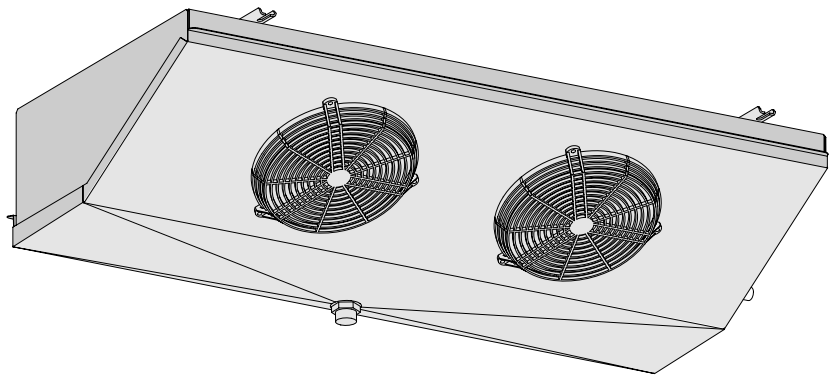


ECO™ heat transfer
coolers



GME

MANUALE TECNICO

Aeroevaporatori a soffitto

TECHNICAL MANUAL

Ceiling unit coolers

BETRIEBSANLEITUNG

Deckenluftverdampfer

MANUAL TECNICO

Aeroevaporadores de techo

MANUEL TECHNIQUE

Evaporateurs plafonniers

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Потолочные воздухоохладители

Indice - Istruzioni per l'uso originali
Versione linguistica originale

1. Importante	5
2. Applicazioni	6
3. Identificazione	6
4. Ispezione - Stoccaggio	7
5. Movimentazione e installazione	7
6. Condizioni di installazione	8
7. Caratteristiche costruttive e dimensionali	9
8. Suggerimenti per un corretto accesso all'unità	10
9. Schemi elettrici	11
10. Controlli da eseguire prima della messa in funzione	13
11. Controlli dopo la messa in funzione	13
12. Manutenzione	13
13. Rischi residui	16
14. Norme e direttive di riferimento	18
15. Dati tecnici	19
Dichiarazione di incorporazione – Garanzie	95

Index - Translation of the original instructions

1. Important	20
2. Applications	21
3. Identification	21
4. Inspection - Storage	22
5. Handling and installation	22
6. Installation conditions	23
7. Construction and dimensional features	24
8. Recommendations for a proper access to the model	25
9. Wiring diagrams	26
10. Checks to be performed before start-up	28
11. Checks to be performed after start-up	28
12. Maintenance	28
13. Residual risks	31
14. Reference standards and directives	33
15. Technical data	34
Declaration of incorporation – Warranties	95

Index - Übersetzung der Originalanleitung

1. Wichtig	35
2. Anwendungen	36
3. Identifizierung	36
4. Inspektion - Lagerung	37
5. Handhabung und Montage	37
6. Montagebedingungen	38
7. Konstruktionseigenschaften und Abmessungen	39
8. Ratschläge für einen korrekten Zugang zum Gerät	40
9. Elektrische Pläne	41
10. Kontrollen vor Inbetriebnahme	43
11. Kontrollen nach Inbetriebnahme	43
12. Wartung	43
13. Restrisiko	46
14. Bezugsnormen und Richtlinien	48
15. Technische Daten	49
Einbauerklärung – Garantie	95

Índice - Traducción de las instrucciones originales

1. Importante	50
2. Aplicaciones	51
3. Identificación	51
4. Inspección - Almacenamiento	52
5. Movilización e instalación	52
6. Condiciones de instalación	53
7. Características constructivas y dimensionales	54
8. Sugerencias para un correcto acceso al modelo	55
9. Esquemas eléctricos	56
10. Controles antes de la puesta en funcionamiento	58
11. Controles después de la puesta en funcionamiento	58
12. Mantenimiento	58
13. Riesgos restantes	61
14. Normas y directivas de referencia	63
15. Datos técnicos	64
Declaración de incorporación – Garantías	95

Déclaration d'incorporation – Garanties

1. Important	65
2. Applications	66
3. Identification	66
4. Inspection - Stockage	67
5. Manutention et installation	67
6. Conditions d'installation	68
7. Caractéristiques constructives et dimensionnelles	69
8. Instructions pour accéder à l'appareil	70
9. Schémas électriques	71
10. Contrôles à effectuer avant la mise en marche	73
11. Contrôles à effectuer après la mise en marche	73
12. Entretien/maintenance	73
13. Risques résiduels	76
14. Normes et directives de référence	78
15. Données techniques	79
Déclaration d'incorporation – Garanties	95

Содержание - Перевод оригинала инструкции

1. Важно	80
2. Использование	81
3. Идентификация	81
4. Проверка - Хранение	82
5. Транспортировка и установка	82
6. Условия установки	83
7. Конструкция и габаритные характеристики	84
8. Рекомендации по корректному доступу к аппарату	85
9. Схемы подключения	86
10. Контроль перед вводом в эксплуатацию	88
11. Контроль после ввода в эксплуатацию	88
12. Техобслуживание	88
13. Остаточные риски	91
14. Справочные стандарты и директивы	93
15. Технические Данные	94
Декларация о включении – Гарантия	95

1. Important

- 1.1 Carefully read all the information in this manual before removing the packaging, before handling, assembling, positioning, commissioning of the machine and before performing any work on the model. If in doubt contact Modine.
- 1.2 This manual is an integral part of the product and must be kept for the entire life of the unit.
- 1.3 Modine declines all responsibility for damage to persons and property caused by failure to follow all instructions contained in this manual.
- 1.4 The unit must only be used for the purpose for which it was expressly designed: improper use releases Modine from any liability.
- 1.5 This manual must be kept available near the unit for the entire life of the same.
- 1.6 The use of fluids or substances which could corrode, make unsafe or reduce the performance of the unit is prohibited.
- 1.7 It is forbidden to modify or tamper with the components of the unit.
- 1.8 The Customer is solely responsible for compliance with the regulations relating to installation and operation of the unit.
- 1.9 The use of a fluid other than that specified in the technical documentation (see Chapter 15) is forbidden, voids the warranty and could expose you to a chemical hazard.
- 1.10 For any use other than that specified, contact the Modine technical department.
- 1.11 Modine assumes no responsibility for any accidents, losses or damage resulting from improper use of the equipment that must be properly installed by qualified personnel in accordance with intended use and subjected to preventive maintenance to protect the safety of persons, animals and property. The units produced are compliant with the applicable Essential Safety Requirements (ESRs) of the Machinery Directive as required by the standard operating conditions described in the manual.
- 1.12 It is the responsibility of the installer/designer of the system to comply with the current regulations and legislation and to assess its safety before putting it into service.
- 1.13 Any operation other than that indicated in this manual must be agreed in advance with Modine. Failure to do so will invalidate the warranty.
- 1.14 This manual reflects the state of the art at the time of marketing of the product and therefore cannot be regarded as inappropriate in the case that evolution of the design and construction methods require updating of the data expressed.
- 1.15 Install the unit in compliance with all local legislation and regulations.
- 1.16 All operations described in this manual must be carried out by authorised and qualified personnel who have the necessary training and skills in accordance with EN 378. Persons under the influence of drugs, alcohol or medication that impair alertness are not permitted to carry out any operations. Work is only permitted if an order to that effect has been given.
- 1.17 The design, construction and operation of the refrigeration plant where the unit is to be installed shall follow the requirements and criteria specified in EN 378.
- 1.18 If something unexpected happens, stop the unit immediately and call maintenance; do not restart the unit until normal operating conditions have been restored.
- 1.19 Arrange and plan measures in the event of an emergency on the system, e.g. install a fault indicator system, in order to avoid damage to persons and property.
- 1.20 Do not use the model in case of a leak. In case of leakage initiate emergency measures and secure the system according to the applicable regulations.
- 1.21 The unit, limited to the operating conditions described in this manual, complies with the applicable standards of the Machinery Directive.
- 1.22 If you have any doubts or queries, please contact Modine or the dealer.

2. Applications

- 2.1 The unit must not be put into service until the machine to which it will be incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive 2006/42/CE, see "Declaration of Incorporation" page 95. The unit is defined as "Partly completed machinery".
- 2.2 The product must only be used for the stated purpose: use other than that prescribed is to be considered improper and exempts Modine from all liability.
- 2.3 Use in unspecified operating conditions must be considered incorrect or improper.
- 2.4 Make sure that the fluids used are compatible with the materials used to build up the model.
- 2.5 The minimum protection level of the model is IP44. Refer to the annexe "ADDITIONAL INFORMATION SHEET" (when present).
- 2.6 All the models are supplied with heat exchangers manufactured to internal standards in accordance with DIN8964 for internal cleaning.
- 2.7 Please refer to any attachments to this manual.
- 2.8 Product description (see identification code, Chapter 15.2):
 - 2.8.1 GME Aeroevaporators (Unit Coolers) series GME have the task of optimising the heat exchange between air and another fluid H(C)FC-HFO in a refrigeration system. Inside a casing there is a heat exchanger consisting of a finned pack interconnected to a tube coil. The flow of relatively warm ambient air, created by the axial fans, passes through the exchanger where the evaporation of the liquid flowing through the tubes takes place, resulting in the absorption of the heat and the lowering of the outlet air temperature.

3. Identification

- 3.1 For any communication, request for assistance or spare parts, please provide the model name and serial number shown on the data plate:

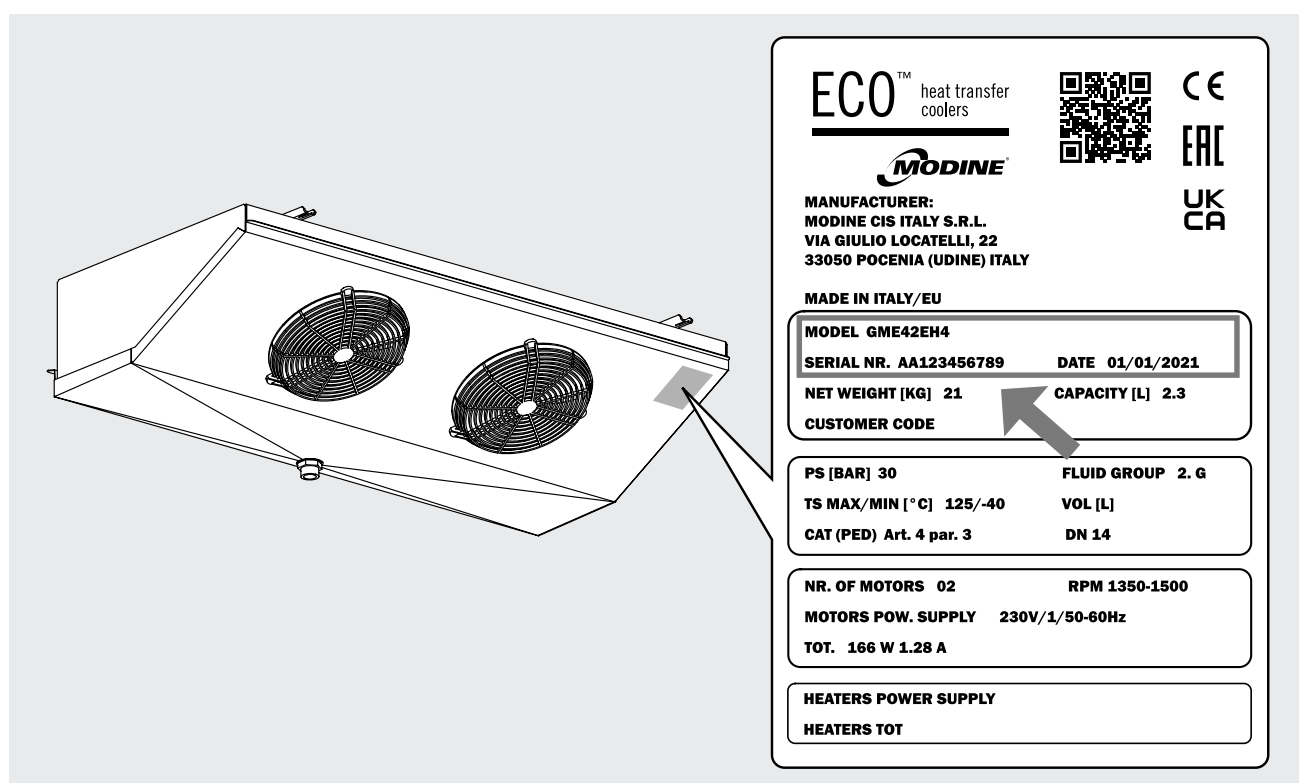


Figure 1

4. Inspection - Storage

- 4.1 Upon receipt of the model immediately check its state of integrity; immediately dispute with the transport company any damage. The packaging is created according to the model, to the suitable means of transport and of handling.
- 4.2 The model must be stored in its original packaging in a place that is protected and away from weathering.
- 4.3 Do not place any other material on top of the packaging.
- 4.4 If the model is allowed to be stacked, follow the instructions on the packaging.
- 4.5 If a motor fan is switched OFF for a long period of time, it must be switched ON for at least 2 hours every month to remove any traces of condensation that may have formed inside the motor.
- 4.6 The following rules apply when the unit must remain in storage for long periods of time. The unit must be stored indoors and positioned according to the instructions on the package. During storage, the fans must be manually rotated at least once every 3 months.

5. Handling and installation

- 5.1 The models are supplied in a cardboard box and/or wooden cage.
- 5.2 The packaged model must be moved by qualified personnel using a forklift truck of suitable capacity, or with crane and/or overhead crane (see Chapter 7). The lifting brackets must be longer than the depth of the packaging and/or of the model. Avoid any abrupt movement and do not stand close to the manoeuvring area. Always ensure that the models are secured to the hoists before handling operations. A heavy impact or a strong thrust can overturn the model.

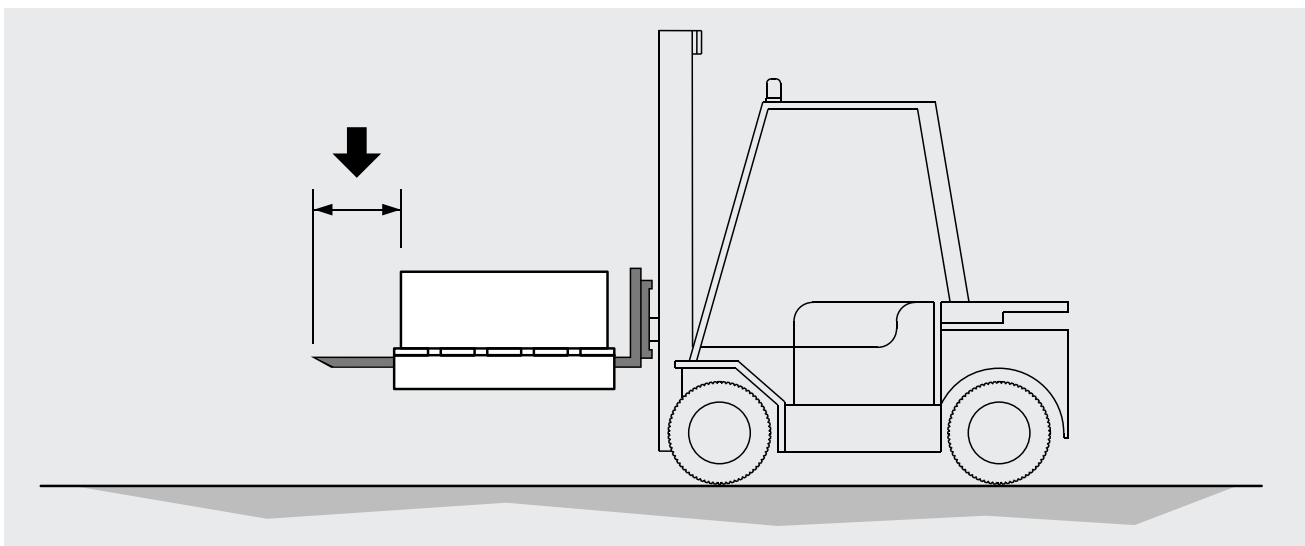


Figure 2

- 5.3 The model must always be kept in position as indicated on the packaging.
- 5.4 Avoid applying improper pressure to the packaging during handling. Take care not to damage the headers.
- 5.5 Unpack the unit close to the installation site.
- 5.6 Always use PPE (Personal Protection Equipment) during handling and installation, e.g. gloves that are sufficiently resistant to mechanical hazards, to reduce the risk of injury in the event of contact with sharp sheet metal edges or the finned pack.
- 5.7 It is essential to take all the necessary measures to ensure the complete safety of the operators in order to prevent the model from accidentally falling against people. It is forbidden to work under a suspended load. It is advisable to prepare a structure of greater capacity than the weight to be supported (trestle or props) on which to place the model.
- 5.8 When installation is complete, remove the protective film covering the model.
- 5.9 When installation is complete, dispose of packaging according to local regulations.
- 5.10 If brackets are provided, install and maintain them for future use.

6. Installation conditions

- 6.1 The model described in this manual is a component of a system and must be installed by authorised personnel only.
- 6.2 Access to the unit for any type of intervention must be reserved to personnel qualified to operate the system, in accordance with the regulations in force.
- 6.3 The place of installation must conform to what is prescribed by local legislation.
- 6.4 The support structure must be suitable for the weight of the model in running condition (see Chapter 7).
- 6.5 This unit must not be installed in a potentially explosive or acidic atmosphere or in one that is not compatible with the materials it is made of (copper, aluminium, steel, polymers).
- 6.6 Verify that the unit is installed horizontally.
- 6.7 The unit is not designed to act as a support for other machines or structures.
- 6.8 Avoid installation of the units next to the cold-room doors.
- 6.9 Ensure an adequate free space (approx. 30% of the inner room volume) to allow a proper intake and exhaust air circulation. During installation keep the minimum distance from wall on fan motor side to allow proper access to the unit. Keep the minimum distance so as to take out / insert the heaters.

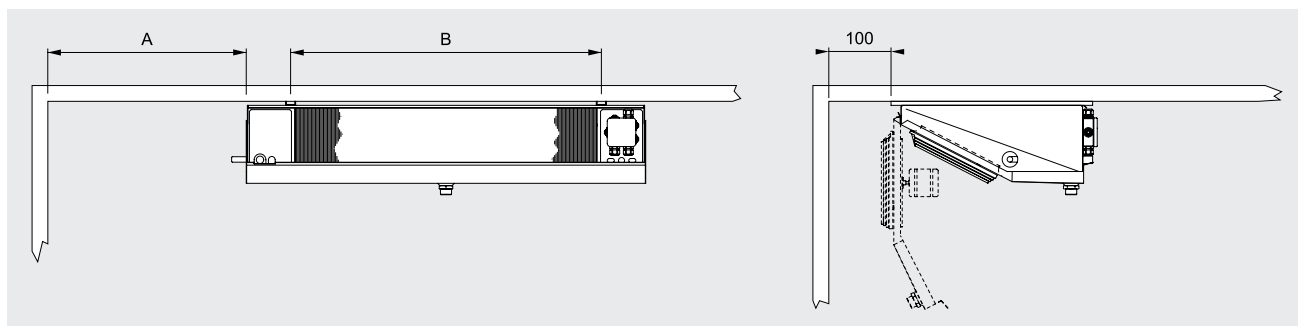


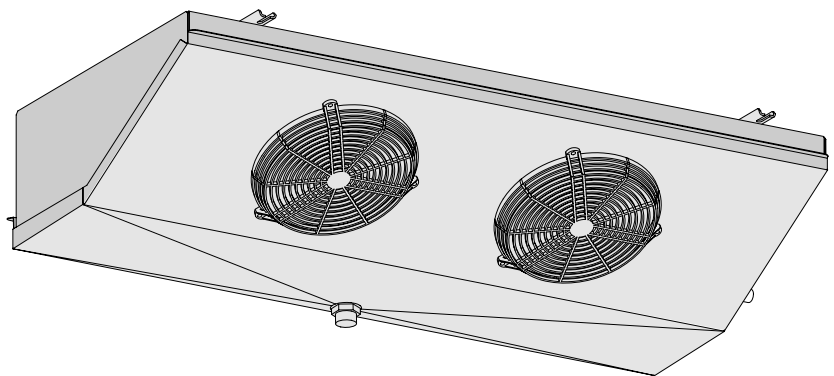
Figure 3

A = 150 mm Standard models (ED)

A = B + 250 mm Models with enhanced defrosting (EDP)

- 6.10 Particular conditions of installation or operation such as low or beamed rooms, overstorage, obstructed intake and exhaust air circulation and improper ice build-up due to excessive entry of humidity in room may negatively affect the stated performance and may cause defects.
- 6.11 Standard models may not be suitable for operation in tunnels or blast chilling/rapid freezing cells.
- 6.12 The units are equipped with axial motorised fans, therefore they are not suitable for channelling or for supporting additional static heads. Check with Modine for special requirements.
- 6.13 Verify that the operating conditions (temperatures and pressures) are in accordance to those of project.
- 6.14 Care must be exercised during the connecting phase in order to avoid possible distortion of the capillary tubes and shifting of the distributor.
- 6.15 Fit the appropriate siphons on the condensate drain connections and assess their efficiency in all working temperatures.
- 6.16 This unit must be integrated in an industrial electromagnetic environment, which falls within the emission and immunity limits of the standards currently in force.
- 6.17 Check that the power supply line is suitable for the electrical characteristics of the unit.
- 6.18 Check that all electrical connections are in accordance with applicable standards.
- 6.19 The unit installer and/or plant operator must ensure the presence of an efficient earthing connection to protect against indirect electric contacts.
- 6.20 The units are predisposed for ground wiring connection (see Chapter 8).
- 6.21 When installing temperature or pressure probes, place them in the most appropriate area: the point cannot be defined in advance as it varies according to the type of installation and the type of system.
- 6.22 Place the end of defrost temperature feeler in the coldest areas of the coil, i.e. the areas that tend to freeze more (at the end of the cycle the unit should be completely ice-free). The position of this device cannot be defined in advance, because it varies in accordance to the type of cold room and type of installation.

ECO™ heat transfer
coolers



GME

MANUALE TECNICO

Aeroevaporatori a soffitto

TECHNICAL MANUAL

Ceiling unit coolers

BETRIEBSANLEITUNG

Deckenluftverdampfer

MANUAL TECNICO

Aeroevaporadores de techo

MANUEL TECHNIQUE

Evaporateurs plafonniers

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Потолочные воздухоохладители

Indice - Istruzioni per l'uso originali
Versione linguistica originale

1. Importante	5
2. Applicazioni	6
3. Identificazione	6
4. Ispezione - Stoccaggio	7
5. Movimentazione e installazione	7
6. Condizioni di installazione	8
7. Caratteristiche costruttive e dimensionali	9
8. Suggerimenti per un corretto accesso all'unità	10
9. Schemi elettrici	11
10. Controlli da eseguire prima della messa in funzione	13
11. Controlli dopo la messa in funzione	13
12. Manutenzione	13
13. Rischi residui	16
14. Norme e direttive di riferimento	18
15. Dati tecnici	19
Dichiarazione di incorporazione – Garanzie	95

Index - Translation of the original instructions

1. Important	20
2. Applications	21
3. Identification	21
4. Inspection - Storage	22
5. Handling and installation	22
6. Installation conditions	23
7. Construction and dimensional features	24
8. Recommendations for a proper access to the model	25
9. Wiring diagrams	26
10. Checks to be performed before start-up	28
11. Checks to be performed after start-up	28
12. Maintenance	28
13. Residual risks	31
14. Reference standards and directives	33
15. Technical data	34
Declaration of incorporation – Warranties	95

Index - Übersetzung der Originalanleitung

1. Wichtig	35
2. Anwendungen	36
3. Identifizierung	36
4. Inspektion - Lagerung	37
5. Handhabung und Montage	37
6. Montagebedingungen	38
7. Konstruktionseigenschaften und Abmessungen	39
8. Ratschläge für einen korrekten Zugang zum Gerät	40
9. Elektrische Pläne	41
10. Kontrollen vor Inbetriebnahme	43
11. Kontrollen nach Inbetriebnahme	43
12. Wartung	43
13. Restrisiko	46
14. Bezugsnormen und Richtlinien	48
15. Technische Daten	49
Einbauerklärung – Garantie	95

Índice - Traducción de las instrucciones originales

1. Importante	50
2. Aplicaciones	51
3. Identificación	51
4. Inspección - Almacenamiento	52
5. Movilización e instalación	52
6. Condiciones de instalación	53
7. Características constructivas y dimensionales	54
8. Sugerencias para un correcto acceso al modelo	55
9. Esquemas eléctricos	56
10. Controles antes de la puesta en funcionamiento	58
11. Controles después de la puesta en funcionamiento	58
12. Mantenimiento	58
13. Riesgos restantes	61
14. Normas y directivas de referencia	63
15. Datos técnicos	64
Declaración de incorporación – Garantías	95

Déclaration d'incorporation – Garanties

1. Important	65
2. Applications	66
3. Identification	66
4. Inspection - Stockage	67
5. Manutention et installation	67
6. Conditions d'installation	68
7. Caractéristiques constructives et dimensionnelles	69
8. Instructions pour accéder à l'appareil	70
9. Schémas électriques	71
10. Contrôles à effectuer avant la mise en marche	73
11. Contrôles à effectuer après la mise en marche	73
12. Entretien/maintenance	73
13. Risques résiduels	76
14. Normes et directives de référence	78
15. Données techniques	79
Déclaration d'incorporation – Garanties	95

Содержание - Перевод оригинала инструкции

1. Важно	80
2. Использование	81
3. Идентификация	81
4. Проверка - Хранение	82
5. Транспортировка и установка	82
6. Условия установки	83
7. Конструкция и габаритные характеристики	84
8. Рекомендации по корректному доступу к аппарату	85
9. Схемы подключения	86
10. Контроль перед вводом в эксплуатацию	88
11. Контроль после ввода в эксплуатацию	88
12. Техобслуживание	88
13. Остаточные риски	91
14. Справочные стандарты и директивы	93
15. Технические Данные	94
Декларация о включении – Гарантия	95

1. Important

- 1.1 Carefully read all the information in this manual before removing the packaging, before handling, assembling, positioning, commissioning of the machine and before performing any work on the model. If in doubt contact Modine.
- 1.2 This manual is an integral part of the product and must be kept for the entire life of the unit.
- 1.3 Modine declines all responsibility for damage to persons and property caused by failure to follow all instructions contained in this manual.
- 1.4 The unit must only be used for the purpose for which it was expressly designed: improper use releases Modine from any liability.
- 1.5 This manual must be kept available near the unit for the entire life of the same.
- 1.6 The use of fluids or substances which could corrode, make unsafe or reduce the performance of the unit is prohibited.
- 1.7 It is forbidden to modify or tamper with the components of the unit.
- 1.8 The Customer is solely responsible for compliance with the regulations relating to installation and operation of the unit.
- 1.9 The use of a fluid other than that specified in the technical documentation (see Chapter 15) is forbidden, voids the warranty and could expose you to a chemical hazard.
- 1.10 For any use other than that specified, contact the Modine technical department.
- 1.11 Modine assumes no responsibility for any accidents, losses or damage resulting from improper use of the equipment that must be properly installed by qualified personnel in accordance with intended use and subjected to preventive maintenance to protect the safety of persons, animals and property. The units produced are compliant with the applicable Essential Safety Requirements (ESRs) of the Machinery Directive as required by the standard operating conditions described in the manual.
- 1.12 It is the responsibility of the installer/designer of the system to comply with the current regulations and legislation and to assess its safety before putting it into service.
- 1.13 Any operation other than that indicated in this manual must be agreed in advance with Modine. Failure to do so will invalidate the warranty.
- 1.14 This manual reflects the state of the art at the time of marketing of the product and therefore cannot be regarded as inappropriate in the case that evolution of the design and construction methods require updating of the data expressed.
- 1.15 Install the unit in compliance with all local legislation and regulations.
- 1.16 All operations described in this manual must be carried out by authorised and qualified personnel who have the necessary training and skills in accordance with EN 378. Persons under the influence of drugs, alcohol or medication that impair alertness are not permitted to carry out any operations. Work is only permitted if an order to that effect has been given.
- 1.17 The design, construction and operation of the refrigeration plant where the unit is to be installed shall follow the requirements and criteria specified in EN 378.
- 1.18 If something unexpected happens, stop the unit immediately and call maintenance; do not restart the unit until normal operating conditions have been restored.
- 1.19 Arrange and plan measures in the event of an emergency on the system, e.g. install a fault indicator system, in order to avoid damage to persons and property.
- 1.20 Do not use the model in case of a leak. In case of leakage initiate emergency measures and secure the system according to the applicable regulations.
- 1.21 The unit, limited to the operating conditions described in this manual, complies with the applicable standards of the Machinery Directive.
- 1.22 If you have any doubts or queries, please contact Modine or the dealer.

2. Applications

- 2.1 The unit must not be put into service until the machine to which it will be incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive 2006/42/CE, see "Declaration of Incorporation" page 95. The unit is defined as "Partly completed machinery".
- 2.2 The product must only be used for the stated purpose: use other than that prescribed is to be considered improper and exempts Modine from all liability.
- 2.3 Use in unspecified operating conditions must be considered incorrect or improper.
- 2.4 Make sure that the fluids used are compatible with the materials used to build up the model.
- 2.5 The minimum protection level of the model is IP44. Refer to the annexe "ADDITIONAL INFORMATION SHEET" (when present).
- 2.6 All the models are supplied with heat exchangers manufactured to internal standards in accordance with DIN8964 for internal cleaning.
- 2.7 Please refer to any attachments to this manual.
- 2.8 Product description (see identification code, Chapter 15.2):
 - 2.8.1 GME Aeroevaporators (Unit Coolers) series GME have the task of optimising the heat exchange between air and another fluid H(C)FC-HFO in a refrigeration system. Inside a casing there is a heat exchanger consisting of a finned pack interconnected to a tube coil. The flow of relatively warm ambient air, created by the axial fans, passes through the exchanger where the evaporation of the liquid flowing through the tubes takes place, resulting in the absorption of the heat and the lowering of the outlet air temperature.

3. Identification

- 3.1 For any communication, request for assistance or spare parts, please provide the model name and serial number shown on the data plate:

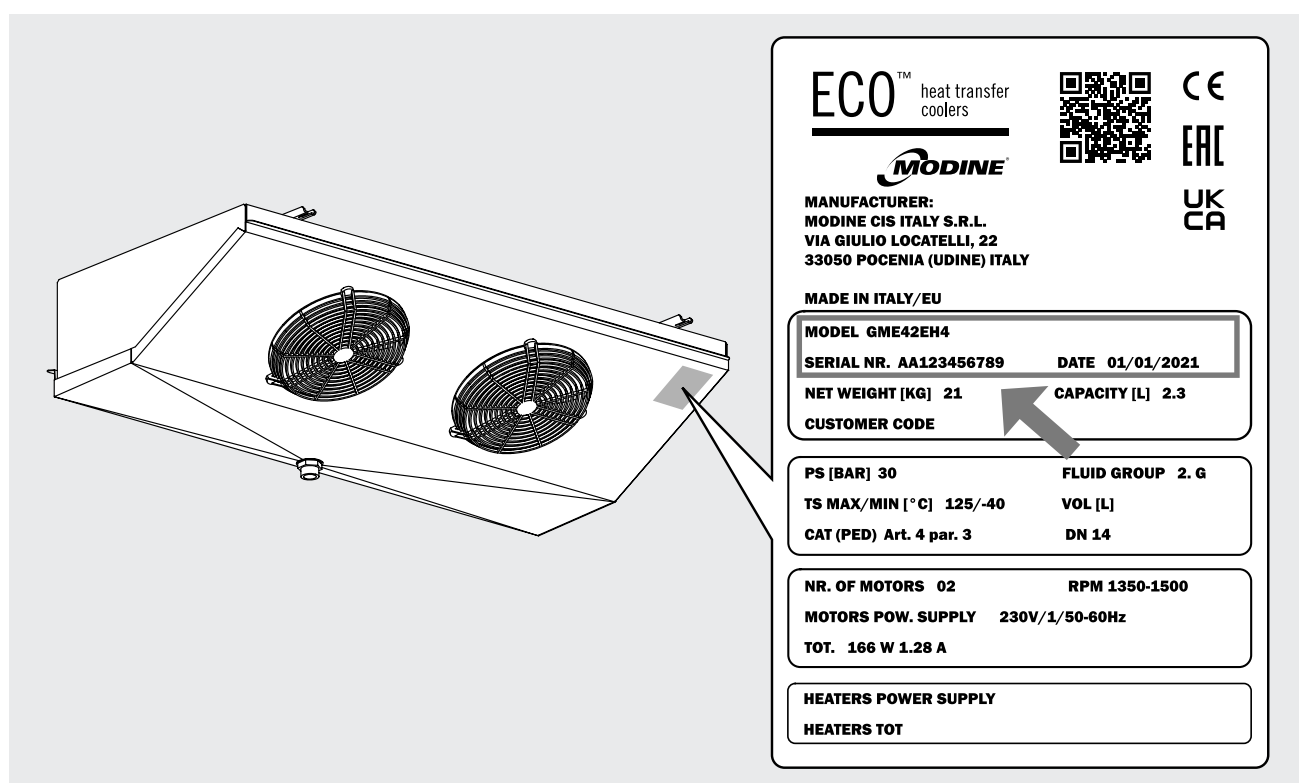


Figure 1

4. Inspection - Storage

- 4.1 Upon receipt of the model immediately check its state of integrity; immediately dispute with the transport company any damage. The packaging is created according to the model, to the suitable means of transport and of handling.
- 4.2 The model must be stored in its original packaging in a place that is protected and away from weathering.
- 4.3 Do not place any other material on top of the packaging.
- 4.4 If the model is allowed to be stacked, follow the instructions on the packaging.
- 4.5 If a motor fan is switched OFF for a long period of time, it must be switched ON for at least 2 hours every month to remove any traces of condensation that may have formed inside the motor.
- 4.6 The following rules apply when the unit must remain in storage for long periods of time. The unit must be stored indoors and positioned according to the instructions on the package. During storage, the fans must be manually rotated at least once every 3 months.

5. Handling and installation

- 5.1 The models are supplied in a cardboard box and/or wooden cage.
- 5.2 The packaged model must be moved by qualified personnel using a forklift truck of suitable capacity, or with crane and/or overhead crane (see Chapter 7). The lifting brackets must be longer than the depth of the packaging and/or of the model. Avoid any abrupt movement and do not stand close to the manoeuvring area. Always ensure that the models are secured to the hoists before handling operations. A heavy impact or a strong thrust can overturn the model.

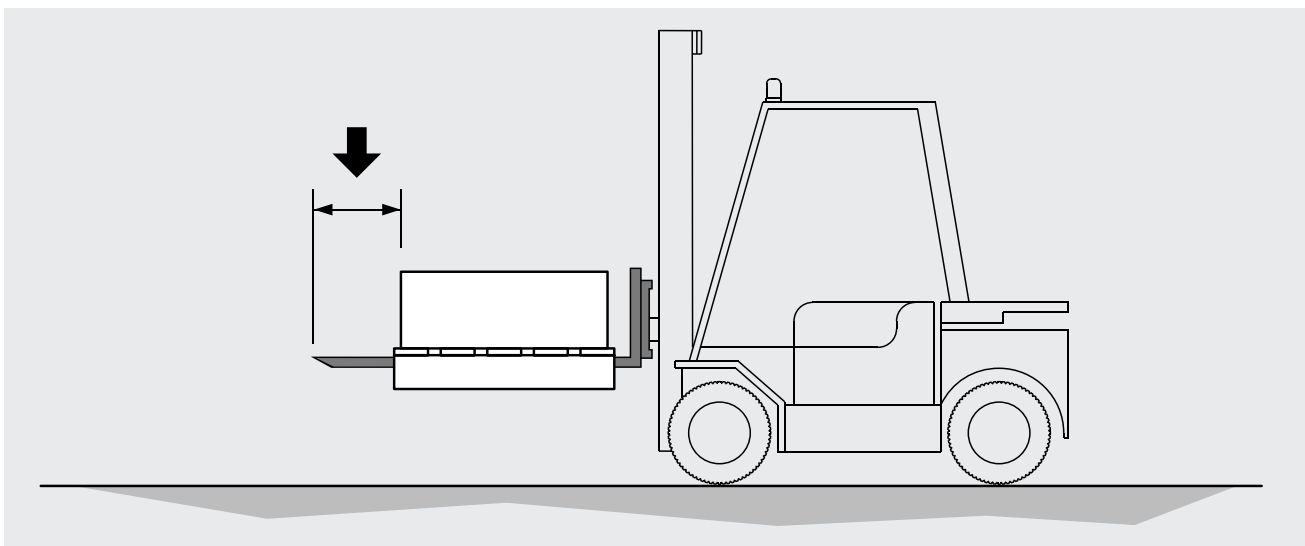


Figure 2

- 5.3 The model must always be kept in position as indicated on the packaging.
- 5.4 Avoid applying improper pressure to the packaging during handling. Take care not to damage the headers.
- 5.5 Unpack the unit close to the installation site.
- 5.6 Always use PPE (Personal Protection Equipment) during handling and installation, e.g. gloves that are sufficiently resistant to mechanical hazards, to reduce the risk of injury in the event of contact with sharp sheet metal edges or the finned pack.
- 5.7 It is essential to take all the necessary measures to ensure the complete safety of the operators in order to prevent the model from accidentally falling against people. It is forbidden to work under a suspended load. It is advisable to prepare a structure of greater capacity than the weight to be supported (trestle or props) on which to place the model.
- 5.8 When installation is complete, remove the protective film covering the model.
- 5.9 When installation is complete, dispose of packaging according to local regulations.
- 5.10 If brackets are provided, install and maintain them for future use.

6. Installation conditions

- 6.1 The model described in this manual is a component of a system and must be installed by authorised personnel only.
- 6.2 Access to the unit for any type of intervention must be reserved to personnel qualified to operate the system, in accordance with the regulations in force.
- 6.3 The place of installation must conform to what is prescribed by local legislation.
- 6.4 The support structure must be suitable for the weight of the model in running condition (see Chapter 7).
- 6.5 This unit must not be installed in a potentially explosive or acidic atmosphere or in one that is not compatible with the materials it is made of (copper, aluminium, steel, polymers).
- 6.6 Verify that the unit is installed horizontally.
- 6.7 The unit is not designed to act as a support for other machines or structures.
- 6.8 Avoid installation of the units next to the cold-room doors.
- 6.9 Ensure an adequate free space (approx. 30% of the inner room volume) to allow a proper intake and exhaust air circulation. During installation keep the minimum distance from wall on fan motor side to allow proper access to the unit. Keep the minimum distance so as to take out / insert the heaters.

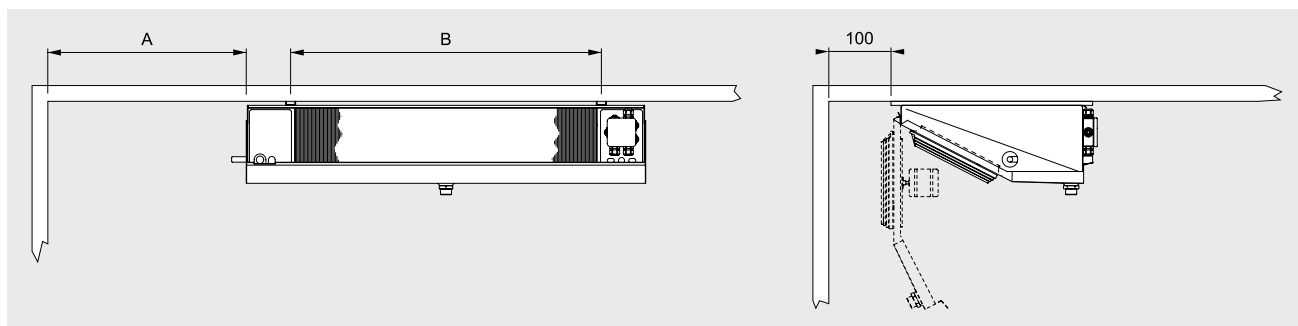


Figure 3

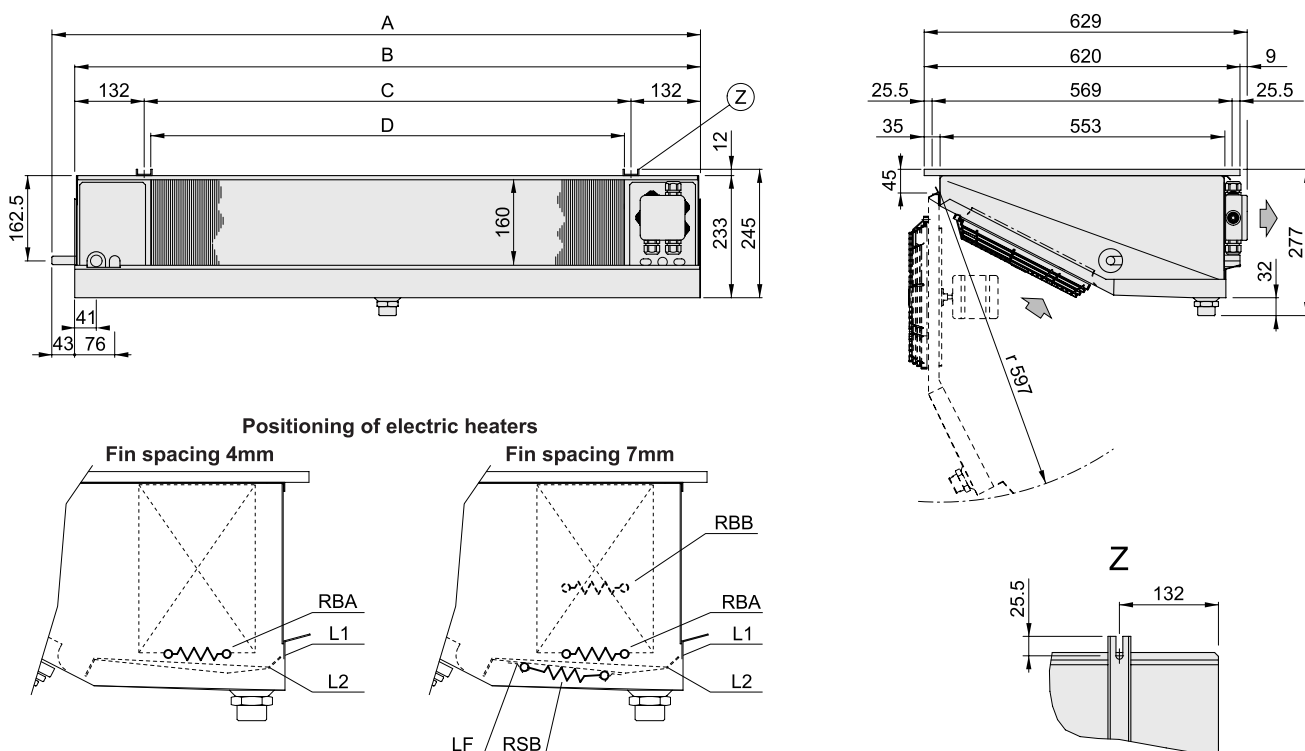
A = 150 mm Standard models (ED)

A = B + 250 mm Models with enhanced defrosting (EDP)

- 6.10 Particular conditions of installation or operation such as low or beamed rooms, overstorage, obstructed intake and exhaust air circulation and improper ice build-up due to excessive entry of humidity in room may negatively affect the stated performance and may cause defects.
- 6.11 Standard models may not be suitable for operation in tunnels or blast chilling/rapid freezing cells.
- 6.12 The units are equipped with axial motorised fans, therefore they are not suitable for channelling or for supporting additional static heads. Check with Modine for special requirements.
- 6.13 Verify that the operating conditions (temperatures and pressures) are in accordance to those of project.
- 6.14 Care must be exercised during the connecting phase in order to avoid possible distortion of the capillary tubes and shifting of the distributor.
- 6.15 Fit the appropriate siphons on the condensate drain connections and assess their efficiency in all working temperatures.
- 6.16 This unit must be integrated in an industrial electromagnetic environment, which falls within the emission and immunity limits of the standards currently in force.
- 6.17 Check that the power supply line is suitable for the electrical characteristics of the unit.
- 6.18 Check that all electrical connections are in accordance with applicable standards.
- 6.19 The unit installer and/or plant operator must ensure the presence of an efficient earthing connection to protect against indirect electric contacts.
- 6.20 The units are predisposed for ground wiring connection (see Chapter 8).
- 6.21 When installing temperature or pressure probes, place them in the most appropriate area: the point cannot be defined in advance as it varies according to the type of installation and the type of system.
- 6.22 Place the end of defrost temperature feeler in the coldest areas of the coil, i.e. the areas that tend to freeze more (at the end of the cycle the unit should be completely ice-free). The position of this device cannot be defined in advance, because it varies in accordance to the type of cold room and type of installation.

- 6.23 When installing external control devices, check their compatibility with the electrical characteristics of the unit.
- 6.24 For installations at height, use elevating platforms, scaffolding or trestles.
- 6.25 If the unit is equipped with an electric defrosting device with resistors (connections cabled in a thermoplastic junction box), define the number and frequency of the switch-ons of the resistors and periodically check their functionality.
- 6.26 In the case of more than one model installed at close range it is advisable to avoid alternate defrostings.
- 6.27 Upon request, models can be supplied with coils, defrosting units and fan motors different from the standard ones.

7. Construction and dimensional features



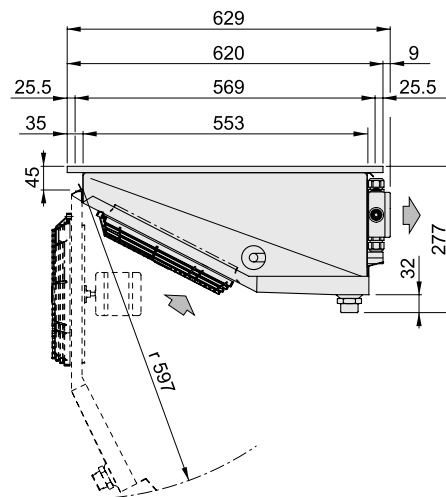
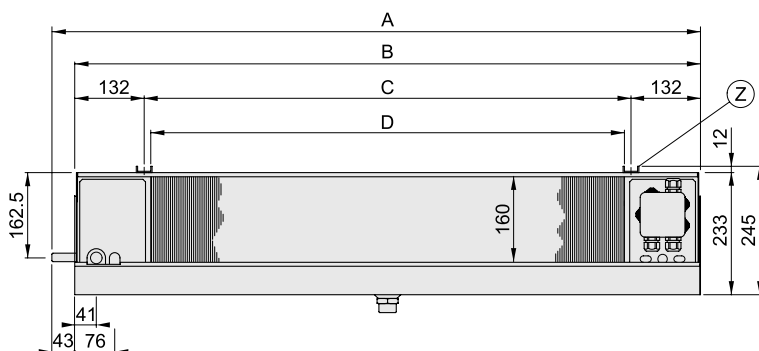
L1 - Fan shroud
L2 - Drip tray
LF - Heater fastening clip
RBA - High power electric heater in coil
RBB - Low power electric heater in coil (optional - EDP models with enhanced defrost)
RSB - Low power electric heater on inner drip tray

Model	GME	41GH4	41EH4	41FL7	42GH4	42EH4	-	42FL7	43GH4	43EH4	43FL7	44GH4	44EH4	44FL7
		41GL7	41EL7	-	42GL7	-	42EL7	-	-	43EL7	-	-	44EL7	-
Motorfans	n° x Ø mm	1x250	1x250	1x250	2x250	2x250	2x250	2x250	3x250	3x250	3x250	4x250	4x250	4x250
Dimensions	A	782	782	782	1232	1232	1232	1232	1682	1682	1682	2132	2132	2132
	B	739	739	739	1189	1189	1189	1189	1639	1639	1639	2089	2089	2089
	C	475	475	475	925	925	925	925	1375	1375	1375	1825	1825	1825
	D	451	451	451	901	901	901	901	1351	1351	1351	1801	1801	1801
Coil connections	In (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Out (mm)	16	16	16	16	16	22	22	16	22	22	22	22	22
Drain connection	Ø (GAS)	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Net weight	kg	12	13	13	19	21	20	21	25	27	28	32	35	35

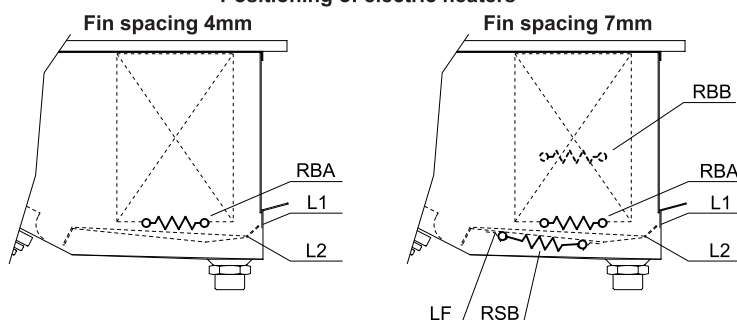
Use thermostatic valve with external pressure equalizer

- 6.23 When installing external control devices, check their compatibility with the electrical characteristics of the unit.
- 6.24 For installations at height, use elevating platforms, scaffolding or trestles.
- 6.25 If the unit is equipped with an electric defrosting device with resistors (connections cabled in a thermoplastic junction box), define the number and frequency of the switch-ons of the resistors and periodically check their functionality.
- 6.26 In the case of more than one model installed at close range it is advisable to avoid alternate defrostings.
- 6.27 Upon request, models can be supplied with coils, defrosting units and fan motors different from the standard ones.

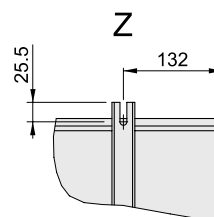
7. Construction and dimensional features



Positioning of electric heaters



L1 - Fan shroud
L2 - Drip tray
LF - Heater fastening clip
RBA - High power electric heater in coil
RBB - Low power electric heater in coil (optional - EDP models with enhanced defrost)
RSB - Low power electric heater on inner drip tray



Model	GME	41GH4	41EH4	41FL7	42GH4	42EH4	-	42FL7	43GH4	43EH4	43FL7	44GH4	44EH4	44FL7
		41GL7	41EL7	-	42GL7	-		42EL7	-	-	43EL7	-	-	44EL7
Motorfans	n° x Ø mm	1x250	1x250	1x250	2x250	2x250	2x250	2x250	3x250	3x250	3x250	4x250	4x250	4x250
Dimensions	A	782	782	782	1232	1232	1232	1232	1682	1682	1682	2132	2132	2132
	B	739	739	739	1189	1189	1189	1189	1639	1639	1639	2089	2089	2089
	C	475	475	475	925	925	925	925	1375	1375	1375	1825	1825	1825
	D	451	451	451	901	901	901	901	1351	1351	1351	1801	1801	1801
Coil connections	In (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Out (mm)	16	16	16	16	16	22	22	16	22	22	22	22	22
Drain connection	Ø (GAS)	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Net weight	kg	12	13	13	19	21	20	21	25	27	28	32	35	35

Use thermostatic valve with external pressure equalizer

8. Recommendations for a proper access to the model

Access

- 8.1 Remove drain connection R1 and ensure that it does not hamper with the handling of the fan shroud L1.
- 8.2 Unfasten screws "A" and "B" that secure the fan shroud L1 to the casing and carefully bring the fan shroud to the position shown in the figure.
- 8.3 Unfasten screws "C" and remove side panels L2.
- 8.4 To reach the electric heater R0 positioned under the coil, remove drip tray L5 secured with screws "E".
- 8.5 In order open the heater terminal box SD (ED models), remove the self-threaded screws "D" that fasten the right-hand side front cover L3.
- 8.6 For quick access to header side of coil, remove self-threaded screws "D" that fasten the left-hand side front cover L3.

Reassembling

- 8.7 Reassemble drip tray L5 with screws "E".
- 8.8 Place front covers L3 back in place and fasten them with screws "D".
- 8.9 Reassemble side panels L2 with screws "C".
- 8.10 When closing the fan shroud L1, make sure that the side panels L2 are inside, subsequently fasten it with screws "A" and "B".
- 8.11 Reassemble condensate drain connection R1.

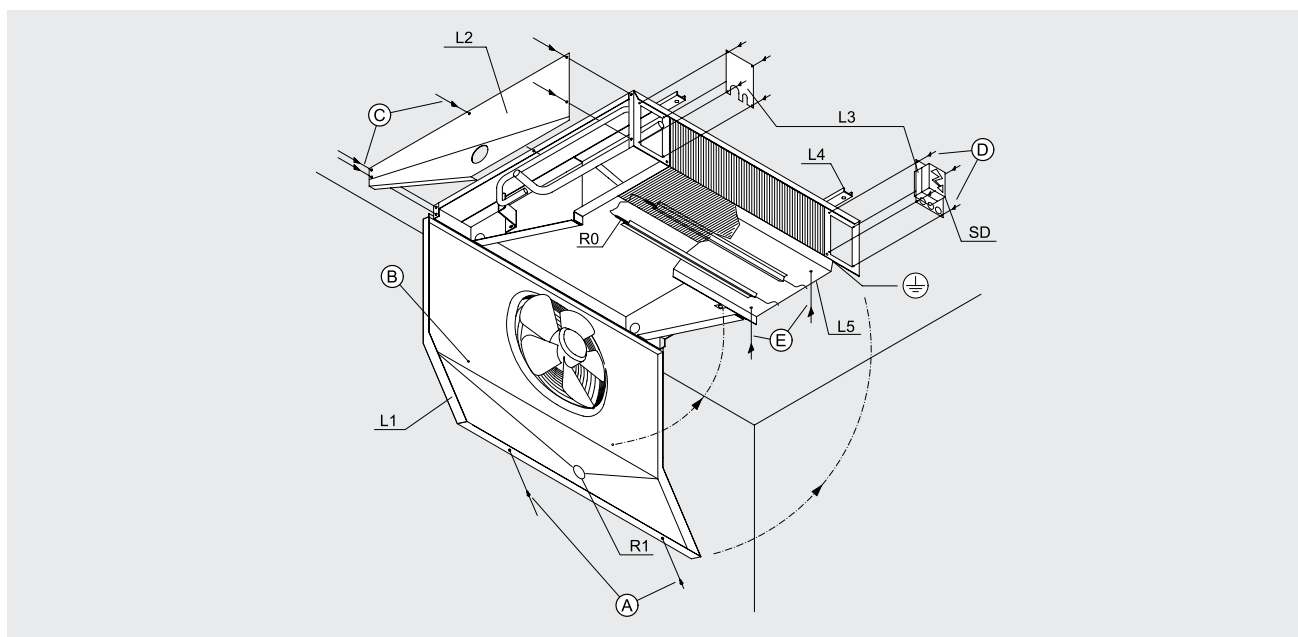


Figure 4

- L1 = Fan shroud
- L2 = Side panel
- L3 = Front panel
- L4 = Supports
- L5 = Inner drip tray
- R0 = Heater
- R1 = Drain connection
- SD = Junction boxes (fans and heaters)



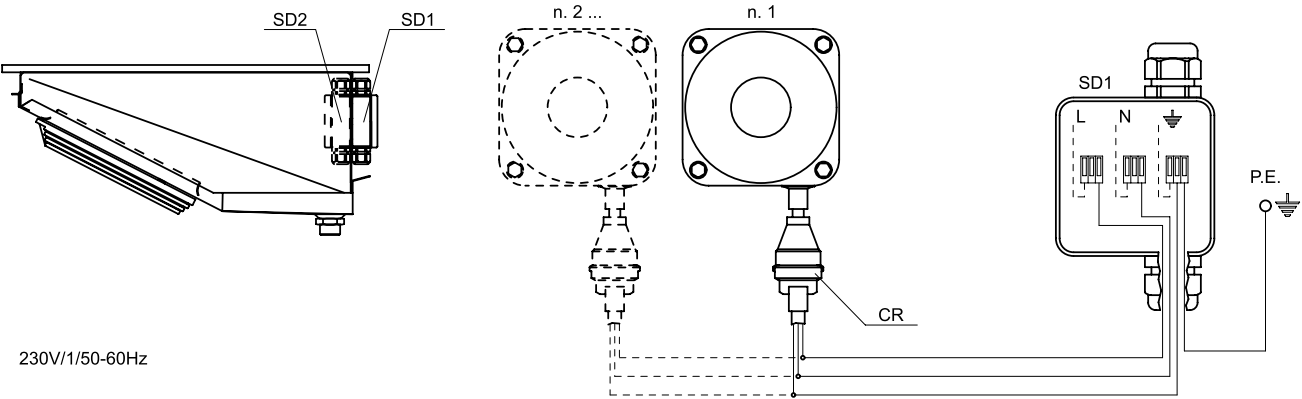
= Ground pole

9. Wiring diagrams

Motor-fan connection diagram

Important. The motors are equipped with inner thermal protection with automatic reconnection. Before using motor speed control systems verify the compatibility with the motors. Non compatible systems may damage motors or increase noise level; Modine will not be responsible for model performance with speed control systems. For fans equipped with thermal contacts (TK), these must be connected to the control circuit. For models supplied with wiring in a junction box, remove the cover to make the connection.

Model	GME	41GH4	41FL7	42GH4	42FL7	43GH4	43FL7	44GH4	44FL7
		41GL7	-	42GL7	-	-	-	-	-
		41EH4	-	42EH4	-	43EH4	-	44EH4	-
		41EL7	-	42EL7	-	43EL7	-	44EL7	-
Motorfans	n° x Ø mm	1x250		2x250		3x250		4x250	
Frequency	Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
Electrical consumption	A	0.64	0.64	1.28	1.28	1.92	1.92	2.56	2.56
	W	83	83	166	166	249	249	332	332
RPM		1350	1500	1350	1500	1350	1500	1350	1500



230V/1/50-60Hz

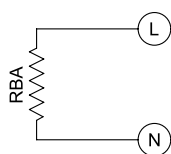
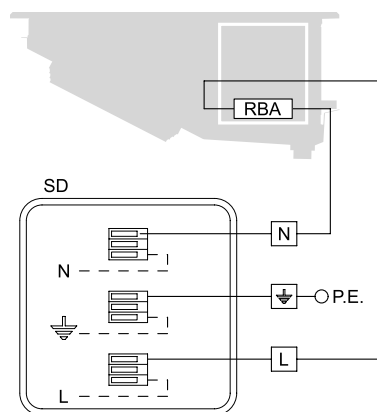
- = yellow-green
- L = brown or grey
- N = blue
- SD1 = motorfan junction box
- SD2 = heater junction box
- CR = cable quick connection

Схема подключений и мощностей электрических ТЭНов

Внимание. Использование соответствующих систем тепловой защиты от линий питания является обязательным. Для предотвращения вредных скоплений льда на изделиях проводите периодические проверки функциональности всех нагревательных элементов. Modine не несёт никакой ответственности за дефекты, приводящие к невыявленным неисправностям. Для моделей, поставляемых с проводкой в распределительной коробке, снимите крышку для подключения. Обязательно использовать кабели питания с минимальным сечением в соответствии с техническими нормами, действующими в стране установки, в зависимости также от способа прокладки, длины кабелей и их типа. Для минимизации риска непрямого прикосновения рекомендуется заземлить устройство с помощью заземляющего полюса (если таковой имеется). Дополнительную информацию см. на поставляемых с моделью диаграммах.

Модель с шагом ребер 4mm

Подключение 230V/1/50-60Hz

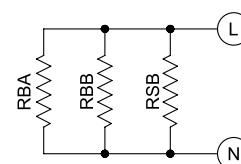
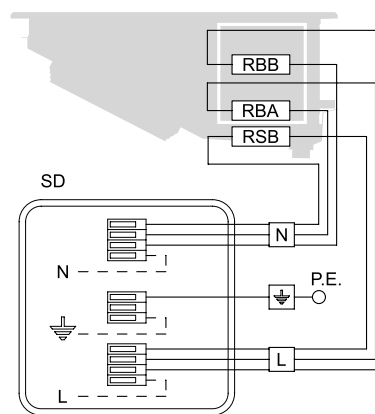
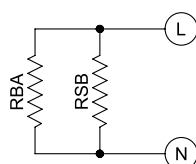
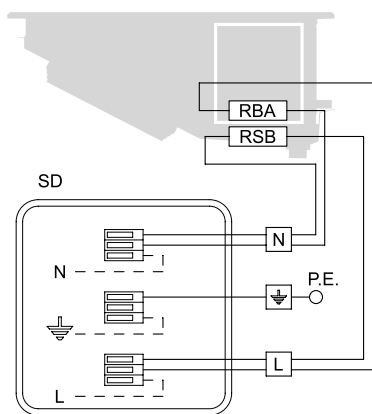


RBA - Высокое электрическое сопротивление в теплообменнике

Модель	GME "ED"	41GH4	41EH4	42GH4	42EH4	43GH4	43EH4	44GH4	44EH4
Ряды		3	4	3	4	3	4	3	4
Общая мощность	W	450	450	900	900	1330	1330	1750	1750

Модель с шагом ребер 7mm

Подключение 230V/1/50-60Hz



RBA - Высокое электрическое сопротивление в теплообменнике

RBB - Низкое электрическое сопротивление в теплообменнике

RSB - Электронагреватель малой мощности на внутреннем поддоне для сбора капель

Модель	GME "ED"	41GL7	41EL7	41FL7	42GL7	42EL7	42FL7	43EL7	43FL7	44EL7	44FL7
Ряды		3	4	5	3	4	5	4	5	4	5
Общая мощность	W	675	675	675	1350	1350	1350	1995	1995	2625	2625

Модель (усиленное оттаивание)	GME "EDP"	41GL7	41EL7	41FL7	42GL7	42EL7	42FL7	43EL7	43FL7	44EL7	44FL7
Ряды		3	4	5	3	4	5	4	5	4	5
Общая мощность	W	900	900	900	1800	1800	1800	2660	2660	3500	3500

10. Контроль перед вводом в эксплуатацию

При открытом и запертом на висячий замок главном выключателе (положение "0-OFF"):

- 10.1 Правильность затяжки всех электрических соединений.
- 10.2 Выравнивание и проверка прочности несущей конструкции.
- 10.3 Правильное крепление панелей и компонентов, обратите особое внимание на правильное крепление защитной решетки вентилятора.
- 10.4 Проверка пространства для техобслуживания.
- 10.5 Соответствие сетевого напряжения данным на табличке.
- 10.6 Свобода движений для лопастей вентиляторов.
- 10.7 Отсутствие утечки жидкости. Риск нанесения ущерба окружающей среде
- 10.8 Снятие защитной пленки из обшивки.
- 10.9 Проверка чистоты зоны установки.
- 10.10 Проверка на отсутствие посторонних объектов поблизости вентиляторов и устройства, чтобы не допустить всасывание их в вентиляторы.
- 10.11 Проверка герметичности устройства.
- 10.12 Устройство готово к использованию после тщательного выполнения всех инструкций и предупреждений, касательно электрических соединений и жидкостей.

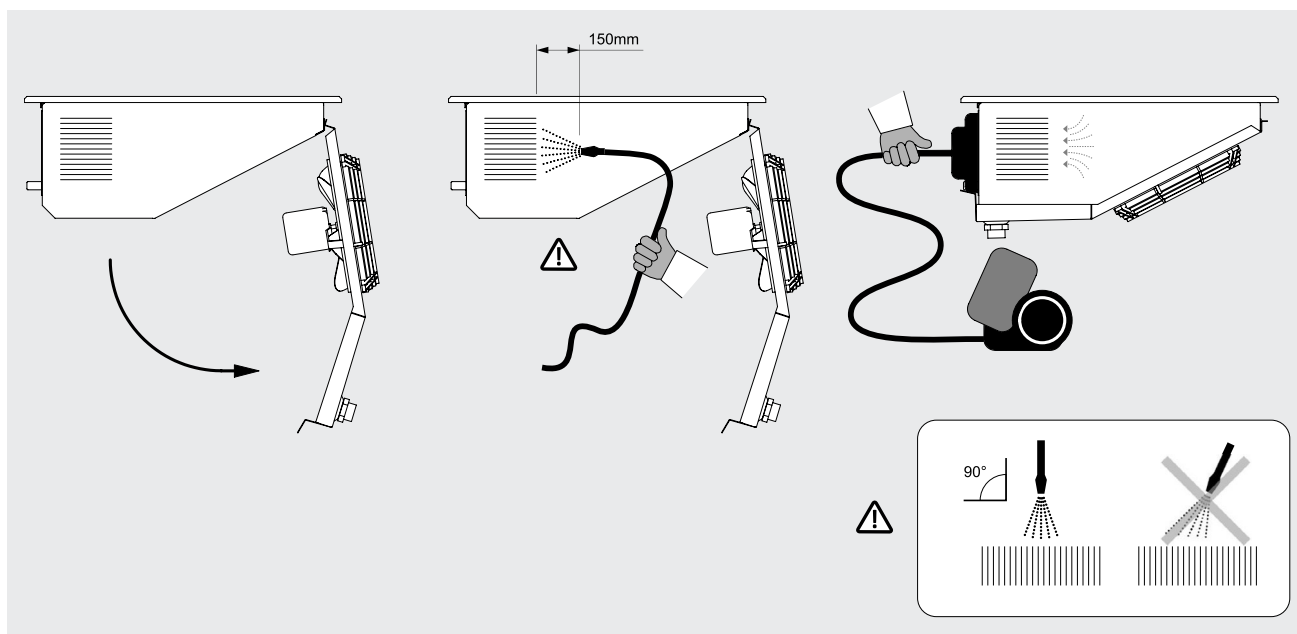
11. Контроль после ввода в эксплуатацию

- 11.1 Первый запуск должен проводиться под наблюдением квалифицированного техника и должен быть выполнен очень аккуратно.
- 11.2 Проверить направление вращения электровентиляторов, вращение в обратную сторону нарушает работоспособность модели.
- 11.3 Проверить свободу вращения крыльчатки, без трения или лишних движений.
- 11.4 Проверить циркуляцию жидкости.
- 11.5 Отсутствие вибрации или необычных шумов.
- 11.6 Проверить правильность потребляемой электрической мощности, чтобы не превышала указанного на этикетке значения. Если модель оборудована нагревателями размораживания, убедитесь, что абсорбция соответствует данным, приведенным в таблице (гл. 9).
- 11.7 Проверка правильность затяжки винтов (EN 1090-2).

12. Техобслуживание

- 12.1 Проверки, осмотры и техническое обслуживание должны выполняться уполномоченным специализированным персоналом.
- 12.2 Во время технического обслуживания, ремонта и очистки всегда используйте средства индивидуальной защиты (например, перчатки, достаточно устойчивые к механическим воздействиям), чтобы снизить риск получения травмы в случае контакта с острыми краями листового металла или с ребристым пакетом.
- 12.3 Никогда не выполняйте никаких работ на машине без предварительного отключения электропитания. Отсоедините энергии и разрядите их. Установите главный выключатель в положение "0-OFF" и запирайте его навесным замком, ключ должен храниться у специалиста по техническому обслуживанию до завершения работ. Подождите, пока все вентиляторы не перестанут вращаться. После отключения питания подождите 5 минут, прежде чем открывать распределительную коробку вентилятора.
- 12.4 Не реже одного раза в шесть месяцев рекомендуется проверять исправность электрического соединения, заземления и компонентов, подверженных большому износу (двигатели, выключатели), в случае износа или устаревания заменять их новыми аналогичными компонентами.
- 12.5 Не реже одного раза в шесть месяцев рекомендуется проверять исправность всех электрических и механических частей и цепей, на которые воздействуют жидкости, проверять целостность и крепление защитной решетки вентилятора.

- 12.6 Не реже одного раза в шесть месяцев рекомендуется проверять правильность затяжки винтов (см. EN 1090-2).
- 12.7 Если вентилятор был выключен в течении длительного периода времени, его необходимо включать, по крайней мере, на два часа каждый месяц, чтобы удалить все следы влаги внутри двигателя.
- 12.8 Проверять чистоту ребристой поверхности, по крайней мере, раз в месяц.
- 12.9 Очищать ребристую поверхности и поверхности вентиляторов, по крайней мере, раз в каждые 6 месяцев.
- 12.10 Очистка ребристой поверхности:



Фигура 5

- 12.10.1 Переключить главный выключатель в положение "OFF" и подождать до полной остановки вентиляторов. Опустите конвейер (см. раздел 8). Защитите вентиляторы двигателя и электрические соединения водонепроницаемыми крышками и/или панелями. При необходимости снимите вентиляторы двигателя и их решетки, открутив крепежные винты.
- 12.10.2 Используйте сжатый воздух при максимальном давлении 10 бар и минимальной дистанции 150 мм, направленном перпендикулярно ребристой поверхности, чтобы избежать загибания или повреждений лопаток.
- 12.10.3 Используйте струю воды макс. давления 50 бар для влажных или жирных загрязнений на минимальном расстоянии 150 мм, направленную перпендикулярно на ребристую поверхность, избегая загибания или повреждений лопаток и труб, при необходимости добавьте нейтральное моющее средство. Смыть, а затем высушить с помощью сжатого воздуха, как указано в пункте 12.10.2. Убедиться, что электрические компоненты не подвергаются воздействию струи воды, и при необходимости, обеспечить достаточное покрытие.
- 12.10.4 При необходимости выполните аспирацию со стороны впуска воздуха.
- 12.10.5 После очистки ребристой поверхности, проведите визуальный контроль для определения возможных остатков грязи или наличия поврежденных лопаток (при необходимости, повторите операцию очистки).
- 12.11 Используйте только оригинальные запчасти. Не ждите, пока компонент полностью выйдет из строя, профилактическая замена может значительно улучшить производительность и продлить срок службы модели.
- 12.12 Для обслуживания любых принадлежностей или компонентов, установленных на модели, обратитесь к соответствующим руководствам пользователя.
- 12.13 В случае замены электрических нагревателей во время установки во избежание повреждения вулканизации обращайтесь особое внимание на корректное восстановление соединений и систем крепления во избежание их смещения во время работы.
- 12.14 После любого обслуживания выполните проверки перед вводом в эксплуатацию в соответствии с Разделом 10 и после ввода в эксплуатацию в соответствии с Разделом 11.
- 12.15 Всегда учитывайте рабочее давление системы: в случае поломки есть риск повреждения людей или вещей выбросом мусора даже на большом расстоянии. Перед любым вмешательством всегда обеспечивайте безопасность системы в соответствии с действующим законодательством. Рекомендуется использование СИЗ

(см. Раздел 13).

12.16 В случае утечки хладагента убедитесь, что он не проник в помещения ниже или рядом с местом установки: сделайте эти помещения безопасными в соответствии с действующим законодательством.

12.17 Не используйте вентиляционные каналы для отвода паров хладагента.

12.18 В случае пожара немедленно эвакуируйте помещение и соблюдайте все меры безопасности в соответствии с действующим законодательством.

12.19 На этапах демонтажа и утилизации обязательно используйте подходящие средства индивидуальной защиты (см. Раздел 13).

Убедитесь, что жидкости полностью слиты и утилизированы правильно. Обратите особое внимание на острые края.

12.20 Решение проблем:

Неполадка	Возможные причины	Возможные решения по устранению
Мотовентиляторы не вращаются	Размыкание питающей сети (проводники, выключатели, регуляторы, реле давления, и т.п.) Срабатывание тепловой защиты двигателя мотовентиляторов Температура воздуха аспирации мотовентиляторов за допустимыми пределами Препятствие ребристого пакета Лопатки мотовентиляторов, заблокированные посторонними элементами Сжигание обмотки двигателя	Проверьте сеть питания до коробки соединения мотовентиляторов и восстановите возможные размыкания Проверьте проектные данные, особенно в отношении рабочих температур. Проводите очистку ребристого пакета и при необходимости, увеличьте частоту операций по очистке Устраните препятствия Замените сгоревшие двигатели
Модель вибрирует	Крепление несоответствующей модели Ослаблены крепёжные винты мотовентиляторов Мотовентиляторы разбалансированы	Укрепите корректно модель Восстановите корректное крепление Замените разбалансированные мотовентиляторы
Модель чрезмерно шумная	Препятствие ребристого пакета Разбалансированные мотовентиляторы Подшипники мотовентиляторов изношены	Проведите очистку ребристого пакета и, при необходимости, увеличьте частоту операций по очистке Замените разбалансированные мотовентиляторы Замените шумные мотовентиляторы

13. Остаточные риски

13.1 Модель подчеркивает риски, которые не были полностью устранены с точки зрения проектирования или с помощью установки адекватных средств защиты. На основе этих рисков сообщается, какие СИЗ должны использоваться сотрудниками или какие действия и процедуры должны соблюдаться.

На этапах установки устройства необходимо обеспечить достаточное пространство, чтобы ограничить эти риски. Для сохранения этих условий коридоры и зоны вокруг агрегата всегда должны:

- быть свободным от препятствий (таких как лестницы, инструменты, контейнеры, ящики ...);
- быть чистым и сухим;
- при необходимости быть хорошо освещенным.

Список остаточных рисков оборудования:

ОЖОГ



Намеренное или непреднамеренное касание оператором (в особых случаях или при проведении техобслуживания) горячей или заледеневшей поверхности: при необходимости использовать изоляционные перчатки и/или подождать охлаждения/нагрева поверхностей.

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



Соприкосновение с электрическими деталями, находящимися под напряжением во время проведения операций техобслуживания с присутствием напряжения: операции должны выполняться квалифицированным и уполномоченным персоналом, снаряженным средствами индивидуальной защиты и изоляционным инструментом - необходимо отключить питание от оборудования, установив в положение «0» главный выключатель и зафиксировать его в этом положении.

ПОРЕЗЫ ОРЕБРЕНИЕМ



При эксплуатации и очистке оператор должен соблюдать осторожность с оребрением во избежание порезов.

ПОРЕЗЫ И ОПАСНОСТЬ



Оператор (в особых ситуациях или во время проведения техобслуживания), должен соблюдать осторожность при работе с вентиляторами, в частности, отключить вентилятор, установив в положение «0» аварийный выключатель на форсунке.

Коллекторы могут достигать низких температур, избегайте контакта.

Поток воздуха от вентиляторов может создать дискомфорт для персонала и нанести материальный ущерб.

Любое использование, отличное от указанного в данном руководстве, считается ненадлежащим.

Во время работы оборудования не допускаются никакие другие виды работ или деятельности, которые считаются ненадлежащими и, как правило, могут привести к риску для безопасности персонала и повреждению имущества.

Предвидимым злоупотреблением считается:

- Невозможность отсоединить питание при помощи главного выключателя в открытом положении "О" перед проведением работ по регулировке, восстановлению и техническому обслуживанию.
- Невыполнение техобслуживания и регулярных проверок;
- Конструкционное изменение или логики эксплуатации;
- Повреждение средств защиты и вмешательство в систему безопасности;
- Присутствие посторонних лиц во время обычного режима работы оборудования;
- Неиспользование операторами и работниками по обслуживанию средств индивидуальной защиты.
- Использование неподходящей одежды и / или аксессуаров (галстуки, ленты, широкие рукава, ожерелья ...).



Описанное выше поведение запрещено.

Запрещается удалять или делать неразборчивыми знаки безопасности, опасности и предупреждения на оборудовании, запрещается удалять или делать неразборчивыми знаки опасности и обязательства на оборудовании.

Запрещается снимать или нарушать целостность средств защиты оборудования.

Запрещается вносить изменения в оборудования: при необходимости свяжитесь с Modine.

В таблице ниже приведены СИЗ (Средства Индивидуальной Защиты) для использования на всех этапах периода службы оборудования (для каждого этапа указаны СИЗ, обязательные для использования), в целях защиты безопасности и здоровья персонала.

Ответственность за установление и выбор необходимого и подходящего типа и категории СИЗ, возлагается на пользователя.

ЭТАП								
	Защитная одежда	Защитная обувь	Перчатки	Очки	Забрало	Защитные наушники	Маска	Каска или шлем
Транспортировка	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Перемещение	X	X	X	X	NP	NP	NP	X
Распаковка	X	X	X	X	NP	NP	NP	X
Установка	X	X	X	X	NP	O	NP	X
Использование по назначению	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Настройка	X	X	X	NP	X	O	NP	NP
Очистка	X	X	X	NP	X	O	X	NP
Техобслуживание	X	X	X	NP	X	O	O	X
Демонтаж	X	X	X	NP	X	O	NP	X
Утилизация	X	X	X	X	NP	O	NP	O

X : СИЗ предусмотрены

O : СИЗ доступные, использовать при необходимости

NP : СИЗ не предусмотрены