



Positive/negative wall-mounted unit

7469.1100 - 7469.1105 - 7469.1110 - 7469.1115 - 7469.1120

7469.1125 - 7469.1130 - 7469.1140 - 7469.1145

User Manual

Gebruikershandleiding

Gebrauchsanweisung

Le mode d'emploi



CONTENT

ENGLISH

INTRODUCTION	4
1. PRODUCT DESCRIPTION AND OPERATION	4
1.1. Purpose	4
1.2. Technical data	4
1.3. Product design and operation	4
2. CERTIFICATE DATA	9
2.1. Set of delivery	9
2.2. Acceptance certificate	9
2.3. Manufacturer's warranty	10
3. PURPOSE APPLICATION	10
3.1. General	10
3.2. Safety measures	10
3.3. Installation rules	10
3.4. Operations procedure	11
3.5. Potential malfunctions and methods of rectification	12
3.6. Storage rules	12
3.7. Transportation	12
4. MAINTENANCE	12
4.1. General	12
Appendix A	13
Appendix B	14
Appendix C	15

NEDERLANDS

INLEIDING	16
1. BESCHRIJVING EN WERKING VAN HET PRODUCT	16
1.1. Bestemming van product	16
1.2. Specificaties	16
1.3. Onderdelen en werking van het product	16
2. PASPOORTGEGEVENS	21
2.1. Samenstelling van de levering	21
2.2. Certificaat van goedkeuring	21
2.3. Fabrieksgarantie	22
3. BEOOGD GEBRUIK	22
3.1. Algemene instructies	22
3.2. Veiligheidsmaatregelen	22
3.3. Aan de slag	22
3.4. Bediening	23
3.5. Mogelijke problemen en hun oplossingen	23
3.6. Het bewaren	24
3.7. Het noodzakelijke bij vervoer	24
4. ONDERHOUD	24
4.1. Algemene instructies	24
Bijlage A	25
Bijlage B	26
Bijlage C	27

DEUTSCH

EINLEITUNG	28
1. BESCHREIBUNG UND ARBEIT DES ERZEUGNISSES	28
1.1. Zweck des Erzeugnisses	28
1.2. Technische Daten	28
1.3. Aufbau und Arbeit des Erzeugnisses.....	28
2. KENNKARTEN-DATEN	33
2.1. Zusammensetzung der Lieferung.....	33
2.2. Abnahmezeugnis.....	33
2.3. Herstellergarantie	34
3. EINSATZ ENTSPRECHEND DER ZWECKBESTIMMUNG	34
3.1. Allgemeine Hinweise	34
3.2. Sicherheitsmaßnahmen	34
3.3. Montageregeln	35
3.4. Arbeitsmodalitäten	35
3.5. Mögliche Defekte und Verfahren zu deren Beseitigung	35
3.6. Regeln für die Lagerung	36
3.7. Transport.....	36
4. TECHNISCHE WARTUNG.....	36
4.1. Allgemeine Hinweise	36
Anlage A.....	37
Anlage B	38
Anlage C.....	39

FRANÇAIS

INTRODUCTION	40
1. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PRODUIT	40
1.1. Objectif du produit	40
1.2. Caractéristiques	40
1.3. Pièces et fonctionnement du produit	40
2. DONNÉES DU PASSEPORT	45
2.1. Composition de la livraison.....	45
2.2. Certificat d'autorisation	45
2.3. Garantie du fabricant	45
3. UTILISATION PRÉVUE	46
3.1. Instructions générales.....	46
3.2. Précautions de sécurité	46
3.3. Démarrage	46
3.4. Fonctionnement	46
3.5. Problèmes possibles et solutions.....	47
3.6. Stockage.....	48
3.7. Exigences de transport	48
4. ENTRETIEN	48
4.1. Instructions générales.....	48
Annexe A.....	49
Annexe B.....	50
Annexe C.....	51

COMBISTEEL MONOBLOCK UNITS

INTRODUCTION

This Operations Manual is intended for the study of a design and operating rules of the refrigeration equipment. Authorized service centers as well as other entities and companies involved in the maintenance of the equipment upon the manufacturer's assignment have the right to perform any kind of installation, startup and maintenance of a commercial refrigerator.

This Manual includes the certificate data.

Important! Before the product is put into operation, please, carefully study this Operations Manual.

1. PRODUCT DESCRIPTION AND OPERATION

1.1. Purpose

The monoblock refrigeration units (hereinafter referred to as the units) both medium-temperature (type MM...) and low-temperature ones (type MB...) are intended to cool down and freeze the inner space of commercial refrigeration equipment as per GOST 23833-95. The units are manufactured in climatic make "Y" to operate in the ambient conditions as follows:

- at temperature from 10 to 40°C and relative humidity from 80 to 40 percent – line STANDARD (S), respectively;
- at least at minus 10 (±1)°C and relative humidity of 75 (±5) percent – the outdoors use version - (U).

1.2. Technical data

The basic technical characteristics of the equipment are shown in Table 1.

The inside temperature created by the equipment is as follows:

- MM ... - from minus 10 to 10°C
- MB ... - from minus 25 to minus 15°C

The applicable refrigerant is: Freon R22 or R404A.

1.3. Product design and operation

The refrigeration equipment (Fig. 1) consists of a compressor equipped with startup protection appliances (Item 1), coil pipe to evaporate condensation water (Item 2), condensor (Item 3), filter-dryer (Item 4), evaporator (Item 5), fluid heater (Item 6), pressure relay (Item 7) and control board (Item 8).

The elements of control and inspection are located on the control board:

A – illuminated general switch;

B – control unit.

The air temperature in the cooled down space is governed, and the required temperature is maintained at a differential accuracy by means of an electronic governor of temperature (controller), the sensor of which is located inside the cooled down space.

The equipment is equipped by the "no frost" system that melts down the snow "coat" on the evaporator by means of electric heaters and by subsequent evaporation of the resulted water.

All elements of the refrigeration equipment hydraulic system are tightly joined.

Table 1 – Technical Characteristics Of Refrigeration Equipment

Type of equipment	Parameters								
	Cold generating capacity, Wt, minimum	Nominal current, A	Power consumption, Wt, maximum	Daily power consumption, kWt*h, maximum	Type of current		Recommended volume of cold room, m ³ , maximum	Overall dimensions L x W x H	Weight, kg
					1	2			
medium-temperature									
MM 109 / 7469.1125	930	4,3	600	10	+		6,0	807x490x738	57
MM 111 / 7469.1100	1070	3,8	760	12	+		9,0	807x490x738	57
MM 113	1300	4,6	1000	15	+		12,0	807x490x738	61
MM 115 / 7469.1105	1450	5,8	1180	18	+		15,0	807x490x738	61
MM 218 / 7469.1145	1930	6,5	1220	19	+		19,0	807x790x738	75
MM 222	2400	4,0	1700	26		+	24,0	807x790x738	75
MM 226	2840	5,0	2200	28		+	30,0	807x790x738	75
MM 232 / 7469.1130	2890	6,2	3000	36		+	38,0	807x790x738	90
low-temperature									
MB 108	730	4,5	1000	17	+		4,0	807x490x738	61
MB 109 / 7469.1120	840	6,0	1200	25	+		6,0	807x490x738	63
MB 211 / 7469.1110	1090	6,6	1300	26	+		10,0	807x790x738	77
MB 214 / 7469.1140	1340	4,5	1700	27		+	12,0	807x790x738	86
MB 216 / 7469.1115	1610	5,0	2100	30		+	16,0	807x790x738	88

Note:

1. Performances of refrigeration equipment of lines S and U correspond to basic ones.
2. Power consumption – at ambient temperature of 26°C;
3. Recommended volume of cold room is selected at ambient temperature of 32°C;
4. Loaded refrigerant mass is specified on performance data plate fixed on side of refrigeration equipment.
5. type of current: 1 – 1/N/PE AC 230 V 50 Hz , 2 - 3/N/PE AC 400/230 V (permissible deviations are from +10 to minus 15 percent of nominal value).

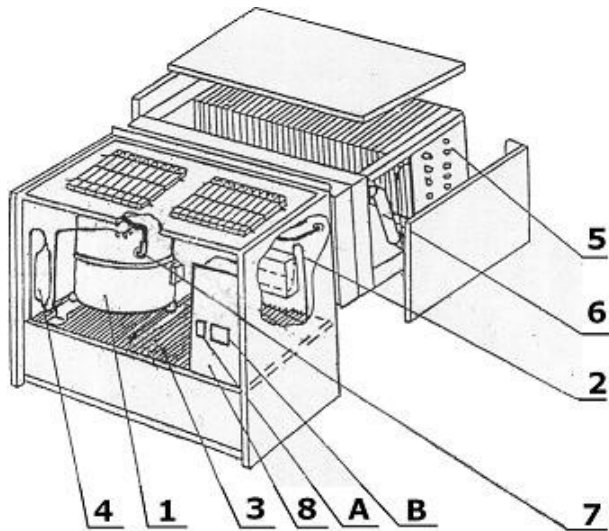


Fig.1. General View of Refrigeration Equipment (Monoblock Unit):

1 - compressor; 2 - coil tube; 3 - condenser; 4 - filter-dryer; 5 - evaporator; 6 - water separator; 7 - pressure relay; 8 - control board

Circuit Diagram Description

The circuit diagram is shown on Fig. 2-5.

LIST OF DESIGNATIONS ON CIRCUIT DIAGRAM

- A1 - electronic governor
- A2* - regulator of rate of rotation of condenser blowing fan
- T1 - transformer
- QMT - automatic switch
- QG - illuminated switch
- MC - compressor motor
- MVC - condenser fan motor
- MVE - evaporator fan motor
- Q2 - illumination switch
- HLC - cooled down space illumination tube
- RK1 - cooled down space temperature sensor
- RK2 - evaporator radiator temperature sensor
- RK3* - condenser radiator temperature sensor
- K1 - compressor magnetic starter
- K2 - TEH magnetic starter
- K3* - starting relay
- Cr , Cs - condenser (operational, staging)
- F1, F2, F3 - horn
- TR1* - temperature sensor relay (to minus 10°C)
- TR2* - temperature sensor relay (to 5°C)
- ES - evaporator radiator defrosting TEH
- EB - drain vessel TEH
- EP** - door WEH
- EVAL** - compensation valve WEH
- EC* - controller heating
- EMC* - compressor heating
- ESC - drainage pipe WEH
- SCD - terminal assembly
- PM - pressure relay
- XS - power cord connector

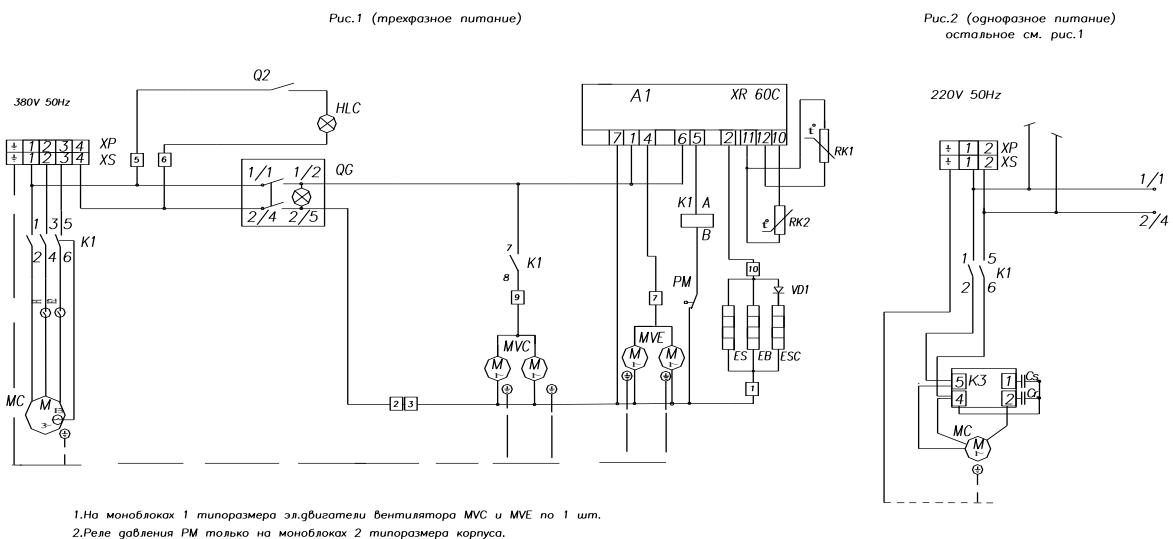
XP - socket

- * - for equipment operational at low ambient temperature;
- ** - optional (equipment for low-temperature cold rooms)

A refrigeration unit (monoblock unit) is fed from the power mains through a QMT automatic switch. To start the operation of a monoblock unit it is necessary to switch on switch QG. In this case voltage is fed to the electronic temperature governor (controller) that automatically adjusts the cooled down space temperature and controls the defrosting process (refer to the Appendix).

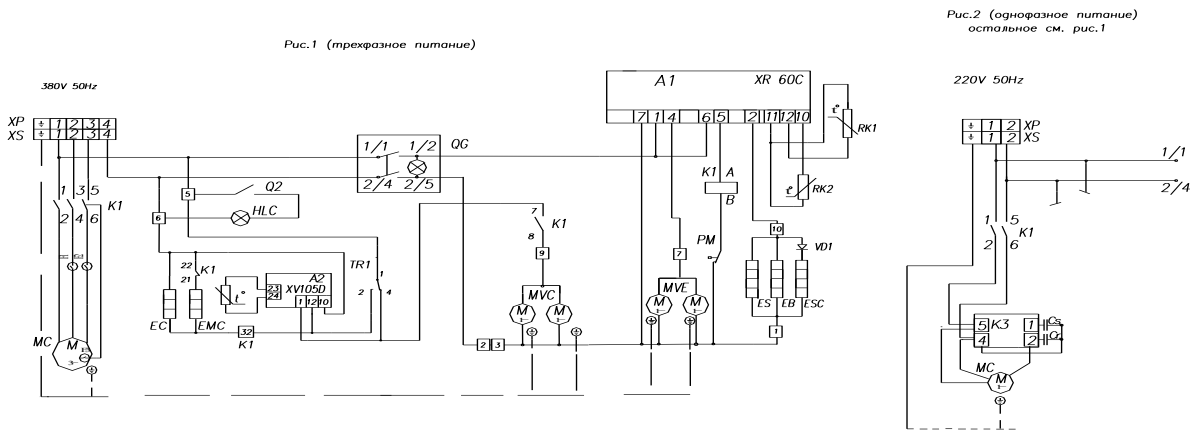
The monoblock unit operational at a low ambient temperature has temperature regulator TRI that disconnects it from the mains at temperature below minus 10OC. In this case the mains switch tube remains on, but the controller indication disappears. At the ambient temperature of 5OC the RPM regulation system of the condenser blowing fan (TR2, K3, A2) and the heating of the compressor carter (EMC) and the controller (EC) are switched on. The variator adjustment is specified in Appendix C.

IMPORTANT! The manufacturer reserves the right to insignificantly revise the circuit diagram without prior notice provided that the operation is not deteriorated.



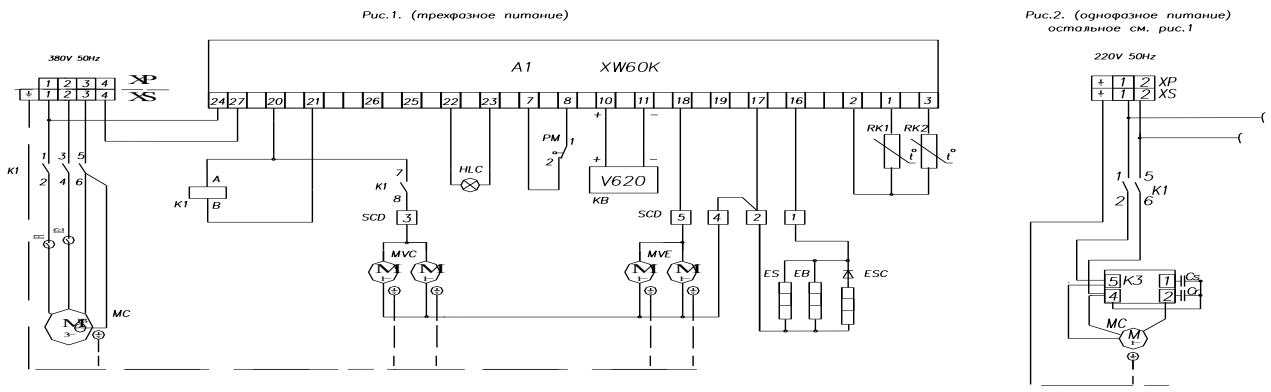
1. On machines with the front type 1, there are MCV and MVE motors installed per 1.
2. PM pressure relays are only found on machines with the front type 2.

Fig. 2. Circuit diagram of a cooling machine
Product line STANDARD (index SF).



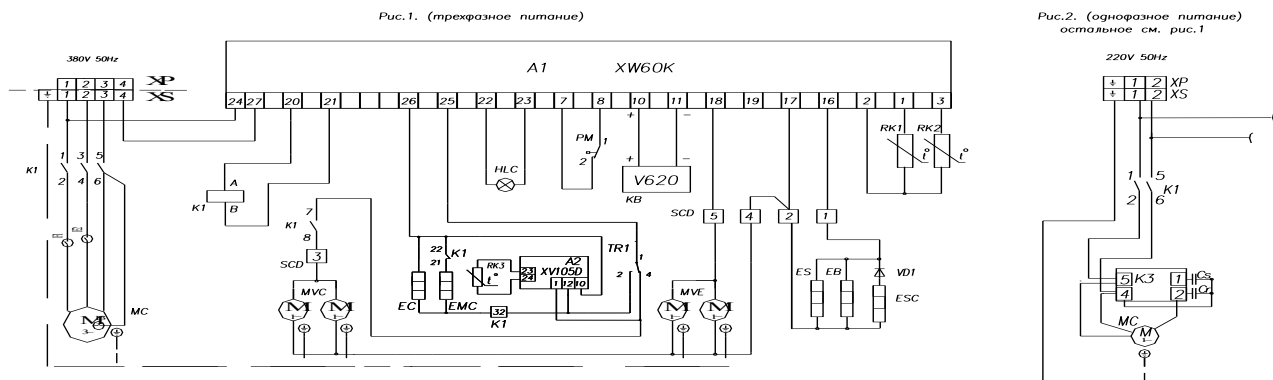
1. On machines with the front type 1, there are MCV and MVE motors installed per 1.
2. PM pressure relays are only found on machines with the front type 2.

Fig.3. Circuit diagram of a cooling machine
 Product line STANDARD – STREET (index SFU).



1. On machines with the front type 1, there are MCV and MVE motors installed.
2. PM pressure relays are only found on machines with the front type 2.

Fig.4. Circuit diagram of a cooling machine
 Product line STANDARD with remote-controlled keyboard (index SFD).



1. On machines with the front type 1, there are MCV and MVE motors installed.
2. PM pressure relays are only found on machines with the front type 2.

Fig.5. Circuit diagram of a cooling machine

Product line STANDARD – STREET with remote-controlled keyboard (index SFDU).

2. CERTIFICATE DATA

2.1. Set of delivery

The set of delivery includes a monoblock refrigeration unit together with the below listed operating documents, removable parts and assembly units:

Table 2 – Set Of Delivery

Nomenclature	Quantity, nos.	
	Set 1	Set 2
1. Operations Manual	1	1
2. Suspension bracket	1	1
3. Drain pipe	1	1
4. Izolon packing, m	1.5	2.1
5. Bulb	1	1
6. Source of light	1	1
7. Illumination switch	1	1
8. Self-tapping screw 4.0x13	5	8
9. Self-tapping screw 4.0x16	5	5
10. Self-tapping screw 4.0x25	10	16
11. Power cord	1	1
12. Socket	1	1

2.2. Acceptance certificate

Monoblock refrigeration unit of type _____ factory number _____
meets requirements of specifications TY 107-2007 ИТВН 701411.000 and found suitable for operation.

Date of issue _____ 2011_

Person in-charge of acceptance _____ (signature)

Stamp Here

2.3. Manufacturer's warranty

The manufacturer guarantees that the cooling machine meets the norms and standards as described in the regulations of TU 107-2007 ITVN 701411.000 "Cooling machines, monoblock models. Specifications", subject to the terms and conditions for transport, storage, installation, operation located in "User Manual". Warranty period for the cooling machine - 12 months from the date of commissioning, but no more than 18 months from the manufacturing date. The guaranteed storage period of the machine – 6 months from manufacturing date. The warranty only works with the following documents:

- User manual;
- Act of commissioning (example in Appendix B);
- Act of technical state (example in Appendix C);
- Maintenance contract with a specialized organisation.

The warranty is not valid if:

- the rules for transportation, storage, assembly and operation of the User Manual have not been fully met;
- commissioning, maintenance of the cooling machine in accordance with regulations have not been done by an organisation with the necessary approval from the manufacturer;
- the product has received constructive change without prior written permission from the manufacturer.

3. PURPOSE APPLICATION

3.1. General

The Operations Manual specifies the data required to properly operate and maintain a refrigeration unit when it is purpose used. The unit service life and its safe operation depend upon the operations rules observed. Important! A monoblock refrigeration unit should be used in a set of appropriate heat-insulating cold room to store chilled (frozen) food items. Consult with the manufacturer if the unit is to be used for another application (heat treatment of food items, installation in a room of a volume different from the recommended one, etc.)

3.2. Safety measures

Important! The product should be connected to the mains through an automatic switch of combination protection if the nominal current stipulated in Table 1 is taken into account. The grounding yellow green wire of the power cable or the wire of another distinctive marking should be connected to the earthing contour. When the wires are connected to mains connector XS it is necessary to connect the blue wire to terminal N (for monoblock units having 3-phase compressors). If the specified requirements are not observed, the manufacturing company is not liable for the electric safety. The equipment protection degree ensured by the insulation is IP20. If any signs of abnormal operation of a refrigeration unit emerge, or if any malfunctions of the electrics are revealed (damaged insulation of wires, rupture of the earthing wire, etc.), the operator should promptly disconnect the unit and call a mechanic. REFRIGERATION UNIT OPERATORS SHOULD NEVER EVER OPEN FRONT PANEL TO ADJUST AND REGULATE ELEMENTS INSIDE UNIT.

3.3. Installation rules

The refrigeration unit should be installed in a cold room or another commercial refrigeration equipment as per GOST 23833-95 in dry premises at the ambient temperature of 12 to 40°C and relative humidity from 80 to 40 percent, respectively (except the units of type MB...Y).

A refrigeration unit should be installed at the distance at least 0.1 m away from the walls and 0.6 m from the ceiling of the premises, the passage to the unit should be at least 0.7 m wide.

The refrigeration unit should not be exposed to solar radiation. There should be no heating appliances installed from the unit closer than 1.5 m away. The floor of the premises where the commercial refrigeration equipment is to be installed should be levelled in the horizontal plane.

Before a refrigeration unit is installed, the following should be done:

- to cut an opening in one of the wall panels (it is not recommended to install the unit on the wall opposed to the room door);
- to glue a polyurethane gasket along the perimeter after the protective film is removed;
- to apply a sealant along the perimeters of the unit and the prepared opening;
- to mount the unit in the cut opening of the room;
- to set the ceiling panel of the room and fix it.

After the unit is installed:

- to fix the unit suspension brackets by screws: the lower one – on the room panel wall, the upper one – on the ceiling panel;
- to screw in the water drainage pipe;
- to connect the WEH wires of the compensation valve and the door heating that are optional for the low-temperature rooms to contacts 4, 5 of the monoblock SDC terminal box;
- to mount the cooled down space illumination source.

3.4. Operations procedure

IMPORTANT! *After transportation or storage at subzero temperatures the unit should be soaked at indoor temperature (at least 12°C) for 24 hours.*

Before the monoblock unit is put into operation, it is necessary to remove the strip mounted under the compressor to ensure rigid fixation at transportation.

To do so, the following should be done:

- to remove the front panel;
- to loosen the nuts that fix the compressor to the bracket;
- to remove the strip (bar);
- to tighten the nuts that fix the compressor to the bracket;
- to mount the front panel.

Plug the power cord of the refrigeration unit in a socket and switch on the automatic switch on the electric board. Switch on the key switch on the control board. In this case the switch indicating tube should be on and light signs should blink on the electronic temperature governor display.

In 10 seconds the display will set a digital value of the current temperature in the cooled down space. The inner space temperature is set by means of presetting it on the temperature governor display (for the process description refer to Appendix C).

If a thick “snow” coat emerges on the evaporator, then push the forcible defrosting key (refer to Appendix C).

3.5. Potential malfunctions and methods of rectification

In case of any malfunction it is necessary to call a mechanic to shoot the trouble. The potential malfunctions and the methods of rectification are listed in Table 3.

Table 3 - LIST OF POTENTIAL MALFUNCTIONS and methods of rectification in operation		
Malfunction, appearance and extra signs	Probable cause	Method of rectification
1. Refrigerator is not operational, "mains" is not illuminated.	No power on terminals of key switch	Check power cable and indicator repair it if necessary.
		Check terminal box of switch, and tighten terminal screws if necessary.
2. Refrigerator operates for long time or continuously. Required temperature is not maintained stable in cooled down space (refrigerator).	Refrigerator is often loaded with warm food items.	Avoid to load refrigerator by hot and warm food items. Decrease turnover of food items.
	Doors are opened too often.	Open doors less frequently.
	Evaporator is covered by thick layer of ice.	Defrost evaporator by decreasing time between defrosting operations.
	Refrigerator is not tight.	Check door sealing. Improve it if necessary. Check gaps between panels. Seal gaps by sealant.
3. Refrigerator operates in short cycles. Required temperature is not maintained stable in cooled down space (refrigerator).	Refrigerator is loaded by food items too dense.	At loading ensure free circulation of air among shelves loaded by food items.
	Ambient temperature is too high.	Refrigerator should be operated at ambient temperature +40°C and below.
	Air circulation in water condensor fan is violated due to limited space between upper part of refrigerator and ceiling of premises.	Check access of air in fan. Ensure gap of 60cm between upper part of refrigerator and ceiling.

3.6. Storage rules

A monoblock unit should be stored in the transportation containers of the manufacturer at an ambient temperature of minus 35°C minimum and at relative humidity of 60 percent maximum. The storage time should not exceed 6 months.

3.7. Transportation

A monoblock unit should be transported by any means of transportation except by air.

While transporting, one should:

- protect the transportation containers from mechanical damages;
- ensure a stable position of the packed product.

NEVER ROLLOVER BOXES!

4. MAINTENANCE

4.1. General

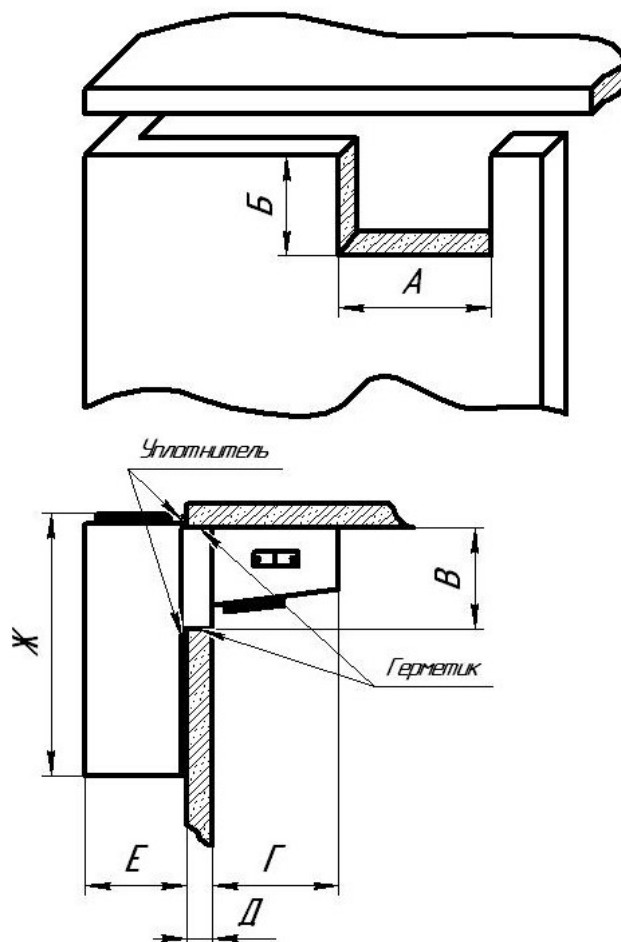
Two types of maintenance are established for the equipment: operational and scheduled.

The operational maintenance includes a developed temperature monitoring, a check of proper operation of every element of the unit. During operation the refrigerator should be kept clean. Avoid any use of abrasive and corrosive detergents at sanitary treatment.

The scheduled maintenance should be done against an annual schedule to be developed by the Center responsible for technical services before the planned year comes. The scheduled maintenance should foresee a routine set of operations to be done bi-monthly irrespective of the refrigerator serviceability at the time when the maintenance starts.

Appendix A

Connecting the machine:



Type of the machine	Dimensions, мм						
	A-A	Б-В	В-С	Г-D	Д-E	Е-F	Ж-G
MB108, MB109, MM109, MM111, MM113, MM115	425	305	300	412	80	315	704
MB108, MB109	425	305	300	412	100	315	704
MB211, MB214, MB216, MM218, MM222, MM226, MM232	725	305	300	412	80	315	704
MB211, MB214, MB216	725	305	300	412	100	315	704

The machine in the refrigerator should be carried out in the following order:

1. Before you start the machine:
 - Cut an opening in the wall panel;
 - Glue sealant (supplied with the machine) at the edge of the path, after cutting out of the protective film;
 - Apply sealant around the circumference of the rod and the prepared opening.
2. Set the device to cut the gap chamber;
3. Install the ceiling of the camera and secure it.
4. After the installation of the machine:
 - Attach the bracket hinge screw chiller: the bottom - on the side of the camera, the top - on the roof panel;
 - Screw the drain pipe
 - Set the lighting fixture to cooled volume.

Appendix B

(Example)

ACT OF COMMISSIONING

This deed was done on "___", _____ 20__ year

By the owner of the insulating cooling chamber

(Name and address of company, title of employee, first name, surname, father's name)
and a representative of a corporate centre for technical maintenance

(Name of centre)

(Title, name, first name, father's name)

that the chamber of type _____ with space _____ m³

and Factory number _____

produced on "___" _____ 20__ year

Commissioned on "___", _____ 20__ year by the electrician

(Name of the organization)

Name, first name)

License for the installation and maintenance of commercial cooling equipment with number _____, issued on
"___" _____ year.

(Name of the organization)

And approved for operation by maintenance mechanic _____

(Name of the organization)

Name, first name)

License for the installation and maintenance of commercial cooling equipment under number _____, issued on
"___" _____ .

(Name of the organization)

Owner

(signature) Name

Service centre representative

(signature) Name

Place of Stamp

Appendix C

(Example)

City (place) of acceptance of product _____

Name of recipient (organisation, company) of product _____

Address and shipping details _____

"___", _____ 20 ___ year

ACT OF TECHNICAL STATE

This act has been drawn up by _____

(Representative of the name of the recipient, title)

with representatives _____

(Name and function of the manufacturer's representative or representation of the organization involved, the date and the number of the document on the competences of representatives to participate in audit procedures)

(A Letter sent to a representative of the manufacturer to call on him is sent under number ___ on "___" _____ 20 ___)

that when checking the product _____ made _____

(Name of the product)

(Name and address)

serial number of product _____ the following problems were diagnosed:

1. Conditions for storage of products in stock by the receiver:

(Specify the conditions under which the product is stored)

2. State of the packaging

(Indicate the outer label, the date on which the seal was broken, the number of missing parts, the costs, the disadvantages of the packaging)

3. The product is being installed

(Specify the conditions under which the product is installed)

4. Installation of the product

(Indicate when and by whom installed, the quality of the installation)

5. State of the product

(Provide the state of engineering, electrical equipment, the condition of their protection, etc., the serial number, the manufacturing date)

6. The list of errors (defects):

7. To restore the product, this must be done:

Act made on "___", _____ 20 ___ year

Signatures:

(The form must be signed by all persons involved in the verification of quality and product structure)

Place of Stamp

COMBISTEEL MONOBLOCK INHANGUNIT

INLEIDING

Deze "Gebruikershandleiding" is ontworpen om kennis te geven over de belangrijke onderdelen en de werking regels van de koelmachine. Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de machine is mogelijk alleen door officiële centra voor technische onderhoud, evenals andere organisaties en ondernemingen met toestemming van de fabrikant. Deze handleiding bevat ook een sectie met paspoort gegevens van de koelmachine. Opgelet! Lees deze handleiding aandachtig voor het beginnen.

1. BESCHRIJVING EN WERKING VAN HET PRODUCT

1.1. Bestemming van product

De Monoblok koelmachines (de "machines") voor middelbare (type MM ...) en lage temperaturen (type MB...) zijn ontworpen om nodige koud binnen commerciële koelapparatuur te creëren in overeenstemming met GOST 23.833-95. De machines met klimatologische merk "Y" kunnen in het buiten werken

- bij temperaturen van 10 tot 40 °C en relatieve luchtvochtigheid tussen 80 en 40%, respectievelijk - productlijn STANDARD (S);
- niet onder 10 °C en een relatieve vochtigheid van 75 (± 5)% - STRAAT versie (U).

1.2. Specificaties

De belangrijkste technische karakteristieken van verschillende machinetypen zijn weergegeven op Tabel 1. De temperatuur in het inwendige ruimte van verschillende machinetypen:

- MM ... van -5 tot 5 °C;
- MB ... niet meer dan min 18 °C

Het koelmiddel in gebruik - R404A (R125-44% / 4% R134a- / R143a-52%).

1.3. Onderdelen en werking van het product

De Koelmachine (fig. 1) bestaat uit een compressor met middelen voor beschermend starten (punt 1), een koelspiraal om condensaat te verdampen (punt 2), een condensator (punt 3), een filterdroger (punt 4), een verdamper (punt 5), de vloeistof-scheider (punt 6), druksysteem (punt 7) en het bedieningspaneel (punt 8). Op het bedieningspaneel zijn elementen van bestuursfunctie en controle:

- A - hoofdschakelaar met achtergrondverlichting;
- B - het besturingsbloksysteem.

Het controleren van temperatuur in de gekoelde ruimtes en het automatische ondersteunen van gewenste temperatuur is met differentiële nauwkeurigheid gedaan door een elektronische temperatuurregelaar (regelaar), zo sensor is geplaatst binnen het koelruimte. De machine is voorzien van een automatische ontdooiing regime van sneeuw op de verdamper met elektrische verwarmingselementen, het proces is gevolgd door verdamping van vocht. Alle elementen van de hydrosysteem van de koelmachine goed zijn aangesloten.

Tabel 1 - Specificaties van koelmachines

Type van de machine	Parameter naam								
	Koelcapaciteit, Wt, niet minder	Nominale stroom, A	Stroomverbruik, Wt, niet minder	Het elektriciteitsverbruik per dag, kWh, niet minder	Het systeemvoeding		De aanbevolen hoeveelheid koelruimte, m3, niet meer	Totale afmetingen, mm L x B x H	Gewicht, kg
					1	2			
voor gemiddelde temperatuur									
MM 109 / 7469.1125	930	4,3	600	10	+		6,0	807x490x738	57
MM 111 / 7469.1100	1070	3,8	760	12	+		9,0	807x490x738	57
MM 113	1300	4,6	1000	15	+		12,0	807x490x738	61
MM 115 / 7469.1105	1450	5,8	1180	18	+		15,0	807x490x738	61
MM 218 / 7469.1145	1930	6,5	1220	19	+		19,0	807x790x738	75
MM 222	2400	4,0	1700	26		+	24,0	807x790x738	75
MM 226	2840	5,0	2200	28		+	30,0	807x790x738	75
MM 232 / 7469.1130	2890	6,2	3000	36		+	38,0	807x790x738	90
Voor lage temperatuur									
MB 108	730	4,5	1000	17	+		4,0	807x490x738	61
MB 109 / 7469.1120	840	6,0	1200	25	+		6,0	807x490x738	63
MB 211 / 7469.1110	1090	6,6	1300	26	+		10,0	807x790x738	77
MB 214 / 7469.1140	1340	4,5	1700	27		+	12,0	807x790x738	86
MB 216 / 7469.1115	1610	5,0	2100	30		+	16,0	807x790x738	88

Opmerking:

1. Specificaties voor machines van series S en U
2. Stroomverbruik - bij omgevingstemperatuur van 26 °C
3. Aanbevelen koelkamer capaciteit met geselecteerd omgevingstemperatuur van 32°C
4. Koelvloeistofmassa is gezien op het plaatje aan de zijkant van de machine
5. Stroomsysteem: 1 - 1/N/PE AC 230 B 50 Hz, 2 - 3/N/RE AC 400/230 V

(Afwijking 10 tot -15% van de nominale).

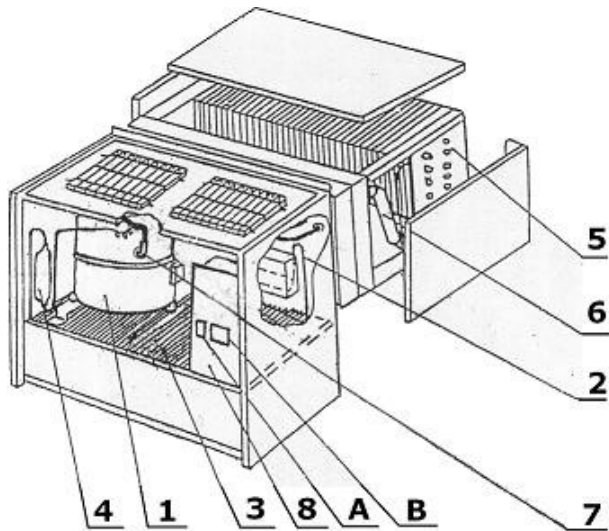


Fig.1. Algemene onderdelen van de koelmachine (monoblokserie)

1 - compressor 2 - koelspiraal 3 - condensator 4 - filterdroger 5 - verdamper 6 - vloeistofscheidingselement
7 - drukschakelaar 8 - bedieningspaneel 9 - tampon.

Beschrijving van stroomschema

Zie een schematische tekening van elektrische schakeling op Fig. 2-5.

LIJST VAN STROOMSCHEMA SYMBOLEN:

A1 - elektronische regelaar

A2 * - ventilatiesnelheid regelaar, variabele toestel om luchtstroom aan de condenser te beperken

QG - schakelaar met verlichting

MC - compressormotor

MVC - condensatorventilator motoren

MVE - verdamper ventilatormotor

Q2 - lichtschaakelaar

HLC - het aansteken van de lamp voor de gekoelde ruimte

RK1 - koelvloeistoftemperatuur voor de gekoelde ruimte

RK2 - verdamper-temperatuursensor batterij

K1 - starter magnetische compressor

R3 — het starten relais

Cr, Cs - condensator (voor algemene werken, voor starten)

F1, F2, F3 - klikson

TR1 * - sensor-relais temperatuur (5 °C)

ES — toestel voor ontdooien verwarmingsbatterij verdamper

EB — toestel voor carter verwarming

EU * - verwarmingsregelaar

EMC * - verwarming compressor

ESC - PEN afvoerpijp

VD1 - gelijkrichters

RM - druk

SCD - aansluitblokstelsel

HF — op afstand bestuurd toetsenbord

XS - netwerkconnector

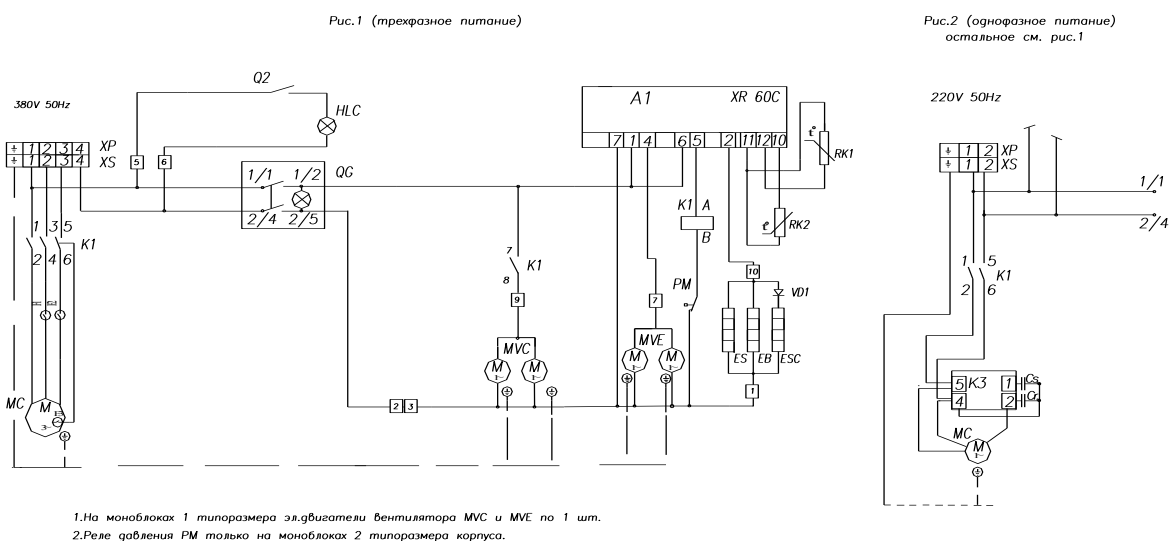
* voor machines die werken bij lage omgevingstemperaturen;

De koelmachine (monoblokserie) moet worden aangesloten aan elektriciteit via een stroomonderbreker. Om de monoblock te starten zorg dat de QG schakelaar functioneert of druk op de gewenste toets ON/OFF van het KV toetsenbord. Na het starten komt spanning op de elektronische temperatuurregelaar (de controller), die automatisch begint de koelruimtetemperatuur te controleren en belangrijk is voor het proces van ontdooien (zie Bijlage C).

Opgelet! Bij gebruik van de afstandsbediening alle kabels naar de elektronische controller zijn altijd onder spanning, zelfs op het stand-by regime (na het drukken van de OFF toets).

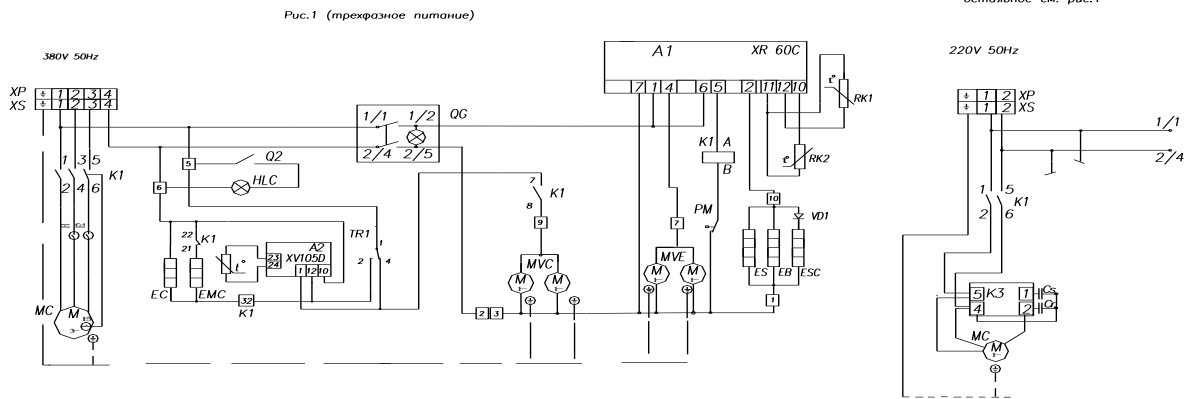
De straat versie van de machine wordt niet aanbevolen voor gebruik bij temperaturen onder min 10 °C. Als deze product wordt langdurig bij lage omgevingstemperaturen niet in gebruik, moet U eerst de automatische schakelaar QMT drukken, en na 7 - 8 uur (verwarmingsperiode van de compressor oliebak), zet de schakelaar QG. Daarna komt het instellen van de snelheid schakelaar - zie Bijlage B.

WAARSCHUWING! De fabrikant behoudt zich het recht voor kleine wijzigingen aan het elektrische schema te maken, zonder grootschalig invloed op de werking ervan en, zonder verdere kennisgeving aan de consument.



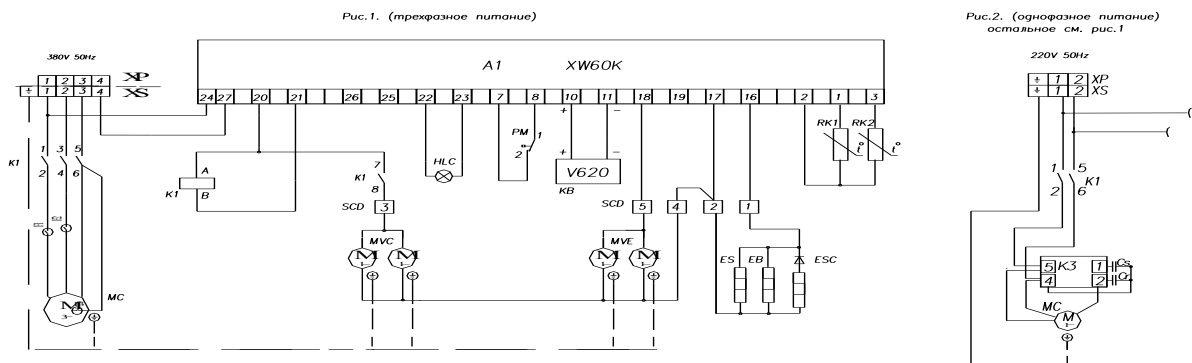
1. Op machines van voorkant type 1 zijn er per 1 MVC en MVE motoren geïnstalleerd.
2. Relais van druk PM is gevonden alleen op machines van voorkant type 2.

Fig.2. Schakelschema van een koelmachine productlijn STANDAARD (index SF).



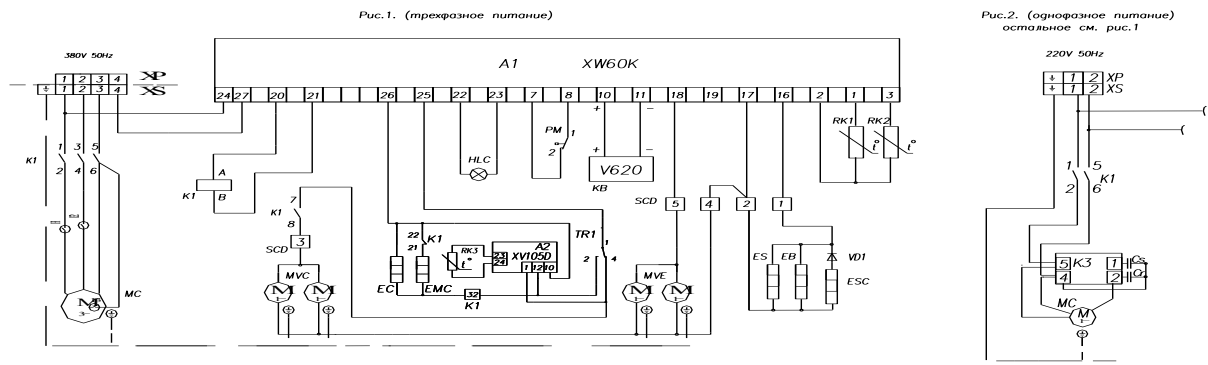
1. Op machines van voorkant type 1 zijn er per 1 MVC en MVE motoren geïnstalleerd.
2. Relais van druk PM is gevonden alleen op machines van voorkant type 2.

Fig.3. Schakelschema van een koelmachine productlijn STANDAARD – STRAAT (index SFU).



1. Op machines van voorkant type 1 zijn er MVC en MVE motoren geïnstalleerd.
2. Relais van druk PM is gevonden alleen op machines van voorkant type 2.

Fig.4. Schakelschema van een koelmachine productlijn STANDAARD met op afstand bestuurd toetsenbord (index SFD).



1. Op machines van voorkant type 1 zijn er MVC en MVE motoren geïnstalleerd.
2. Relais van druk PM is gevonden alleen op machines van voorkant type 2.

Fig.5. Schakelschema van een koelmachine productlijn STANDAARD – STRAAT met op afstand bestuurd toetsenbord (index SFDU).

2. PASPOORTGEGEVENS

2.1. Samenstelling van de levering

Inclusief zijn de koelmachine (monoblokserie) en daarmee ook de documenten van gebruikershandleiding, verwijderbare onderdelen en montage-eenheden:

Tabel 2 - Samenstelling

Benaming	hoeveelheid, stuk	
	Type van productlijn 1	Type van productlijn 2
1. Gebruikershandleiding	1	1
2. het onderstel van ophangstuk	1	1
3. drainbuis	1	1
4. izolon verdichting, m	1,5	2,1
5. gloeilamp	1	1
6. lampenkap	1	1
7. verlichtingsschakelaar	1	1
8. klem schroef. 4,0 x13	5	8
9. klem schroef. 4,0 x 16 05 5	5	5
10. klem schroef. 4,0 x25 16 10	10	16
11. netwerk aansluiting	1	1

2.2. Certificaat van goedkeuring

De koelmachine (monoblokmodel) van _____ type met het bedrijfsfabriek nummer _____ voldoet aan de normen en standaards zoals beschreven in de specificaties voorschriften van TU 107-2007 ITVN 701411.000;

Het product is toegelaten voor gebruik en exploitatie.

Datum inschrijving _____ 20 jaar

Verantwoordelijk voor acceptatie _____ (handtekening)

Stempel

2.3. Fabrieksgarantie

De fabrikant garandeert dat de koelmachine voldoet aan de normen en standards zoals beschreven in de voorschriften van TU 107-2007 ITVN 701411.000 "Koelmachines, monoblokmodellen. Specificaties", met inachtneming van de bepalingen en voorwaarden voor vervoer, opslag, installatie, bediening gelegen in "Gebruikershandleiding".

Garantieperiode voor de koelmachine - 12 maanden vanaf de datum van ingebruikname, maar niet meer dan 18 maanden na de datum van fabricage. De gegarandeerde opslagperiode van de machine - 6 maanden vanaf datum van fabricage. De garantie werkt alleen met de volgende documenten:

- Gebruikershandleiding;
- Akte van inbedrijfstelling (voorbeeld in Bijlage B);
- Akte van het technische staat (voorbeeld in Bijlage C);
- Onderhoudscontract met een gespecialiseerde organisatie.

De garantie wordt niet weergegeven als:

- de regels van transport, opslag, montage en bediening van Gebruikershandleiding zijn niet volledig voldaan;
- inwerkingstelling, onderhoud van de koelmachine volgens reglement wordt gedaan niet door een organisatie zonder nodige goedkeuring van de fabrikant;
- het product heeft gekregen constructieve verandering zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant.

3. BEOOGD GEBRUIK

3.1. Algemene instructies

De handleiding beschrijft informatie die nodig is voor de goede werking en het onderhoud van de koelmachine tijdens het actieve gebruik. Duur en veiligheid van het machinegebruik afhankelijk zijn van de inachtneming van de exploitatieregels. Let op! De monoblock koelmachine moet gebruiken als een component van thermische isolatie koelkamer om vooraf gekoelde (diepvries) voedingsmiddelen te bewaren. In het geval van gebruik van de machine voor andere doeleinden (thermische behandeling van het voedsel, het zetten op de camera van andere dan de aanbevolen producten, etc.) het is nodig om de fabrikant te raadplegen.

3.2. Veiligheidsmaatregelen

Opgelet! Sluit het product aan op een beschermende automatische stopcontact dat deel uitmaakt van een stroomkring met maximale elektrische stroom aansluiting release voor machines: van type 1 productlijn - 6,3 A, van type 2 productlijn - 10A. De geel-groen aardingsdraad aansluitingskabel of een kabel met andere tekenen moet worden aangesloten op aardleiding verbonden met aardelektrode. Bij het aansluiten van de netwerk aansluitingselement XS sluit de blauwe draad aan op de klem «N» (voor een monoblokmodellen met een 3-fase compressor). Zonder naleving van de bovengemelde eisen draagt de fabrikant geen aansprakelijkheid voor elektrische veiligheid. Beschermingstype van behuizing is IP20. Bij tekenen van abnormale werking van de koelmachine of fouten in het elektrische gedeelte (schending van de draad isolatie, gebroken grond draad, enz.), dient het personeel onmiddellijk het apparaat uitschakelen en contact nemen met een koeltechnicus. HET IS STRIKT VERBODEN VOOR BEDIENDEN BIJ DE KOELMACHINE DE FRONTKANT TE OPENEN EN BESTUURSCONFIGURATIE BINNEN DE MACHINE TE VERANDEREN.

3.3. Aan de slag

De koelmachine moet worden geïnstalleerd op de koelkamer of andere commerciële koelinstallaties in overeenstemming met GOST 23.833-95, in een droog lokaal, bij omgevingstemperatuur van 10 tot 40°C en relatieve luchtvochtigheid tussen 80 en 40% respectievelijk. De machine van type MV ... U (STRAAT type) moet worden geïnstalleerd onder een dak (met omgevingstemperatuur niet lager dan -10°C en een relatieve vochtigheid van 75 (± 5)%). - De koelmachine moet worden geïnstalleerd ten minste 0,1 m van de muur en 0,6 m van het plafond. De breedte van de doorgang naar de koelmachine moet tenminste 0,7 m zijn De koelmachine moet geen direct contact hebben met zonnestrallen en tenminste 1,5 m zijn van warmtebronnen.

De vloer van het lokaal voor commerciële koelapparatuur met geïnstalleerde koelkamer moet gladgemaakt zijn. De stapsgewijze instructies voor het installeren van de koelmachine op de koelkamer zijn te vinden in Bijlage A. LET OP! Het is niet aanbevolen de machine te installeren op de muur tegenover de kamerdeur.

3.4. Bediening

WAARSCHUWING! Na transport of opslag bij lage temperaturen de machine moet worden bewaard bij kamertemperatuur (niet minder dan 12°C) gedurende 24 uren Steek de stekker van de koelmachine in de contactdoos en zet de automatische stroomonderbreker op het elektrische paneel. Schakel de sleutelschakelaar op het bedieningspaneel. Dit moet activeren de lamp schakelaar en signalen sturen aan het scherm van de elektronische temperatuurregelaar. Na 10 sec. op het digitale scherm U kan volgende informatie zien: de werkelijke temperatuur in de gekoelde ruimte. De ruimtelijke temperatuur kan U veranderen met behulp van de scherm van de gekoelde ruimte in te stellen door het op het display van temperatuurregeling (zie procesbeschrijving, Bijlage C). In het geval van een dikke "sneeuwjas" op de verdamper toets de geforceerde ontdooiing knop (zie Bijlage C).

3.5. Mogelijke problemen en hun oplossingen

Bij problemen bel de koeltechnicus om ze te verwijderen. Een lijst van mogelijke problemen en oplossingen kan je vinden in Tabel 3.

Tabel 3 - LIJST VAN MOGELIJKE PROBLEMEN en de oplossingen bij het gebruiken van product		
Soort van problemen, omschrijving en kentekenen	Waarschijnlijke oorzaak	Probleemoplossing
1. De koelmachine is niet actief. Geen licht van de voor de stroom signaal verantwoordelijke lampje.	Geen stroom op de klemmen van de schakelaar	Controleer de staat van de kabelen en maak nodige reparaties;
		Controleer de toestand van de schakelaar aansluitingen, en indien nodig de schroeven op de klemmen.
2. De koelmachine werkt te lang of zonder perioden van stilstand. In de gekoelde ruimte (hierna: de kamer) wordt de ingestelde temperatuur niet langdurig ondersteund.	Het herhaaldelijk laden van warme producten.	De mogelijkheid uitsluiten van bezoeken met het doel om warm en lauwwarm eten te plaatsen in de koelkamer. De last verminderen van de in omloop zijnde producten.
	Een zeer grote aantal van het deur opendoen.	De deurenopening niet zo veelvuldig maken.
	De verdamper is bedekt met een dikke laag ijs	Herstart het ontdooien van de verdamper. Probeer het probleem op te lossen door vermindering van de ingestelde tijd tussen ontdooiingen.
	De koelkamer is niet lekvrij.	Overtuig U ervan dat alle deurafdichtingen zijn niet omgekeerd, indien nodig pas de elementen aan en probeer opnieuw. Controleer eventueel ook de interpanel gewrichten. Gebruik een afdichtingspistool als nodig.
3. De koelmachine werkt op korte cyclische perioden. In de kamer wordt de ingestelde temperatuur niet langdurig ondersteund.	De kamer te sterk geladen met producten	Controleer de vrij doorstroming van lucht tussen kasten met producten.
	Te hoge omgevingstemperatuur.	De systeemvereisten voor het machinegebruik met beste resultaat zijn met omgevingstemperatuur niet boven +40°C.
	Gebrek aan de luchtcirculatie bij de ventilator van de condensator wegens korte afstand tussen de bovenzijde van de machine en het plafond van de lokaalruimte.	Overtuig U ervan dat de luchtstroom naar de ventilator voldoende is. Controleer of een afstand is tussen de bovenzijde van de machine en het plafond van de lokaalruimte van ten minste 60 cm.

3.6. Het bewaren

Houd de machine in de originele verpakking van de fabrikant bij omgevingstemperatuur niet minder -35°C en relatieve vochtigheid niet hoger dan 80%. Bewaringsperiode - niet meer dan 6 maanden.

3.7. Het noodzakelijke bij vervoer

Een koelmachine moet worden vervoerd alleen in verpakking door alle wijzen van vervoer in overeenstemming met de geldende regels met uitzondering van luchttransport. Tijdens vervoer het is van grote betekenis:

- om de verpakking te beschermen tegen de mechanische schade;
- om het verpakte product vast te binden.

Pas op! Behandelen met voorzichtigheid!

4. ONDERHOUD

4.1. Algemene instructies

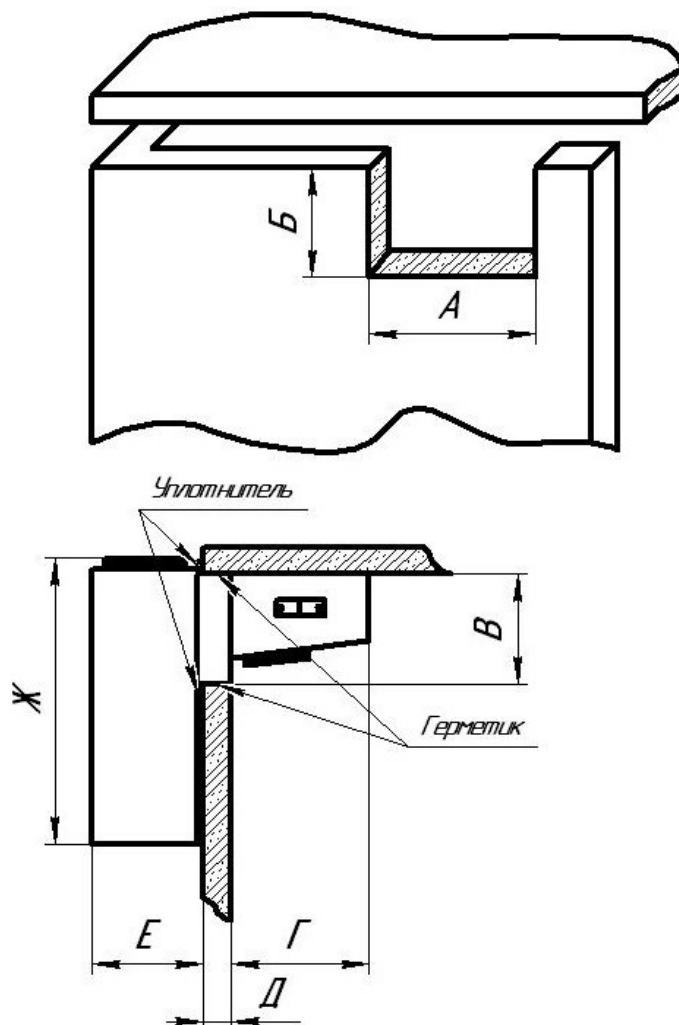
Dit product, de koelmachine, maakt gebruik van twee soorten van diensten - technische ondersteuning tijdens het exploiteren en regelmatig onderhoud. Onderhoud tijdens exploitatie bestaat uit maatregelen genomen om de koeltemperatuur van de machine te controleren, en om de goede werking van alle elementen van de machine te verzorgen.

Regelmatige technische ondersteuning is jaarlijks beschikbaar maar alleen op basis van een werkplan, die ontwikkeld is door het onderhoudscentrum voor het begin van de jaar.

Het gereglementeerde onderhoud biedt een hele reeks van werken die komen periodiek terug maar worden uitgevoerd niet minder dan 1 keer per 2 maanden ongeacht de technische staat van de machine aan het begin van dienstverlening.

Bijlage A

Het aansluiten van de machine:



Het type van de machine	Afmetingen, мм						
	A-A	Б-В	В-С	Г-D	Д-E	Е-F	Ж-G
MB108, MB109, MM109, MM111, MM113, MM115	425	305	300	412	80	315	704
MB108, MB109	425	305	300	412	100	315	704
MB211, MB214, MB216, MM218, MM222, MM226, MM232	725	305	300	412	80	315	704
MB211, MB214, MB216	725	305	300	412	100	315	704

De machine in de koelkast moeten worden uitgevoerd in de volgende volgorde:

1. Voordat u de machine:

- Snij een opening in het wandpaneel;
- Lijm kit (meegeleverd met de machine) aan de rand van het pad, na lossnijden uit de beschermende film;
- Breng afdichtmiddel rond de omtrek van het staafje en de voorbereide opening.

2. Stel het apparaat in om de kloof kamer te snijden;

3. Installeer het plafond van de camera en zet deze vast.

4. Na de installatie van de machine:

- Bevestig de beugel scharnier schroef chiller: de bodem - aan de zijkant van de camera, de top - op het dak paneel;
- Schroef de afvoerleiding
- Stel de verlichtingsarmatuur gekoelde volume.

Bijlage B

(Voorbeeld)

AKTE VAN INBEDRIJFSTELLING

Deze akte gedaan is op "___", _____ 20 jaar
Door de eigenaar van de isolerende koelkamer

(Naam en adres van maatschappij, titel van bediende, voornaam, achternaam, vadersnaam)
en een vertegenwoordiger van een corporate centrum voor technische onderhoud

(Naam van centrum)

(Titel, naam, voornaam, vadersnaam)

dat de kamer van type _____ met ruimte _____ m³
en Factory nummer _____
geproduceerd op "___" _____ 20 jaar
In opdracht genomen op "___", _____ 20 jaar door de elektriciens

(Naam van de organisatie)

Naam, voornaam)

Licentie voor de installatie en het onderhoud van commerciële koel
uitrusting met nummer _____, uitgegeven op "___" _____ jaar.

(Naam van de organisatie)

En goedgekeurd voor exploitatie door onderhoudsmekaniek mehanikom _____

(Naam van de organisatie)

Naam, voornaam)

Licentie voor de installatie en het onderhoud van commerciële koel
uitrusting onder nummer _____, uitgegeven op "___" _____ .

(Naam van de organisatie)

Eigenaar

(handtekening) Naam

Onderhoudscentrum vertegenwoordiger
Plaats van Stempel

(handtekening) Naam

Bijlage C

(Voorbeeld)

Stad (plaats) van aanvaarding van product _____

Naam van ontvanger (organisatie, bedrijf) van product _____

Adres en voor verzending details _____

"___", _____ 20 jaar

AKTE VAN TECHNISCHE STAAT

Deze akte is opgemaakt door _____
(Vertegenwoordiger van de naam van de ontvanger, titel)

met vertegenwoordigers _____

(Naam en functie van de vertegenwoordiger van de fabrikant of vertegenwoordiging van de betrokken organisatie, de datum en het nummer van het document op de bevoegdheden vertegenwoordigers om deel te nemen bij audit procedures)

(Een Brief aan een vertegenwoordiger van de fabrikant om hem te roepen zoekt gestuurd onder nummer__ op "___" _____ 20)

dat bij het controleren van het product _____ gemaakt _____
(Naam van het product)

(Naam en adres)

serienummer van product _____ de volgende problemen werden gediagnosteerd:

1. Voorwaarden voor opslag producten op voorraad van de ontvanger:

(Geef de voorwaarden waaronder het product is opgeslagen)

2. Staat van de verpakking

(Vermeld de buitenste label, de datum waarop het zegel werd verbroken, het aantal ontbrekende onderdelen, de kosten, de nadelen van de verpakking)

3. Het product wordt geïnstalleerd

(Geef de voorwaarden waaronder het product is geïnstalleerd)

4. Installatie van het product

(Geef aan wanneer en door wie de installatie, de kwaliteit van de installatie)

5. Staat van het product en zijn gebundeld

(Geef de staat van engineering, elektrische apparatuur, de toestand van hun bescherming, etc., het serienummer, de datum van fabricage)

6. De lijst van fouten (defecten):

7. Om het product te herstellen moet:

Akte gedaan op "___", _____ 20 jaar

Handtekeningen:

(Het formulier moet worden ondertekend door alle personen die betrokken zijn bij de verificatie van kwaliteit en product structuur)

Plaats van Stempel

COMBISTEEL MONOBLOCK-KÜHLMASCHINE

EINLEITUNG

Die vorliegende "Bedienungsanleitung" ist für das Kennenlernen mit dem Aufbau und den Regeln zur Nutzung der Kühlmaschine bestimmt.

Firmenzentren für den technischen Service für Anlagen und Ausrüstungen, aber auch andere Organisationen und Unternehmen, die den technischen Service für Anlagen und Ausrüstungen im Auftrag des Herstellers vornehmen, haben das Recht, die Montage, die Arbeiten zur Einrichtung und Inbetriebnahme sowie zur technischen Wartung der Maschine vorzunehmen.

Die vorliegende Anleitung enthält die Kennkarten-Daten.

Achtung! Vor Inbetriebnahme des Erzeugnisses muss man sich aufmerksam mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.

1. BESCHREIBUNG UND ARBEIT DES ERZEUGNISSES

1.1. Zweck des Erzeugnisses

Monoblock-Kühlmaschinen (im Weiteren - "Maschinen") für mittlere Temperaturen (Typ MM...) und geringe bzw. tiefe Temperaturen (Typ MB...) sind für die Erzeugung von Kälte in Kühlanlagen für den Handel gemäß GOST 23833-95 bestimmt. Die Maschinen sind in der Klima-Version "Y" ("U") für einen Einsatz unter folgenden Bedingungen der Umgebungsluft hergestellt worden:

- bei einer Temperatur von 10 bis 40°C und einer relativen Feuchtigkeit von 80 bis 40 % - dementsprechend die Linie STANDARD (S);
- nicht tiefer als minus 10°C und mit einer relativen Feuchtigkeit von 75 (±5) % - Straßenvariante (U).

1.2. Technische Daten

Die wichtigsten technischen Charakteristika der Maschinen sind in der Tabelle 1 ausgewiesen worden.

Temperatur im Innenraum, die durch die Maschinen der folgenden Typen geschaffen wird:

- MM ... von minus 5 bis plus 5°C;
- MB ... nicht mehr als minus 18°C

Einzusetzendes Kältemittel – R404A (R125-44%/R134a-4%/R143a-52%).

1.3. Aufbau und Arbeit des Erzeugnisses

Die Kühlmaschinen (Zeichn. 1) besteht aus einem Kompressor mit einer Anlauf-Schutzapparatur (Pos. 1), einer Rohrschlinge zum Verdampfen des Kondensats (Pos. 2), einem Kondensator (Pos. 3), einen Trockenfilter (Pos. 4), einem Verdampfer (Pos. 5), einem Flüssigkeitsabscheider (Pos. 6), einem Druckrelais (Pos. 7) und einem Steuerarmaturenbrett (Pos. 8).

Auf dem Steuerarmaturenbrett befinden sich Steuerungs- und Kontrollelemente:

A – Hauptschalter mit Beleuchtung;

B – Steuerblock.

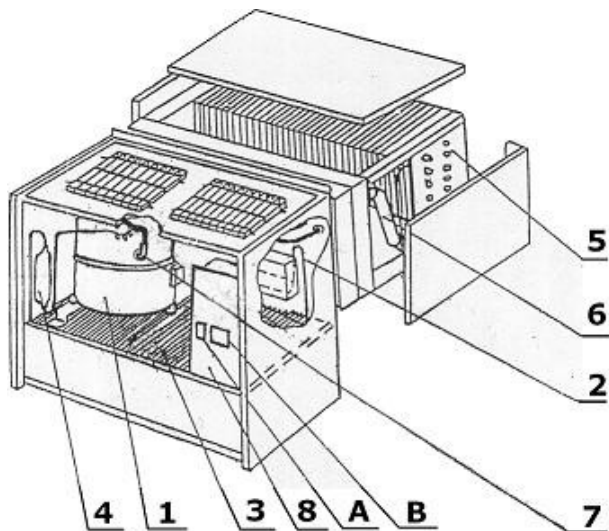
Die Regulierung der Lufttemperatur im zu kühlenden Raum und die automatische Beibehaltung der vorgegebenen Temperatur mit der Genauigkeit eines Differentials erfolgt mit Hilfe eines elektronischen Temperaturreglers (Controllers), dessen Sensor im zu kühlenden Raum angeordnet wird. Die Maschine ist mit einem System zum automatischen Abtauen des Eises auf dem Verdampfer mit Hilfe elektrischer Heizelemente mit einem abschließenden Verdampfen der sich bildenden Feuchtigkeit ausgestattet. Alle Elemente des Hydrauliksystems der Kühlmaschine sind hermetisch verbunden.

Tabelle 1 – Technische Charakteristika von Kühlmaschinen

Typ der Maschine	Bezeichnung der Parameter								
	Kühlleistung, W, mindestens	Nennstromstärke, A	Erforderliche Leistung, W, maximal	Stromverbrauch pro Tag, kWh, maximal	System der Stromversorgung		Empfohlenes Volumen der Kühlkammer, m ³ , maximal	Außenabmessungen, mm L x B x H	Masse, kg
					1	2			
Für mittlere Temperaturen									
MM 109 / 7469.1125	930	4,3	600	10	+		6,0	807x490x738	57
MM 111 / 7469.1100	1070	3,8	760	12	+		9,0	807x490x738	57
MM 113	1300	4,6	1000	15	+		12,0	807x490x738	61
MM 115 / 7469.1105	1450	5,8	1180	18	+		15,0	807x490x738	61
MM 218 / 7469.1145	1930	6,5	1220	19	+		19,0	807x790x738	75
MM 222	2400	4,0	1700	26		+	24,0	807x790x738	75
MM 226	2840	5,0	2200	28		+	30,0	807x790x738	75
MM 232 / 7469.1130	2890	6,2	3000	36		+	38,0	807x790x738	90
Für geringe bzw. tiefe Temperaturen									
MB 108	730	4,5	1000	17	+		4,0	807x490x738	61
MB 109 / 7469.1120	840	6,0	1200	25	+		6,0	807x490x738	63
MB 211 / 7469.1110	1090	6,6	1300	26	+		10,0	807x790x738	77
MB 214 / 7469.1140	1340	4,5	1700	27		+	12,0	807x790x738	86
MB 216 / 7469.1115	1610	5,0	2100	30		+	16,0	807x790x738	88

Anmerkung:

1. Technische Charakteristika für die Maschinen der Linien S und U.
2. Stromverbrauch bei einer Umgebungstemperatur von 26°C;
3. Das empfohlene Volumen der Kühlkammer ist für eine Umgebungstemperatur von 32°C ausgewählt worden;
4. Die Füllmenge für das Kältemittel wird in der Tabelle der technischen Daten ausgewiesen, die an der Seitenwand der Maschine befestigt ist.
5. System der Stromversorgung: 1 – 1/N/PE AC 230 V 50 Hz, 2 - 3/N/PE AC 400/230 V (zulässige Abweichung von +10 bis minus 15% vom Nennwert).



Zeichn.1. Gesamtansicht der Kühlmaschine (des Monoblocks):

1 - Kompressor; 2 - Rohrschlange; 3 - Kondensator; 4 - Trockenfilter; 5 - Verdampfer; 6 - Flüssigkeitsabscheider;
7 - Druckrelais; 8 - Steuerarmaturen Brett; 9 - Stopfen.

Beschreibung des elektrischen Netzschaltplans

Der elektrische Prinzip-Netzschaltplan ist in den Zeichnung 2-5 ausgewiesen worden.

VERZEICHNIS DER KENNZEICHEN AUF DEM ELEKTRISCHEN NETZSCHALTPLAN:

- A1 - elektronischer Regler
- A2* - Regler für die Drehgeschwindigkeit des Ventilators zur Belüftung des Kondensators
- QG - Schalter mit Beleuchtung
- MC - Elektromotor des Kompressors
- MVC - Elektromotor des Ventilators für den Kondensator
- MVE - Elektromotor des Ventilators für den Verdampfer
- Q2 - Lichtschalter
- HLC - Lampe zur Beleuchtung des zu kühlenden Raums
- RK1 - Messfühler für die Temperatur des zu kühlenden Raums
- RK2 - Temperatur-Messfühler der Verdampfungsbatterie
- K1 - Magnetstartschalter des Kompressors
- K3 - Starterrelais
- Cr , Cs - Kondensator (Arbeits-, Starterkondensator)
- F1, F2, F3 - Klixon
- TR1* - Temperaturrelais (für die Temperatur 5 °C)
- ES - REH zum Abtauen der Verdampferbatterie
- EB - REH der Palette
- EC* - Controller-Heizung
- EMC* - Kompressor-Heizung
- ESC - REH des Ablassrohrs
- VD1 - диод выпрямительный
- PM - Druckrelais
- SCD - zusammengebaute Klemmleiste
- KB - Fernbedienungsklavatur
- XS - Netzverbindung

* für Maschinen, die bei einer geringen Lufttemperatur arbeiten

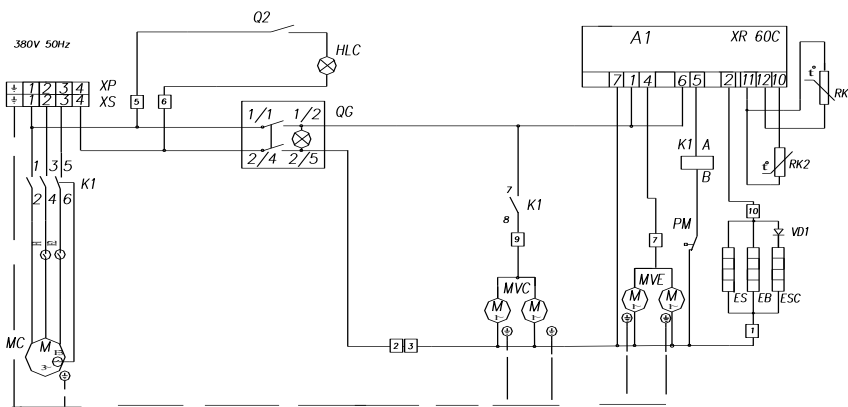
Die Kühlmaschine (der Monoblock) muss über einen Automatikschalter an das Starkstromnetz angeschlossen werden. Für die Inbetriebnahme des Monoblocks muss man den Schalter QG bedienen oder auf die Taste ON/OFF der Klaviatur KB drücken, dabei gelangt die Spannung auf den elektronischen Temperaturregler (Controller), der eine automatische Regulierung der Temperatur im Kühlraum vornimmt und den Prozess des Abtauens steuert (s. Anlage C).

Achtung! Bei Nutzung einer Fernsteuerung der Belastung des elektronischen Reglers liegt an diesem ständig Strom an und er steht unter Spannung, selbst wenn der Monoblock im Warte- bzw. Standby-Regime arbeitet (OFF auf dem Display).

Es wird nicht empfohlen, die Straßenvariante des Monoblocks bei einer Temperatur von tiefer als minus 10°C einzusetzen. Bei einer langen Unterbrechung in der Arbeit bei einer geringen Temperatur muss zuerst der Automatikschalter QMT eingeschaltet werden. Und nach Verstreichen von 7 bis 8 Stunden (Zeit für das Aufwärmen des Kompressorgehäuses) ist der Schalter QG einzuschalten. Die Einstellung des Geschwindigkeitsvariators – s. Anlage B.

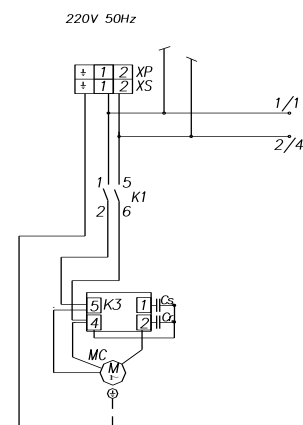
ACHTUNG! Der Herstellerbetrieb behält sich das Recht vor, ohne eine zusätzliche Benachrichtigung des Verbrauchers unerhebliche Änderungen am elektrischen Leitungsschema vorzunehmen, die die Arbeit des Erzeugnisses (Monoblock) nicht verschlechtern.

Рис.1 (трехфазное питание)



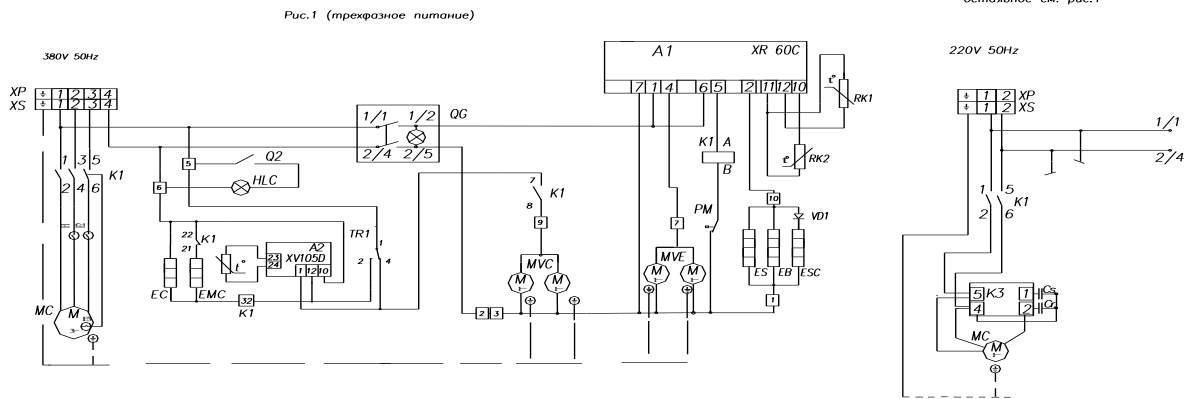
1. На моноблоках 1 типоразмера электродвигатели вентилятора MVC и MVE по 1 шт.
2. Реле давления PM только на моноблоках 2 типоразмера корпуса.

Рис.2 (однофазное питание)
остальное см. рис.1



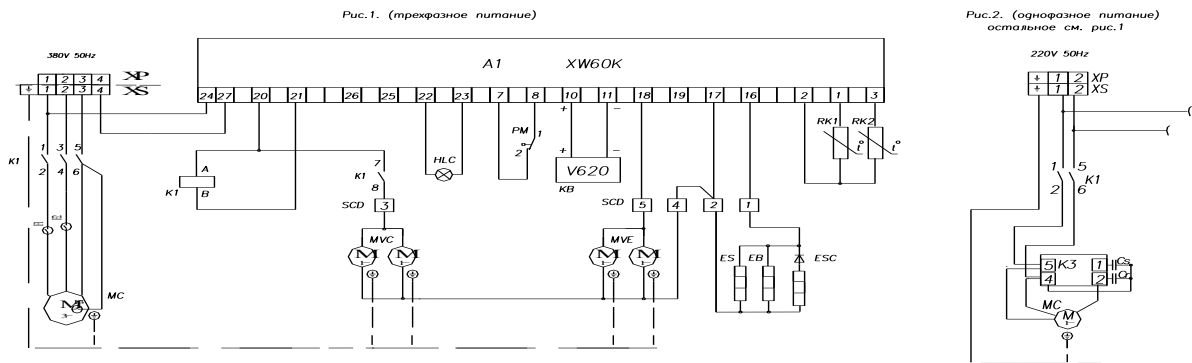
1. An Maschinen der 1. Typengröße des Gehäuses Elektromotoren MVC und MVE jeweils 1 St.
2. Druckrelais PM nur an Maschinen der 2. Typengröße des Gehäuses.

Zeichn. 2. Elektrisches Prinzleitungsschema für eine Kühlmaschine der Linie STANDARD (Index SF).



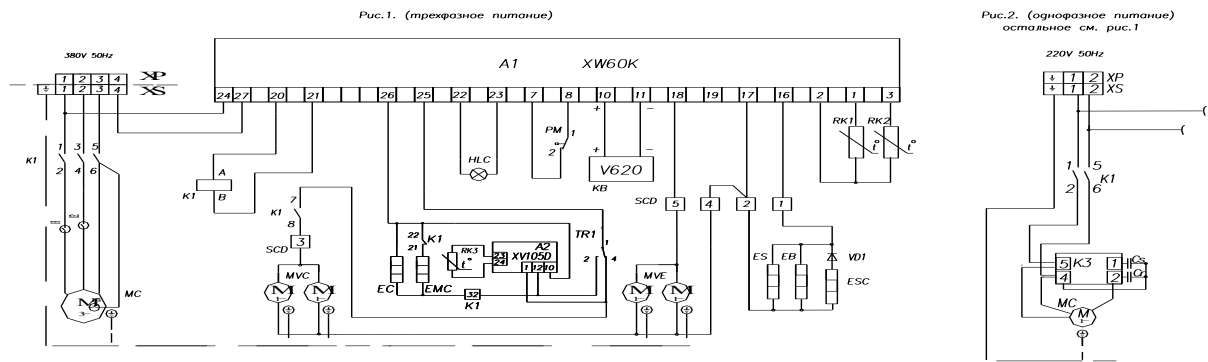
1. An Maschinen der 1. Typengröße des Gehäuses Elektromotoren MVC und MVE jeweils 1 St.
2. Druckrelais PM nur an Maschinen der 2. Typengröße des Gehäuses.

Zeichn. 3. Elektrisches Prinzipleitungsschema für eine Kühlmaschine der Linie STANDARD - Straßenvarianten (Index SFU).



1. An Maschinen der 1. Typengröße des Gehäuses Elektromotoren MVC und MVE jeweils 1 St.
2. Druckrelais PM nur an Maschinen der 2. Typengröße des Gehäuses.

Zeichn. 4. Elektrisches Prinzipleitungsschema für eine Kühlmaschine der Linie STANDARD mit einer Außenklaviatur (Index SFD).



1. An Maschinen der 1. Typengröße des Gehäuses Elektromotoren MVC und MVE jeweils 1 St.
2. Druckrelais PM nur an Maschinen der 2. Typengröße des Gehäuses.

Zeichn. 5. Elektrisches Prinzipleitungsschema für eine Kühlmaschine der Linie STANDARD mit einer Außenklaviatur für einen Einsatz im Freien (Index SFDU).

2. KENNKARTEN-DATEN

2.1. Zusammensetzung der Lieferung

Zur Lieferung gehören die Monoblock-Kühlmaschine und zusammen mit ihr die folgenden Betriebsdokumente, abnehmbaren Bauteile und Montageeinheiten:

Tabelle 2 – Zusammensetzung

Bezeichnung	Anzahl, St.	
	Typengröße 1	Typengröße 2
1. Bedienungsanleitung	1	1
2. Konsole für die Aufhängung	1	1
3. Abflussrohr	1	1
4. Izolon-Dämmstoff, m	1,5	2,1
5. Glühlampe	1	1
6. Lampe	1	1
7. Lichtschalter	1	1
8. Schraube, selbstschneidend 4,0x13	5	8
9. Schraube, selbstschneidend 4,0x16	5	5
10. Schraube, selbstschneidend 4,0x25	10	16
11. Netzverbindung	1	1

2.2. Abnahmezeugnis

Die Monoblock-Kühlmaschine vom Typ _____ Seriennummer _____ entspricht den technischen Bedingungen der TU 107-2007 ITVN 701411.000; das Erzeugnis ist für eine Nutzung geeignet.

Herstellungsdatum _____ 20

Verantwortlicher für die Abnahme _____ (Unterschrift)

- Siegel -

2.3. Herstellergarantie

Der Hersteller garantiert, dass die Kühlmaschine den Anforderungen der technischen Bedingungen TU 107-2007 ITVN 701411.000 "Monoblock-Kühlmaschinen. Technische Bedingungen" bei Einhaltung der Bedingungen und Regeln für den Transport, die Lagerung, die Montage und Nutzung, die in der "Bedienungsanleitung" festgelegt worden sind, entsprechen.

Garantiedauer für den Einsatz der Kühlmaschine - 12 Monate ab dem Tag der Inbetriebnahme, aber nicht mehr als 18 Monate ab dem Herstellungstag. Die Garantiezeit für die Lagerung der Kühlmaschine - 6 Monate ab dem Herstellungstag. Die Garantie gilt bei Vorhandensein der folgenden Dokumente:

- Bedienungsanleitung;
- Protokoll über die Inbetriebnahme (Muster in Anlage A);
- Protokoll über den technischen Zustand (Muster in Anlage B);
- Vertrag mit einer Spezialorganisation über die technische Wartung.

Die Garantieplichten werden nicht gewährt, wenn:

- nicht alle Regeln für den Transport, die Lagerung, die Montage und Nutzung, die in der Bedienungsanleitung ausgewiesen sind, vollkommen erfüllt worden sind;
- die Arbeiten zur Einrichtung und Inbetriebnahme sowie die vorgesehene technische Wartung der Kühlmaschine lt. Reglement durch ein Unternehmen durchgeführt wurden, das keine entsprechende Erlaubnis für die Vornahme diese Arbeiten besitzt;
- das Erzeugnis konstruktiven Änderungen ohne eine schriftliche Abstimmung mit dem Herstellerbetrieb unterzogen wurde.

3. EINSATZ ENTSPRECHEND DER ZWECKBESTIMMUNG

3.1. Allgemeine Hinweise

In der Bedienungsanleitung werden Angaben dargelegt, die für einen richtigen Betrieb und die technische Wartung der Kühlmaschine während ihrer direkten Nutzung notwendig sind. Die Einsatz- bzw. Lebensdauer der Maschine und ihre Sicherheit bei der Nutzung hängen von der Einhaltung der Nutzungsregeln ab. Achtung! Die Monoblock-Kühlmaschine muss zusammen mit einer entsprechenden wärmeisolierten Kühlkammer (Handelsmarke «POLAIR») zur Aufbewahrung von vorab gekühlten (eingefrorenen) Lebensmittelprodukten genutzt werden. Im Falle einer Nutzung der Maschine für andere Zwecke (thermische Behandlung von Lebensmitteln, Installierung in einer Kammer, deren Volumen sich vom empfohlenen unterscheidet, usw.) muss man sich mit dem Hersteller konsultieren.

3.2. Sicherheitsmaßnahmen

Achtung! Das Erzeugnis muss an das Stromversorgungsnetz über einen Automatikschalter für einen kombinierten Schutz mit einer maximalen Stromstärke des Entkupplers für die folgenden Maschinen angeschlossen werden: 1. Typengröße des Gehäuses – 6,3 A, 2. Typengröße des Gehäuses – 10 A. Die Erdungsleitung des Kabels mit einer gelb-grünen oder anderen erkennbaren Markierung muss mit dem Erdungsstromkreis verbunden werden. Beim Anschließen der Leitungen an die Netzverbindung XS muss die dunkelblaue Leitung an der Klemme «N» angeschlossen werden (für Monoblocks mit einem 3-Phasen-Kompressor). Bei Nichteinhaltung der ausgewiesenen Forderungen trägt der Herstellerbetrieb keine Verantwortung für die elektrische Sicherheit. Der Schutzgrad der Anlagen und Ausrüstungen, der durch Ummantelungen gewährleistet wird - IP20. Treten irgendwelche Anzeichen für eine anormale Arbeit der Kühlmaschine auf oder werden Störungen im elektrischen Teil festgestellt (Beschädigung der Isolation der Leitungen, Abriss der Erdungsleitung u. a.) hat das Betriebspersonal die Maschine unverzüglich abzustellen und einen Mechaniker anzufordern. DEM PERSONAL, DAS DIE KÜHLMASCHINE BEDIENT, IST STRIKT VERBOTEN, DIE FRONTPLATTE ZWECKS REGULIERUNG UND EINSTELLUNG DER ELEMENTE, DIE SICH IN DER MASCHINE BEFINDEN, ABZUNEHMEN.

3.3. Montagerregeln

Die Kühlmaschine ist in einer Kühlkammer oder in anderen Kühlanlagen für den Handel gemäß GOST 23833-95 in einem trockenen Raum bei einer Lufttemperatur von 10 bis 40 °C und einer relativen Feuchtigkeit von 80 bis 40 % zu installieren. Die Maschine vom Typ MB...U (Straßenausführung) muss unter einem Schutzdach installiert werden (Lufttemperatur nicht geringer als minus 10 °C und relative Feuchtigkeit 75(±5) %).

Die Montage der Kühlmaschine muss in einer Entfernung von mindestens 0,1 m von den Wänden und 0,6 m von der Decke des Raums erfolgen. Breite des Zugangs zur Maschine – mindestens 0,7 m.

Die Kühlmaschine darf keiner Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Unzulässig ist die Montage der Maschine in der Nähe von Heizgeräten in einer Entfernung von weniger als 1,5 m. Der Fußboden des Raums, wo sich die Kühlanlagen für Handelszwecke mit der darin installierten Kühlmaschine befinden wird, muss in der horizontalen Ebene ein ausgeglichener sein.

Die Montage der Maschine in der Kühlkammer ist in Anlage A dargelegt worden.

ACHTUNG! Es wird empfohlen, die Maschine nicht in der Wand zu installieren, die sich gegenüber der Tür der Kammer befindet.

3.4. Arbeitsmodalitäten

ACHTUNG! Nach dem Transport oder der Lagerung bei Minustemperaturen muss die Maschinen 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur (bei einer Temperatur von mindestens 12 °C) gelagert werden. Der Stecker des Netzkabels der Kühlmaschine ist in die Steckdose zu stecken und der Automatikschalter an der elektrischen Schalttafel einzuschalten. Der Tastschalter am Steuer-Armaturen Brett ist einzuschalten. Dabei müssen die Indikatorlampe des Schalters aufleuchten und die Signale am Display des elektronischen Temperaturreglers blinken. Nach 10 Sekunden erscheint der Wert für die aktuelle Temperatur im zu kühlenden Raum. Die Temperatur im Kühlraum wird durch deren Eingabe auf dem Display des Temperaturreglers festgelegt (Beschreibung des Prozesses – s. in Anlage C). Bildet sich auf dem Verdampfer eine starke Eis- bzw. Reifschicht, ist der Knopf für das Zwangsabtauen zu drücken (s. Anlage C).

3.5. Mögliche Defekte und Verfahren zu deren Beseitigung

Bei Auftreten von Störungen muss ein Mechaniker zu deren Beseitigung angefordert werden. Mögliche Störungen und Wege zu deren Beseitigung sind in Tabelle 3 ausgewiesen worden.

Tabelle 3 – LISTE MÖGLICHER DEFEKTE UND VERFAHREN ZU DEREN BESEITIGUNG		
Art der Störung, äußere Erscheinung und weitere Anzeichen	Wahrscheinliche Ursache	Verfahren zur Beseitigung
1. Die Kühlmaschine arbeitet nicht, die Lampe "Netz" leuchtet nicht.	Keine Stromversorgung an den Klemmen des Tastschalters	Überprüfen des Zustands des Netzkabels und bei Bedarf reparieren
		Überprüfen des Zustands der Klemmverbindungen des Schalters und bei Bedarf anziehen der Schrauben an den Klemmen
2. Die Kühlmaschine arbeitet lange oder ununterbrochen. In dem zu kühlenden Raum (weiter: Kammer) wird die vorgegebene Temperatur nicht stabil aufrechterhalten.	Häufige Beschickung der Kammer mit warmen Lebensmitteln.	Das Beschicken der Kammer mit heißen und warmen Produkten ist auszuschließen. Der Umlauf an Lebensmitteln ist zu reduzieren.
	Zu häufiges Öffnen der Türen	Die Häufigkeit des Öffnens der Türen ist zu reduzieren.
	Der Verdampfer ist mit einer dicken Eisschicht überzogen.	Der Verdampfer ist abzutauen, wobei die Zeit zwischen den Abtauprozessen verringert wird.

	Die Dichtheit der Kammer wird nicht gewährleistet.	Die Dichtung der Türen ist zu überprüfen. Bei Bedarf ist sie in Ordnung zu bringen. Die Verbindungsstellen der Platten sind zu überprüfen. Bei Vorhandensein von Spalten sind diese mit einem Dichtungsmittel zu verschmieren.
3. Die Kühlmaschine arbeitet mit kurzen Zyklen. In der Kammer wird die vorgegebene Temperatur nicht stabil gewährleistet.	Die Kammer ist zu stark mit Lebensmittel gefüllt worden.	Bei der Beschickung muss eine ungehinderte Luftzirkulation zwischen den Regalen mit den Lebensmitteln gewährleistet werden.
	Eine zu hohe Umgebungstemperatur	Die Maschine ist bei einer Umgebungstemperatur von maximal plus 40 °C zu nutzen.
	Aufgrund des geringen Abstands zwischen dem oberen Teil der Maschine und der Decke des Raums ist die Luftzirkulation im Ventilator des Kondensators gestört.	Zu überprüfen ist der Zustrom von Luft zum Ventilator. Es muss ein Abstand zwischen dem oberen Teil der Maschine und der Decke des Raums von mindestens 60 cm gewährleistet werden.

3.6. Regeln für die Lagerung

Die Lagerung der Maschine muss in der Transportverpackung des Herstellerbetriebs bei einer Lufttemperatur von nicht geringer als minus 35 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von maximal 60 % erfolgen.
Lagerdauer – maximal 6 Monate.

3.7. Transport

Es ist zulässig, die Kühlmaschine mit allen Transportmitteln mit Ausnahme eines Transports auf dem Luftweg zu transportieren. Beim Transport müssen gewährleistet sein:

- der Schutz der Transportverpackung vor mechanischen Schäden;
- eine stabile Lage des verpackten Erzeugnisses.

KIPPEN DER KISTEN VERBOTEN!

4. TECHNISCHE WARTUNG

4.1. Allgemeine Hinweise

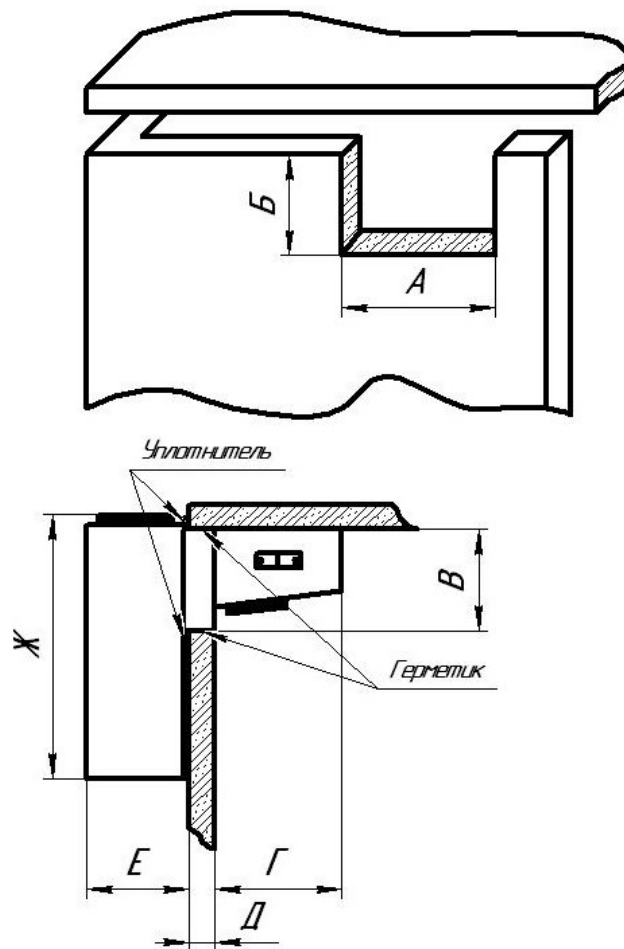
Für die Kühlmaschine sind zwei Arten der technischen Wartung festgelegt worden – bei der Nutzung und laut Reglement. Die technische Wartung im Zuge der Arbeit umfasst die Kontrolle der Temperatur, die durch die Maschine erzeugt wird, und der störungsfreien Arbeit aller Elemente der Maschine.

Die technische Wartung laut Reglement erfolgt entsprechend einem Jahreszeitplan, der durch das Zentrum, das den technischen Service vornimmt, bis zum Beginn des zu planenden Jahres ausgearbeitet wird.

Die technische Wartung lt. Reglement sieht die Vornahme eines Komplexes von Arbeiten in einem Zeitraum von mindestens einmal in 2 Monaten unabhängig vom technischen Zustand der Maschine zum Zeitpunkt des Beginns der technischen Wartung vor.

Anlage A

Installierung der Maschine:



Maschinentyp	Abmessungen, мм						
	A-A	Б-В	В-С	Г-Д	Д-Е	Е-Ф	Ж-Г
MB108, MB109, MM109, MM111, MM113, MM115	425	305	300	412	80	315	704
MB108, MB109	425	305	300	412	100	315	704
MB211, MB214, MB216, MM218, MM222, MM226, MM232	725	305	300	412	80	315	704
MB211, MB214, MB216	725	305	300	412	100	315	704

Die Montage der Maschine in der Kühlkammer ist in folgender Art und Weise vorzunehmen:

1. Vor der Montage der Maschine:

- Ausschneiden einer Öffnung in der jeweiligen Wandplatte;
- Ankleben des Dichtungsmaterials (wird mit der Maschine geliefert) am gesamten Umfang des Stopfens, nachdem von diesem zuvor die Schutzfolie entfernt wurde;
- Auftragen von Dichtungsmasse am gesamten Stopfen und an der vorbereiteten Öffnung in der Wandplatte.

2. Einbau der Maschine in die angelegte Öffnung der Kammer;

3. Montage der Deckenplatte und deren Verankerung.

4. Nach der Montage der Maschine:

- Befestigen der Konsole der Aufhängung der Kühlmaschine mit Schrauben: die untere – an der Wandplatte der Kammer, die obere – an der Deckenplatte;
- einschrauben des Abflussrohrs;
- Montage der Lampe zur Beleuchtung des zu kühlenden Raums.

Anlage B

(Muster)

PROTOKOLL ÜBER DIE INBETRIEBNAHME

Das vorliegende Protokoll wurde erstellt am _____. _____ 20 durch
den Besitzer der Kühlmaschine

(Name und Anschrift der Organisation,

Funktion, Name, Vor- und Vatersname)
und den Vertreter des Firmenzentrums für technischen Service

(Name)

(Funktion, Name, Vor- und Vatersname)

darüber, dass die Kühlmaschine der Marke _____ Seriennummer _____
mit dem Kompressor _____,
hergestellt durch die ZAO "Zavod Sovitalprodmasch" am _____. _____ 20 ,
in Betrieb genommen am _____. _____ 20 durch den Elektromechaniker

(Name der Organisation,

Name, Vor- und Vatersname)

Zeugnis über das Recht zur Montage und Wartung von Kühlanlagen für
Handelseinrichtungen Nr. _____, ausgestellt am _____. _____ durch

(Name der Organisation)

und zur Wartung übernommen durch den Mechaniker

(Name der Organisation,

Name, Vor- und Vatersname)

Zeugnis über das Recht zur Montage und Wartung von Kühlanlagen für
Handelseinrichtungen Nr. _____, ausgestellt am _____. _____ durch

(Name der Organisation)

Besitzer

(Unterschrift) V., V., N.

Vertreter des Zentrums

(Unterschrift) V., V., N.

- Siegel -

Anlage C

(Muster)

Stadt (Ort) der Abnahme des Erzeugnisses _____

Name des Empfängers (Organisation, Unternehmen) des Erzeugnisses _____

Dessen Anschrift und Versandangaben _____

____.____.____20

PROTOKOLL ZUM TECHNISCHEN ZUSTAND

Das vorliegende Protokoll ist erstellt worden durch _____

(Vertreter des Empfängers, Name, Funktion)

unter Beteiligung von Vertretern _____

(Name und Funktion des Vertreters des Herstellerbetriebs oder des Vertreters der interessierten Organisation, Datum und Nummer des Dokuments über die Vollmachten der Vertreter zur Teilnahme an der Überprüfung)

(Telegramm über die Anforderung eines Vertreters des Herstellerbetriebs mit der Nr. ____ vom ____.

20 wurde gesandt)
darüber, dass bei der Überprüfung des Erzeugnisses _____ aus der Produktion
(Name des Erzeugnisses)

(Name des Herstellerbetriebs und dessen Anschrift)

Seriennummer des Erzeugnisses _____ Folgendes festgestellt wurde:

1. Bedingungen für die Lagerung des Erzeugnisses im Lager des Empfängers:

(auszuweisen ist, unter welchen Bedingungen das Erzeugnis gelagert wird)

2. Zustand der Transportverpackung und der Verpackung

(anzugeben ist der Zustand der äußeren Markierung, das Datum der Öffnung der Transportverpackung, die Anzahl der fehlenden Bestandteile, ihr Wert, die Mängel der Transportverpackung und der Verpackung)

3. Das Erzeugnis wurde installiert

(anzugeben ist, unter welchen Bedingungen das Erzeugnis installiert wurde)

4. Montage des Erzeugnisses

(anzugeben ist, wer und wann die Montage vornahm, Qualität der Montage)

5. Zustand des Erzeugnisses und dessen Lieferzusammensetzung

(anzugeben ist der technische Zustand des Erzeugnisses, der Elektroanlagen und -ausrüstungen, der Zustand ihres Schutzes u. a., Seriennummern, Herstellungsdatum)

6. Liste der Abweichungen (Defekte):

7. Für die Wiederherstellung des Erzeugnisses ist erforderlich:

Das Protokoll wurde erstellt am ____.

Unterschriften:

(Das Protokoll muss durch alle Personen unterzeichnet werden, die an der Überprüfung der Qualität und der Vollständigkeit des Erzeugnisses teilgenommen haben)

UNITÉ DE SUSPENSION COMBISTEEL MONOBLOC

INTRODUCTION

Le Présent "Guide utilisateur" est conçu pour fournir les connaissances relatives aux principaux composants et les règles de fonctionnement d'une machine frigorifique.

L'installation, la mise en service et la maintenance de l'appareil ne sont possibles que par les centres de maintenance technique officiels ou par d'autres organisations et entreprises, avec l'autorisation du fabricant. Ce guide contient aussi une section relative aux données d'identification d'une machine frigorifique.

Attention! Veuillez lire attentivement ce manuel avant de commencer.

1. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

1.1. Objectif du produit

Les machines frigorifiques monobloc (les "machines") pour les moyennes (de type MM ...) et basses températures (de type MO...) sont conçues pour créer le froid nécessaire à l'intérieur de la réfrigération commerciale des équipements, en conformité avec la norme GOST 23.833-95. Les machines avec la marque climatique "Y" peuvent fonctionner à l'extérieur

- à des températures de 10 à 40°C et avec une humidité relative comprise entre 80 et 40%, respectivement - selon la NORME du produit (S);
- et à une température non inférieure à 10°C et une humidité relative de 75 (± 5)% - Version STREET (U).

1.2. Caractéristiques

Les principales caractéristiques techniques des différents types de machines sont indiquées sur le Tableau 1. La température dans l'espace à l'intérieur des différents types de machines:

- MM ... de -5 à 5 °C;
- MO ... pas inférieure à -18 °C

Le fluide frigorigène R404A (R125-44% / 4% R134a/ R143a-52%).

1.3. Pièces et fonctionnement du produit

La machine frigorifique. (fig. 1) se compose d'un compresseur avec un protecteur de démarrage (point 1), un serpentin de refroidissement pour vaporiser le condensat (point 2), un condenseur (point 3), un filtre déshydrateur (point 4), un évaporateur (point 5), un séparateur de liquide (point 6), le système de pression (point 7) et le panneau de commande (point 8). Sur le panneau de contrôle se trouvent les éléments de direction et de contrôle:

A - Interrupteur principal avec rétroéclairage;

B - Système de contrôle.

Le contrôle de la température dans les pièces réfrigérées et le support automatique de la température souhaitée sont effectués avec une précision différentielle via un contrôleur de température électronique (contrôleur), de sorte que le capteur soit placé à l'intérieur de la salle de refroidissement.

La machine est équipée d'un système de dégivrage automatique du givre sur l'évaporateur avec des éléments chauffants électriques, le processus est suivi par l'évaporation de l'humidité.

Tous les éléments du circuit hydraulique du système frigorifique sont correctement connectés.

Tableau 1 - Caractéristiques de la machine frigorifique.

Type de machine	Nom du paramètre								
	Capacité de refroidissement, Wt, non inférieure à	Tension nominale, A	Consommation énergétique, Poids, non inférieur à	Consommation d'électricité par jour, en kWh, non inférieure à	Système d'alimentation		La quantité recommandée d'espace de refroidissement, en m3, non-supérieure à	Dimensions, mm L x l x H	Poids, kg
					1	2			
pour la température moyenne									
MM 109 / 7469.1125	930	4,3	600	10	+		6,0	807x490x738	57
MM 111 / 7469.1100	1070	3,8	760	12	+		9,0	807x490x738	57
MM 113	1300	4,6	1000	15	+		12,0	807x490x738	61
MM 115 / 7469.1105	1450	5,8	1180	18	+		15,0	807x490x738	61
MM 218 / 7469.1145	1930	6,5	1220	19	+		19,0	807x790x738	75
MM 222	2400	4,0	1700	26		+	24,0	807x790x738	75
MM 226	2840	5,0	2200	28		+	30,0	807x790x738	75
MM 232 / 7469.1130	2890	6,2	3000	36		+	38,0	807x790x738	90
À basse température									
MB 108	730	4,5	1000	17	+		4,0	807x490x738	61
MB 109 / 7469.1120	840	6,0	1200	25	+		6,0	807x490x738	63
MB 211 / 7469.1110	1090	6,6	1300	26	+		10,0	807x790x738	77
MB 214 / 7469.1140	1340	4,5	1700	27		+	12,0	807x790x738	86
MB 216 / 7469.1115	1610	5,0	2100	30		+	16,0	807x790x738	88

Note:

6. Caractéristiques pour les machines de la série S et U
7. La consommation énergétique pour une température ambiante de 26°C
8. La capacité de chambre froide recommandée avec une température ambiante choisie de 32°C
9. Le volume de liquide de refroidissement est visible sur la plaque située sur le côté de la machine
10. Système d'écoulement: 1 - 1/N/PE AC 230 B 50 Hz, 2 - 3/N/RE AC 400/230 V

(Écart de 10 à 15% par rapport à la valeur nominale).

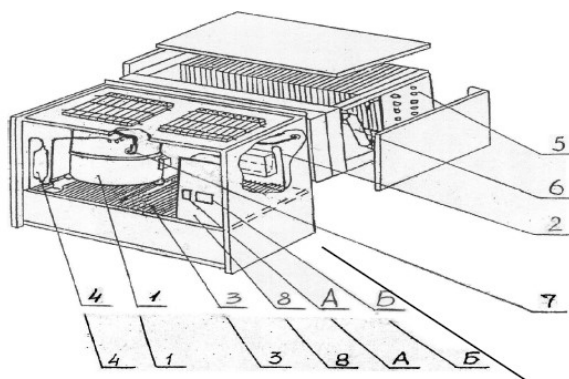


Fig.1. Parties générales de la machine frigorifique. (série monobloc)

1 - compresseur 2 - bobine 3 - condenseur 4 - filtre déshydrateur 5 - évaporateur 6 - élément de séparation liquide
7 - pressostat 8 - panneau de commande 9 - tampon.

Description du diagramme de flux

Voir le dessin schématique du circuit électrique sur la Fig. 2-5.

LISTE DE diagramme de FLUX de SYMBOLES:

A1 - Contrôleur électronique

A2 * - contrôleur de la vitesse de ventilation, dispositif variable pour limiter le flux d'air vers le condenseur

QG - interrupteur avec éclairage

MC - compresseur du moteur

MVC - moteurs du ventilateur du condenseur

MVE - moteur du ventilateur de l'évaporateur

Q2 - Interrupteur d'éclairage

HLC - Éclairage pour l'espace réfrigéré

RK1 - Température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de l'espace

RK2 - batterie du capteur de température de l'évaporateur

K1 - Démarreur magnétique du compresseur

R3 — relais de démarrage

Cr, Cs condensateur (pour le fonctionnement général, pour le démarrage)

F1, F2, F3 - klixson

TR1 * - Capteur-relais de température (5 °C)

ES — dispositif pour la décongélation des serpentins de chauffage de l'évaporateur

EB — unité de chauffage du carter

UE * - Régulateur du chauffage

EMC* - compresseur de chauffage

ESC - PEN de vidange

VD1 - redresseurs

RM - pression

SCD - système de bornier

HF — clavier télécommandé

XS - connecteur de réseau

* pour les machines fonctionnant à des températures ambiantes basses;

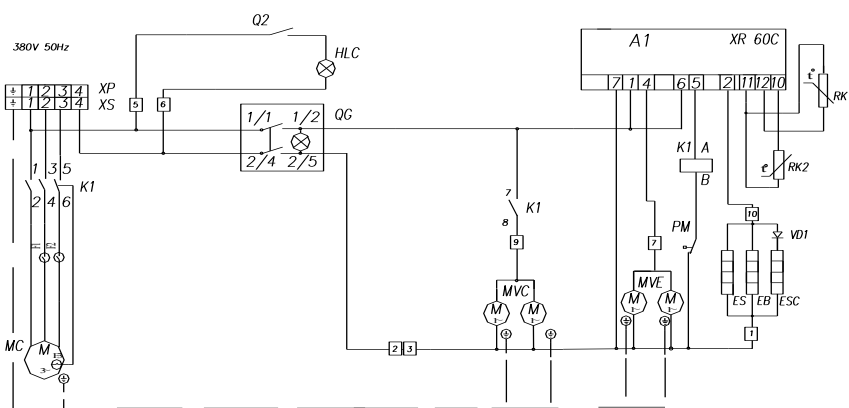
La machine frigorifique (série monobloc) doit être raccordée à l'électricité par l'intermédiaire d'un disjoncteur. Pour démarrer le monobloc, assurez-vous que l'interrupteur QG fonctionne ou appuyez sur le bouton ON/OFF du clavier KV. Après le démarrage, la tension est appliquée au régulateur de température électronique (le contrôleur), qui commence automatiquement à vérifier la température du réservoir, importante pour le processus de dégivrage (voir l'annexe C).

Attention! Lorsque vous utilisez la télécommande, tous les câbles du contrôleur électronique sont toujours sous tension, même en mode veille (après avoir appuyé sur la touche OFF).

La version routière de la machine n'est pas recommandée pour des températures inférieures à -10°C. Si ce produit n'est pas utilisé pendant une durée prolongée à basse température ambiante, appuyez d'abord sur l'interrupteur automatique QMT et réglez l'interrupteur QG et après 7 - 8 heures (période de chauffage de la boîte d'huile du compresseur). Vient ensuite le réglage de l'interrupteur de vitesse - voir l'annexe B.

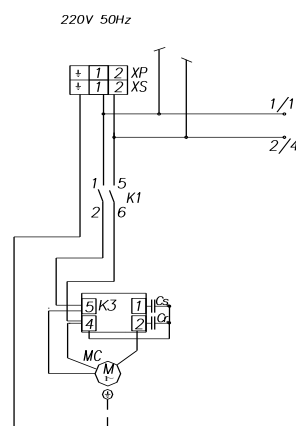
AVERTISSEMENT! Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications mineures au schéma de câblage sans que celles-ci aient un impact important sur son fonctionnement et sans autre préavis au consommateur.

Рис.1 (трехфазное питание)



1. На моноблоках 1 типоразмера электродвигатели вентилятора MVC и MVE по 1 шт.
2. Реле давления PM только на моноблоках 2 типоразмера корпуса.

Рис.2 (однофазное питание)
остальное см. рис.1



1. Sur les machines de type 1, des moteurs MVC et MVE sont installés.
2. Le relais de pression PM, est disponible uniquement sur les machines avant de type 2.

Fig.2. Schéma électrique d'une ligne de produits d'unité frigorifique STANDARD (index SF).

Рис.1 (трехфазное питание)

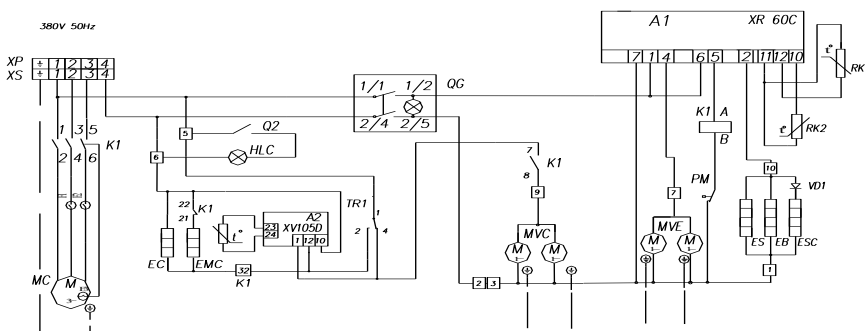
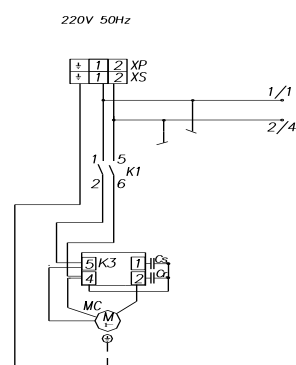
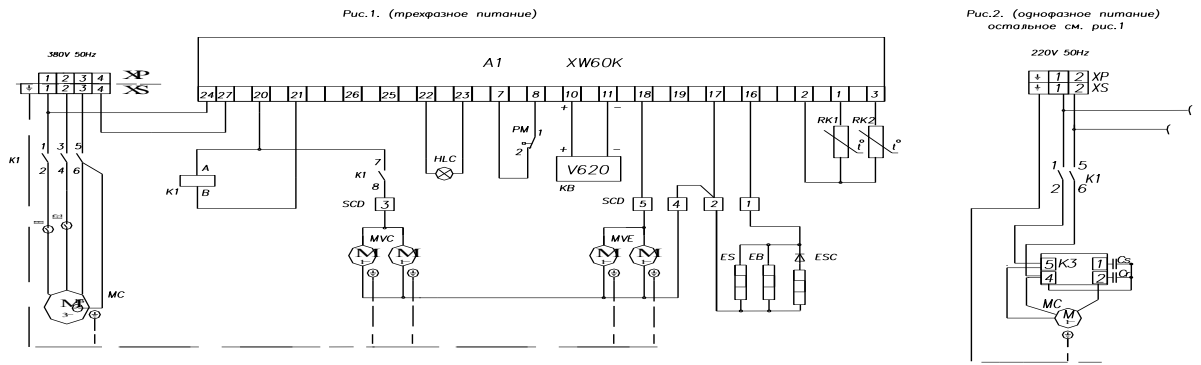


Рис.2 (однофазное питание)
остальное см. рис.1



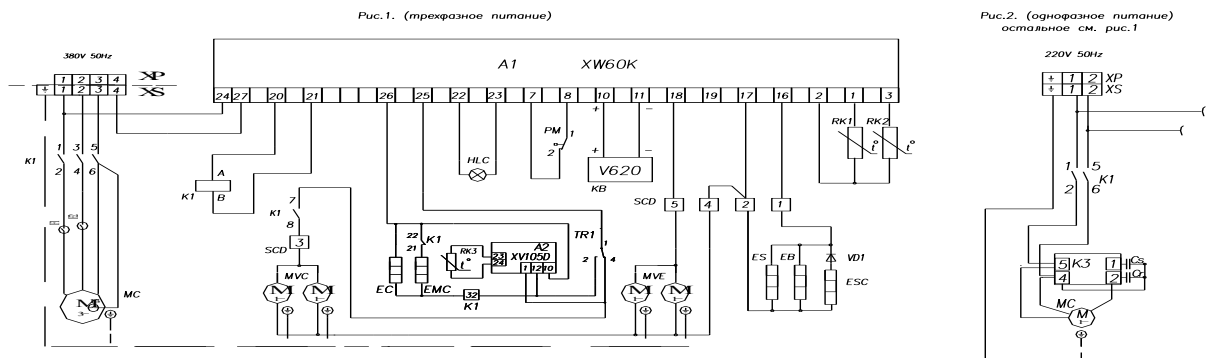
1. Sur les machines de type 1, des moteurs MVC et MVE sont installés.
2. Le relais de pression PM, est disponible uniquement sur les machines avant de type 2.

Fig.3. Schéma électrique d'une ligne de produits d'unité frigorifique STANDARD – ROUTIÈRE (index SFU).



1. Les moteurs MVC et MVE sont installés sur les machines de type 1 à l'avant.
2. Le relais de pression PM, est disponible uniquement sur les machines avant de type 2.

Fig.4. Schéma électrique d'une ligne de produits d'unité frigorifique STANDARD avec clavier télécommandé (index SFD).



1. Les moteurs MVC et MVE sont installés sur les machines de type 1 à l'avant.
2. Le relais de pression PM, est disponible uniquement sur les machines avant de type 2.

Fig.5. Schéma de câblage d'une machine frigorifique de la ligne de produits STANDARD routière avec un contrôle à distance du clavier (indice SFDU).

2. DONNÉES DU PASSEPORT

2.1. Composition de la livraison

Y compris la machine frigorifique (série monobloc) et les documents du manuel utilisateur, les pièces amovibles et les unités d'assemblage:

Tableau 2 - Composition

Nom	quantité, pièce	
	Type de la ligne de produits 1	Type de la ligne de produits 2
1. Manuel de l'utilisateur	1	1
2. pièces du châssis	1	1
3. tuyau de vidange	1	1
4. compactage d'izolon, m	1,5	2,1
5. ampoule	1	1
6. protège-lampe	1	1
7. Interrupteur d'éclairage	1	1
8. vis de serrage. 4,0 x13	5	8
9. vis de serrage. 4,0 x 16 05 5	5	5
10. vis de serrage. 4,0 x25 16 10	10	16
11. Connexion réseau	1	1

2.2. Certificat d'autorisation

La machine frigorifique (modèle monobloc) _____ type avec le numéro d'usine de l'entreprise _____ conforme avec les normes et les standards tel que décrit dans le cahier des charges des exigences de TU 107-2007
ITVN 701411.000;

Le produit est autorisé pour l'utilisation et l'exploitation.

La Date d'enregistrement _____ 20

Responsable de l'acceptation _____ (signature)

Cachet

2.3. Garantie du fabricant

Le fabricant garantit que l'appareil est conforme aux normes et standards tel que décrit dans les exigences du TU 107-2007 ITVN 701411.000 "Machines frigorifiques, modèle monobloc. Caractéristiques", sous réserve des modalités et conditions de transport, de stockage, d'installation, de fonctionnement, situé dans le "Guide de l'utilisateur".

Période de garantie pour la machine frigorifique - 12 mois à compter de la date de mise en service, mais moins de 18 mois à compter de la date de fabrication. La garantie de la période de stockage de la machine - 6 mois à compter de la date de fabrication. La garantie ne s'applique qu'avec les documents suivants:

- Manuel de l'utilisateur;
- Déclaration de mise en service (voir exemple en Annexe B);
- Déclaration de l'état technique (voir exemple en Annexe C);
- Contrat de Maintenance auprès d'un organisme spécialisé.

La garantie n'est pas applicable si:

- les règles de transport, de stockage, d'installation et de fonctionnement du Guide de l'utilisateur ne sont pas pleinement respectées;
- la mise en service, l'entretien de la machine frigorifique ne pourra être effectué par une entreprise sans l'approbation nécessaire du fabricant;
- le produit a fait l'objet d'un changement dans sa construction sans le consentement écrit préalable du fabricant.

3. UTILISATION PRÉVUE

3.1. Instructions générales

Le manuel décrit les informations nécessaires pour le bon fonctionnement et l'entretien de l'unité de réfrigération lors de l'utilisation active. La durée et la sécurité de l'utilisation de la machine dépendent du respect des règles de fonctionnement. Attention! Le monobloc de l'unité de réfrigération devra être utilisé comme un composant de l'isolation thermique de la chambre froide prérefrigérée (congelée) pour le stockage de la nourriture. Dans le cas de l'utilisation de la machine à d'autres fins (traitement thermique des aliments, mise en place de produits autres que ceux recommandés, etc.), vous devrez consulter le fabricant.

3.2. Précautions de sécurité

Attention! Connectez le produit à une prise de courant automatique avec protection faisant partie d'un circuit disposant d'un maximum de puissance électrique pour les machines: sur la ligne de produits de type 1 - 6,3 A, sur la ligne de produits de type 2 - 10A. Le câble de connexion du fil de terre jaune-vert ou un câble avec d'autres signaux doit être connecté au fil de terre relié à l'électrode de terre. Lors de la connexion de l'élément de connexion réseau XS, le fil bleu se connecte au terminal «N» (pour un modèle monobloc avec un compresseur triphasé). La responsabilité du fabricant pour la sécurité électrique n'est pas engagée en cas de non-respect des exigences ci-dessus. Type de protection du boîtier indice de protection IP20. En cas de signes d'un fonctionnement anormal du refroidisseur ou de défauts de la partie électrique (défaut de l'isolation du fil, mise à la terre défectueuse, etc.), le personnel doit immédiatement éteindre l'appareil et contacter un technicien frigoriste.

IL EST STRICTEMENT INTERDIT D'OUVRIR LE CÔTÉ AVANT AVEC LA MACHINE FRIGORIFIQUE ET DE MODIFIER LA CONFIGURATION DE LA COMMANDE À L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE.

3.3. Démarrage

La machine frigorifique doit être installée dans la chambre de refroidissement ou sur un autre équipement de réfrigération commercial conformément à la norme GOST 23.833-95, dans une pièce sèche, à une température ambiante de 10 à 40°C et avec une humidité relative de l'air comprise entre 80 et 40%. Le Type de machine MV ... U (type ROUTIER) doit être installé sous un toit (avec une température ambiante non inférieure à -10°C et une humidité relative de 75 (± 5)%). - La machine frigorifique doit être installée à au moins 0,1 m du mur, et à 0,6 m du plafond. La largeur du passage de la machine frigorifique doit être d'au moins 0,7 m. La machine frigorifique ne doit pas être en contact direct avec le rayonnement solaire, et à au moins 1,5 m de toute source de chaleur. Le plancher de la pièce destinée à l'équipement de réfrigération commercial avec chambre de refroidissement doit être lisse. Les instructions étape par étape pour l'installation de la machine frigorifique dans la chambre froide se trouvent en Annexe A. ATTENTION! Il n'est pas recommandé d'installer la machine sur le mur opposé à la porte de la pièce.

3.4. Fonctionnement

AVERTISSEMENT! Après le transport ou le stockage à basse température, la machine doit être conservée à température ambiante (pas moins de 12°C) pendant 24 heures. Branchez ensuite la machine frigorifique à une source d'alimentation et désactivez le réglage automatique du disjoncteur sur le panneau électrique. Tournez l'interrupteur à clé sur le panneau de commande. Ceci devrait activer l'interrupteur de la lampe et envoyer des signaux à l'écran du régulateur de température électronique. Après 10 sec. sur l'écran digital. Vous pourrez voir les renseignements suivants: la température réelle dans la pièce refroidie. Vous pouvez modifier la température de la pièce en utilisant l'écran de la pièce refroidie en la réglant sur l'écran du contrôle de température (voir la description du processus, Annexe C). En cas de «couche de neige» épaisse sur l'évaporateur, appuyez sur le bouton de dégivrage forcé (voir l'annexe C).

3.5. Problèmes possibles et solutions

En cas de problème, appelez l'ingénieur en réfrigération pour les solutionner. Une liste des problèmes et des solutions possibles peut être trouvée dans le tableau 3.

Tableau 3 - LISTE DE PROBLÈMES POSSIBLES et les solutions lors de l'utilisation du produit		
Types de problèmes, description et marques	Cause possible	Dépannage
1. La machine frigorifique ne s'active pas. Pas de lumière au niveau du voyant responsable du signal d'alimentation.	Aucune alimentation aux bornes de l'interrupteur	Vérifiez l'état des câbles et effectuez les réparations nécessaires.
		Vérifier l'état des connexions de l'interrupteur, et, si nécessaire, les vis sur les bornes.
2. La machine frigorifique fonctionne trop longtemps ou sans période d'arrêt. Dans la pièce refroidie (ci-après: la pièce), la température de consigne n'est pas respectée pendant longtemps.	Le chargement répétitif de produits chauds.	Évitez d'entrer de la nourriture chaude et tiède dans la chambre froide. Réduire le flux de circulation des produits.
	Ouverture fréquente des portes.	Évitez d'ouvrir la porte trop souvent.
	L'évaporateur est recouvert d'une épaisse couche de glace	Pour redémarrer le dégivrage de l'évaporateur. Essayez de résoudre le problème en réduisant le temps défini entre les dégivrages.
	La chambre de refroidissement n'est pas étanche.	Assurez-vous que tous les joints de la porte ne sont pas inversés, si nécessaire, ajustez les éléments et réessayez. Vérifiez également les joints interpanneaux si nécessaire. Utilisez un pistolet de scellement au besoin.
3. La machine frigorifique fonctionne sur de courtes périodes cycliques. La température réglée n'est pas prise en charge durant une durée importante dans la pièce.	La pièce est trop chargée de produits	Vérifiez le débit libre ou d'air entre les armoires avec les produits.
	Température ambiante trop élevée.	La température ambiante ne doit pas être supérieure à +40°C pour une utilisation de la machine avec des meilleurs optimaux.
	Manque de circulation d'air au niveau du ventilateur du condensateur en raison d'une distance trop faible entre le haut de la machine et le plafond de la pièce.	Assurez-vous que le flux d'air du ventilateur est suffisant. Vérifiez que la distance entre le haut de la machine et le plafond de la pièce soit d'au moins 60 cm.

3.6. Stockage

Conserver la machine dans l'emballage d'origine du fabricant à une température ambiante d'au moins -35°C et une humidité relative inférieure ou égale à 80%. Période de rétention - pas plus de 6 mois.

3.7. Exigences de transport

Une unité frigorifique ne doit être transportée que dans des emballages dans tous les moyens de transport, conformément aux règles applicables, à l'exception du transport aérien. Pendant le transport, il est très important de:

- protéger l'emballage des dommages mécaniques;
- d'attacher le produit emballé.

Attention! Manipulez avec précautions!

4. ENTRETIEN

4.1. Instructions générales

Ce produit, l'unité frigorifique, nécessite deux types de services: une assistance technique en cours de fonctionnement et un entretien régulier.

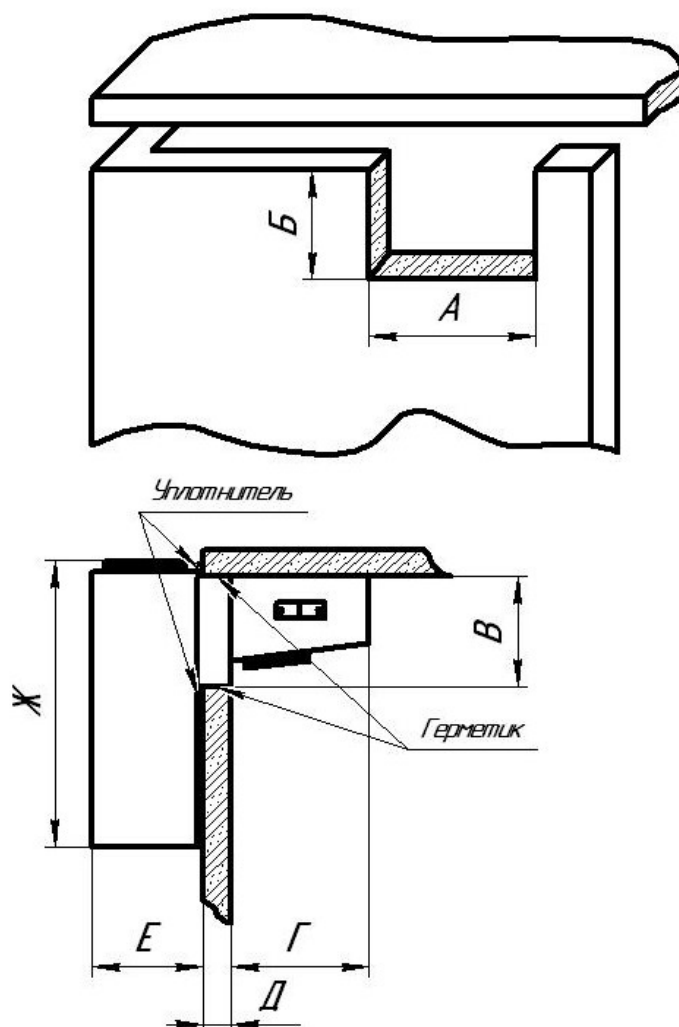
L'entretien pendant le fonctionnement consiste à prendre des mesures pour contrôler la température de refroidissement de la machine et pour assurer le bon fonctionnement de tous les éléments de la machine.

Une assistance technique régulière est disponible annuellement, mais uniquement sur la base d'un plan de travail élaboré par le centre de maintenance avant le début de l'année.

La maintenance régulée permet de réaliser toute une série de travaux qui reviennent périodiquement mais qui sont réalisés au moins une fois tous les 2 mois, quel que soit l'état technique de la machine en début de service.

Annexe A

Connexion de la machine:



Type de la machine	Dimensions, мм						
	A-A	Б-В	В-С	Г-Д	Д-Е	Е-Ф	Ж-Г
MB108, MB109, MM109, MM111, MM113, MM115	425	305	300	412	80	315	704
MB108, MB109	425	305	300	412	100	315	704
MB211, MB214, MB216, MM218, MM222, MM226, MM232	725	305	300	412	80	315	704
MB211, MB214, MB216	725	305	300	412	100	315	704

La machine dans le réfrigérateur doit être mise en service dans l'ordre suivant:

1. Avant d'utiliser la machine:

- Couper une ouverture dans le panneau du mur;
- Appliquez un mastic d'étanchéité (fourni avec la machine) sur les parois, après découpe du film de protection;

-

Appliquer le produit d'étanchéité autour de la circonférence de la tige et de l'ouverture préparée.

2. Réglez l'appareil pour diviser la pièce;

3. Installez le haut de l'appareil et serrez-le.

4. Après l'installation de la machine: -

- Fixez la machine frigorifique à vis sur la charnière du support: le bas - sur le côté de la caméra, le haut - sur le panneau de toit; - Visser le tuyau de vidange -
- Régler la lampe en fonction du volume refroidi.

Annexe B

(Exemple)

DÉCLARATION DE MISE EN SERVICE

La présente déclaration est établie à "____", le _____ 20
par le propriétaire de la salle de refroidissement isolante

(Nom et adresse de l'entreprise, fonction de l'employé, nom, prénom, nom de famille)
et le représentant d'un centre d'entreprise pour la maintenance technique

(Nom du centre)

(Titre, nom, prénom, nom de famille)

que la pièce de type _____ avec un espace de _____ m³
et le numéro d'usine _____
émit le "____" _____ 20
Mis en service le "____", _____ 20 par l'électricien

(Nom de l'organisation)

Nom, prénom)

Licence pour l'installation et l'entretien de l'équipement commercial de réfrigération
avec le numéro _____ émis le "____" _____.

(Nom de l'organisation)

et approuvé pour le fonctionnement par le mécanicien d'entretien _____

(Nom de l'organisation)

Nom, prénom)

Licence pour l'installation et l'entretien de l'équipement commercial de
réfrigération avec le numéro _____, émis le "____" _____.

(Nom de l'organisation)

Propriétaire

(signature) Nom

du représentant du centre de maintenance
Lieu du cachet

(signature) Nom

Annexe C

(Exemple)

Ville (lieu) de l'acceptation du produit _____

Nom du destinataire (organisation, société) de produit _____

Adresse et informations d'expédition _____

" ____ ", _____ 20,

DÉCLARATION D'ÉTAT TECHNIQUE

La présente déclaration a été rédigée par _____

(Représentant au nom du destinataire, fonction)

avec les représentants _____

(Nom et fonction du représentant du fabricant ou du représentant de l'organisation concernée, la date et le numéro du document sous l'autorité des représentants pour participer aux procédures d'audit) (Une lettre au représentant du fabricant pour lui demander la recherche est envoyée sous le numéro " ____ " _____ 20)

lors de la vérification du produit _____ faite sur _____

(Nom du produit)

(Nom et adresse)

numéro de série du produit _____ les problèmes suivants ont été diagnostiqués:

1. Conditions de stockage des produits en stock du récepteur:

(Préciser les conditions dans lesquelles le produit est stocké)

2. État de l'emballage

(Mentionner l'étiquette extérieure, la date à laquelle le sceau a été brisé, le nombre de pièces manquantes, les coûts, les défauts de l'emballage)

3. Le produit est installé

(Préciser les conditions dans lesquelles le produit est installé)

4. L'Installation du produit

(Spécifier quand et par qui l'installation a été réalisée et la qualité de l'installation)

5. État du produit et des pièces

(Indiquez l'état de l'ingénierie, de l'équipement électrique, l'état de la protection, etc., le numéro de série, la date de fabrication)

6. La liste des erreurs (les défauts):

7. Pour restaurer le produit:

Déclaration faite à " ____ ", _____ 20

Signatures:

(le formulaire doit être signé par toutes les personnes impliquées dans la vérification de la qualité et de la structure du produit)

Lieu du cachet