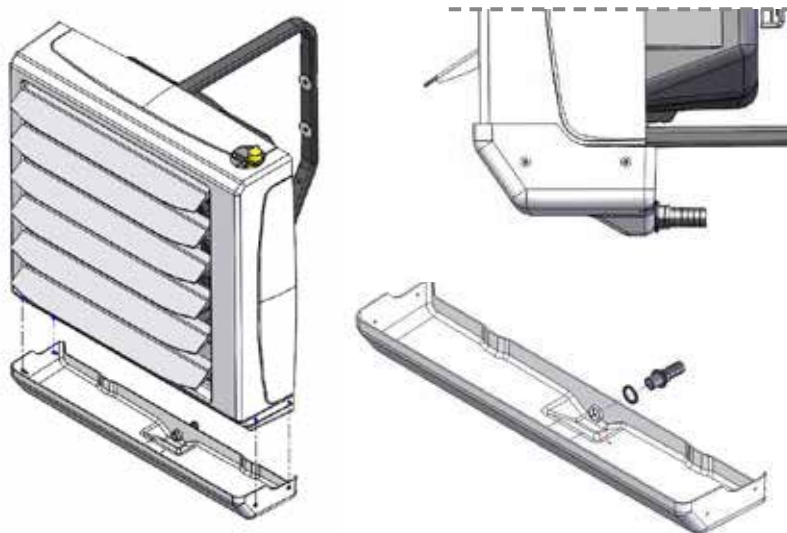
После установки закрепите конденсатосборник к воздушонагревателю с помощью винтов из комплекта поставки.

5.2.2. Монтаж конденсатосборника AX070/AX090

Конденсатосборник должен устанавливаться под кожухом батареи.

На кожухе воздушонагревателя расположены монтажные инструкции, как показано на рисунке.

После установки закрепите конденсатосборник к воздушонагревателю с помощью винтов из комплекта поставки.



5.3. Комплект двухрядных ребер

По запросу доступен комплект двухрядных ребер - код **C09675** - для горизонтальной регулировки потока воздуха на выходе из воздушонагревателя.

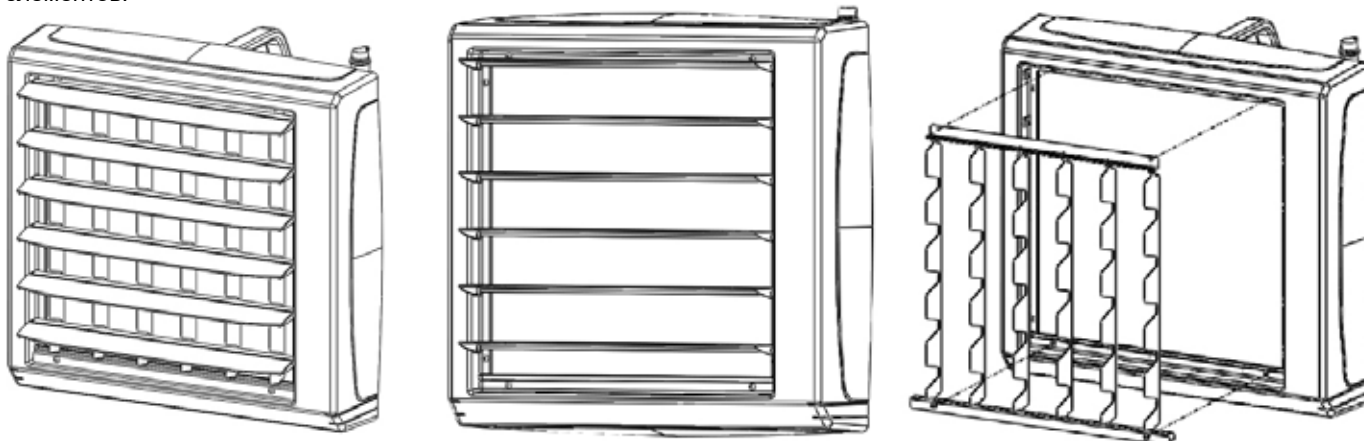
5.3.1. Монтаж двухрядных ребер

Для монтажа двухрядных ребер сначала необходимо демонтировать горизонтальные ребра из стандартной комплектации агрегата. Для этого отверните винт с левой стороны ребра, если смотреть на воздушонагреватель спереди.

Отверните четыре винта с верхней и нижней стороны кожуха, а затем с помощью тех же винтов установите двухрядные ребра. После этого установите на место ранее демонтированные горизонтальные ребра.



Примечание: комплект для воздушонагревателя AX020/050 состоит из одного элемента, а для воздушонагревателей AX070/090 – из 2 элементов.



6. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Теплообменная батарея воздушонагревателя должна регулярно очищаться от грязи и жира.

В особенности перед зимним сезоном необходимо продуть его сжатым воздухом со стороны передних направляющих воздуха (устройство не требует демонтажа). Обращайтесь осторожно с пластинами теплообменника, так как они очень хрупкие. Если пластины изогнуты, выпрямите их специальной гребенкой.

Если агрегат отключается на длительный срок, рекомендуется отключить его от сети электропитания.

Теплообменник не оснащен противопожарной защитой.

Теплообменник может замерзнуть (трещина) при температуре окружающей среды ниже 0 °C.

Если воздушонагреватель используется в средах, в которых температура может опуститься ниже 0 °C, рекомендуется добавить в водяной контур антифриз.

Антифриз должен быть совместим с материалом теплообменника (медью), а также со всеми другими компонентами гидравлического контура. Кроме того, его необходимо разбавить системной водой. Чем ниже температура, тем более высоким должен быть процент его содержания. В любом случае строго соблюдайте предписания поставщика антифриза.

6.1. Анализ поломок

НЕИСПРАВНОСТЬ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	РЕКОМЕНДАЦИЯ
Утечка воды из теплообменника	Проверьте, не связаны ли утечки с механическими повреждениями теплообменника из-за транспортировки или замерзания.	В помещениях с температурой, которая может опускаться ниже нуля, в систему отопления необходимо добавлять гликоль во избежание риска замерзания и поломки теплообменника.
	Проверьте, чтобы не было утечки из воздухоотводчика или заглушки.	
	Давление и температура воды не должны превышать допустимых значений.	
	Теплоноситель не должен быть агрессивным для Al и Cu.	
	Возможность работы в агрессивных условиях (например, высокая концентрация аммиака в воздухе очистительной установки).	
Повышенный шум работы вентилятора.	Проверьте правильность установки воздушонагревателя (например, соблюдены ли расстояния до стены/потолка).	мин. 40 см
	Правильность электрических подключений.	
	Параметры на входе электропитания: напряжение, частота.	
	Возможно использование регуляторов скорости, отличных от предусмотренных.	
	Трение между вентилятором и опорной рамой.	
Вентилятор не работает.	Правильность электрических подключений.	Рекомендуется проверить регулятор скорости.
	Параметры на входе электропитания: напряжение, частота двигателя вентилятора.	
	Возможно использование регуляторов скорости, отличных от предусмотренных.	
Регулятор скорости не работает.	Проверить правильность электроподсоединений (аккуратно ли соединены провода, подходят ли материалы и сечение проводов).	
	Проверить, чтобы к регулятору не было подсоединено более 1 тепловентилятора.	
	Проверить значения на входе электропитания: напряжение, частота.	
	Проверить, повреждена ли рукоятка пользователем, например, в случае ее вращения в обратную сторону.	

7. ЗАПЧАСТИ

“FIGURE 3”



Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
Casella Postale 69
20042 Pessano con Bornago (MI) Italia
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P.IVA 08767740155
Registro AEE N. IT18080000010550
www.apengroup.com
apen@apengroup.com
apen@pec.apengroup.com

