



3

MEDICAL PLANT FOR COMPRESSED AIR SUPPLY

HOSPITAIR G,

embodiments: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS, G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS, G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-S1A/-C2A/-PS

Instruction manual v.1.1

3

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 72 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

PP
1. Nov 2009

Table of contents



1 Name of a medical equipment	3
2. Information about manufacturer of medical device.....	11
3. Information about the place of production of medical device.....	11
4. Purpose of medical device prescribed by the manufacturer	11
5 Application conditions.....	12
6 Technical description, parameters, and characteristics of the medical device.....	12
7 List of indications for application, contraindications, possible by-effects.....	51
8 Guidance on the application	51
9 Working principle	52
10 Choosing the working premise	52
11 Modus operandi	55
12 Disinfection and cleaning	57
13 Maintenance.....	57
14 Current repair	59
15 Completness.....	59
16 Wrapper	60
17 Marking.....	61
18 Service conditions.....	71
19 Electromagnetic compatibility.....	72
20 Transportation.....	74
21 Storage	75
22 Warranty package	75
23 Information about utilization	75
24 List of normative documents/standards, which medical device complies with	75
25 Contact information	76

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

1 Name of a medical equipment



Name of a medical equipment – Medical plant for compressed air supply
HOSPITAIR G.

The device is being released in the following embodiments:

- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G1/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G2/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G3/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G4/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G5/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G6/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G7/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G8/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G9/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G10/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G11/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G12/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G13/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G14/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G15/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G16/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G17/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G18/-R/-S1A/-C2A/-PS;	
- Medical plant for compressed air supply	HOSPITAIR
G19/-R/-S1A/-C2A/-PS;	

MIL'S SAS

Capital 2.000.000 Euros

15 rue de Genève

69746 GENAS CEDEX

Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34

RCS LYON B 327 218 939



- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G20/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G21/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G22/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G23/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G24/-R/-S1A/-C2A/-PS.

1.1 Completeness of device shall comply with the list:

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G1/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
 - screw compressor of model MVX2 – 2 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 2 units;
 - receiver with a volume of 500 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G2/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
 - screw compressor of model MVX2 – 3 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 3 units;
 - receiver with a volume of 900 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G3/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVX3 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 2 units;



- receiver with a volume of 500 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G4/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVX3 – 3 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 3 units;
 - receiver with a volume of 900 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G5/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVX4 – 2 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 2 units;
 - receiver with a volume of 500 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G6/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVX4 – 3 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5035 – 3 units;
 - receiver with the volume of 900 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 72 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 36 S*;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



- humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G7/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVX5 – 2 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5065 – 2 units;
 - receiver with a volume of 500 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 144 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 72 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G8/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVX5 – 3 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5065 – 3 units;
 - receiver with the volume of 900 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 144 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 10;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 72 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G9/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:
- screw compressor of model MVA9 – 2 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5065 – 2 units;
 - receiver with the volume of 900 l.;
 - block of final filtration and reduction of model DP 144 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 11;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 72 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G10/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVA9 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5065 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 144 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 11;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 72 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.



- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G11/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVB12 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5130 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l.;
- block of final filtration and reduction of model DP 218 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 11;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 109 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G12/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVB12 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5130 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 434 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 12;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 217 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G13/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVB16 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5130 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- block of final filtration and reduction of model DP 434 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 12;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 217 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.



- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G14/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVB16 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5130 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 434 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 12;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 217 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G15/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVC19 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5195 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 434 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 12;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 217 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G16/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVC19 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5195 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 14;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G17/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVC23 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5195 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 434 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 12;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 217 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G18/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVC23 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5195 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 14;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G19/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVD31 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5325 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 14;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.



3

2

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079



- screw compressor of model MVD31 – 3 units;
 - adsorption dryer SEC 7HC of model AD5325 – 3 units;
 - receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
 - block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
 - control unit Cyclic 2020;
 - oil separator of model ÖWAMAT 14;
 - pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
 - humidity level sensor (-S1A)*;
 - auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
 - reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
 - operating manual.
- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G21/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVE38 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5325 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 14;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G22/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVE38 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5325 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 15;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G23/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVE46 – 2 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5455 – 2 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 31
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- oil separator of model ÖWAMAT 14;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.



- Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiment G24/-R/-S1A/-C2A/-PS consisting of:

- screw compressor of model MVE46 – 3 units;
- adsorption dryer SEC 7HC of model AD5455 – 3 units;
- receiver with the volume of 900 l. – no more than 2 units;
- block of final filtration and reduction of model DP 792 DP;
- control unit Cyclic 2020;
- oil separator of model ÖWAMAT 15;
- pressure reduction line (-R) at 8 bar of model DP 396 S*;
- humidity level sensor (-S1A)*;
- auxiliary pressure sensor (-C2A)*;
- reserve (emergency) mechanical pressure switcher (-PS)*;
- operating manual.

Note: *- supplied if necessary (upon the request of the customer).

2. Information about manufacturer of medical device

MIL'S,

15 Rue de Genève – 69740 Genas – France,

Tel.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, fax: + 33 (0) 4 78 00 82 34

3. Information about the place of production of medical device

MIL'S,

15 Rue de Genève – 69740 Genas – France,

Tel.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, fax: + 33 (0) 4 78 00 82 34

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

4. Purpose of medical device prescribed by the manufacturer

Intended for application in medical facilities as a source of compressed air for the centralized gas system, where compressed air is necessary for work of various medical equipment, e.g. artificial ventilation of lungs machines, medical pneumatic tools, dental devices. The plant provides a required flow of compressed air in automatic mode with specified pressure. The potential consumers of a plant are medical facilities

of different profiles

5 Application conditions

Plant is applied in medical facilities. Plant should be placed in basement (cap) floors under the premises with not constant work places or on the other floors in premises which are not adjacent to premises where constant stay of people is envisaged. Embodiment of compressor device is selected depending on estimated compressed air consumption. To provide the correct operation of the plant, premise where equipment is suggested to be installed at should be equipped with influx-exhaust ventilation.

6 Technical description, parameters, and characteristics of the medical device

6.1.1 Description

Plants are supplied disassembled in a component part and are mounted right in a medical facility. The control unit is configured on a manufacturing enterprise. After mounting and testing for hermeticity of all connection, the plant can be connected directly to a compressed air supply network of a medical facility.

Plants are suitable either for constant operation or for the frequent switch on and off. General view picture of the assembled plant is given on figure 1.



Figure 1 – Assembled plant, external view
(as the example of embodiment G7/-R/-S1A/-C2A/-PS)

The plant contains:

- screw compressor (fig.2);
- adsorption dryer SEC 7HC (fig. 3);
- receiver (fig. 4);
- final filtration and reduction line(fig. 5);
- control unit Cyclic 2020 (fig. 6).
- oil separator (fig. 7)
- pressure reduction line at 8 bar* (fig. 8);
- humidity level sensor*;
- pressure sensor*

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- reserve (emergency) mechanical pressure switch*;
- operating manual.

Note: *- supplied if necessary (upon the request of the customer).



Figure 2 – Screw compressor,
(as the example of models MVA9, MVC23, MVE46) external view



Figure 3 – Adsorption dryer SEC 7HC
(as the example of models AD 5065, AD 5195, AD 5325), external view



Figure 4 – Receiver (as the example of a model with the volume of 900 l), external view

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

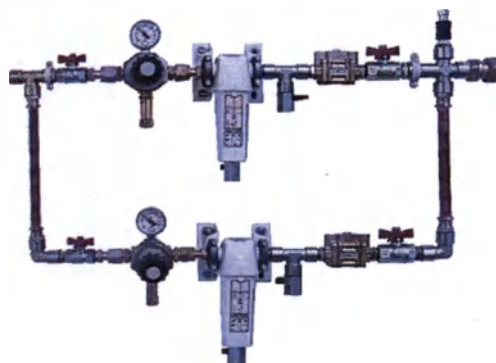


Figure 5 – Final filtration and reduction line,
(as the example of model DP 434 DP) external view



Figure 6 – Control unit Cyclic 2020, external view



Figure 7 – Oil separator, (as the example of model ÖWAMAT 10) external view



Figure 8 – Pressure reduction line at 8 bar,
(as the example of model DP 217 S) external view

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 86
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Embodiments differ by the various performance of screw compressor and are completed according to Section 1.1.

The purpose of component parts of the plant is given in table 1.

Technical parameters of embodiments are given in table 2.

Table 1 – Description of the plant

Nº	Name of component part	Purpose
1	Screw compressor (no more than 3 units.)	Production of compressed air by rotating screw pair. Each compressor is providing the specified performance. Even wear is ensured by the consecutive change of equipment
2	Adsorption dryer SEC 7HC (no more than 3 units.)	Purposed for drying and cleaning the compressed air which is coming from the compressor
3	Receiver with the volume of 500 l / 900 l. (no more than 2 units.)	Decreases the throbbing of compressed air in a network
4	Final filtration and reduction line	Final filtration and reduction of pressure to the required level.
5	Pressure reduction line at 8 bar	Reduction of compressed air for the medical pneumatic tool (<i>Installs upon the request of the customer</i>)
6	Control unit Cyclic 2020	Provides control of work rates of the plant and signalizes about errors which occurred during the work of the plant.
7	Oil separator OWAMAT	Separation of the oil from the condensed moisture (an indicator of oil leakage, which demonstrates the malfunction of compressor or absence of technical inspection)
8	Sensor S1A	Humidity level sensor (<i>Installs in control unit Cyclic 2020 upon the request of the customer</i>)
9	Sensor C2A	Auxiliary pressure sensor. Serves the pressure control in a hospital compressed air network. (<i>Install in a control unit Cyclic 2020 upon the request of the customer</i>)
10	PS	Reserve (emergency) mechanical pressure switch, which activate in case of failure of the sensor (C1A) in a control unit Cyclic 2020 or a failure of the entire control unit Cyclic 2020 (<i>Installs in a control unit Cyclic 2020 upon the request of the customer</i>)

If the plant composition includes components which can be installed upon the customer request, following postfixes will be added to the name of the embodiment in any order:

Pressure reduction line at 8 bar – «-R»

Humidity level sensor S1A – «-S1A»

Auxiliary pressure sensor C2A – «-C2A»

Reserve (emergency) mechanical pressure switch – «-PS»

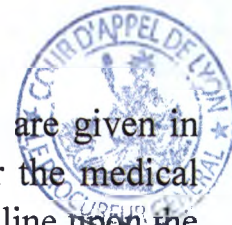
The plant is using screw compressors and its' technical characteristics are given in clause 5.3.

Technical characteristics of adsorption dryers SEC 7HC are given in clause 6.4.

Technical characteristics of receivers are given in clause 6.5.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



Technical characteristics of the final filtration and reduction line are given in section 6.6. The branch into pressure reduction line (-R) at 8 bar (for the medical pneumatic tool) can be installed before the final filtration and reduction line upon the request of the customer.

Technical characteristics of oil separator are given in clause 6.7.

Plants are equipped with control unit Cyclic 2020 which manages and regulates the work of the equipment in automatic mode. Detailed information is given in clauses 6.8-6.11.

The plant is connecting to a three-phase power distribution block (is not part of the plant) with a voltage of 400 V, frequency of 50 Hz and incorporated automatic breakers, responsible for the protection of electrical circuit from damage related with the impact of high-value current.

Requirements to the parameters of breakers depend on the power consumption of selected plant (see table 2).



MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Table 2 – Technical parameters of plant embodiments

Embodiment	Screw compressor model MIL'S	Identical screw compressor model KAESER	Plant performance, m ³ /hour, no less	Plant power consumption, kW, no more*	Plant noise level, dB(A), no more
HOSPITAIR G1/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX2	SX 3 – V08	2x15,6	4,75	63
HOSPITAIR G2/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX2	SX 3 – V08	3x15,6	7,1	64,8
HOSPITAIR G3/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX3	SX 4 – V08	2x21,6	6,35	64
HOSPITAIR G4/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX3	SX 4 – V08	3x21,6	9,5	65,8
HOSPITAIR G5/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX4	SX 6 – V08	2x28,8	8,35	65
HOSPITAIR G6/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX4	SX 6 – V08	3x28,8	12,5	66,8
HOSPITAIR G7/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX5	SX 8 – V08	2x40,2	11,35	67
HOSPITAIR G8/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX5	SX 8 – V08	3x40,2	17	68,8
HOSPITAIR G9/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVA9	SM 13	2x65	15,35	68
HOSPITAIR G10/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVA9	SM 13	3x65	23	69,8
HOSPITAIR G11/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB12	SK 22	2x101	22,35	67
HOSPITAIR G12/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB12	SK 22	3x101	33,5	68,8
HOSPITAIR G13/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB16	SK 25	2x127	30,35	68
HOSPITAIR G14/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB16	SK 25	3x127	45,5	69,8
HOSPITAIR G15/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC19	ASK 34	2x179	37,35	70
HOSPITAIR G16/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC19	ASK 34	3x179	56	71,8
HOSPITAIR G17/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC23	ASK 40	2x210	44,35	72
HOSPITAIR G18/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC23	ASK 40	3x210	66,5	73,8
HOSPITAIR G19/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVD31	ASD 60	2x269	60,35	72
HOSPITAIR G20/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVD31	ASD 60	3x269	90,5	73,8
HOSPITAIR G21/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE38	BSD 75	2x336	74,35	73
HOSPITAIR G22/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE38	BSD 75	3x336	111,5	74,8
HOSPITAIR G23/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE46	BSD 83	2x411	90,35	74
HOSPITAIR G24/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE46	BSD 83	3x411	135,5	75,8

* - plant power consumption consists of power consumption of compressors, adsorption dryers SEC 7HC and control unit Cyclic 2020 (the number of compressors and dryers depends on the selected plant).

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



6.1.2 Pneumatic scheme and work principle

Pneumatic scheme of the plant is given on fig. 9.1-9.4.

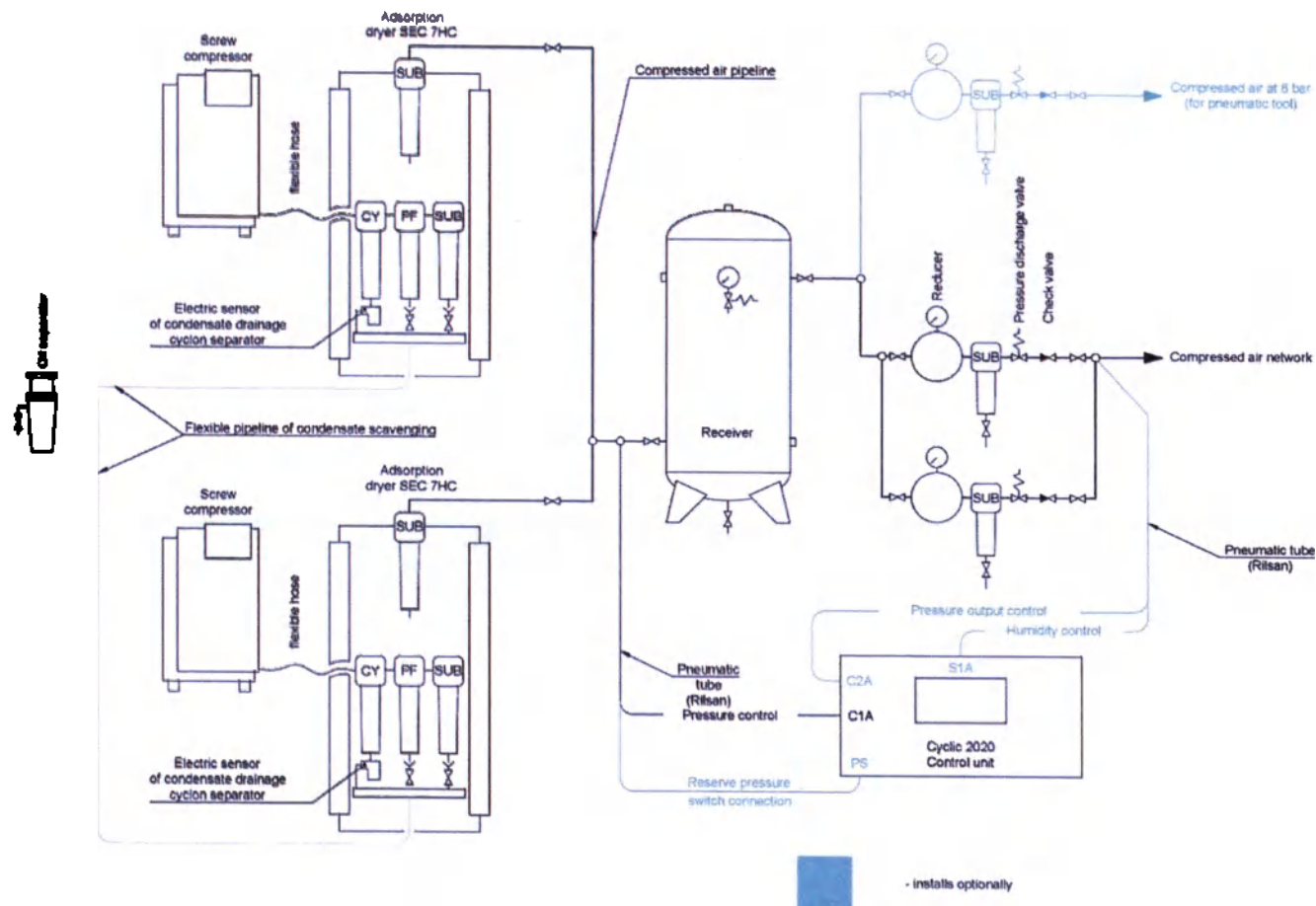


Figure 9.1 – Pneumatic scheme (as the example of an assembly with two compressors and one receiver)

MIL'S SAS
Capital 2,190,000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél 04 72 78 00 40 Fax 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

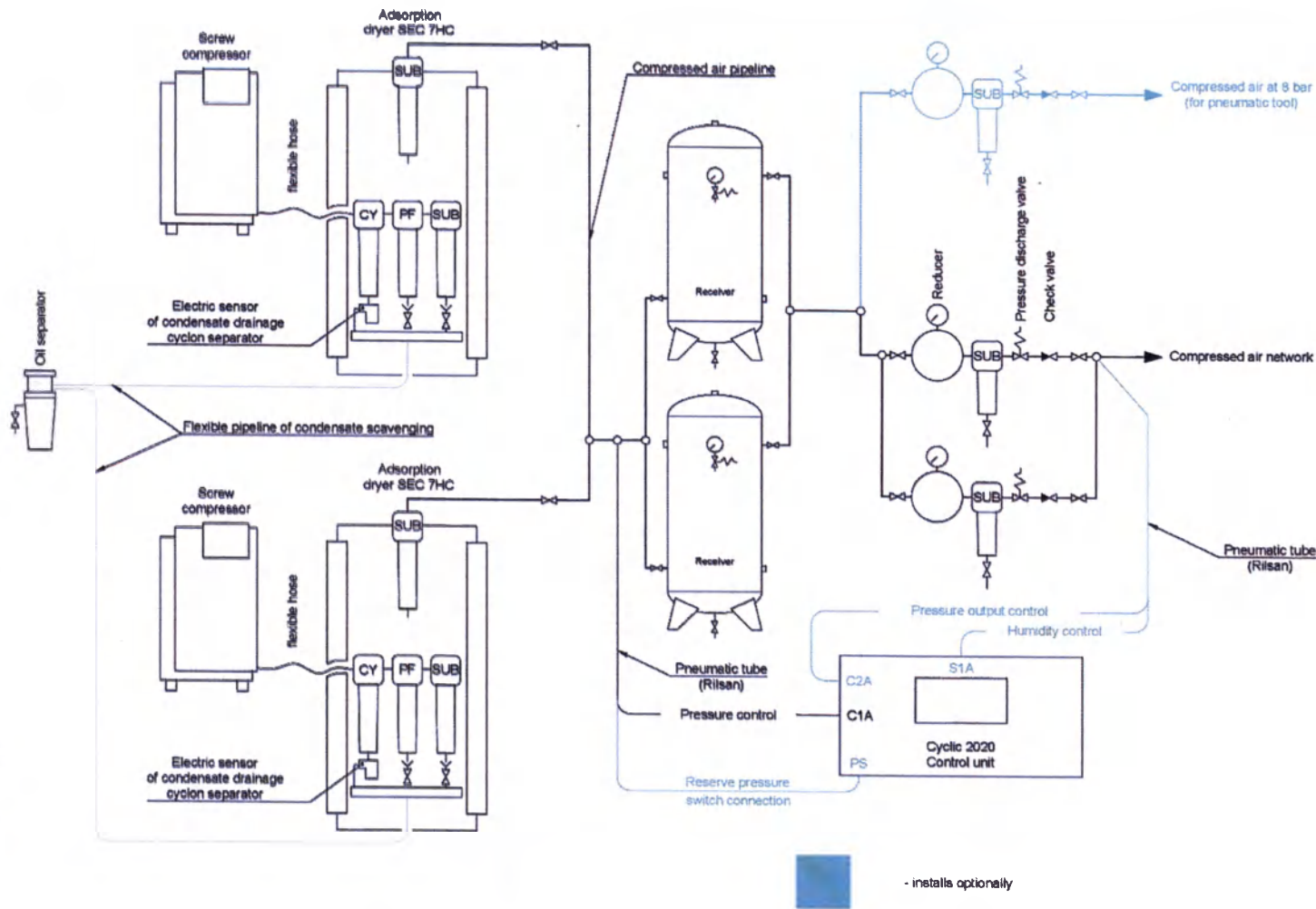


Figure 9.2 – Pneumatic scheme, as the example of an assembly with two compressors and two receivers (parallel and consequent arrangement for receivers is allowed)



MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euro
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

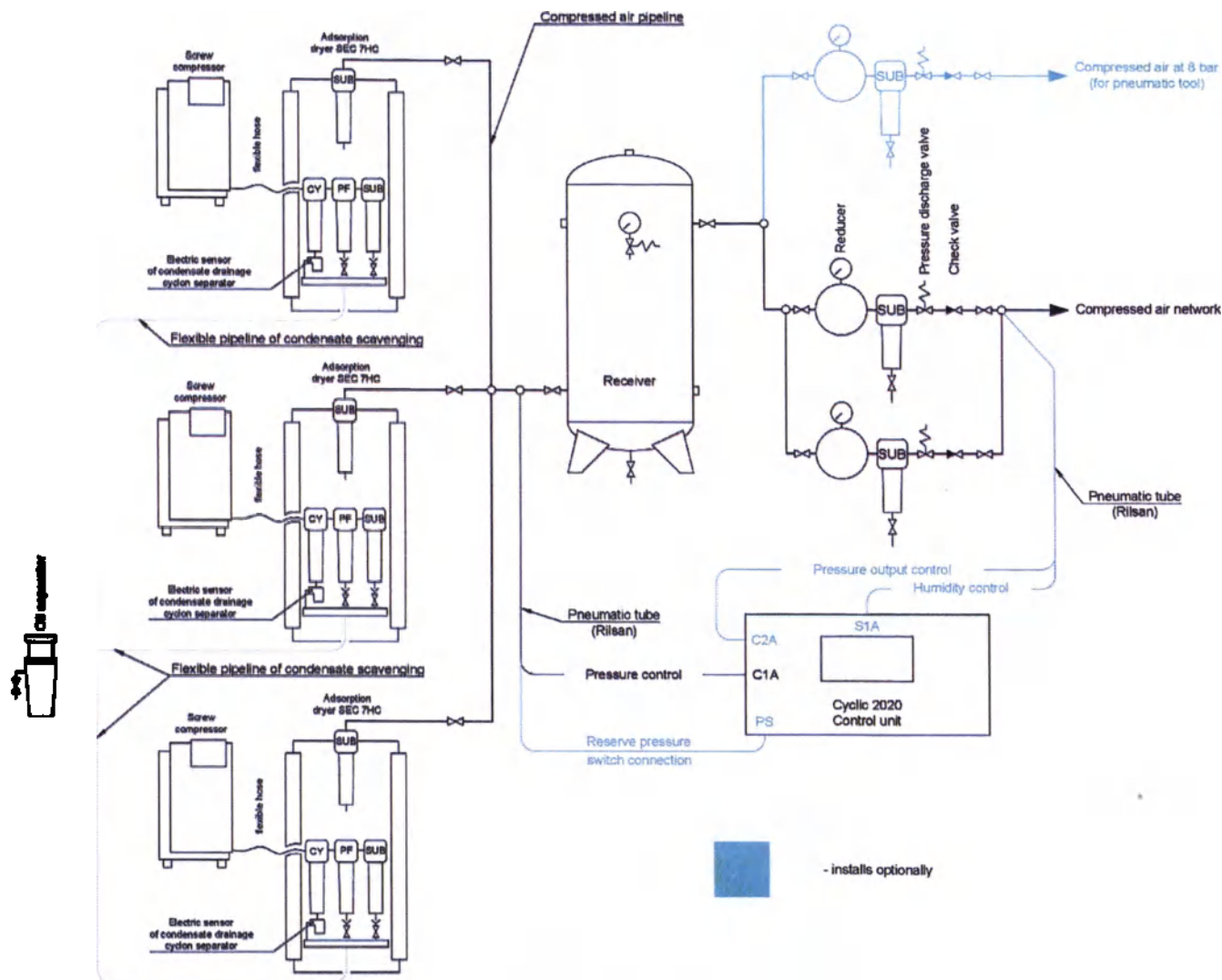


Figure 9.3 – Pneumatic scheme (as the example of an assembly with three compressors and one receiver)



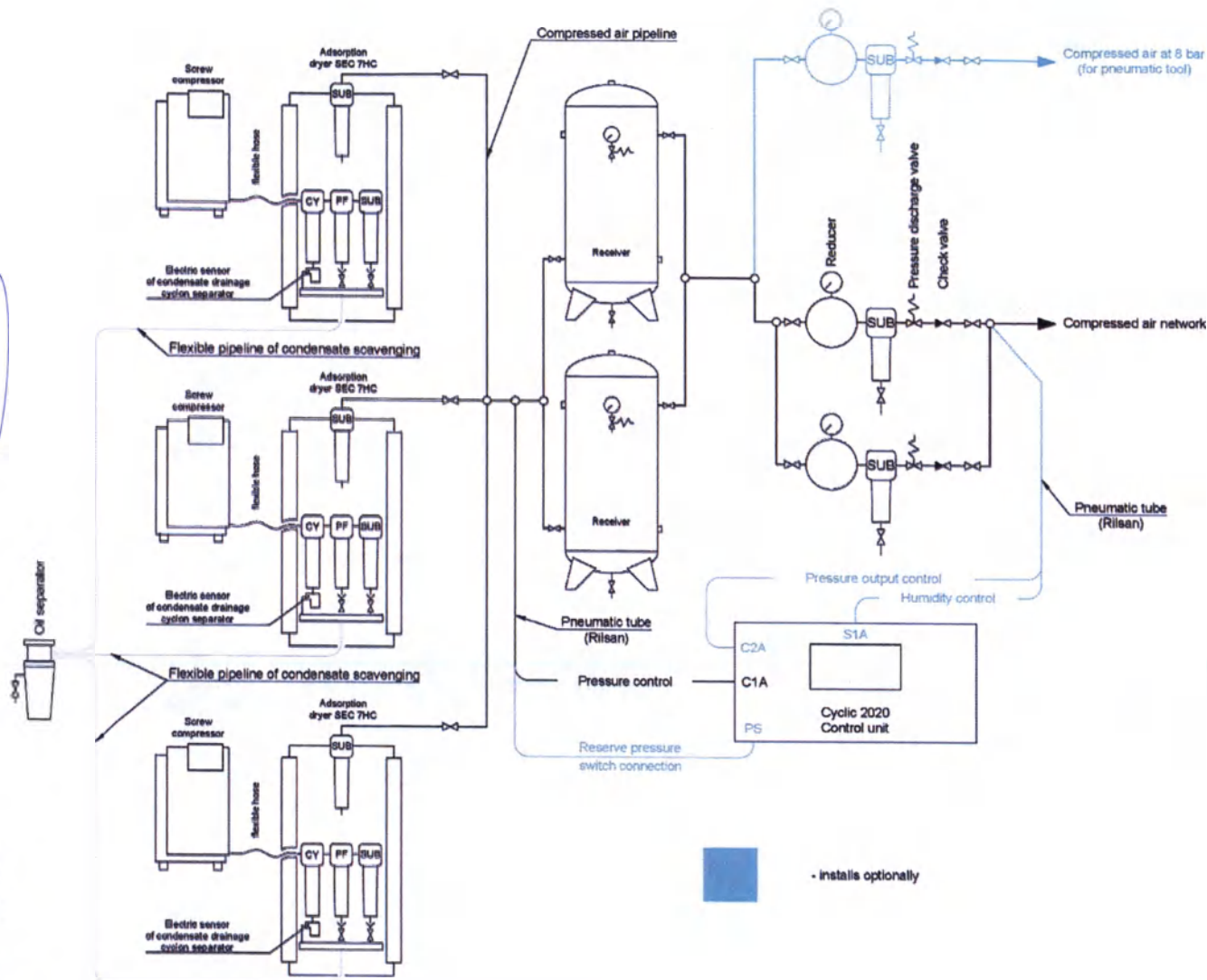


Figure 9.4 – Pneumatic scheme, as the example of an assembly with three compressors and two receivers (parallel or consequent arrangement for receivers is allowed)

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079





The air is drawn by compressor throw the air filter (installed inside the compressor), then it is compressed by rotating the screw pair and goes through the flexible hose to absorptive air dryer, which includes 3 filters:

- cyclone (CY on pneumatic schemes) - removes moisture, oil and large particulate matter through centrifugal force;
- micron (PF on pneumatic schemes) - removes moisture, oil and large particulate matter using microfibers;
- submicron (SUB on pneumatic schemes) - removes aerosol forms of particulate matter, oil, and moisture.

Cyclone filter is equipped with an electric sensor of condensate discharge, which performs discharge of the condensate in automatic mode in a network of condensate collection. The condensate from all the dryers is collected in oil separator with function of oil leakage control. Water is brought to sewerage system. If the oil film appears, it demonstrates the malfunction of the compressor or non-compliance of maintenance regulation. In case of presence of oil in a separator, the oil is utilized according to legislation requirements of country of application. Micron and submicron filters are equipped with mechanical system of condensate drainage, which allows to manually dump the condensate in a network of condensate collection. Then in dryer columns themselves the compressed air releases the moisture and goes to receiver, whence comes to compressed air supply network through final filtration and reduction line. The branch into pressure reduction line (-R) at 8 bar (for the medical pneumatic tool) can be installed before the final filtration and reduction line upon the request of the customer.

Control unit Cyclic 2020 provides operation rate control of the plant and performs operation managing of compressor the following way:

During the launch of the plant, when the pressure in receiver is the same as atmospheric, all the compressors are launching consecutively. After achieving high limit of pressure (which is being registered by control unit) 9,5 bar ($\pm 5\%$) the compressors are stopping consecutively. In work mode, with nominal air consumption the plant support pressure of a 9,5 bar ($\pm 5\%$). The control unit monitors the compressor activation frequency and if the frequency of switching on is higher than 1 time in 3 minutes the plant is out in hot support mode - «Flexo» mode. Hot support mode - «Flexo» mode means that the compressor is working in idle mode which allows to simultaneously be brought back to operation mode when the air consumption occurs and pressure drops in C1A sensor. «Flexo» mode works for $15 \pm 0,5$ minutes (the time can be adjusted, by toggling deep-switches on controller body of control unit Cyclic 2020) and if during «Flexo» time there was no pressure drop on C1A sensor, this mode is deactivated. During the «Flexo» mode the compressor works independently from the rates of C1A pressure sensor, the pressure can be raised to the maximum value, which is set on compressor.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

When configuring control unit Cyclic 2020 the customer can adjust either specific parameters values (minimum or maximum pressure, «Flexo» time) or turn off this mode (in this case the on/off mode will be activated, when the compressor activates if there is low pressure value, which is set in control unit settings, and deactivates right after the achieving the specified high pressure limit, which is set in control unit settings, which is set in control unit settings). Despite that, the limitation of maximal work time for each compressor (no more than 30 min.) is foreseen by factory settings to ensure the equal wear of compressors and dryers. After 30 minutes of work the change is made in launch priority of compressors. Cyclic 2020 can be equipped upon the request of the customer with:

- humidity level sensor (S1A);
- auxiliary pressure sensor (C2A);
- reserve (emergency) mechanical pressure switch (PS).

6.2 Technical characteristics of screw compressor

Screw compressor is designed for compressed air production.

Technical characteristics are given in tables 3.4 and 5.

General view of compressors is given on fig. 10.

SIGMA CONTROL 2 control unit is installed on compressor and represents itself a panel with dimensions of 190x130 mm (± 1 mm), where display with dimensions of 85x41 mm (± 1 mm), 13 buttons for compressor control and 9 status indication LEDs are fitted. Information about SIGMA CONTROL 2 control unit is given on figure 11, table 6.

Screw compressors are connection to tree-phase power distribution block (is not part of the plant) with voltage of 400 V, frequency of 50 Hz (see schemes which are given on figures 18.1, 18.2).

For emergency deactivation of compressors, it is necessary to push the emergency shutdown button (pos. 4 on fig. 10), after that the work of the compressor will be stopped simultaneously, also the breaker will turn clockwise and will fix on its position. To return the breaker to initial position the top part of the breaker should be turned counterclockwise.

For typical shutdown of screw compressors, it is necessary to push turn off button "8" (see table 6, figure 11) on SIGMA CONTROL 2 control unit, after that the compressor will engage idling mode and will deactivate on 60 seconds. After that the protection automatons of compressors and control unit Cyclic 2020 should be turned off on power distribution block.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



Figure 10 – General view of compressors

Notation keys: 1-removable (an be opened) lids for mechanical components maintenance; 2- removable lids for electrical components maintenance; 3- SIGMA CONTROL 2 control unit, 4-emergency compressor shutdown button; 5-compressor supports; 6-compressor marking.

Table 3 – Technical characteristics of screw compressors

Model of compressor	Power, kW, no more than	Performance (with pressure of 11 bar), m ³ /hour, no more than	Nominal number of revolutions per minute, no more than	Noise level, dB, no more than	Required volume of oil, l, No more than	Mass, kg, no more than
MVX2	2,2	15,6	2910	60	3	140
MVX3	3	21,6	2910	61	3	140
MVX4	4	28,8	2910	62	3	145
MVX5	5,5	40,2	2930	64	3	155
MVA9	7,5	65	2930	65	4,0	240
MVB12	11	101	2960	64	7,0	312
MVB16	15	127	2960	65	7,0	320
MVC19	18,5	179	2960	67	11,0	505
MVC23	22	210	2960	69	11,0	525
MVD31	30	269	2965	69	16,0	750
MVE38	37	336	2960	70	26,0	985
MVE46	45	411	2960	71	26,0	1060

Maximal operational pressure of compressor is (no more than) 1100 kPa.

Table 4 – Recommended oils

Name of the oil	SIGMA FLUID (manufacturer: KAESER KOMPRESSOREN, Germany)		
Brand of the oil	S-460	MOL	FG-460/FG-680
Description	Synthetic oil without silicone	Mineral oil	Synthetic oil
Viscosity at 40°S, no more than	45 mm ² /s	44 mm ² /s	50,7/70,0 mm ² /s
Viscosity at 100°S, no more than	7,2 mm ² /s	6,8 mm ² /s	8,2/10,4 mm ² /s
Ignition temperature, °S, no more than	238	220	245

Note: The oil which is being used in compressor is specified on oil separator tank adjacent to filler cap.

Table 5 – External dimensions of screw compressors

Model of compressor	Width, mm, no more than	Depth, mm, no more than	Height, mm, no more than
MVX2	590	632	970
MVX3	590	632	970
MVX4	590	632	970
MVX5	590	632	970
MVA9	630	790	1100
MVB12	750	895	1260
MVB16	750	895	1260
MVC19	1110	800	1530
MVC23	1110	800	1530
MVD31	1460	900	1530
MVE38	1590	1030	1700
MVE46	1590	1030	1700



Figure 11 – SIGMA CONTROL 2 control unit

Table 6 – SIGMA CONTROL 2 control unit button and indication description

Pos.	Name	Purpose
1	«Up» button	Page up. Increase value of parameter.
2	«Left» button	Page left. Move cursor left.
3	«Right» button	Page right. Move cursor right.
4	«Down» button	Page down. Decrease value of parameter.
5	«Esc» button	Return to higher level of menu. Exit edit mode without saving.
6	«Enter» button	Enter selected submenu. Exit edit mode with saving.
7	«On» button with indicator	Turning on the compressor. Green LED glows if compressor is on.
8	«Off» button	Turning off the compressor
9	Display	Graphic display (8 lines, 30 symbols).



Pos.	Name	Purpose
10	RFID chip placement	RFID – reading device for user registration by using ID card. Used for providing access to settings system of control unit for authorized manufacturer personnel
11	«Timer» button with indicator	Turning on and off the timer. If the compressor is controlled by timer program the green LED glows.
12	Remote control» button with indicator	Turning on and off the remote control. If the compressor is remote controlled the green LED glows.
13	«Operation/Idle mode» button	Switch between «Operation and Idle» modes
14	«Idle mode» indicator	If machine is operating in idle mode, the green LED glows. Flashes if manually switched by «Operation/Idle mode» button.
15	«Operation» indicator	If machine is working in Operation mode, the green LED glows.
16	«Power» indicator	If power is supplied, the green LED glows.
17	«Warning» indicator	Yellow LED flashes if: - Maintenance is necessary - Warning message
18	«Connection error» indicator	The red LED glows if communication failures occur. The compressor is not turned off during that.
19	«Information» button	View archive.
20	«Malfunction» indicator	If the compressor malfunctions, the red LED flashes. After acknowledge the red LED glows constant light.
21	«Acknowledge» button	Confirmation (acknowledge) of messages about malfunction and warnings.

6.3 Technical characteristics of adsorption dryer

SEC 7HC adsorption dryer is designed for drying and cleaning of compressed air coming from compressor. The dryer allows to output a compressed air of the following quality:

- dew-point temperature- till -70°S (inclusive);
- general oil concentration – $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$;
- volume concentration of oxygen in range $20,4 - 21,4\%$;
- concentration of CO – $\leq 5 \text{ ml/m}^3$;
- concentration of CO_2 - $\leq 500 \text{ ml/m}^3$;
- concentration of SO_2 - $\leq 1 \text{ ml/m}^3$;
- concentration of NO_x - $\leq 2 \text{ ml/m}^3$;
- permissible limit on particles number (withing range $0,1 \mu\text{m} < d \leq 0,5 \mu\text{m}$) - $\leq 20\ 000$;

- permissible limit on particles number (within range $0,5 \mu\text{m} < d \leq 1,0 \mu\text{m}$) - ≤ 400 ;

- permissible limit on particles number (within range $1,0 \mu\text{m} < d \leq 5,0 \mu\text{m}$) - ≤ 10 .

Maximum permissible pressure in dryer is (no more) 16 bar. Maximum operating pressure in dryer as a part of the plant is (no more) 11 bar (1100 kPa).

Dryers connect to control unit Cyclic 2020, which in turn connects to three-phase power distribution block (is not part of the plant) (see schemes which are given on figures 18.1 18.2).

The rest of technical characteristics are given in table 7. Component elements of SEC 7HC adsorption dryer are given on fig. 12. Image of filters installed in dryer are given on fig. 12.1. Mechanical valve for condensate draining is fitted from below.

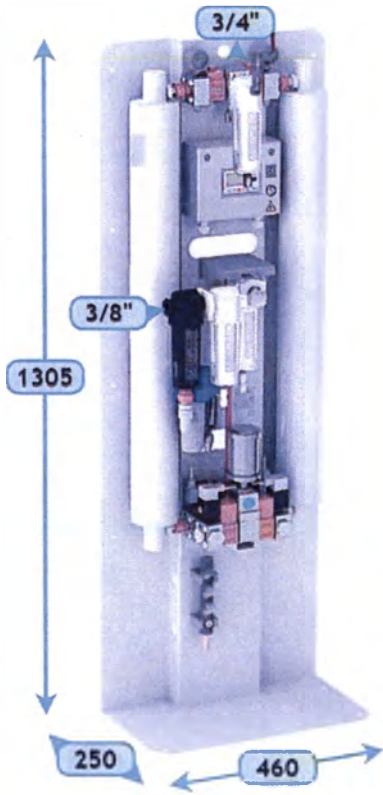
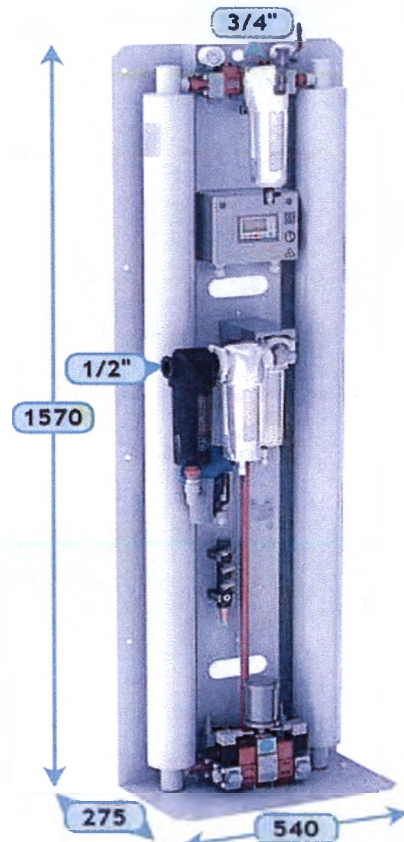
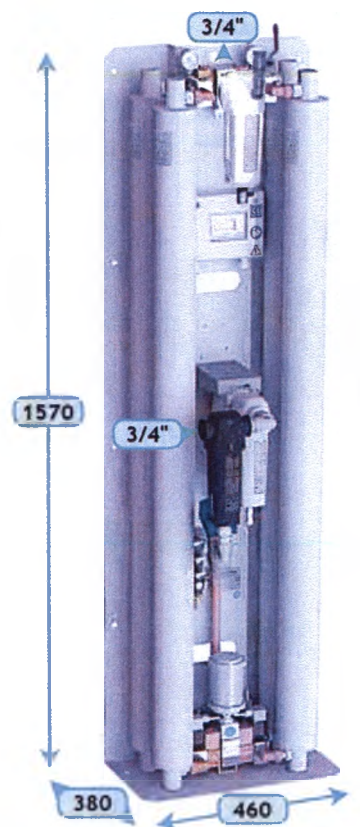
Millenium 3 controller is envisaged for operation control of SEC 7HC adsorption dryer. Information about it is given on figure 13, tables 8.1-8.3.



MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Table 7 – Technical characteristics of SEC 7HC adsorption air dryers

Model of dryer	AD 5035	AD 5065	AD 5130
External view and dimensions (mm), no more			
Performance (at 10 bar and +35°C), m ³ /hour, no less	35	65	129
Mass, kg, no more	50	60	100

MIL S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



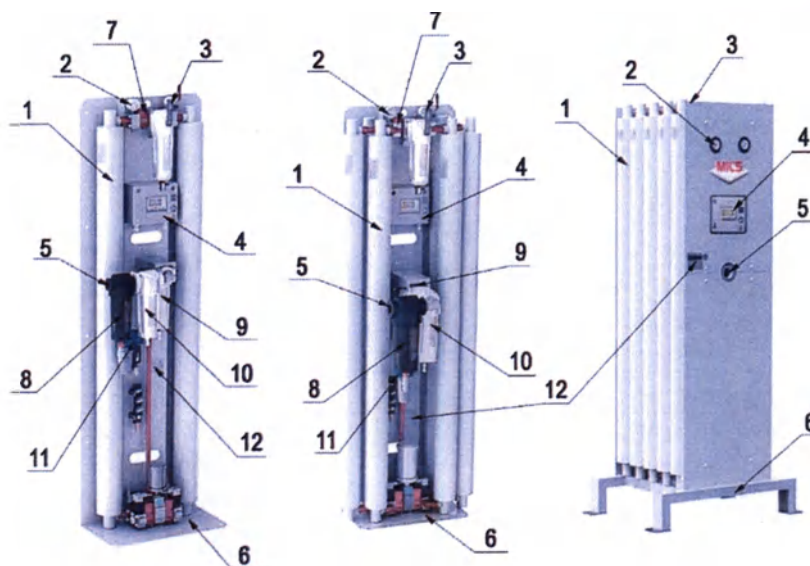


Figure 12 – Component elements of SEC 7HC adsorption dryer

Notation keys: 1-dryer cartridge; 2-mechanical manometer; 3-output valve; 4- dryer control unit (Millenium 3 controller); 5-air input orifice; 6- the frame of the dryer; 7-check valve; 8-cyclone filter; 9- submicron filter; 10- micron filter; 11-condensate draining block; 12-dryer marking.



Figure 12.1 – Filters, installed in SEC 7HC adsorption dryer
(from left to right: cyclone, micron, submicron)



Figure 13 – Dryer control unit (Millenium 3)

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Table 8.1 – Description of display lines of dryer control unit (Millenium 3 controller).

Line number	Possible variants of displayed information	Description
1	A: REGEN.0201	Group A cartridge(s) are in regeneration phase (0 - 240 seconds)
	A: PRESS.0060	Group A cartridge(s) are in pressure levelling phase (0-240 seconds)
	A: IN SERVICE	Group A cartridge(s) are in operation phase (air drying)
2	V: REGEN.0201	Group B cartridge(s) are in regeneration phase (0 - 240 seconds)
	V: PRESS.0060	Group B cartridges are in pressure levelling phase (0 - 240 seconds)
	V: IN SERVICE	Group B cartridge(s) are in operation phase (air drying)
3	AUTO.START	Dryer operates in automatic mode
	FORCED OPERATION	Dryer operates in force mode (reduced regeneration cycle)
	TEST OPERATION	Dryer workability check in test mode
	OPERATION / 48H	Operation of the dryer in continuous mode for 48 hours
4 (appears after pressing A button, disappears after 2 minutes)	ON STANDBY	The dryer is in idle mode (if there is no air consumption) and performs 2 cycles of regeneration each 2 hours
	TPSREGE=240s	Defined regeneration time
	TPSPRESS=60s	Defined pressure levelling time
	CH: 0000	Dryer service accumulation time (in minutes)
	M.FORCE: 48	Time until the end of the 48 hours cycle
	M1017V0	Number and version of the software

Table 8.2 – Dryer buttons description of the control unit (Millenium 3 controller).

Button name	Purpose
«OK»	Parameter value confirmation
«+»	Increasing of parameter, page up
«-»	Decreasing of the parameter, page down
«Esc»	Return to the higher level of the menu. Exit edit mode without saving. Switching on the display (the highlight shuts down automatically in 2 minutes)
«A»	Output the detailed information about the line of A cartridges.
«B»	Output the detailed information about the line of B cartridges.

Table 8.3 – Description of special actions for the dryer control unit (Millenium 3 controller).

Action	Purpose	MIL'S SAS
Simultaneous pressing of «V» and «+» buttons	Launch dryer workability check in test mode (TEST OPERATION).	Capital 2.190.000 Euros 15 rue de Genève 69746 GENAS CEDEX Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34 RCS LYON B 327 218 939 SIRET 327 218 939 00079

Action	Purpose
Simultaneous pressing of «V» and «-» buttons	Shutdown dryer workability check in test mode (TEST OPERATION) and dryer goes into automatic mode
Simultaneous pressing of «A» and «B» buttons	Launch operation of the dryer in continuous mode for 48 hours (OPERATION / 48H).
Simultaneous pressing of «V» and «-» buttons or short-term power-off	Shutdown operation of the dryer in continuous mode for 48 hours (OPERATION / 48H).

6.4 Technical characteristics of compressed air receiver.

Compressed air receiver is designed for decreasing of pulsating in compressed air network. Technical characteristics of receivers are given in table 9. Receiver drawing is given on figure 14. Information about the pressure the pressure of the receiver is given in table 10. A manometer is provided to control the compressed air pressure and its characteristics are given in table 11.

Safety valve installed on receiver protects it from increasing of pressure above the permissible value (see table 10). Drainage valve serves to drain condensate from the receiver. Plugs are designed for closing unused sleeves which connect the receiver with a pressure source. For ensuring the smooth supply of medical facility with compressed air it is recommended to envisage the bypass line for maintenance events of the receiver. As a part of the plant, the receiver can be connected either consecutively or in parallel. The operation temperature of the compressed air receiver varies from minus 10 to plus 120 °C.

Table 9 – Technical characteristics of compressed air receiver

Volume receiver, l, ±5	Ø, mm, ±10	H, mm, ±20	A, mm, ±5	V, mm, ±10	S, mm, ±15	Mass, kg
500	600	2081	173	785	1655	128±5
900	795	2153	153	873	1798	215±10

Table 10 – Information about the pressure of the receiver

Model	Testing pressure, bar (no more)	Maximum permissible pressure, bar (no more)	Maximum operating pressure in the receiver as a part of the plant, bar (no more)
500 l	24	16	11
900 l	16,5	11	11

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Table 11 – Characteristics of manometer installed in the receiver

Measurements limit, bar	Graduation, bar	Precision class
0...16	0,5	1,6

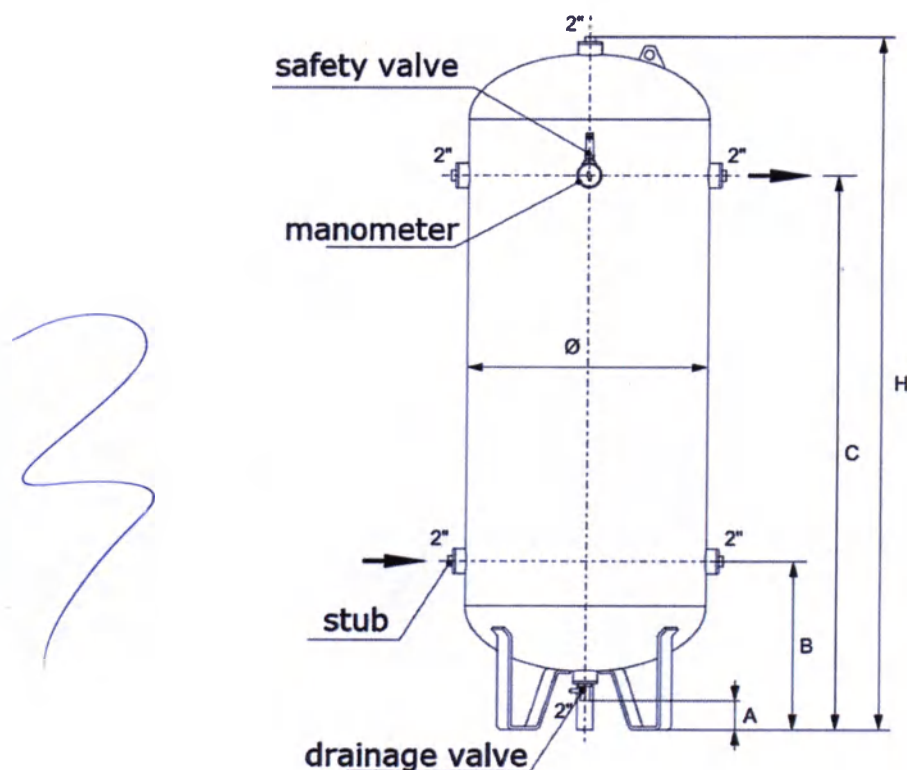


Figure 14 – Drawing of receiver

6.5 Technical characteristics of final filtration and reduction line

Final filtration and reduction line is designed for final filtration and reduction of pressure to the required value. The composition of final filtration and reduction line, as well as pressure reduction line at 8 bar (for the medical pneumatic tool), is given on figures 15 and 16 respectively, description is given in table 12, technical characteristics are given in table 13, 14. Final filtration and reduction line, as well as pressure reduction line at 8 bar (for the medical pneumatic tool), are supplied in the assembled state, as shown on figures 15 and 16. Two reducers with manometers are installing on final filtration and reduction line. Their characteristics are given in table 15. One reducer with a manometer and identical parameters is installing on pressure reduction line at 8 bar. The output pressure of the plant is chosen based on requirements of project documentation in the range from 0.5 to 11 bar (generally, the pressure in final filtration and reduction line is set to 4 - 5 bar for pressure reduction line (-R) at 8 bar in the range from 8 to 10 bar).

Table 12 – Composition of final filtration and reduction line



Position	Name of component part	Purpose
1	Stop spigot (valve)	Adjusting the presence/absence of compressed air flow in a network
2	Reducer with manometer	Adjusting the pressure of compressed air in a network
3	Filter (submicron)	Final cleaning of compressed air
4	Network pressure discharge valve	Pressure discharge to ensure unimpeded maintenance of filter and reducer (with stop spigots closed)
5	Check valve	Preventing the change of flow direction in a compressed air network
6	C2A sensor connector	Connecting the C2A sensor (if available)

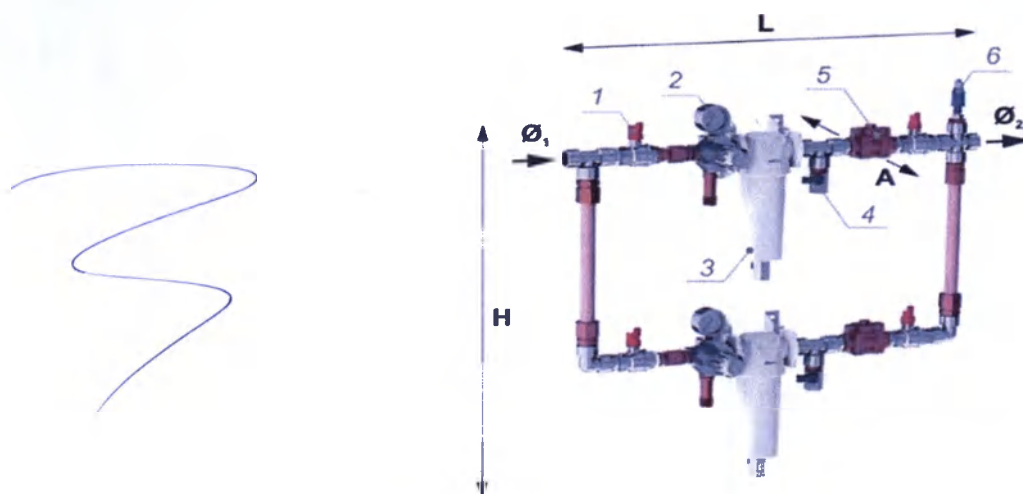


Figure 15 – Composition of final filtration and reduction line

Table 13 – Technical characteristics of final filtration and reduction line

Model	L, mm, ±5%	H, mm, ±5%	A, mm, ±5%	Ø1/ Ø2, inch, no more	Mass, kg, ±5%
DP 72 DP	696	614	163	½"	8
DP 144 DP	720	704	171	¾"	9
DP 218 DP	772	711	171	¾"	11
DP 434 DP	882	828	259	1"	17
DP 792 DP	1157	961	259	1¼"	19

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 73 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

AT 39

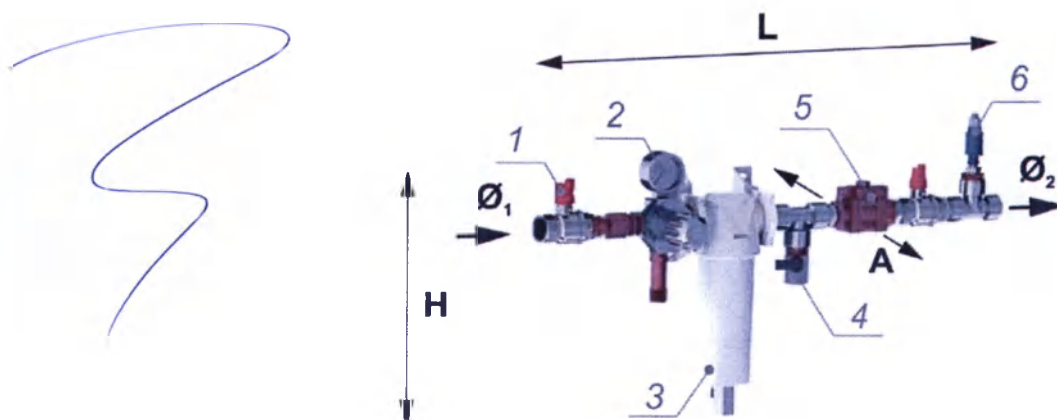


Figure 16 – Composition of pressure reduction line at 8 bar

Table 14 – Technical characteristics of pressure reduction line at 8 bar
(for the medical pneumatic tool)

Model	L, mm, ±5%	H, mm, ±5%	A, mm, ±5%	Ø ₁ / Ø ₂ , inch, no more	Mass, kg, ±5%
DP 36 S	613	304	163	½"	3,5
DP 72 S	634	352	171	½"	4
DP 109 S	685	361	171	¾"	5
DP 217 S	759	388	259	¾"	8
DP 396 S	843	498	259	1"	9

Pressure reduction line at 8 bar is designed for reduction of compressed air necessary for the operation of the medical pneumatic tool. Pressure reduction line at 8 bar is installing upon the request of the customer.

Table 15 – Parameters of manometers

Measurements limit, bar	Graduation, bar	Precision class
0...16	0,5	1,6

In certain cases, it is allowed to use the other models of pressure reduction line according to the estimated need for compressed air for the medical pneumatic tool, generally given in project documentation.

In certain cases, (in a condition of limited space for mounting e.g. in a special container) it is allowed to mount final filtration and reduction line and reduction line for the medical pneumatic tool in mirror implementation.

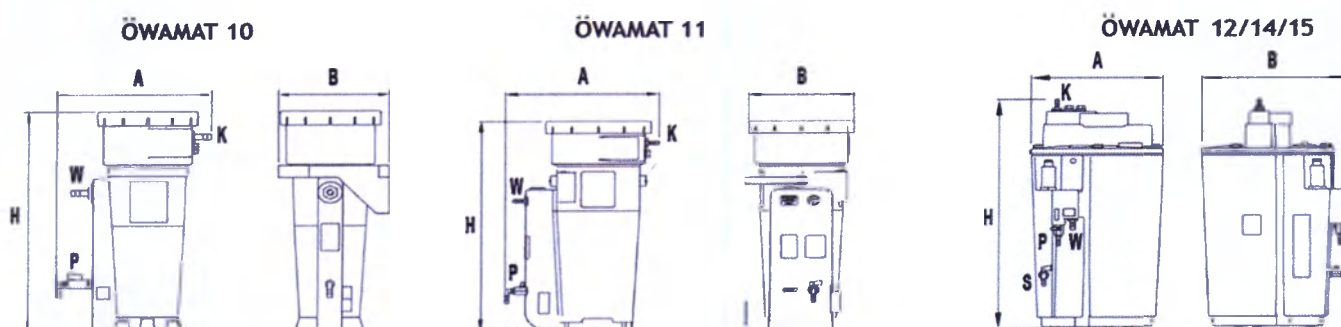
MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

6.6 Technical characteristics of oil separator.

Oil separator is designed to be an indicator of oil leakage and intended to separate oil from condensed moisture. Technical characteristics of oil separators are given in table 16. Drawings of oil separators are given on fig. 17. Oil separator collects condensate from all the dryers. In certain cases, the additional hose for scavenging condensate from each compressor to oil separator can be envisaged if there is a risk of valuable increasing of air humidity which flows into compressor (e.g. in container design).

Figure 17 – oil separators



K – condensate supply (from filters of adsorption dryer)

W – water scavenging

P – valve for collecting probe (for determining the presence of the oil)

S – service valve

Table 16 – Technical characteristics of oil separators

Technical data	ÖWAMAT 10	ÖWAMAT 11	ÖWAMAT 12	ÖWAMAT 14	ÖWAMAT 15
H – height, mm, no more	528	595	719	892	1118
A – width, mm, no more	290	387	350	410	520
B – depth, mm, no more	222	254	397	461	573
K – condensate supply, Ø of supplying hose	2xG½	2xG½	3xG½, 1xG1	3xG½, 1xG1	3xG½, 1xG1
W – water scavenging, Ø of supplying hose	G½	G½	G½	G1	G1
S – service valve, Ø of supplying hose	-	-	G¼	G¼	G¼
Condensate collection volume, l, no less	4,3	11,7	20,3	41,5	72,5
Mass in empty state, kg, no more	3,5	5,75	12	16	32

6.7 Electrical configuration

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079



Each compressor connects to power distribution block (is not part of the plant) (3 phases, 400V, 50Hz with earthed midpoint wire, TT or TN scheme) with a separate cable. Control unit Cyclic 2020 is designed to control the operation of the plant and to signalize about occurred errors during operation. Its power supply is performed by power distribution block using 2-core cable section of a 0,75 mm² (no less). Power supply of dryer is provided by control unit Cyclic 2020. Power consumption is the same for all models of dryers and is (no more than) 0.15 kW. Electricity supply schemes are given of figures 18.1, 18.2. Characteristics of power supply for each model of compressor is given in table 17. Mass of control unit Cyclic 2020 (depends on assembly) is 17±2.5 kg. External dimensions of control unit Cyclic 2020 are 600x300x270 mm (±2 mm). Power consumption of control unit Cyclic 2020 is (no more) 0,05 kW. Parameters' value of control unit Cyclic 2020 are given in table 18.

Table 17 –Power supply of compressors.

Model	Power, kW, no more	Amperage (A)	Cross-section of wire (mm ²)*, no less	Circuit breakers (A)
MVX2	2,2	4,9	2,5	10
MVX3	3	6,4	2,5	16
MVX4	4	8,1	2,5	16
MVX5	5,5	10,8	2,5	16
MVA9	7,5	15	4	25
MVB12	11	24	6	32
MVB16	15	30	10	40
MVC19	18,5	42	16	63
MVC23	22	43	16	63
MVD31	30	62	25	80
MVE38	37	74	35	100
MVE46	45	91	35	100

* - Power cables are supplied installation service. If cable is longer than 50 m it is necessary to use the following big typical size of cable.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 72 00 62 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

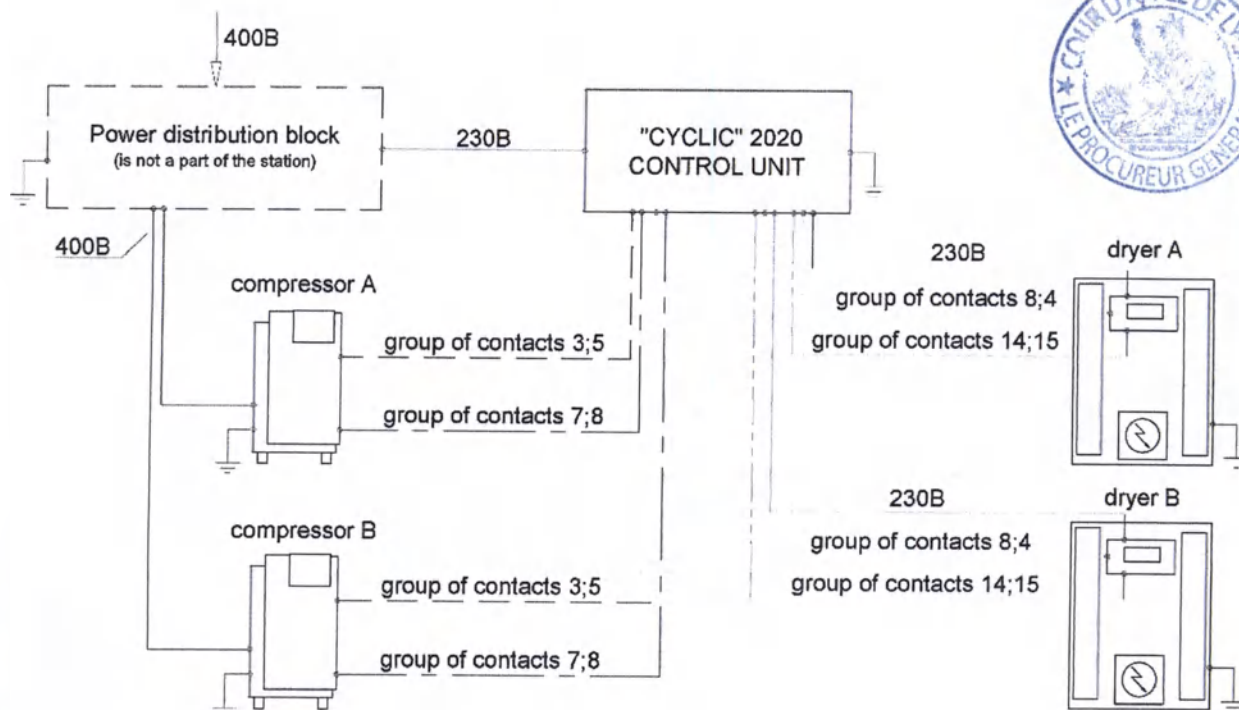


Figure 18.1 – Electricity supply scheme (as the example of assembly with two compressors)

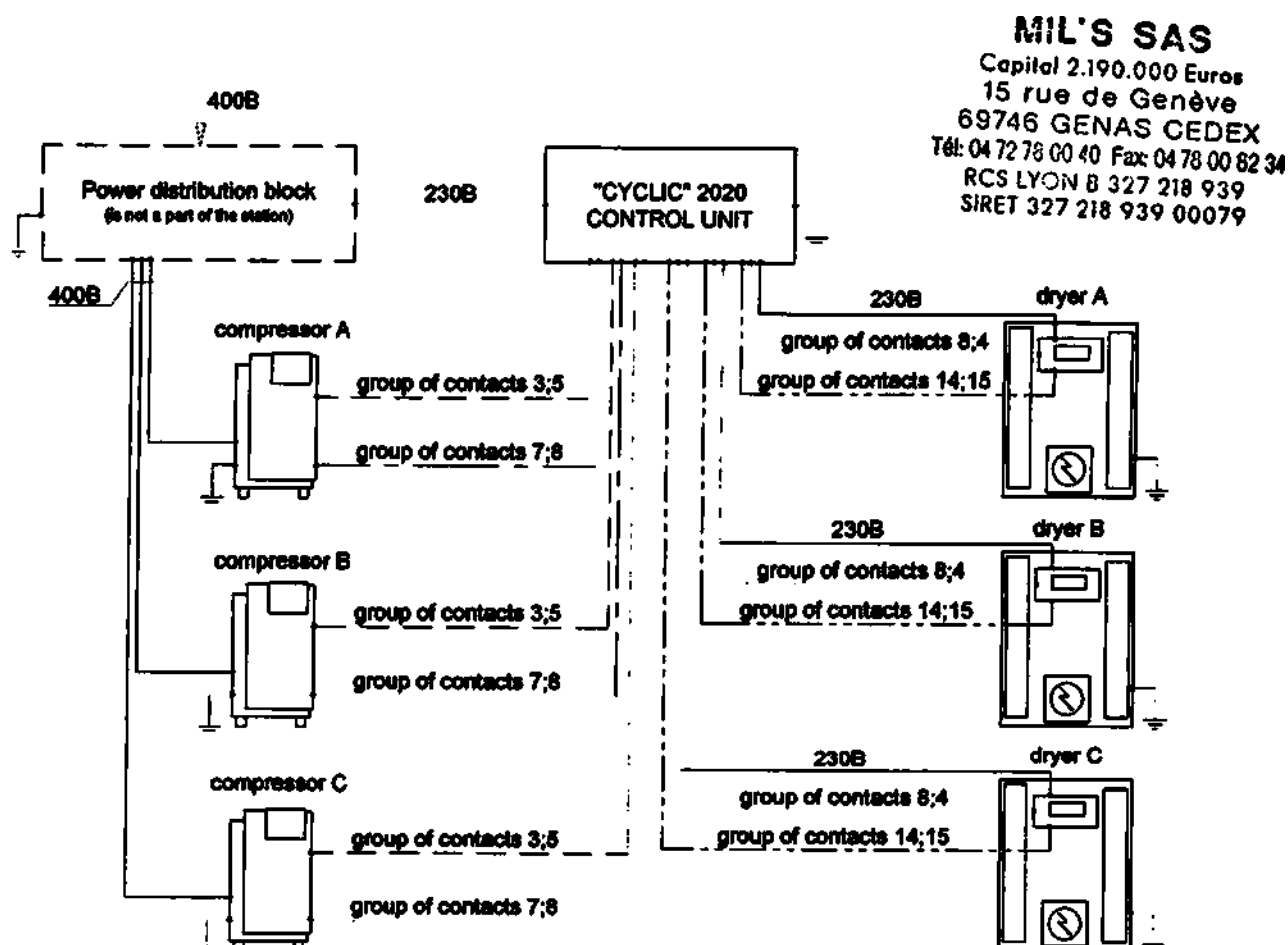


Figure 18.2 – Power supply scheme (as the example of assembly with three compressors)



- electrical sensor of condensate discharge (is a part of dryer);

- Group of contacts 3,5 – turning on/off the compressor;

- Group of contacts 7,8 – alarm signal of compressor;

- Group of contacts 8,4 – alarm signal of compressor;

- Group of contacts 14,15 – control of the dryer.



Automatic breakers protecting the electrical circuit from damage by influence of high-value voltage should be envisaged in power distribution block (is not part of the plant). Requirements for parameters of automatic breakers depends on the embodiment of selected plant.

Description of fuses installed in power distribution block:

Marking of holder	Marking of fuse	Purpose
F1	T2AH250V	Protecting supply circuits 230V (power source of a managing controller of compressor A relay)
F2	T2AH250V	Protecting control relay of compressor V, compressor S, mechanical pressure relay (emergency)
F3	T2AH250V	
F4	T2AH250V	

Description of fused installed in dryer control unit (Millenium 3 controller):

Marking of holder	Marking of fuse	Purpose
F1	T2AH250V	Protecting supply circuits 230 V
F2	T2AH250V	

Fuses are replaced by authorized representative of the manufacturer. (Description of fuse marking: T - fuse with time delay; 2A - nominal current - 2A; H - high breaking capacity; 250V - nominal voltage 250V).

6.8 Connection of control unit sensors to compressed air network.

⇒ On the right side of control unit Cyclic 2020 (see figure 19) where 1, 2 or 3 (depends on assembly) movable (blue) shutters are set, the 6 mm diameter tube is led up (can be either polyamide pneumatic tube of Rilsan type, or a tube made of stainless steel, copper or plastic) from the part of compressed air pipeline to receiver of compressed air supply:

⇒ To C1A pressure sensor

⇒ To PS reserve mechanical pressure switcher (additional option)

To S1A humidity level sensor (additional option)

PS reserve (emergency) mechanical pressure switcher starts to operate automatically if malfunction of control unit electronics. The adjustment is only performed by qualified specialist. Factory settings:

- maximum pressure – 900 kPa ($\pm 5\%$),

- minimal pressure – 700 kPa ($\pm 5\%$).

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Handwritten signature and number 39.

In case of control unit malfunction, the system will continue to work in specified range of pressure.

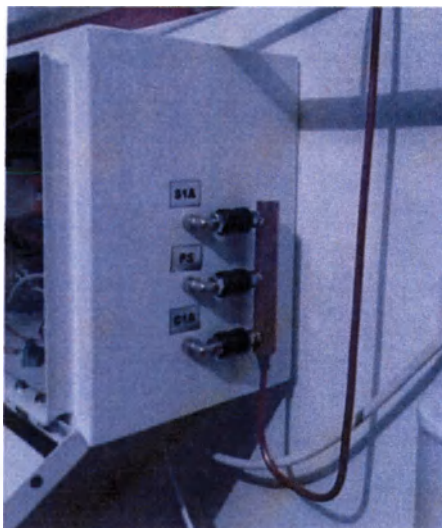
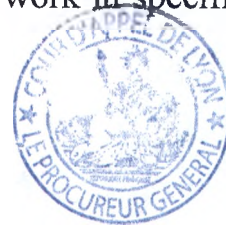


Figure 19 – Right side of control unit Cyclic 2020

On the left side of control unit Cyclic 2020 (see figure 20) where single movable (blue) shutter is set the 4 mm diameter tube is led up (can be either polyamide pneumatic tube of Rilsan type or a tube made of stainless steel, copper or plastic) from the part of compressed air pipeline after final filtration and reduction line for supplying compressed air to C2A auxiliary (network) pressure sensor. Also, the control unit is equipped with room temperature measurement sensor (PT100). This sensor measures the room temperature in range of -20°S to $+60^{\circ}\text{S}$. In case of temperature deviation from specified parameters (but also when errors occur and disabling the sensor) the display shows «tt» and the alarm signal is turned on. Furthermore, when using this sensor, the influx-exhaust ventilation can be turned on and off (depending on the temperature in a room) with relay.

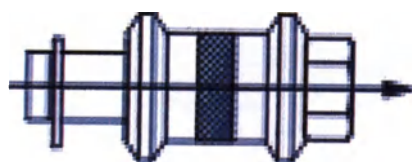


Figure 20 – Left side of control unit Cyclic 2020

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 72 00 02 34
RCS LYON D 327 216 939
SIRET 327 216 939 00079

When in an intermediate position (figure 21) the movable shutter installed adjacent to each sensor allows to create controlled leakage of compressed air to check the workability of the system.

Normal position



Checking (intermediate) position

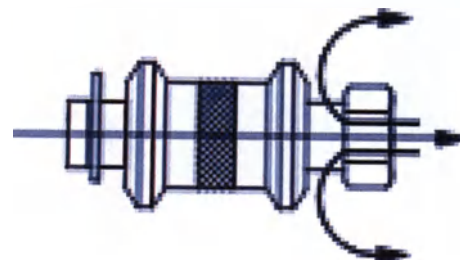


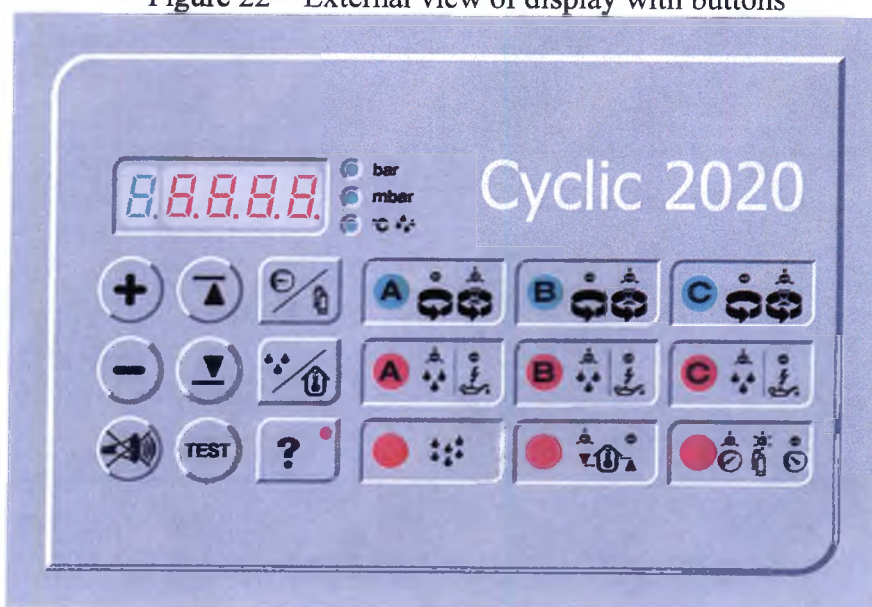
Figure 21 – Position variants of movable shutter

In particular cases, in conditions of limited space (for example, if installing in container), it is allowed for the connection the of compressed air to all necessary control unit sensors to be mounted inside the control unit without using movable shutters. Also, the supply of compressed air can be performed at the lower of the shelf.

6.9 Factory settings of control unit Cyclic 2020

External view of control unit Cyclic 2020 display with buttons is given on figures 22, 23. Factory settings of control unit Cyclic 2020 are given in table 19. All changes made to settings can only be implemented by qualified specialist. Incorrect actions can cause damage of the system.

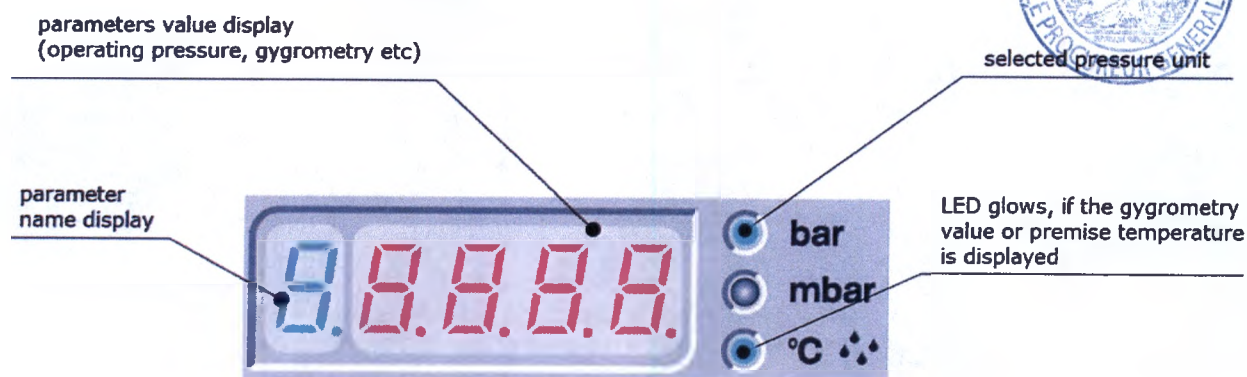
Figure 22 – External view of display with buttons



MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Figure 23 – Digital display of control unit Cyclic 2020



* - since control unit can be used for regulating the operation of either compressor plant or vacuum station, the pointer of selected unit displays the operation mode of control unit:
 bar – the control of medical device for compressed air supply
 mbar – the control of vacuum station

One of the displayed parameters on digital display of control unit Cyclic 2020 is operation time of each compressor connected. If the operation time value is smaller than 9999 hours, it will be displayed in four red cells of the display, but beginning from 10000 the four red cells are showing "10.00". control unit Cyclic 2020 is equipped with sound alarm called "zoommer" which is designed to signalize about malfunctions occurred in the operation of the plant and alarm signals control (see clause 6.10).

In case of having a humidity level sensor (S1A) in a control unit, the display will periodically (approximately for 1 minute) show the operating pressure in a system and a hygrometric temperature for 5 seconds. If the hygrometric sensor is absent, the display will constantly show operating pressure.

If the FLEXO mode is selected, the green cell will display letter «F» - in a other case the cell remains empty.

The purpose of the control unit buttons is given in table 19.

Description of the light indicators values on the control unit is given in table 20.

Table 18 – Factory settings of control unit Cyclic 2020.

Parameter	Parameter value
Upper pressure limit (C1A)	950 kPa ($\pm 5\%$)
Lower pressure limit, 1 compressor (C1A)	900 kPa ($\pm 5\%$)
Lower pressure limit, 2 compressor (C1A)	850 kPa ($\pm 5\%$)
Lower pressure limit, 3 compressor (C1A)	800 kPa ($\pm 5\%$)
Pressure when alarm signal activates (C1A)	750 kPa ($\pm 5\%$)
«FLEXO» time duration	15 $\pm$ 0,5 min
Maximal operation time for single compressor until switching to the next one	no more than 30 min
Hygrometry (dew-point value for compressor air in a system after the dryer)	minus 45°S*

The control unit is adjusted for 3 different lower pressure limits so that in case of pressure drop in a network, first, the single compressor would activate (if the pressure is lower than 900kPa), next, if the further pressure drop occurs (lower than 850 kPa) the second compressor is connected. If the pressure in a network continues to drop and reaches the next lower pressure limit, the third compressor is connected.

* - factory setting for dew-point – minus 45 °S is a limit value and alarm signal is activated when value is exceeded.

Table 19 – Purpose of control unit buttons

Button external view	Name	Purpose
	«Increase» [+] and «Decrease» [-]	Increase and decrease of parameter value. Buttons are active only in parameter adjustment mode.
	Navigation buttons	Up and down when controlling or setting parameters.
	Zoommer switching of	Switches off zoommer for 15 minutes with further automatic activation. Does not influence the relay which generates alarm signals.
	Check the light indication	If this button will be pressed, all light indicator will start glowing, as well as display cells and zoommmmer will activate.
	Pressure in a network	If the assembly of the plant is equipped with auxiliary pressure sensor C2A (installed upon the request of the customer), pressing this button will cause display to show the pressure in a ntework (in a green cell symbol «□»). If the C2A sensor is absent, the display will show « _ _ _ ».
	Hygrometry / Temperature	If S1A sensor is present (installed upon the request of customer) pressing this button will cause display to show the hygrometrical temperature (dew-point temperature, showing the quality of compressed air). Also the green cell will show symbol «H». If S1A sensor is absent, the display will show only room temperature (the green cell shows letter «t»).
	Information about failures	If there are failures saved into memore, the light indicator will glow with no flashing. If this button will be in pressed position, the display will show all failures occurred since turning on the power supply (or since the last reset of all failures). If the LED is not glowing, it means that there are no saved failures in memory.

Table 20 – Description of light indicators



Light indicator	Value of light indicators			
	Glows not flashing 	Flashes rarely 	Flashes often 	Not glowing
	Compressor operating time is not bigger than maximal permissible value	Compressor operating time is bigger than maximal permissible value	-	Compressor is off
	Compressor failure (thermofuse, oil level,...)	Hygrometry failure on a particular compressor	-	There is no failure or the compressor is off
	Hygrometry failure	-	-	There is not hygrometry failure
	Temperature in a premise is higher than 45°S (higher than upper limit)	Temperature in a premise is lower than 5°S (below the lower limit)	-	Temperature is in permissible range
	Compressed air pressure in a network is higher than specified value	Compressed air pressure dropped below the control (specified) value		There are no failures

☒ - If the reserve compressed air tank is connected to compressed air supply system which has sensors connected to Cyclic 2020 control unit, the tank ramp gets involved into the work and the light indicator signalizes about it. The connection of reserve tank ramp of the compressed air, as a reserve source, is a very rare case (e.g. in European countries).

Note: usually the constant glowing has a priority over often flashing, which in turn has a priority over rare flashing.

6.10 Alarm signals control

Cyclic 2020 control unit uses reserve memory for recording last 10 failures in a system. If the voltage on a built-in battery will be lower than a limit (2,3B), the save data will be lost in case of power supply shutdown. If the voltage is lower than the limit, the display will show a «PILE» sign for 3 second every 12 minutes and the zoommer will

activate (100 ms). This «alarm signal» is considered to be a failure: in this case the emergency exit from the mode is not activated, the turning off is not activating, too.

Note: if the Cyclic 2020 control unit power supply is on, the display will show (for approximately 1 second) symbols «_ _ _ _», and then for approximately 3 seconds the memory version EPROM is shown («2.04»).

The button  is «empty» every time when power supply is turning on again (there are not saved failures). In case of failure, the LED glows (but not flashing) and this failure is saved into memory. If this button is pressed and hold when LED glows, the display will show all failures which influence the operation of compressors A, B or C.

If the failure related to inactive hygrometry sensor is saved into memory, the display will show «H LL» after pressing this button. Pressing the buttons  and  for 2 seconds will help to mask the failure of hygrometry for 18 hours. LED «°C» will be flashing during this mask period.

In case of failure of on of the compressors, the indicator  will glow, the alarm signal and zommer will activate and the next compressor in a queue will launch immediately. The failure is saved into memory, it can be shown on display by pressing button .

If the motor is operating longer than maximal specified time, the indicator  flashes rarely and the next motor in turn is activated.

«Maximal time exceeded» failure occurs, when all motors (2 or 3, depending on the settings) were operating longer than maximal specified time. The zoommer and alarm signal generation are being activated.¶

The failure is automatically being reset, when motors are deactivating (the same refers to alarm signal and zoommer).¶

This failure is saved into memory and it can be shown on the display by pressing the button  (the LED glows).¶

Maximal operating time of compressor can be adjusted - with no limitations, at settings of control unit using switchers. ¶

If indicator  glows flashing or not flashing, the alarm signal and zoommer are activating. Alarm signal and zoommer are deactivating right after failure disappears.

This failure is saved into memory and it can be put on the display by pressing the button (LED glows).



If the temperature is higher than 45°C, the indicator «temperature failure»  will glow not flashing. The alarm signal and zoommer are activating. To prevent this error there is an opportunity to connect the control unit to the system of influx-exhaust ventilation. It will launch the fan of influx ventilation if the parameter «t» is exceeded (given in table 21) and increase the influx of the air in the premise.

Before the registration of the failure there is a delay of 5 seconds long.

Failure is automatically reset if temperature drops below the value «limiting permissible - hysteresis». This failure is saved into memory and it can be shown on the display by pressing button a .

If the temperature drops below 5°C, the indicator «temperature failure»  will flash rarely.

The alarm signal and zoommer are activating. Before registration of the failure there is a delay of 5 seconds long. The failure is automatically reset if the temperature grows higher than value «limiting permissible - hysteresis». This failure is saved into memory and it can be shown on the display by pressing button .

6.11 Failures reset

After the failure is being noticed and all necessary actions are taken, the pressing button  and  simultaneously will cause all failures to be reset. The LED will turn off unless there is still a failure.

6.12 Circuit board and system reboot

Simultaneous pressing and holding the buttons  and  cause circuit board and system to reboot.

6.13 Setting parameters

Simultaneously press buttons  and  and hold in pressed position for 2 seconds. The left number on a digital display (green) show the numeral of the parameter

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

and five right digits (red) is the value of the parameter. Use buttons  and  for scrolling parameters in any direction. When the parameter is found, set the value using button  and : digits will start flashing. After setting the value, use the button  and  to go to previous or next parameter.

To exit parameters edit mode press buttons  and  simultaneously and hold in pressed position for 2 seconds. If no button was pressed during 30 seconds, the display will go back into normal mode (left digit is off).

Buttons  and  can be used for scrolling parameters in any directions. In left green cell the selected parameter numeral will be shown. If no button will be pressed during 8 seconds, the display will go back into normal mode. If parameters are not confirmed by setting switcher, these parameters won't be shown when scrolling.

Parameters value of control unit which are being shown in left green cell of the digital display are given in table 21.

Table 21 – Parameters value of control unit

№	Parameter	Initial set value	Value set range	Increment value	Hysteresis
A	Operating time of compressor A	0	Clock counter parameters of compressor X are updating only when the respective compressor is operating.		
b	Operating time of compressor B	0			
C	Operating time of compressor C	0			
t	Launch limit of influx ventilation fan	25°C	from + 10°C to + 35°C	1°C	2°C
0	Maximal pressure	9,5 bar	from 1,6 to 10 bar	0,1 bar	0,1 bar
1	Lower pressure limit of the main compressor	9 bar	from 1,1 to «parameter value №0 -0,5»	0,1 bar	0,1 bar
2	Pressure at which additional compressor is being connected to the system	8,5 bar	from 0,9 to «parameter value №1 -0,2»	0,1 bar	0,1 bar
3	Pressure at which third compressor is being connected to the system	8 bar	from 0,9 to «parameter value №2 -0,2»	0,1 bar	0,1 bar
4	Lower pressure limit for activating alarm signal	7,5 bar	from 0,7 to «parameter value №3 -0,2»	0,1 bar	0,1 bar
6	Minimal pressure in a network (at C2A sensor), at which alarm signal is activating	4,5 bar	from 0 to «parameter value №4 -0,5bar»	0,1 bar	0,1 bar
7	Maximal pressure in a network (at C2A sensor), at which alarm signal is activating	10 bar	from 0,1 to 15bar	0,1 bar	0,5 bar
8	Dew-point (hygrometry)	-45°C*	from - 80°C to 0°C	1°C	2°C
r	Turn on./off. the delay of motor	0s	from 0s to 20s	1s	--
A	Presence of motor «A»	On	On or Off		--

№	Parameter	Initial set value	Value set range	Increment value	Hysteresis
b	Presence of motor «B»	On	On or Off	--	--
C	Presence of motor «C»	On	On or Off	--	--

Note: If compressor has malfunctioned, it can be turned off using the settings of parameters «A», «B», «C» (presence of compressor). If compressor is off, the alarm signal is not generating, its clock counter is not incrementing, its indicator is off, and relay of its launch sequence is not operating. The red light indicator is flashing (duration of 100 ms every 2s). It is prohibited to remove all the motors.

* - the factory setting of dew-point is - 45 °S is a limit value and if it is exceeded, the alarm signal is activating.

6.14 Switchers for adjustment of control unit.

Switchers are used to adjust the system (switchers are installed on the inner side of the front lid of control unit Cyclic 2020 and are given on a fig. 24). Cyclic 2020 block reads the status of the switchers only when power supply is on. It means that if the position of the switcher has changed, it is necessary to restart the Cyclic 2020 block for changes to apply.

Figure 24 – SW switchers in a control unit



FLEXO time duration (Switchers SW 2-1 and SW2-2):

	<i>SW 2-2 = off</i>	<i>SW 2-2 = on</i>
<i>SW 2-1 = off</i>	4 minutes	8 minutes
<i>SW 2-1 = on</i>	15 minutes	30 minutes

Control switcher of reserve compressed air tanks (Switcher SW2-3):

SW 2-3 = on – analogue input from pressure sensor is connected

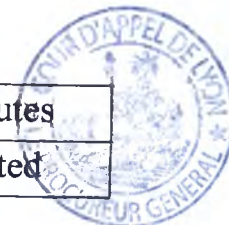
SW 2-3 = off – control of reserve compressed air tanks is performed by autonomous pressure sensor

Switchers that determine the time of changing the operating compressor

(Switchers SW 2-4 and SW2-5):

	<i>SW 2-5 = off</i>	<i>SW 2-5 = on</i>
--	---------------------	--------------------

<i>SW 2-4 = off</i>	15 minutes	30 minutes
<i>SW 2-4 = on</i>	45 minutes	unlimited



Switcher that control the number of compressors in operation

(Switcher SW 2-6):

SW 2-6 = on – 2 compressors are connected

SW 2-6 = off – 3 compressors are connected

Switcher of vacuum measurement method (Switcher SW 2-7):

If the switcher SW 2-8 is in «on» position this sensor is not enabled (disabled by program).

Switcher of operating environment selection (Switcher SW 2-8):

SW 2-8 = on – compressed air

SW 2-8 = off - vacuum

Since the control unit Cyclic 2020 can be applied to control the operation of either compressed air plant or a vacuum station, the operation mode selection is realized by switcher SW 2-8. For compressed air plant it is always in «on» position (factory setting).

Switcher of pressure measurement range in an emergency tanks with compressed air (Switcher SW 1-1).

Since the composition of the plant does not include the emergency compressed air tanks, this switcher is not used and should always be in «on» position (factory setting).

Switcher of pressure sensor number

(Switcher SW 1-2):

SW 1-2 = on – pressure is controlled by two sensors: C1A and C2A

SW 1-2 = off – pressure is controlled by one C1A sensor

Switcher of hygrometry control method

(Switcher SW 1-3):

If the switcher SW 1-6 is in «off» position (S1A sensor is absent in the system) its position is not covered by any regulations. If the switcher SW 1-6 is in «on» position this switcher should always be in «off» position.

Switcher of time counter speed (Switcher SW 1-4):

This switcher should always be in «on» position (factory setting). Switching it can be only performed by specialists in testing purposes.

Switcher of compressors activation cycle selection (Switcher SW 1-5):

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros

15 rue de Genève

69746 GENAS CEDEX

Tél: 04 72 78 00 40

000 ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

SIRET 327 218 939 00079

SW 1-5 = on – after stopping the compressor if compressed air consumption occurs in a network, the compressor which haven't fully spent its operation time is activating (switchers SW 2-4 and SW 2-5)

SW 1-5 = off – after each stop, regardless of the operation time, the next compressor in turn activates

Switcher of S1A humidity level sensor presence/absence (Switcher SW 1-6):

SW 1-6 = on – S1A humidity level sensor is connected to compressed air network

SW 1-6 = off – S1A humidity level sensor is absent

Switcher of C2A auxiliary pressure sensor presence/absence in a compressed air network (Switcher SW 1-7):

SW 1-7 = on – C2A auxiliary pressure sensor is connected to compressed air network

SW 1-7 = off – C2A auxiliary pressure sensor is absent

Switcher of compressors operation distribution (Switcher SW 1-8):

SW 1-8 = on – cyclic activation of compressors

SW 1-8 = off – fixed distribution of compressors operation

6.15 Operation control modes of compressors

Mode on/off: Motor launches at low pressure value and shuts down at high pressure value (fig. 25).

Figure 25 – Operation diagram of the screw compressors in mode «On/Off»

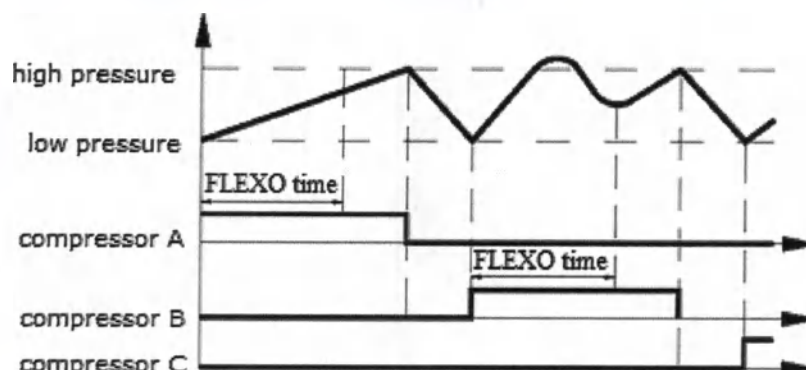


FLEXO mode: This mode (fig.26) is selected by switcher On-Off/FLEXO inside control unit. When compressor starts to operate, its operating time will be determined by minimal time set by switchers SW2-2 and SW2-1, without taking into account of value of control pressure. After the end of FLEXO period the motor can turn off again after

control pressure reaching the maximal value. Note: operation time in FLEXP mode should be less than time of changing the active compressor.



Figure 26 – Operation diagram of screw compressor in «FLEXP» mode.



6.16 Methods and conditions of sterilization, sterility keeping duration

Not a sterile and not a sterilizable medical device.

6.17 Class of potential risk of medical device application - 2a, in compliance with Directive of medical devices 93/42/EEC (Annex IX, rule 5.2.1). The device does not have a special protection from ingress of solid objects and water.

7 List of indications for application, contraindications, possible by-effects

Indications for application, contraindications, possible by-effects are not identified.

8 Guidance on the application

8.1 General regulations

8.1.1 Application of the plant is performed in accordance with guidance given in the present instruction manual.

8.1.2 Documenting the batch number (if mass production) of all plants that are used to ensure the traceability and for work with complaint requirements.

8.2 Plant is repairable

8.2.1 Repair is performed in a authorized service centers. Persons who have a permissions to work with 1000V voltage are permitted to repair the device.

Authorized service center on territory of Russia Federation - Limited Liability Company «WestMedGroup» (LLC «WestMedGroup »), Russia, 141983, Moscow Region, Dubna, Programmistov street, 4 b. 4, room 103, tel.: +7 (495) 765-61-83, e-mail: info@westmedgroup.ru.



8.2.2 It is prohibited to repair the plant by the servicing personnel.

9 Working principle

The air is sucked up by compressor through the air filter (installed inside the compressor), then it being compressed by rotating the screw pair. Then the air comes through the flexible hose to adsorption air dryer, where the compressed air is being cleaned and dried. After that it goes to receiver and then to final filtration and reduction unit and goes to compressed air supply network. Upon the request of the customer, before the final filtration and reduction block it is allowed to make a fork for installing pressure reduction line at 8 bar (for pneumatic tool).

10 Choosing the working premise

10.1 Placement conditions

The plant is installing in clean, dry, ventilated premise with air temperature from +5 to +40 °C.

Proper air ventilation controlled by thermostat should be envisaged in a premise.

Dimensions of the fan for one compressor are calculated using formula:

$$Q = \frac{P \cdot 1000 \cdot 3600}{\Delta T \cdot 1250} = 2880 \cdot \frac{P}{\Delta T},$$

where Q – volume of ventilated air, m³/hour;

P – power consumption, kW;

ΔT – difference between the temperature inside and outside the premise, °S.

1250 – average volume thermal capacity, J·m³·K⁻¹.

Example of calculations:

$P = 15$ kW, power of compressor MVB16.

$\Delta T = 10$ °S, preferred difference between temperature inside and outside the premise.

Then

$$Q = 2880 \cdot \frac{P}{\Delta T} = 2880 \cdot \frac{15}{10} = 4608 \text{ m}^3/\text{hour}$$

Area of air intake should have dimensions such as to ensure that air flow will not be higher than 3 m/s.

Maximal permissible exceeding of air flow is 5 m/s.

$$S = \frac{nQ}{V_{air} \cdot 3600} = \frac{1 \cdot 4608}{3 \cdot 3600} = 0,43 \text{ m}^2,$$

where S – area of air intake, m^2 ;
 n – number of compressors operating simultaneously;
 V_{air} – speed of air flow, m/s .



10.2 Deployment

Equipment should be installed in a clean, not dusty, ventilated room with a relative humidity no more that 80% and an air temperature from $5^{\circ}S$ to $-40^{\circ}S$. To ensure the necessary ventilation in a room the force influx-exhaust ventilation should be envisaged. Recommended parameters of ventilation are given in table 22. Placement of plants is given on figure 27, sizes are given in table 23. In certain cases, it is allowed to install the equipment in a special heated container without of considering the distances given in table 23. Placement of the equipment in a container is defined by the project.

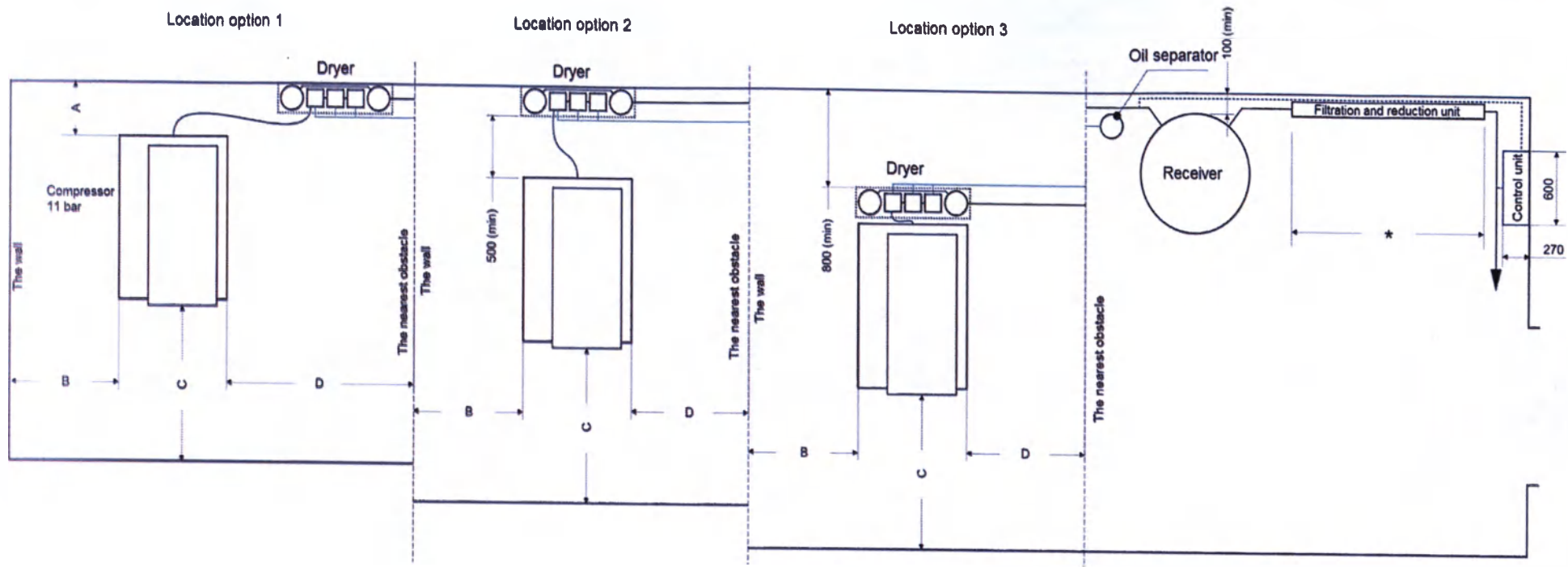
Table 22 – Recommended parameters for influx-exhaust ventilation
(given that 1 compressor)

Model of compressor	Heat release, kcal/hour, no more	Performance of exhaust fan, m^3 /hour, no less	Cross-section of exhaust air duct, mm, no less
MVX2	1 892	1 000	150 x 340
MVX3	2 580	1 200	150 x 340
MVX4	3 440	1 500	150 x 340
MVX5	4 730	2 000	250 x 630
MVA9	6 450	3 100	250 x 630
MVB12	8 340	4 500	350 x 600
MVB16	10 576	5 500	350 x 650
MVC19	18 920	7 500	350 x 650
MVC23	18 920	9 000	650 x 650
MVD31	25 800	12 000	650 x 650
MVE38	31 820	14 000	700 x 700
MVE46	38 700	17 000	700 x 700

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Figure 27 – Premise plan for deployment of the plant



Note: *- external dimensions are given in tables 13,14.

Table 23 – Sizes of position in a premise

Models of compressors	Minimal distances			
	A, mm, no less	B, mm, no less	C, mm, no less	D, mm, no less
MVX2, MVX3, MVX4, MVX5, MVA9	200	800	800	800
MVB12, MVB16	200	1000	1000	1000
MVC19, MVC23	400	1000	1000	800
MVD31	400	1250	1000	1000
MVE38, MVE46	400	1000	1500	1000

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
ET 327 218 939 00079





11 Modus operandi

11.1 Prepare for operation

Before the operation refer to present Instruction manual.

After receiving the plant check the completeness and carry out an external inspection. There should be no traces of deformation, damage of the paint and varnish cover on the surface of the plant as well as traces of corrosion and oxidation on the outlets.

After transportation at below zero temperatures it is required to unpack and use the equipment only after holding in the transport wrapper for one day at storage temperature.

Mounting and turning on of the plant is performed by qualified personnel authorized by manufacturer company.

If the screw compressor was not operating for more than 6 months, it is necessary to drain the oil out of it. Air and oil filters as well as oil separator (installed inside the compressor) should be replaced, since because of oil absorbs the vapors of water it loses viscosity and exploitation characteristics. It can cause to damage of the equipment.

11.2 Assembly

Plants are supplied disassembled into component parts. These parts are mounted directly in a medical facility. Control unit is adjusted by the manufacturer. Mounting is performed only by qualified personnel authorized by manufacturer in following order:

- arrangement of the equipment according to the project;
- performing the anchorage of equipment - dryer to floor, wall or compressor on M8 anchors, receiver to floor on M8 anchors, final filtration and reduction unit to wall on M8 anchors;
- preparing the pneumatic connection, installation of the adapters, valves, union nuts;
- connection of all the elements with copper pipes using soldering;
- connection of control cables, supply and management, connection of compressors and dryers to control unit;
- connection of compressor and control unit to power distribution unit (is not part of the plant);
- test of correct connection of phases to compressors (if compressor is not launching, it means that phases are mixed up and reconnection should be performed).

After mounting the plant can be connected directly to compressed air network of the medical facility.

On the enterprise-manufacturer all screw compressors have oil put inside according to table 4. Brand of the oil is given on the tank of oil separator adjacent to filler pipe. Before the use, it is necessary to check the oil level in each compressor, electric equipment configuration, correctness of operation modes installed in control unit Cyclic 2020. Control unit is connected to power distribution unit (is not part of plant) with voltage of

400V, frequency of 50 Hz and envisaged automatic breakers. Each screw compressor is equipped with phase regulator which show that phases are connected correctly. If phases are connected incorrectly the technical error will occur during launch.



11.3 First launch

First launch of the plant and adjustment of modes after mounting of the equipment should be performed only by qualified specialist in following sequence.

Perform the launch of the plant and wait for increase of pressure in entire system. All valves on the final filtration and reduction unit which are closest to the main line should be closed.

Perform the test of the plant for hermiticity by soaping up the connection of pneumatic main line.

Create the air consumption by opening the shutter (see fig.21) of the connector for connecting C2A sensor on final filtration and reduction unit (pos. 6 fig.15,16).

Check the compliance of the operation mode with parameters installed in control unit Cyclic 2020. In case of incompliance perform the correction of parameters.

Turn on the dryers in 48H mode (see tables 8.1, 8.3) and leave a station in a operation mode for at least 48 hours, to enter the operation mode which provides the receiving of the compressed air of required quality on the output (see clause 6.3). Plant is ready for work.

11.4 Further launches

Launch of the plant is done in the following sequence:

- it is necessary to turn on the protection automaton on power distribution unit, which supplies the control unit;
- it is necessary to turn on the protection automaton on power distribution unit, which supplies the compressor;
- after loading of the controller of respective compressor it is necessary to press compressor activation button and wait for each compressor to switch to operation mode (start of pressure increase). Operation mode is visible on compressor indication. Time of switching to operation mode is no longer than 100 seconds.

11.5 Shutdown

For an emergency shutdown of screw compressors, it is necessary to press the emergency shutdown button (pos. 4 on fig. 10), after that the operation of compressor will stop simultaneously. The breaker itself will turn clockwise and fix in this position. To turn the breaker back to operation position it should be turned counter clockwise.



For a planned turn off of compressor it is necessary to press shutdown button «8» (see table 6, figure 11) on control unit SIGMA CONTROL 2, after that the compressor will switch into idle mode and turn off in 60 seconds. Then it is necessary to turn off protection automatons of compressors and control unit Cyclic 2020 in power distribution unit.

12 Disinfection and cleaning

 Do not use erosive fluids when disinfecting the plant.

Disinfection of external surfaces is performed by means which are allowed for plant disinfection in country of application

Disinfection of the plant is performed at least once in a month using soap solution applied on a clean rag. After disinfection the plant should be rubbed with a dry rag.

Cleaning of plant surfaces is performed a least once in a month using clean and dry cotton rag.

13 Maintenance

Follow the rules given in instruction manual to carry out safe and correct maintenance of the plant.

Maintenance and repair works can be carried out only by qualified specialist authorized by manufacturer of this plant.

When performing maintenance use all necessary protective means (gloves, mask, smock etc), then utilize dirty materials (cartridges etc) according to rules of country of application at the moment of the utilization.

 Qualified and authorized personnel is permitted to maintenance of the plant. The personnel should have all necessary skills, knowledge and practical experience for performing the maintenance.

 It is prohibited to carry out works for modification and/or repair of the plant which are not given in instruction manual.

 All maintenance works should be performed after disconnection of the particular component of the plant from the supply source. Do not start work until temperature of equipment (temperature on external surface) will not drop to safe level.

 If spare parts which are not complying with factory requirements were used during maintenance, the manufacturer abdicates the responsibility in case of occurring incidents or loose of plant workability.

Information about periodicity and composition of maintenance is given in table 24.

Table 24 – Composition and periodicity of maintenance

Maintenance works	Period of maintenance				
	3000 h or 1 year	6000 h or 2 years	9000 h or 3 years	12000 h or 4 years	15000 h or 5 years
COMPRESSOR					
Replacement of filter pads	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of air filter	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of oil filter	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of oil separator cartridge	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of oil	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of thermostatic valve		✓		✓	
Replacement of component parts of unload valve		✓		✓	
Replacement of component parts of input air valve		✓		✓	
Replacement of component parts of minimal pressure valve		✓		✓	
Replacement of transmission belt		✓		✓	
Replacement of automatic drainage valve		✓		✓	
COMPRESSED AIR DRYER					
Replacement of micron filter cartridge	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of submicron filter cartridge	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of check valve inset		✓		✓	
Replacement of regeneration valves		✓		✓	
Replacement of molecular pipes			✓		
Replacement of cartridges			✓		
FILTRATION AND REDUCTION UNIT					
Replacement of bacterial filter cartridge	✓	✓	✓	✓	✓
Replacement of pressure reducer inset			✓		
AIR RECEIVER					
Technical examination	Depends on legislations				
Additional operations					
Check of general condition of control unit, safety valves, flexible hoses	✓	✓	✓	✓	✓
Check of operation of hydrometrical sensor (recalibration if necessary)		✓	✓	✓	

2



Maintenance works	Period of maintenance				
	3000 h or 1 year	6000 h or 2 years	9000 h or 3 years	12000 h or 4 years	15000 h or 5 years
Replacement of drainage hose		✓		✓	
Replacement of pressure sensors and safety valves					✓

Also, it is necessary to perform an electrical check of drainage system every 6 months. To do that, one should press button «Test» on electrical sensor of condensate discharge for 2 about 2 seconds. In this case the manual discharge of condensate will occur. If button «Test» is pressed, but the scavenging of condensate is not in progress, it means that input or output pipeline is blocked, circuit board is malfunctioned, too low or too high pressure.

Replacement of filtering cartridge Oekosorb, installed in body of oil separator ÖWAMAT, is done when draining water becomes not transparent.

13.1 Weekly check of the plant:

- check the presence of the condensate and drain it if necessary;
- check the presence of condensate in micron and submicron filters by pressing the mechanical condensate drainage valve (see fig. 12.1);
- check the pressure in a cartridge in regeneration mode using manometers, installed on dryer, the pressure should not be higher than 1 bar;
- check the presence of errors in control unit Cyclic 2020 and control units of compressors in case of occurring sound or light indication of presence of malfunction.

14 Current repair

Current repair of the plant is performed by qualified personnel in an authorized service center.

Authorized service center on the territory of Russian Federation - Limited liability company «WestMedGroup» («WestMedGroup» LLC), Russia, 141983, Moscow Region, Dubna, Programmistov street, 4 b. 4, room 103, tel.: +7 (495) 765-61-83, e-mail: info@westmedgroup.ru.

15 Completeness

The plant (depends on embodiment) is supplied in the following composition:

- 1) screw compressor (2 or 3)

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

- 2) adsorption dryer SEC 7HC (2 or 3);
3) receiver (1 or 2);
4) final filtration and reduction line;
5) control unit Cyclic 2020;
6) oil separator;
7) pressure reduction line at 8 bar*;
8) humidity level sensor* (mounted in control unit Cyclic 2020);
9) auxiliary pressure sensor* (mounted in control unit Cyclic 2020);
10) reserve (emergency) mechanical pressure switcher * (mounted in control unit Cyclic 2020);
11) instruction manual.

Note: *- supplied if necessary (upon the request of the customer).

16 Wrapper

Plant is packed in several wooden boxes (fig. 28). Instruction manual is packed in plastic bag and put into wooden box with screw compressor. The number of wooden boxes depends on external dimensions and total number of equipment. All equipment in wooden boxes is packed in bubble wrap (fig. 29).

Note – This wrapper is as for customer purposes, as for transport.



Figure 28 – Wrapper of the plant

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



Figure 29 – Wrapper of the equipment inside the wooden box (as the example of adsorption dryers)

Since the plant is supplied in several wooden boxes, there is a paper tag attached on each of them containing the following information:

- name of the recipient organization;
- country of recipient;
- invoice number (account number);
- information about number of the box according to the invoice.

17 Marking

17.1 Plant

The general marking of the device is applied on the plant at inner front lid of control unit Cyclic 2020 (fig. 30). The contents of the general marking is given in table 25.

 15 Rue de Genève 69746 GENAS - FRANCE TEL. +33 4 72 78 00 40		
MODEL NAME: HOSPITAIR G <u>5-R-S1A-C2A-PS</u>		
Screw compressor	$\frac{MV \times 4}{(pc.)} \times \frac{2}{(pc.)} \times \frac{4}{(vol.)}$ kW 3 - 400V - 50Hz	
Adsorption air dryer	SEC 7 HC AD <u>5035</u> x $\frac{2}{(pc.)}$ x 0,15 kW ~ 230V - 50Hz	
Control unit Cyclic 2020	~ 230V - 50Hz	0,05kW
Receiver	$\frac{1}{(pc.)} \times \frac{500}{(vol.)}$ L	
Oil separator	ÖWAMAT <u>10</u>	(model)
Final filtration and reduction unit	DP <u>72</u> DP	(model)
Pressure reduction line at 8 bar	DP <u>36</u> S	(model)
 www.mils.fr Made in France		

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

Figure 30 – Example of the device general marking

Table 25 – information on device general marking

Applied on the tag	Meaning (name of the parameter)
 MIL'S	Manufacturer – MIL'S
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	Address of the manufacturer
	Refer to the instruction manual, read carefully
MODEL NAME: HOSPITAIR <u>G5-R-S1A-</u> <u>C2A-PS</u>	Name of plant embodiment
Screw compressor <u>MVX4</u>	Model of screw compressor (in this case MVX4)
3 ~ 400V – 50Hz	Necessary parameters of electricity network for compressors (in this case three-phase, 400V, 50Hz)
<u>2</u> x <u>4</u> kW	Number of compressor and their power consumption (in this case 2 compressors with power consumption of 4kW for each)
Adsorption air dryer SEC 7 HC AD <u>5035</u>	Model of adsorption air dryer SEC 7 HC AD (in this case 5035)
~ 230V – 50Hz	Necessary parameters of electricity network for dryers (in this case one-phase, 230V, 50Hz)
<u>2</u> x 0,15 kW	Number of dryers and their power consumption (in this case 2 compressors with power consumption of 0.154kW for each)
Control unit Cyclic 2020 ~ 230V – 50Hz 0,05 kW	control unit Cyclic 2020 with necessary parameters of electricity network and power consumption (in this case one-phase, 230V, 50Hz, 0.05kW)
Receiver <u>1</u> x <u>500</u> L	Receiver of compressed air, number and volume (in this case 1 receiver for 500 l)
Oil separator <u>OWAMAT 10</u>	Model of oil separator (in this case OWAMAT 10)
Final filtration and reduction line DP <u>72</u> DP	Model of final filtration and reduction line (in this case DP 72 DP)
Pressure reduction line at 8 bar DP <u>36</u> S	Model of pressure reduction line at 8 bar (in this case DP 36 S)
	Sign «Attention hazard»
	Sign «Specific utilization»
www.mils.fr	Manufacturer official site
Made in France	Made in France (country of production)

Marking of compressor is applied at aluminum tag which is attached at side wall of screw compressor (consist of compressor marking, auxiliary and additional marking).

Marking of compressor consists of (fig. 31):

- name of manufacturer and his address;
- name of medical device;
- model of screw compressor;
- name of control unit;

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079



- characteristics of operation environment (Fluid group II – non-toxic and inflammable environment);
- characteristics of electricity network, with number of phases, voltage, frequency, maximal power consumption;
- serial number;
- date of production;
- directions for requesting the instruction manual and information about utilization;
- warning symbols;
- words «Maximal pressure 11 bar»;
- words «www.mils.fr»;
- words «Made in France».



MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX
 Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 6
 RCS LYON B 327 218 939
 SIRET 327 218 939 00079

Figure 31 – Example of compressor marking

Meaning of the terminology applied on the tag attached on the compressor:

MIL'S	Name of the manufacturer
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	Contact information
HOSPITAIR G	HOSPITAIR G (name of the plant)
MVA9	Model of screw compressor
C2020	control unit Cyclic 2020
3 ~ 400 V + E – 50 Hz 7,5kW	-characteristics of electricity network, with number of phases, voltage, frequency, maximal power consumption
V	Volt, V (unit of measurement of voltage in electrical circuit)
Hz	Hertz, Hz (unit of measurement of frequency)
kW	Kilowatt, kW (power)
Fluid group II	Characteristics of operation environment
Max. Pressure 11 bar	Maximal operating pressure of compressor is 11 bar
www.mils.fr	Manufacturer official site
Made in France	Made in France (country of production)

Meaning of graphical (warning) symbols, applied on the tag attached to the plant:



– manufacturer



– refer to the instruction manual, read carefully



– serial number



– date of production



– after the end of lifespan, the actual plant is not allowed to be disposed with household wastes as it is intended for separate collection and utilization



In addition to main tag the adjacent auxiliary aluminum tag is attached (fig. 32) containing following information given in table 26.



Figure 32 – Example of plant auxiliary tag

Table 26 – information on auxiliary tag

Applied on the tag	Translation (name of parameter)	Value
Compresseur à vis	Model of KAESER screw compressor (identical to MIL'S screw compressor)	SM 12
N° d'article	Batch number	SM.2
N° de série	Serial number	5431
Année de fabrication	Year of production	2016
Puissance nominale	Nominal power	7.5 kW
Vitesse moteur	Engine rotation frequency	2930 rpm
Press. service max.	Maximal operating pressure	11,0 bar
Température ambiante	Ambient temperature (Service temperature range)	3°S/ 45°S



Additionally, the following warning and information symbols are present of the compressors:



- sign «Electric shock hazard»



- sign «Caution. Hot surface»



- sign «Attention. Automatic switching on (launch) of the equipment»



- sign «Refer to instruction manual»



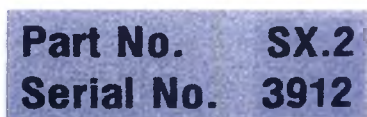
- certificate label of compliance with European Standards



- certificate label of compliance with European Standards of electromagnetic compatibility



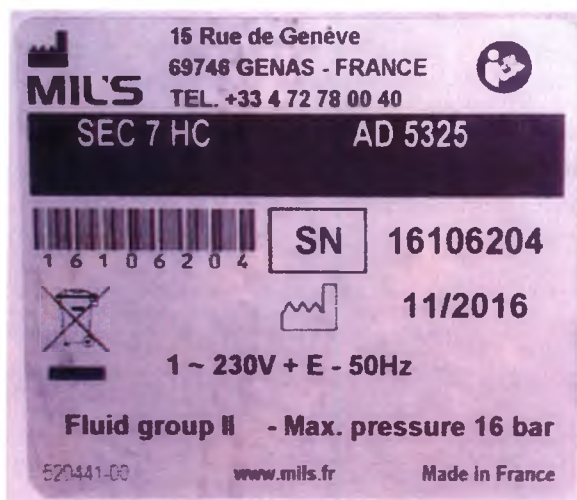
- conformity of MIL'S MVX 5 model of screw compressor with identical KAESER SX8-V08 model of screw compressor (see table 2)



- batch number of identical model of screw compressor KAESER (SX.2)

- serial number of identical model of screw compressor KAESER (3912)

Similarly to marking of compressor, the marking is applied on each dryer pictured on fig.33.



MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Figure 33 – Example of dryer marking

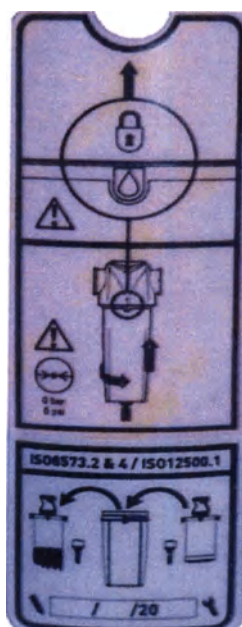


Dryer marking consists of:

- name of manufacturer and his address;
- name of series and model of dryer;
- serial number;
- directions for requesting the instruction manual and information about utilization;
- date of production;
- characteristics of electricity network, with number of phases, voltage, frequency, maximal power consumption;
- characteristics of operation environment (Fluid group II – non-toxic and inflammable environment);
- words «Maximal permissible pressure 16 bar»;
- words «www.mils.fr»;
- words «Made in France».

Additionally, tag is attached to dryer filters containing following information (fig. 34):

- attention, to close the filter combine marks of lid and body of filter (in upper yellow area);
- attention, before replacing the filter drop the pressure in filter using mechanical drainage valve;
- arrows are showing the need for putting lid into the body of filter first and then turn off the lid rotating the body of filter;
- the order of replacing the filter and a mark about the last date of replacement.



MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 62 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Figure 34 – Example of dryer filter tag

Additionally, the tag (fig. 35) containing following information, given in table 25, is attached on the cartridge of the dryer.

3



Figure 35 – Example of dryer cartridge tag

Table 27 – information on dryer cartridge tag

MIL'S
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40
www.mils.fr
Tube secheur / Dryer cylinder
T65HC – Lot № U
Date fabrication / Date of manufacture
Limite d'utilisation / Operation limit
P. max. 16bar
T° min. 0° - T°max +50°C
Sens du fluide  Flow direction
Tube NON reutilisable a remplacer systématiquement tous les 3ans apres la 1ere mise en service / Non reusable dryer cylinder to be systematically changed every 3 years after 1st startup
Made in France

Additionally, the following information and warning symbols are attached to the dryer:



- device certification mark of compliance with European Standards



– refer to instruction manual, read carefully

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 70 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

PT



- sign «electricity shock hazard»



Marking of control unit Cyclic 2020 (figure 36, table 28) is similar to marking of compressor. It is attached to inner side of opening door of control unit closet.

Fig. 36 – Example of control unit marking

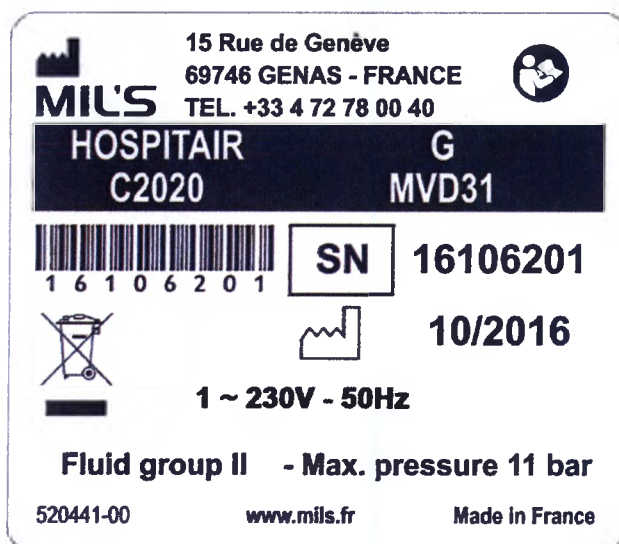


Table 28 – information on control unit Cyclic 2020 marking

Applied on the tag	Meaning (name of parameter)
MIL'S	Manufacturer – MIL'S
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	Address of manufacturer
	Refer to instruction manual, read carefully
HOSPITAIR G	Name of the plant
C2020	Short name of control unit Cyclic 2020
MVD31	Name of compressor model which is part of the plant
SN 16106201	Serial number
	Sign «Specific utilization»
10/2016	Date of production
1 ~ 230 V – 50 Hz	Characteristics of electricity network, with number of phases, voltage, frequency
Fluid group II	Group of operation environment - II
Max. Pressure 11 bar	Maximal operating pressure of compressor 11 bar
www.mils.fr	Manufacturer official site
Made in France	Made in France (Country of production)

PT 68

Additionally, following information and warning symbols are attached to control unit Cyclic 2020:



- device certification mark of compliance with European Standards



- sign «Attention. Automatic switching on (launch) of the equipment»



- sign «Electric shock hazard»



- sign «Refer to instruction manual»



Receiver marking is applied by branding on a special welded plate. Receiver marking (fig. 37) contains data given in table 29.

Fig. 37 – Example of receiver marking with a volume of 500 l / 900 l



Table 29 – information on a receiver marking with a volume of 500 l / 900 l

Applied on a tag		Meaning (name of parameter)	
500 L	900 L	500 L	900 L
SIAP SAS		Name of manufacturer	
CE0060		Compliance with European Standards	
PS 16 BAR	PS 11 BAR	Maximal operating pressure (in this case 16 bar)	Maximal operating pressure (in this case 11 bar)
V 500 L	V 900 L	Volume of receiver 500 l	Volume of receiver 900 l
PE 24 BAR	PE 16,5 BAR	Value of test pressure (in this case 24 bar)	Value of test pressure (in this case 16.5 bar)
T MIN -10 °C		Minimal operating temperature -10 °C	
T MAX +120 °C		Maximal operating temperature +120 °C	
2015 EC500 06145	2016 EC900 05693	Serial number, including:	Serial number, including:

Applied on a tag		Meaning (name of parameter)	
500 L	900 L	500 L	900 L
		2015 – year of production, EC500 – model of receiver, 06145 – number of receiver	2016 – year of production, EC900 – model of receiver, 05693 – number of receiver

- Marking of ÖWAMAT oil separator (fig. 38) is attached on side surface contains:
- catalogue number of oil separator (Code No 4022379)
 - catalogue number of replacement filter cartridge (Austauschfilter, Replacement filter, Filtre de rechange 4010712)
 - words «Made in Germany»
 - name of manufacturer (BEKO TECHNOLOGIES GMBH, www.beko-technologies.com)
 - bar code.

Fig. 38 – Example of oil separator marking



Auxiliary marking of ÖWAMAT oil separator (fig. 39) is attached on side surface contains:

- shortened name of manufacturer (BEKO)
- mark name of oil separator (ÖWAMAT)
- model name of oil separator (10)

Fig. 39 – Example of additional oil separator marking



Additional marking of ÖWAMAT oil separator (fig. 40) attached on side surface contains:

- shortened name of manufacturer (BEKO)

MIL'S SAS
Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 78 00 92 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

- national technical certificate (Z-83. 5-9) of German Institute of Building Technologies, Berlin (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin)

Fig. 40 – Example of additional oil separator marking



Marking of final filtration and reduction line (fig. 41) is a label containing:

- name of manufacturer (MIL'S)
- model of final filtration and reduction line (DP 792 DP)
- date of production (10/2016).

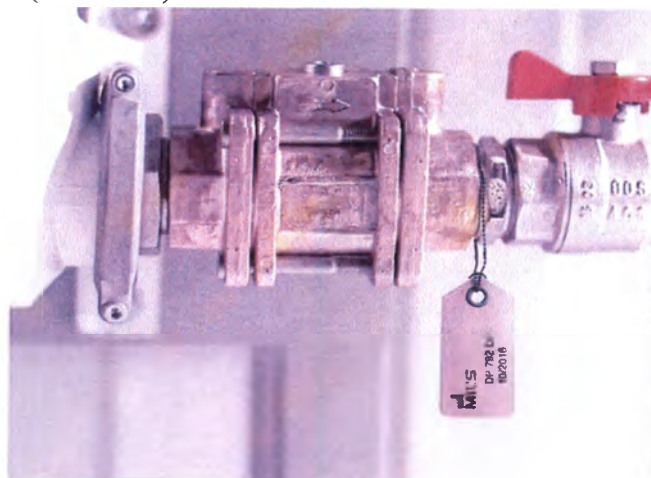


Fig. 41 – Example of final filtration and reduction line marking

18 Service conditions

This equipment should be installed in a clean premise, provided with proper ventilation of supplied air (down) and scavenged hot (up) air. The premise of plant should be provided with floors flat, non-slipping, resistant to oil, fireproof.

Service temperature from + 5 to + 40 °C.

Relative service humidity is no more than 80 %.

Atmospheric pressure – (84,0 – 106,7) kPa.

After transportation at below zero temperatures it is required to unpack and use the equipment only after holding in the transport wrapper for one day at storage temperature.

In certain cases, it is allowed to install the equipment in a special heated container. The placement of the equipment in a container is defined by the project.



Preventive maintenance is performed exclusively by authorized representative of the manufacturer. In case of violating rules of exploitation of equipment specified by the manufacturer, the protection applied in this equipment may become worse.

19 Electromagnetic compatibility

Device should be installed and served according to requirements of EMC taking into account the information given in following tables.

Table 30 – Electromagnetic emissions

Guideline and declaration of the manufacturer – electromagnetic emission		
Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G is designed to be used in an electromagnetic environment determined below. User of the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G should provide its application in given electromagnetic environment.		
Tests for electromagnetic emissions	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
Radio interference CISPR 11	Group 1	Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G uses radio-frequency energy only for performing internal functions. Emission level of radio-frequency interference is low and possibly does not cause incorrect functioning of nearby equipment.
Radio interference CISPR 11	Class A	Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G is suitable for application in all placements including dwelling houses and buildings, but designed for application exclusively by professionals in field of healthcare.
Current harmonics IEC 61000-3-2	Does not apply	
Voltage fluctuation and flicker IEC 61000-3-3	Compliant	

Table 31 – Interference resistance

Guideline and declaration of the manufacturer - interference resistance			
Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G is designed to be used in an electromagnetic environment determined below. User of the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G should provide its application in given electromagnetic environment.			
Interference resistance test	Test level IEC 60601	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge IEC 61000-4-2	±6 kV — contact discharge ±8 kV - air discharge	compliant	A floor in plant room should be made of wood, ceramics or concrete. If the floor is covered by some synthetic material relative humidity should be not less than of 30%
Nanosecond impulse interference IEC 61000-4-4	±2 kV - for lines of power supply ±1 kV - for lines input/output	compliant	The quality of electric energy in electrical system should be provided according to typical provisions of commercial or hospital environment.
Microsecond impulse interference of high energy IEC 61000-4-5	± 1 kV when applying interference using scheme «wire - wire»	compliant	The quality of electric energy in electrical system should be provided according to typical



	± 2 kV when applying interference using scheme «wire - earth»		provisions of commercial or hospital environment.
Voltage fall, short-term interruptions and changes of voltage at input lines of power supply IEC 61000-4-11	$< 5 \% U_H$ (voltage fall $> 95 \% U_H$) during 0,5 periods $40 \% U_H$ (voltage fall $60 \% U_H$) during 5 periods $70 \% U_H$ (voltage fall $30 \% U_H$) during 25 periods $< 5 \% U_H$ (voltage fall $> 95 \% U_H$) during 5 s	For $\sim 230\text{V}/50\text{Hz}$ 0 V during 10 ms 92 V during 100 ms 161 V during 1 s 0 V during 5 s	The quality of electrical energy is in accordance with commercial or hospital environment. If the user of the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G needs to ensure continuous operation under conditions of possible interruptions of the mains voltage, it is recommended to power the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G from an uninterruptible power supply.
Magnetic field of industrial frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m for 50 Hz	Levels of a magnetic field which take place on industrial frequency should be provided according to typical provisions of commercial or hospital environment

Table 32 – Interference resistance

Guideline and declaration of the manufacturer - interference resistance			
Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G is designed to be used in an electromagnetic environment determined below. User of the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G should provide its application in given electromagnetic environment.			
Interference resistance test	Test level IEC 60601	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conductive interference, influenced by radio-frequency electromagnetic fields IEC 61000-4-6	3 V (root-mean-square value) in band from 150 kHz to 80 MHz	3 V	The distance between the used mobile radiotelephone communication systems and any element of the medical plant for compressed air supply, including cables, should not be less than the recommended separation distance, which is calculated in accordance with the following expressions for the transmitter frequency. Recommended separation distance: $d = 1,16 \sqrt{P}$ (from 80 to 800 MHz) $d = 2,33 \sqrt{P}$ (from 800 MHz to 2,5 GHz), where d – recommended separation distance (m); P - nominal maximal output power of transmitter, W, specified by manufacturer The field strength during the propagation of radio waves from stationary radio transmitters, according to the results of observations of the electromagnetic environment (1), should be lower than the level of correspondence in each frequency band (2). The effect of interference may occur near equipment marked with:
radio-frequency electromagnetic field IEC 61000-4-3	3 V/m in band from 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	

MIL'S SAS
 Capital 2.190.000 Euros
 15 rue de Genève
 69746 GENAS CEDEX

Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 72 00 82 34



(1) - The field strength in propagation of radio waves from stationary radio transmitters, such as base stations of radio telephone networks (cellular / wireless), and ground mobile radio stations, amateur radio stations, AM and FM radio broadcasting transmitters, television transmitters cannot be resolved with sufficient accuracy. To do this, practical measurements of field strength must be made. If the measured values in seconds meet the established requirements, the installation should be monitored to verify their normal operation. If the observation process reveals a deviation from normal operation, then it may be necessary to take additional measures, such as reorienting or moving the installation.

(2) - Not in band from 150 kHz to 80 MHz field strength should be less, than 3 V/m.
Note:

1. At 80 and 800 MHz, a higher field strength value is applied.
2. Expressions are not applicable in all cases. Electromagnetic propagation is affected by absorption or reflection from structures, objects and people.

Table 33 – Recommended values of separation distance

Recommended spacing between portable and mobile radio frequency communications, and medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G

The medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G is designed for use in an electromagnetic environment in which the levels of radiated interference is monitored. The user of the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G can avoid the effects of electromagnetic interference, providing minimal space separation between portable and mobile radio frequency communications (transmitters) and the medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, as recommended below, given the maximum output power of the communication equipment.

nominal maximal output power of transmitter P, W	Separation distance d, m, depending on frequency of transmitter		
	$d = 1,16 \sqrt{P}$ in band from 150 kHz to 80 MHz	$d = 1,16 \sqrt{P}$ in band from 80 to 800 MHz	$d = 2,33 \sqrt{P}$ in band from 800 MHz to 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,16	1,16	2,33
10	3,69	3,69	7,37
100	11,6	11,6	23,3

Notes:

1. At frequencies of 80 and 800 MHz, a higher field strength value is applied.
2. The above expressions are not applicable in all cases. Electromagnetic propagation is affected by absorption or reflection from structures, objects and people.
3. When determining the recommended values of the spatial separation d for transmitters s with a nominal maximum output power not specified in the table, the nominal maximum output power P in Watts specified in the documentation of the transmitter manufacturer is substituted into the above expressions.

20 Transportation

The pack plant can be transported by any kind of closed vehicles according to rules of cargos transportation for the given means of transport.

Placement and fastening of boxed with a plant should ensure its stable position excluding the possibility of boxes shifting and hitting each other or walls of the vehicles.

Transportation conditions - at temperature from - 15 to + 45 °S and relative air humidity of no more than 80%.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 72 00 82 34
RCS LYON 6 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

21 Storage

If the plant is being packed into wooden boxes then permissible stacking height is given on side of the box. It is necessary to follow the stacking height.

The plant should be stored in a original wrapper of manufacturer in a dry and ventilated premises, protected from sunlight and atmospheric influences, at temperature of + 5 to + 40 °S and relative air humidity of no more than 80%. Storage of the plant is allowed at a distance of 1 m from heating devices.

22 Warranty package

Manufacturer guarantees the compliance of plants with the claimed requirements as long as the customer follows the rules of service, storage, transportation. Manufacturer does not carry the responsibility in case of installing the equipment by an unauthorized person. The warranty does not cover the damage occurred as a consequence of accidents, falls or hard hits during transportation. Warranty for replaces or repaired details under the warranty is 6 months since carrying out the required works.

Warranty service period - 12 months since providing the plant for use. Warranty storage period - 12 months.

Lifespan – 10 years.

23 Information about utilization

Plant refers to epidemiologically safe class of disposal which is close to solid household wastes. It is utilized according to the rules in country of application at the moment of utilization.

24 List of normative documents/standards, which medical device complies with

Medical device «Medical plant for compressed air supply HOSPITAIR G, embodiments: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS, G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS, G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-S1A/-C2A/-PS» complies with national quality standards and technical security of France:

- NF S90-155-1990 Non-inflammable medical gas pipeline system;
- NF EN ISO 10524-4-2008 Pressure regulators for use with medical gases - Part 4: low-pressure regulators;
- NF EN 13348-2008 Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for medical gases or vacuum;

- NF EN 1012-1-2010 Compressors and vacuum pumps – Safety requirements –
Part 1: Air compressors;
- ISO 15223-1:2007/Amd.1:2008 Medical devices. Symbols to be used with
medical device labels, labelling, and information to be supplied. Part 1. General
requirements.

25 Contact information

On questions of using medical device «Medical plant for supplying compressed air
HOSPITAIR G, embodiments: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-
S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS,
G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-
C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS,
G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-
S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-
PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-
S1A/-C2A/-PS», produced by MIL'S, France, refer to Limited Liability Company
«WestMedGroup» (LLC «WestMedGroup»), Russia, 141983, Moscow Region, Dubna,
Programmistov street, 4 b. 4, room 103, tel.: +7 (495) 765-61-83,
e-mail: info@westmedgroup.ru.

MIL'S SAS

Capital 2.190.000 Euros
15 rue de Genève
69746 GENAS CEDEX
Tél: 04 72 78 00 40 Fax: 04 73 00 82 34
RCS LYON B 327 218 939
SIRET 327 218 939 00079

Je soussignée, M^{me} Stéphanie MARIOTTE
notaire à LYON 2^{ème}, 7, rue Antoine de
Saint Exupéry, certifie sincère et véritable
la signature, apposée ci-contre émanant
de M. Pierre THEVENIN



Pierre THEVENIN
Président
MIL'S SAS

RUSSIE

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. République française
2. Le présent acte public
3. a été signé par **Stéphanie MARIOTTE**
4. agissant en qualité de **notaire**
5. est revêtu du sceau/timbre de son étude à **LYON (RHONE)**

Attesté

6. à **LYON**
7. le **04 Décembre 2018**
8. par le Procureur Général près la Cour d'appel de Lyon
9. sous le n° **12086 - 76 p.p.**
10. Signature
Bérengère SINEMIAN

"L'Apostille confirme seulement l'authenticité de la signature, du sceau ou timbre sur le document. Elle ne signifie pas que le contenu du document est correct ou que la République française approuve son contenu."

Перевод с французского/английского языков на русский язык



УСТАНОВКА МЕДИЦИНСКАЯ ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА HOSPITAIR G,

варианты исполнения: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS, G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS, G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-S1A/-C2A/-PS

Руководство по эксплуатации v.1.1



Оглавление

1 Наименование медицинского изделия	3
2 Сведения о производителе медицинского изделия	11
3 Сведения о месте производства медицинского изделия	11
4 Назначение медицинского изделия, установленного производителем..	11
5 Условия применения	12
6 Техническое описание, параметры и характеристики медицинского изделия.....	12
7 Перечень показаний к применению, противопоказаний, возможных побочных действий.....	51
8 Указания по применению	51
9 Принцип работы	52
10 Выбор рабочего помещения.....	52
11 Порядок работы	55
12 Дезинфекция и очистка.....	57
13 Техническое обслуживание.....	57
14 Текущий ремонт	59
15 Комплектность.....	59
16 Упаковка.....	60
17 Маркировка	61
18 Условия эксплуатации	71
19 Электромагнитная совместимость	72
20 Транспортирование	74
21 Хранение	74
22 Гарантийные обязательства	75
23 Сведения об утилизации.....	75
24 Перечень нормативных документов/стандартов, которым соответствует медицинское изделие	75
25 Контактная информация.....	76

1 Наименование медицинского изделия

Наименование медицинского изделия - Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G.

Изделие выпускается в следующих вариантах исполнения:

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G1/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G2/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G3/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G4/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G5/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G6/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G7/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G8/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G9/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G10/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G11/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G12/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G13/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G14/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G15/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G16/-R/-S1A/-C2A/-PS;
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G17/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G18/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G19/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G20/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G21/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G22/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G23/-R/-S1A/-C2A/-PS;

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G24/-R/-S1A/-C2A/-PS.

1.1 Комплектность изделия должна соответствовать перечню:

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G1/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX2 – 2 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 2 шт.;
- ресивер объемом 500 л.;
- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
- блок управления Cyclic 2020;
- масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
- блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
- датчик уровня влажности (-S1A)*;
- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G2/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX2 – 3 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 3 шт.;
- ресивер объемом 900 л.;
- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
- блок управления Cyclic 2020;
- масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
- блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
- датчик уровня влажности (-S1A)*;
- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;

- руководство по эксплуатации.

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G3/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX3 – 2 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 2 шт.;
- ресивер объемом 500 л.;
- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
- блок управления Cyclic 2020;
- масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
- блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
- датчик уровня влажности (-S1A)*;
- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G4/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX3 – 3 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 3 шт.;
- ресивер объемом 900 л.;
- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
- блок управления Cyclic 2020;
- масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
- блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
- датчик уровня влажности (-S1A)*;
- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G5/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX4 – 2 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 2 шт.;
- ресивер объемом 500 л.;
- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
- блок управления Cyclic 2020;
- масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
- блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
- датчик уровня влажности (-S1A)*;
- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.

- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G6/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:

- винтовой компрессор модели MVX4 – 3 шт.;
- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5035 – 3 шт.;
- ресивер объемом 900 л.;

- блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 72 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 36 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G7/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVX5 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5065 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 500 л.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 144 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 72 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G8/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVX5 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5065 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 144 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 10;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 72 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G9/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVA9 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5065 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 144 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 11;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 72 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;

- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G10/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVA9 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5065 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 144 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 11;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 72 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G11/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVB12 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5130 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 218 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 11;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 109 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G12/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVB12 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5130 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 434 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 12;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 217 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G13/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVB16 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5130 – 2 шт.;

- ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 434 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 12;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 217 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G14/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVB16 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5130 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 434 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 12;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 217 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G15/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVC19 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5195 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 434 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 12;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 217 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G16/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVC19 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5195 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;

/Большая печать Франции/ Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
- руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G17/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVC23 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5195 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 434 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 12;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 217 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G18/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVC23 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5195 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G19/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVD31 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5325 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G20/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
 - винтовой компрессор модели MVD31 – 3 шт.;

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5325 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G21/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVE38 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5325 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G22/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVE38 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5325 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 15;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G23/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVE46 – 2 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5455 – 2 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 14;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.
- Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, вариант исполнения G24/-R/-S1A/-C2A/-PS в составе:
- винтовой компрессор модели MVE46 – 3 шт.;
 - адсорбционный осушитель SEC 7HC модели AD5455 – 3 шт.;
 - ресивер объемом 900 л. – не более 2 шт.;
 - блок окончательной фильтрации и редукции модели DP 792 DP;
 - блок управления Cyclic 2020;
 - масляный сепаратор модели ÖWAMAT 15;
 - блок редукции давления (-R) на 8 бар модели DP 396 S*;
 - датчик уровня влажности (-S1A)*;
 - вспомогательный датчик давления (-C2A)*;
 - резервный (аварийный) механический переключатель давления (-PS)*;
 - руководство по эксплуатации.

Примечание: *- поставляется при необходимости (по требованию заказчика).

2 Сведения о производителе медицинского изделия

MIL'S,

15 Rue de Genève – 69740 Genas – France,

Tel.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, fax: + 33 (0) 4 78 00 82 34

МИЛ'С,

15 Рю де Женев, 69740 Жена, Франция,

тел.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, факс: + 33 (0) 4 78 00 82 34.

3 Сведения о месте производства медицинского изделия

MIL'S,

15 Rue de Genève – 69740 Genas – France,

Tel.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, fax: + 33 (0) 4 78 00 82 34

МИЛ'С,

15 Рю де Женев, 69740 Жена, Франция,

тел.: + 33 (0) 4 72 78 00 40, факс: + 33 (0) 4 78 00 82 34.

4 Назначение медицинского изделия, установленного производителем

Предназначены для применения в медицинских учреждениях в качестве источника сжатого воздуха для централизованной системы газоснабжения, в которой сжатый воздух необходим для работы различного медицинского

оборудования, например, аппаратов искусственной вентиляции легких, медицинского пневмоинструмента, стоматологических аппаратов. Установка обеспечивает в автоматическом режиме требуемый поток сжатого воздуха с заданным давлением. Потенциальные потребители установки – медицинские учреждения различного профиля.

5 Условия применения

Установка применяется в медицинских учреждениях. Установку следует размещать на подвальных (цокольных) этажах под помещениями без постоянных рабочих мест или на других этажах в помещениях, не являющихся смежными с помещениями, где предусмотрено постоянное пребывание людей. Вариант исполнения компрессорной установки выбирается в зависимости от предполагаемого расхода сжатого воздуха. Для обеспечения исправной работы установки помещение, в котором предполагается размещение изделия должно быть оборудовано принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

6 Техническое описание, параметры и характеристики медицинского изделия

6.1.1 Описание

Установки поставляются разобранными на составные части и монтируются непосредственно в медицинском учреждении. Блок управления настроен на предприятии-изготовителе. После монтажа и проверки герметичности всех соединений, установка может быть напрямую подключена к сети газоснабжения сжатым воздухом медицинского учреждения.

Установки пригодны как для непрерывной работы, так и для частых включений и выключений. Фотография общего вида установки в сборе приведена на рисунке 1.

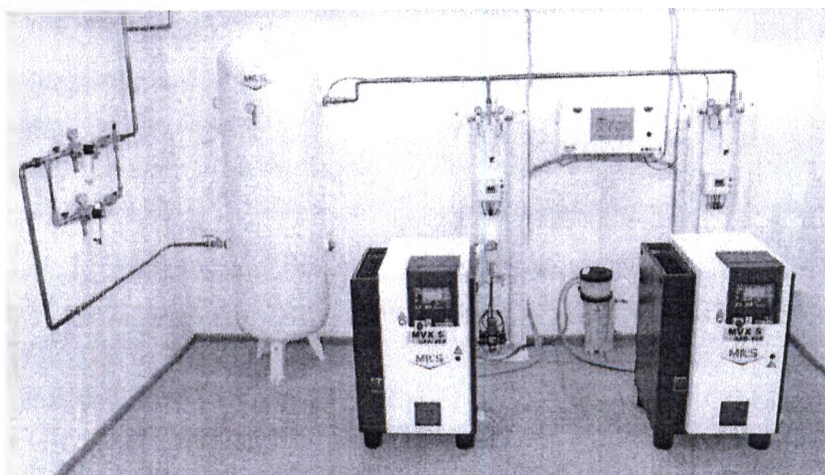


Рисунок 1 – Установка в сборе, внешний вид
(на примере варианта исполнения G7/-R/-S1A/-C2A/-PS)

В состав установки входят:

- винтовой компрессор (рис.2);
- адсорбционный осушитель SEC 7HC (рис. 3);
- ресивер (рис. 4);
- блок окончательной фильтрации и редукции (рис. 5);
- блок управления Cyclic 2020 (рис. 6).
- масляный сепаратор (рис. 7)
- блок редукции давления на 8 бар* (рис. 8);
- датчик уровня влажности*;
- вспомогательный датчик давления*;
- резервный (аварийный) механический переключатель давления*;
- руководство по эксплуатации.

Примечание: *- поставляется при необходимости (по требованию заказчика).



Рисунок 2 – Винтовой компрессор,
(на примере моделей MVA9, MVC23, MVE46) внешний вид

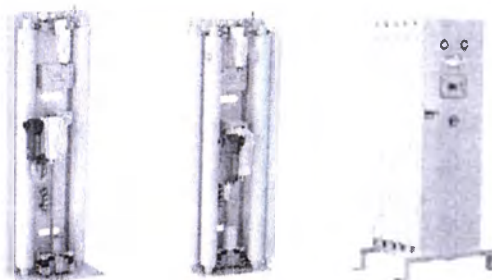


Рисунок 3 – Адсорбционный осушитель SEC 7HC
(на примере моделей AD 5065, AD 5195, AD 5325), внешний вид



Рисунок 4– Ресивер (на примере модели объемом 900 л), внешний вид

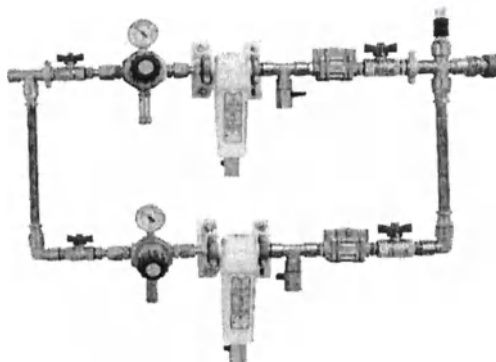


Рисунок 5 – Блок окончательной фильтрации и редукции,
(на примере модели DP 434 DP) внешний вид

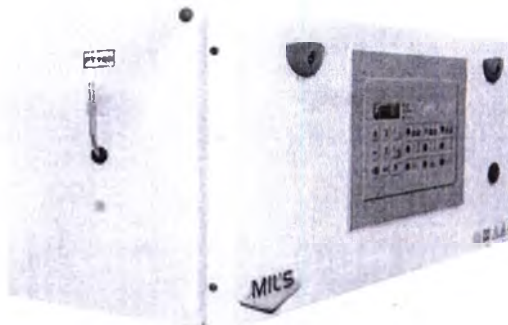


Рисунок 6 – Блок управления Cyclic 2020, внешний вид



Рисунок 7 – Масляный сепаратор, (на примере модели ÖWAMAT 10) внешний вид

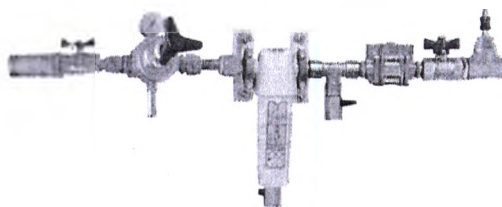


Рисунок 8 – Блок редукции давления на 8 бар,
(на примере модели DP 217 S) внешний вид

Варианты исполнения отличаются различной производительностью винтового компрессора и комплектуются в соответствии с разделом 1.1.

Назначение составных частей установки приведено в таблице 1.

Технические параметры вариантов исполнения установки приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Описание установки

Позиция	Наименование составной части	Назначение
1	Винтовой компрессор (не более 3 шт.)	Производство сжатого воздуха посредством вращения винтовой пары. Каждый компрессор обеспечивает заданную производительность, а за счет поочередной смены работы обеспечивается равномерный износ оборудования
2	Адсорбционный осушитель SEC 7HC (не более 3 шт.)	Предназначен для осушки и очистки сжатого воздуха, поступающего от компрессора
3	Ресивер объемом 500 л / 900 л (не более 2 шт.)	Снижает пульсацию сжатого воздуха в сети
4	Блок окончательной фильтрации и редукции	Окончательная фильтрация и редукция давления до требуемой величины
5	Блок редукции давления на 8 бар	Редукция сжатого воздуха для медицинского пневмоинструмента. (Устанавливается по желанию заказчика)
6	Блок управления Cyclic 2020	Обеспечивает контроль показателей работы установки и сигнализирует о возникших в ходе работы установки ошибках
7	Масляный сепаратор OWAMAT	Отделение масла от сконденсированной влаги (является индикатором утечки масла, что свидетельствует о неисправности компрессора или об отсутствии прохождения ТО)
8	Датчик S1A	Датчик уровня влажности (Устанавливается в блоке управления Cyclic 2020 по желанию заказчика)
9	Датчик C2A	Вспомогательный датчик давления. Служит для контроля давления в больничной сети сжатого воздуха. (Устанавливается в блоке управления Cyclic 2020 по желанию заказчика)
10	PS	Резервный (аварийный) механический переключатель давления, срабатывающий в случае отказа датчика (C1A) в блоке управления Cyclic 2020 или отказа всего блока управления Cyclic 2020 (Устанавливается в блоке управления Cyclic 2020 по желанию заказчика)

При включении в состав установки компонентов, устанавливаемых по желанию заказчика, к наименованию варианта исполнения в любом порядке добавляются следующие постфиксы:

Блок редукции давления на 8 бар – «-R»

Датчик уровня влажности S1A – «-S1A»

Вспомогательный датчик давления C2A – «-C2A»

Резервный (аварийный) механический переключатель давления – «-PS»

В установке используются винтовые компрессоры, технические характеристики которых указаны в разделе 6.2.

Технические характеристики адсорбционных осушителей SEC 7HC приведены в п. 6.3.

Технические характеристики ресиверов приведены в п. 6.4.

Технические характеристики блока окончательной фильтрации и редукции приведены в п. 6.5. По желанию заказчика перед блоком окончательной

фильтрации и редукции допускается выполнить ответвление с установкой блока редукции давления (-R) на 8 бар (для медицинского пневмоинструмента).

Технические характеристики масляного сепаратора представлены в п. 6.6.

Установки оснащены блоком управления Cyclic 2020, контролирующим и регулирующим работу оборудования в автоматическом режиме. Подробная информация представлена в п. 6.7 - 6.15.

Установка подключается к 3-х фазному блоку распределения питания (в состав установки не входит) с напряжением 400 В, частотой 50 Гц и предусмотренными автоматическими выключателями, отвечающими за защиту электроцепи от повреждений, связанных с воздействием на нее тока большой величины. Требования к параметрам автоматических выключателей зависят от потребляемой мощности выбранной установки (см. табл. 2).

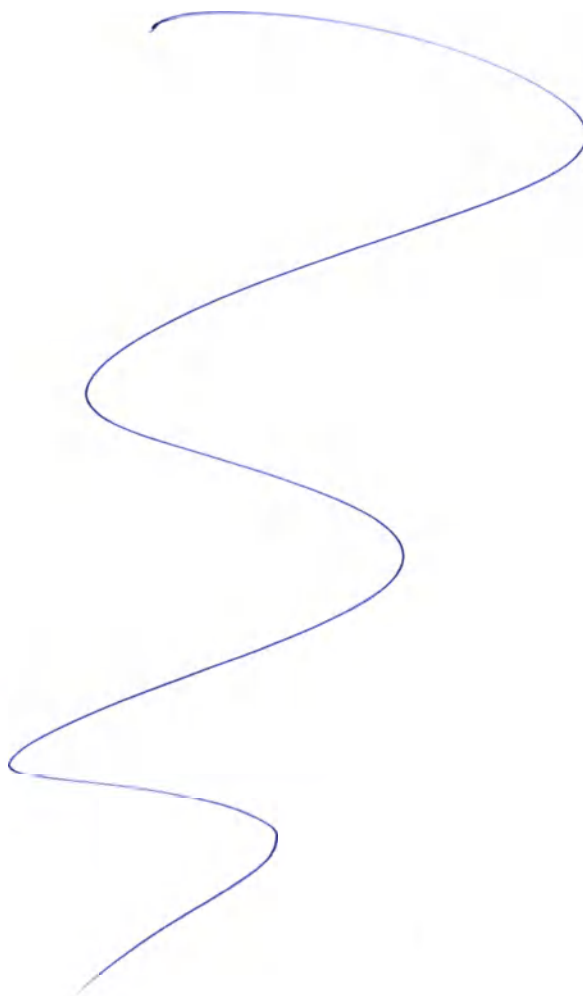


Таблица 2 – Технические параметры вариантов исполнения установки

Вариант исполнения	Модель винтового компрессора MIL'S	Идентичная модель винтового компрессора KAESER	Производительность установки, м ³ /час, не менее	Потребляемая мощность установки, кВт, не более*	Уровень шума от установки, дБ(А), не более
HOSPITAIR G1/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX2	SX 3 – V08	2x15,6	4,75	63
HOSPITAIR G2/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX2	SX 3 – V08	3x15,6	7,1	64,8
HOSPITAIR G3/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX3	SX 4 – V08	2x21,6	6,35	64
HOSPITAIR G4/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX3	SX 4 – V08	3x21,6	9,5	65,8
HOSPITAIR G5/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX4	SX 6 – V08	2x28,8	8,35	65
HOSPITAIR G6/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX4	SX 6 – V08	3x28,8	12,5	66,8
HOSPITAIR G7/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX5	SX 8 – V08	2x40,2	11,35	67
HOSPITAIR G8/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVX5	SX 8 – V08	3x40,2	17	68,8
HOSPITAIR G9/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVA9	SM 13	2x65	15,35	68
HOSPITAIR G10/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVA9	SM 13	3x65	23	69,8
HOSPITAIR G11/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB12	SK 22	2x101	22,35	67
HOSPITAIR G12/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB12	SK 22	3x101	33,5	68,8
HOSPITAIR G13/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB16	SK 25	2x127	30,35	68
HOSPITAIR G14/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVB16	SK 25	3x127	45,5	69,8
HOSPITAIR G15/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC19	ASK 34	2x179	37,35	70
HOSPITAIR G16/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC19	ASK 34	3x179	56	71,8
HOSPITAIR G17/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC23	ASK 40	2x210	44,35	72
HOSPITAIR G18/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVC23	ASK 40	3x210	66,5	73,8
HOSPITAIR G19/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVD31	ASD 60	2x269	60,35	72
HOSPITAIR G20/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVD31	ASD 60	3x269	90,5	73,8
HOSPITAIR G21/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE38	BSD 75	2x336	74,35	73
HOSPITAIR G22/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE38	BSD 75	3x336	111,5	74,8
HOSPITAIR G23/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE46	BSD 83	2x411	90,35	74
HOSPITAIR G24/-R/-S1A/-C2A/-PS	MVE46	BSD 83	3x411	135,5	75,8

*- потребляемая мощность установки состоит из мощности, потребляемой компрессорами, адсорбционными осушителями SEC 7HC и блоком управления Cyclic 2020 (количество компрессоров и осушителей зависит от типа выбранной установки).

6.1.2 Пневматическая схема и принцип работы

Пневматическая схема установки приведена на рис. 9.1-9.4.

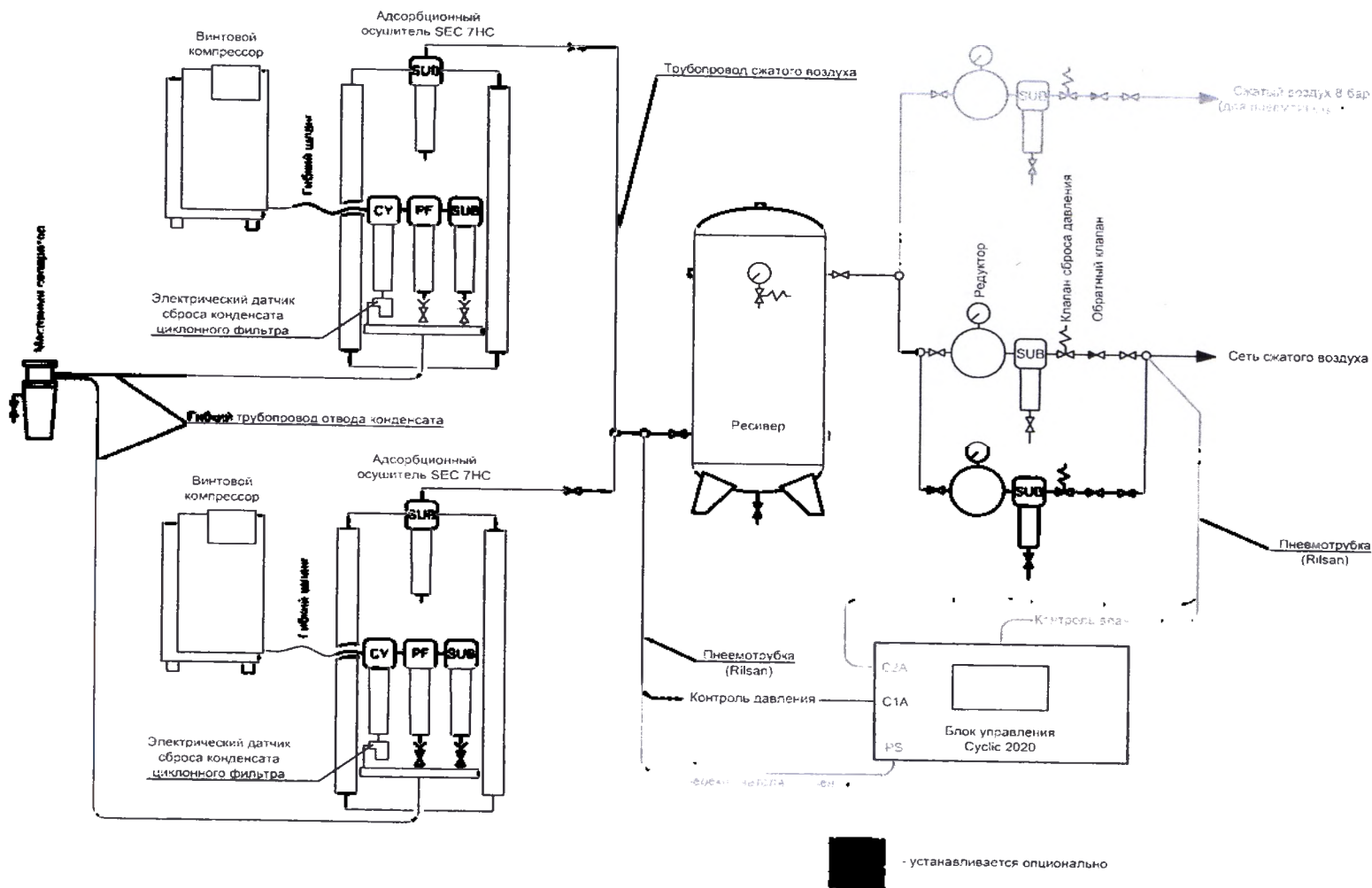
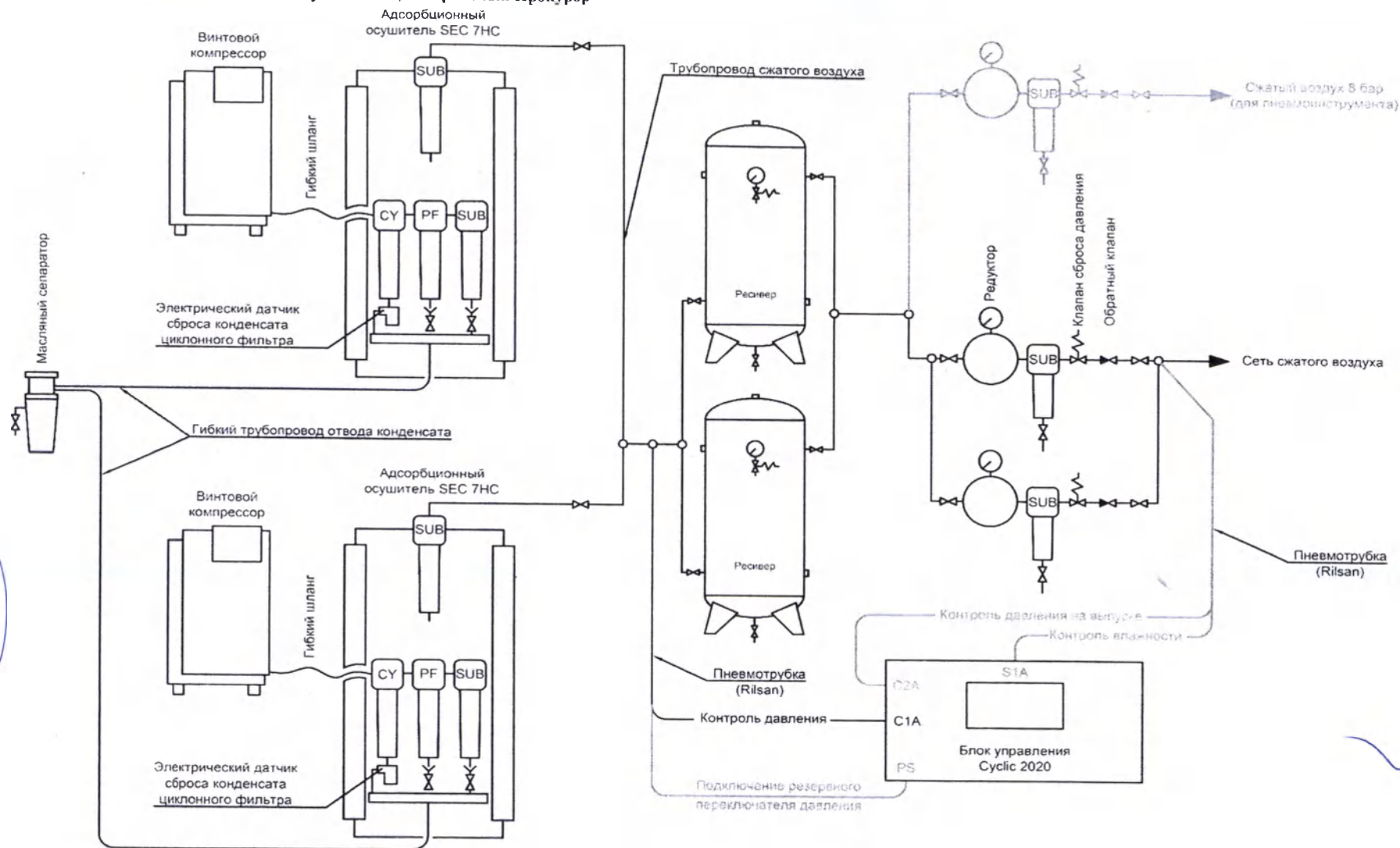


Рисунок 9.1 – Пневматическая схема (на примере комплектации с двумя компрессорами и одним ресивером)



- устанавливается опционально

Рисунок 9.2 – Пневматическая схема, на примере комплектации с двумя компрессорами и двумя ресиверами (допускается как параллельное, так и последовательное расположение ресиверов)

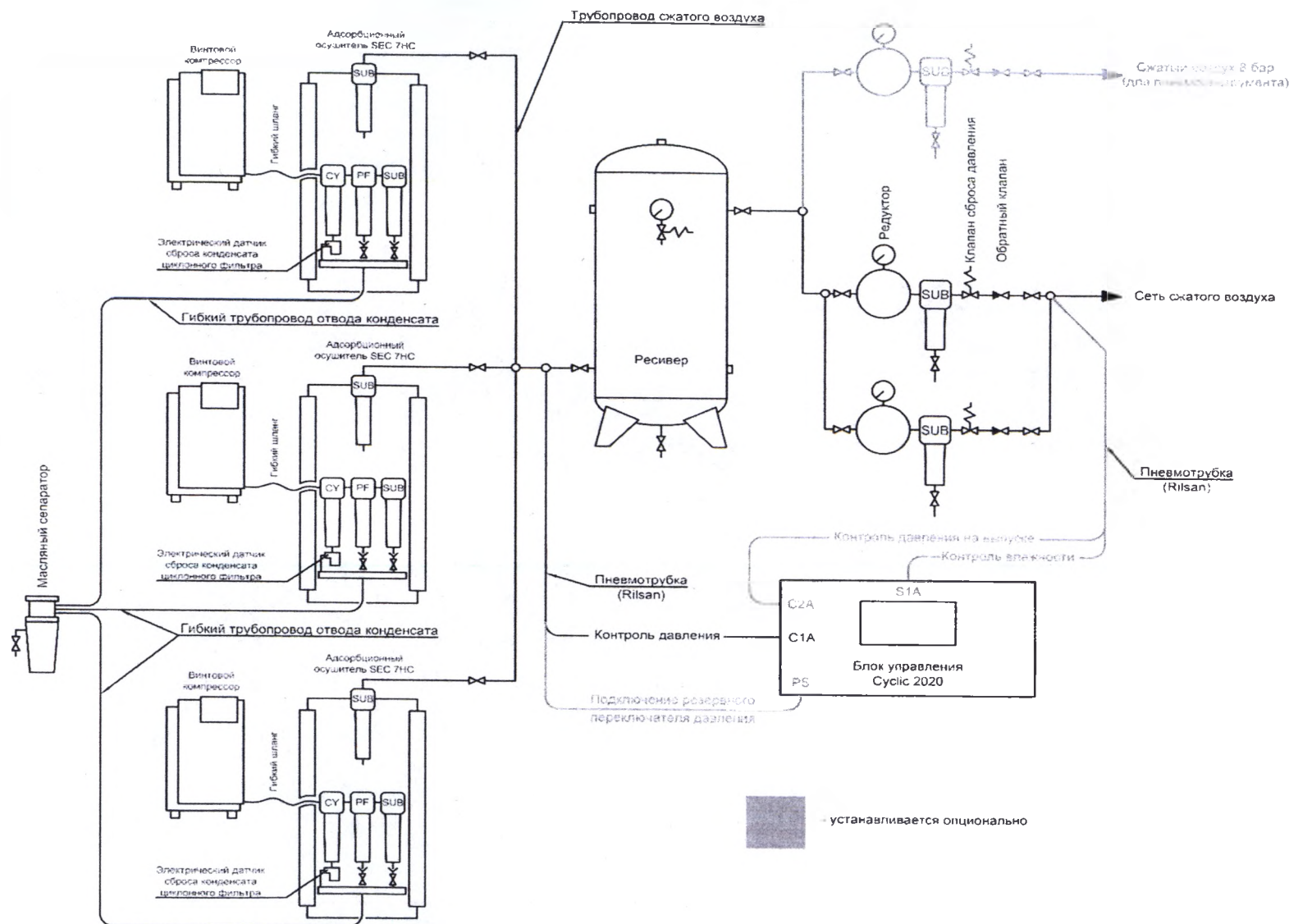


Рисунок 9.3 – Пневматическая схема (на примере комплектации с тремя компрессорами и одним ресивером)

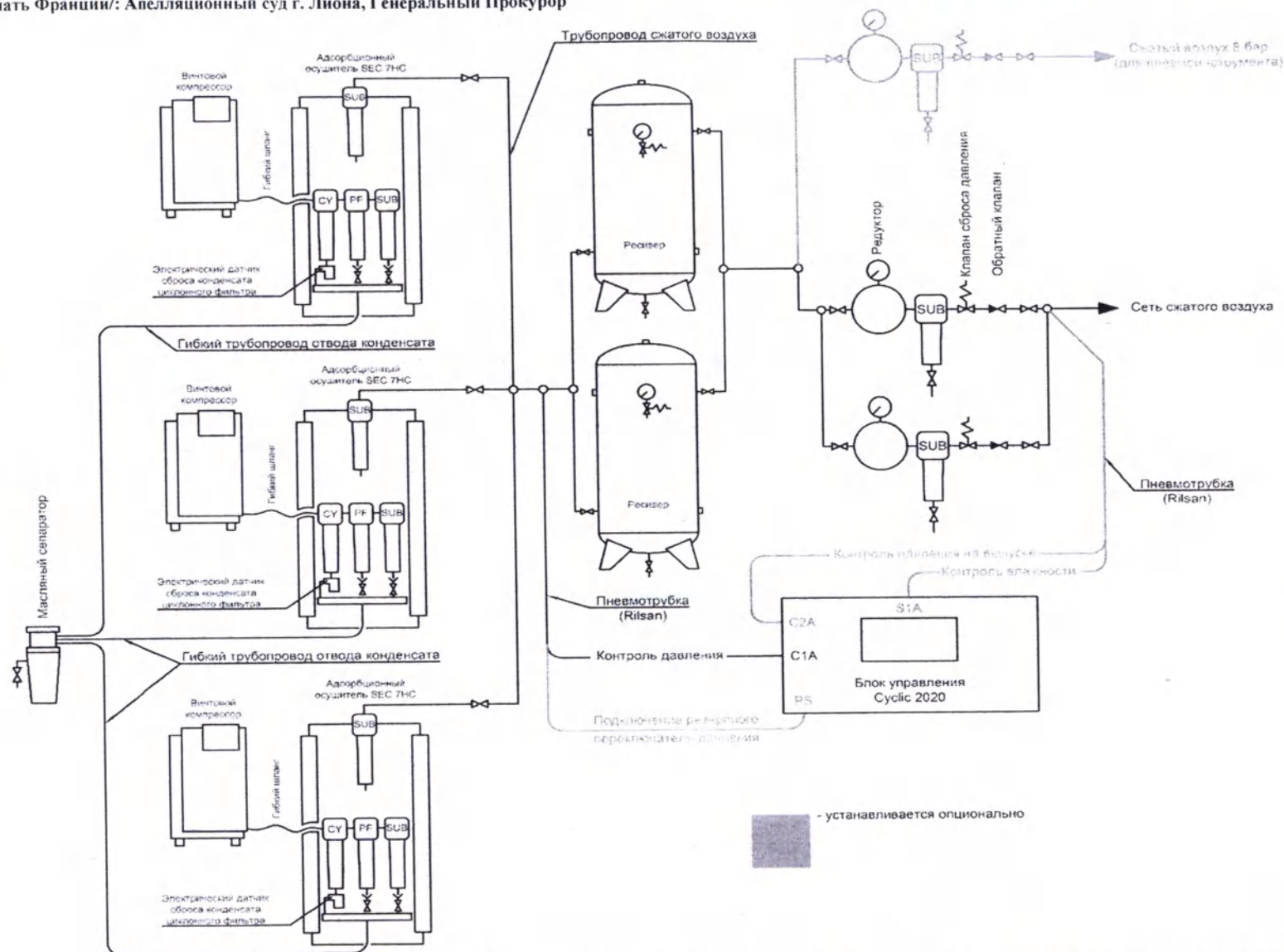


Рисунок 9.4 – Пневматическая схема, на примере комплектации с тремя компрессорами и двумя ресиверами (допускается как параллельное, так и последовательное расположение ресиверов)

Воздух всасывается компрессором через воздушный фильтр (установлен внутри компрессора), затем сжимается посредством вращения винтовой пары и по гибкому шлангу направляется в адсорбционный осушитель воздуха, который в своем составе имеет 3 фильтра:

- циклонный (CY па пневматических схемах) - удаляет влагу, масло и крупные твердые частицы за счет центробежной силы;
- микронный (PF па пневматических схемах) - удаляет влагу, масло и мелкие твердые частицы с помощью микроволокон;
- субмикронный (SUB па пневматических схемах) - удаляет аэрозольные формы твердых частиц, масла и влаги.

Циклонный фильтр оборудован электрическим датчиком сброса конденсата, который в автоматическом режиме осуществляет сброс конденсата в сеть сбора конденсата. Конденсат от всех осушителей собирается в масляном сепараторе с функцией контроля утечки масла. Вода сливается в канализацию. Если появляется масляная пленка, то это говорит о неисправности компрессора или невыполнении регламентного технического обслуживания. В случае наличия масла в сепараторе, масло утилизируется в соответствии с требованиями законодательства страны применения. Микронный и субмикронный фильтры оборудованы механической системой дренажа конденсата, позволяющей вручную слить конденсат в сеть сбора конденсата. Далее в самих колоннах осушителя сжатый воздух избавляется от влаги и поступает в ресивер, откуда через блок окончательной фильтрации и редукции подается в сеть газоснабжения сжатым воздухом. По желанию заказчика перед блоком окончательной фильтрации и редукции допускается выполнить ответвление с установкой блока редукции давления на 8 бар (для медицинского пневмоинструмента).

Блок управления Cyclic 2020 обеспечивает контроль показателей работы установки и осуществляет управление работой компрессоров следующим образом:

При запуске установки, когда давление в ресивере равно атмосферному последовательно запускаются все компрессоры. При достижении верхнего предела давления (регистрируемого блоком управления) 9,5 бар ($\pm 5\%$) компрессоры последовательно останавливаются. В рабочем режиме, при номинальном расходе воздуха установка поддерживает давление 9,5 бар ($\pm 5\%$). Блок управления отслеживает частоту включения компрессора и при частоте включения чаще, чем 1 раз в 3 минуты переводит установку в режим горячей поддержки – режим “Flexo”. Режим горячей поддержки – режим “Flexo” означает работу компрессора в холостом режиме с возможностью мгновенного перехода в рабочий режим при возникновении расхода воздуха и падения давления на датчике C1A. Режим “Flexo” работает в течение $15 \pm 0,5$ минут (время можно изменять, переключая дип-свичи на корпусе контроллера в блоке управления Cyclic 2020) и, если в течение времени “Flexo” не произошло ни одного падения давления на датчике C1A, то этот режим отключается. В режиме “Flexo” компрессор работает независимо от

показаний датчика давления C1A, возможно повышение давления до максимального значения, установленного на компрессоре.

При настройке блока управления Cyclic 2020 пользователь имеет возможность настроить как конкретные значения параметров (минимальное или максимальное давление, время «FLEXO»), так и отключить данный режим (в таком случае будет активирован режим Вкл./Выкл., при котором компрессор включается при значении низкого давления, установленного в настройках блока управления, а выключается сразу же при достижении заданного порога высокого давления, установленного в настройках блока управления). Кроме того, с целью обеспечения равнозначного износа компрессоров и осушителей заводскими настройками предусмотрено ограничение максимального времени работы каждого компрессора (не более 30 мин). По истечении 30 минут работы происходит смена приоритетности включения компрессоров. По желанию заказчика в блок управления Cyclic 2020 могут быть установлены:

- датчик уровня влажности (S1A);
- вспомогательный датчик давления (C2A);
- резервный (аварийный) механический переключатель давления (PS).

6.2 Технические характеристики винтового компрессора

Винтовой компрессор предназначен для производства сжатого воздуха.

Технические характеристики компрессоров приведены в табл. 3, 4 и 5.

Общий вид компрессоров приведены на рис. 10.

На компрессоре установлен блок управления компрессором SIGMA CONTROL 2 представляющий собой панель размерами 190x130 мм (± 1 мм), на которой располагаются дисплей размерами 85x41 мм (± 1 мм), 13 кнопок, позволяющих управлять компрессором и 9 светодиодов для индикации состояния. Информация о блоке управления SIGMA CONTROL 2 приведена на рис. 11, табл. 6.

Винтовые компрессоры подключаются к 3-х фазному блоку распределения питания (в состав установки не входит) с напряжением 400 В, частотой 50 Гц (см. схемы приведенные на рисунках 18.1, 18.2).

Для аварийного отключения винтовых компрессоров необходимо нажать на кнопку аварийной остановки (поз.4 на рис.10), после чего работа компрессора будет мгновенно остановлена, при этом сам выключатель повернется по часовой стрелке и зафиксируется в данном положении. Возврат выключателя в рабочее положение осуществляется поворотом верхней части выключателя против часовой стрелки.

Для штатного отключения винтовых компрессоров необходимо нажать кнопку выключения «8» (см. табл.6, рис. 11) на блоке управления SIGMA

CONTROL 2, после чего компрессор перейдет в режим холостого хода и в течение 60 секунд отключится. Затем необходимо отключить защитные автоматы компрессоров и блока управления Cyclic 2020 в блоке распределения питания.

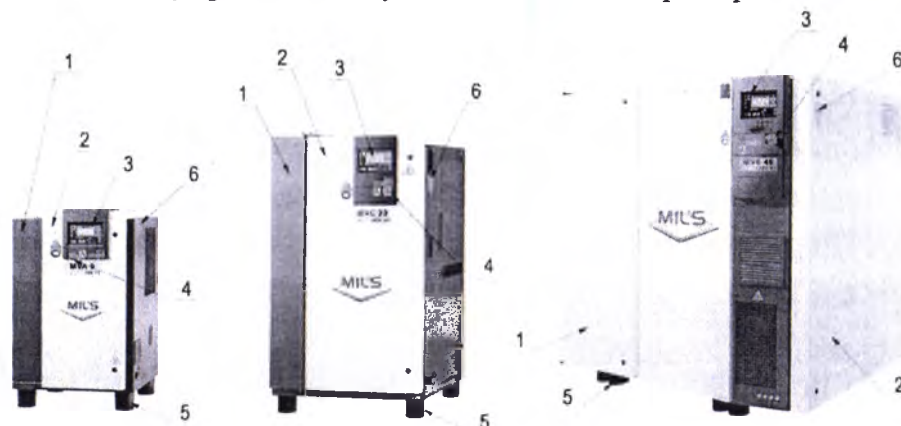


Рисунок 10 – Общий вид компрессоров

Условные обозначения: 1-съемные (распахивающиеся) крышки для обслуживания механических компонентов; 2- съемные крышки для обслуживания электрических компонентов; 3- блок управления SIGMA CONTROL 2, 4-кнопка аварийной остановки работы компрессора; 5-опоры компрессора; 6-маркировка компрессора.

Таблица 3 – Технические характеристики винтовых компрессоров

Модель компрессора	Мощность, кВт, не более	Производительность (при 11 бар), м ³ /час, не менее	Номинальное число оборотов в мин, не менее	Уровень шума, дБА, не более	Объем заливаемого масла, л, не более	Масса, кг, не более
MVX2	2,2	15,6	2910	60	3	140
MVX3	3	21,6	2910	61	3	140
MVX4	4	28,8	2910	62	3	145
MVX5	5,5	40,2	2930	64	3	155
MVA9	7,5	65	2930	65	4,0	240
MVB12	11	101	2960	64	7,0	312
MVB16	15	127	2960	65	7,0	320
MVC19	18,5	179	2960	67	11,0	505
MVC23	22	210	2960	69	11,0	525
MVD31	30	269	2965	69	16,0	750
MVE38	37	336	2960	70	26,0	985
MVE46	45	411	2960	71	26,0	1060

Максимальное рабочее давление компрессора (не более) 1100 кПа.

Таблица 4 – Рекомендуемые масла

Наименование масла	SIGMA FLUID (производитель: KAESER KOMPRESSOREN, Германия)		
	С-460	MOL	FG-460/FG-680
Марка масла	Синтетическое масло без содержания силикона	Минеральное масло	Синтетическое масло
Вязкость при 40°C, не более	45 мм ² /с	44 мм ² /с	50,7/70,0 мм ² /с
Вязкость при 100°C, не более	7,2 мм ² /с	6,8 мм ² /с	8,2/10,4 мм ² /с
Температура воспламенения, °C, не менее	238	220	245

Примечание: Марка залитого масла указана на резервуаре маслоотделителя рядом с заливным патрубком.

Таблица 5 – Габаритные размеры винтовых компрессоров

Модель компрессора	Ширина, мм, не более	Глубина, мм, не более	Высота, мм, не более
MVX2	590	632	970
MVX3	590	632	970
MVX4	590	632	970
MVX5	590	632	970
MVA9	630	790	1100
MVB12	750	895	1260
MVB16	750	895	1260
MVC19	1110	800	1530
MVC23	1110	800	1530
MVD31	1460	900	1530
MVE38	1590	1030	1700
MVE46	1590	1030	1700

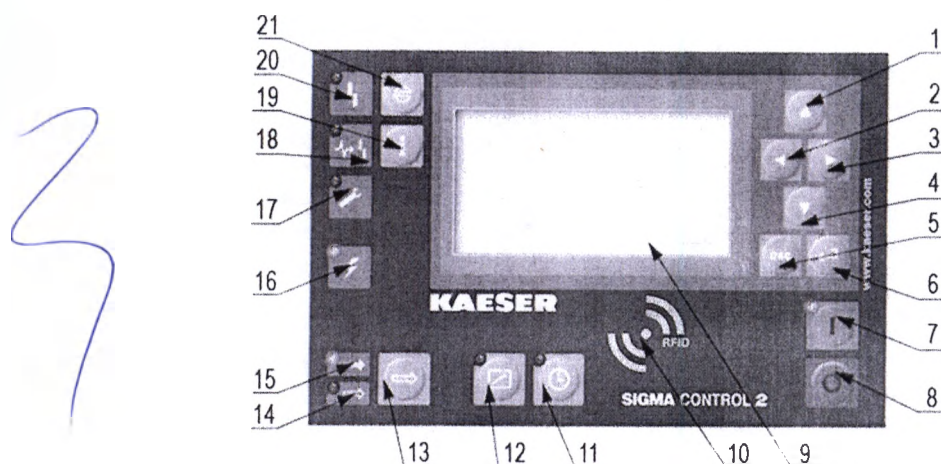


Рисунок 11 – Блок управления SIGMA CONTROL 2

Таблица 6 – Описание кнопок и индикации блока управления SIGMA CONTROL 2

Поз.	Наименование	Назначение
1	Кнопка «Вверх»	Перелистывание вверх. Увеличение значения параметра.
2	Кнопка «Влево»	Перелистывание влево. Перемещение курсора влево.
3	Кнопка «Вправо»	Перелистывание вправо. Перемещение курсора вправо.
4	Кнопка «Вниз»	Перелистывание вниз. Уменьшение значения параметра.
5	Кнопка «Esc»	Возврат на более высокий уровень меню. Выход из режима изменения без сохранения.
6	Кнопка «Ввод»	Вход в выбранное подменю. Выход из режима изменения с сохранением.
7	Кнопка с индикатором «Вкл»	Включение компрессора. Светится зеленый светодиод, если компрессор включен.
8	Кнопка «Выкл»	Выключение компрессора.
9	Дисплей	Графический дисплей (8-ми строчный, 30-ти значный).
10	Место расположения чипа RFID	RFID – считывающее устройство для регистрации пользователя посредством идентификационной карты.

Поз.	Наименование	Назначение
		Используется для обеспечения доступа только авторизованного персонала производителя к системе настроек блока управления
11	Кнопка с индикатором «Таймер»	Включение и выключение таймера. Если компрессор управляется с помощью таймер-программы, горит светодиод зеленого цвета.
12	Кнопка с индикатором «Дистанционное управление»	Включение и выключение дистанционного управления. Если компрессор управляется с дистанционного пульта, горит светодиод зеленого цвета.
13	Кнопка «Нагрузка/Холостой ход»	Переключение между режимами работы «Нагрузка и Холостой ход»
14	Индикатор «Холостой ход»	Если машина работает в режиме Холостого хода, горит светодиод зеленого цвета. Мигает при ручном переключении с помощью кнопки «Нагрузка/Холостой ход».
15	Индикатор «Нагрузка»	Если машина работает в режиме Нагрузки, горит светодиод зеленого цвета.
16	Индикатор «Питание»	Если подано напряжение питания, горит светодиод зеленого цвета.
17	Индикатор «Предупреждение»	Желтый светодиод мигает если: - Необходимо техническое обслуживание - Предупреждающее сообщение
18	Индикатор «Ошибка связи»	Светится красный светодиод при коммуникационных сбоях, компрессор при этом не отключается.
19	Кнопка «Информация»	Отображение архива.
20	Индикатор «Сбой»	При неисправности компрессора мигает светодиод красного цвета. После квитирования красный светодиод светится постоянным светом.
21	Кнопка «Квитирование»	Подтверждение (квитирование) сообщений о неисправности и предупреждениях

6.3 Технические характеристики адсорбционного осушителя

Адсорбционный осушитель SEC 7HC предназначен для осушки и очистки сжатого воздуха, поступающего от компрессора. Осушитель позволяет получить на выходе сжатый воздух следующего качества:

- температура точки росы - до -70°C (включительно);
- общая концентрация масел – $\leq 0,01 \text{ мг/м}^3$;
- объемная концентрация кислорода в диапазоне 20,4 – 21,4%;
- концентрация CO – $\leq 5 \text{ мл/м}^3$;
- концентрация CO_2 - $\leq 500 \text{ мл/м}^3$;
- концентрация SO_2 - $\leq 1 \text{ мл/м}^3$;
- концентрация NO_x - $\leq 2 \text{ мл/м}^3$;
- предельно допустимое число частиц (при $0,1_{\text{мкм}} < d \leq 0,5_{\text{мкм}}$) - $\leq 20\,000$;
- предельно допустимое число частиц (при $0,5_{\text{мкм}} < d \leq 1,0_{\text{мкм}}$) - ≤ 400 ;
- предельно допустимое число частиц (при $1,0_{\text{мкм}} < d \leq 5,0_{\text{мкм}}$) - ≤ 10 .

Максимально допустимое давление в осушителе составляет (не более) 16 бар. Максимальное рабочее давление в осушителе в составе установки составляет (не более) 11 бар (1100 кПа).

Осушитель подключаются к блоку управления Cyclic 2020, который в свою очередь подключается к 3-х фазному блоку распределения питания (в состав установки не входит) (см. схемы приведенные на рисунках 18.1-18.2).

Остальные технические характеристики приведены в таблице 7. Составляющие элементы адсорбционного осушителя SEC 7HC приведены на рис. 12. Изображение фильтров, установленных в осушителе, приведены на рис. 12.1. Снизу фильтра предусмотрен механический клапан для слива конденсата.

Для контроля за работой адсорбционного осушителя SEC 7HC предусмотрен контроллер Millenium 3, информация о котором приведена на рис. 13, табл. 8.1-8.3.



Таблица 7 – Технические характеристики адсорбционных осушителей воздуха SEC 7HC

Модель осушителя	AD 5035	AD 5065	AD 5130
Внешний вид и габаритные размеры (мм), не более			
Производительность (при 10 бар и +35°C), м³/час, не менее	35	65	129
Масса, кг, не более	50	60	100

Модель осушителя	AD 5195	AD 5325	AD 5455
Внешний вид и габаритные размеры (мм), не более			
Производительность (при 10 бар и +35°C), м³/час, не менее	195	325	455
Масса, кг, не более	143	257	330

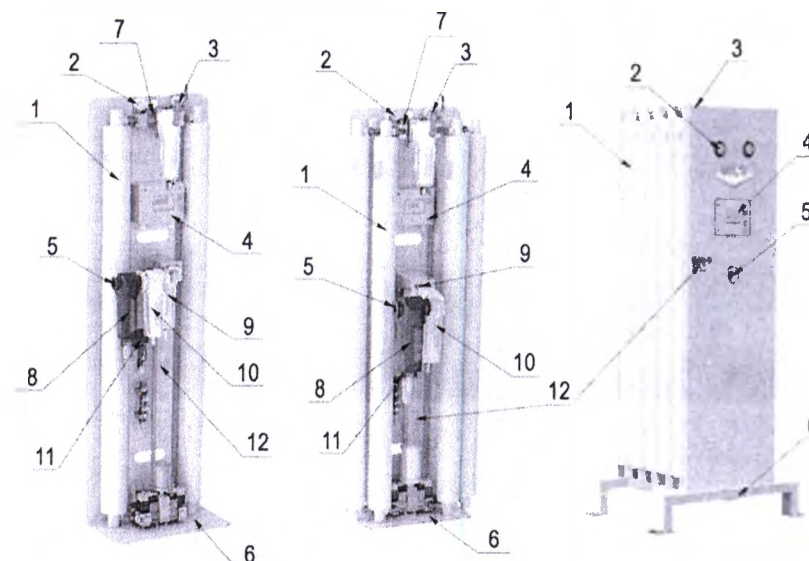


Рисунок 12 – Составляющие элементы адсорбционного осушителя SEC 7HC

Условные обозначения: 1-патрон осушителя; 2-механический манометр; 3-выходной вентиль; 4- блок управления осушителем (контроллер Millenium 3); 5-входное отверстие для воздуха; 6-рама осушителя; 7-обратный клапан; 8-циклонный фильтр; 9- субмикронный фильтр; 10-микронный фильтр; 11-блок сброса конденсата; 12-маркировка осушителя.



Рисунок 12.1 – Фильтры, установленные в адсорбционном осушителе SEC 7HC
(слева направо: циклонный, микронный, субмикронный)

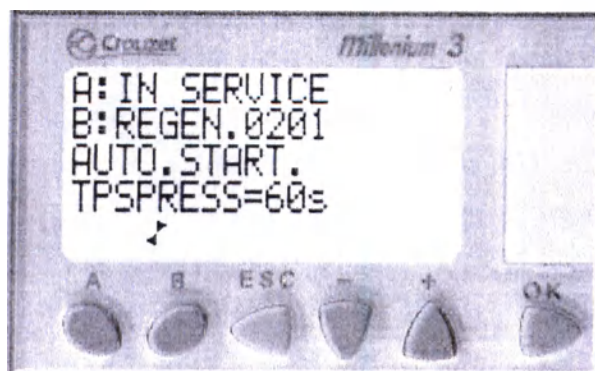


Рисунок 13 – Блок управления осушителем (контроллер Millenium 3)

Таблица 8.1 – Описание строк дисплея блока управления осушителем (контроллера Millenium 3).

Номер строки	Возможные варианты отображаемой информации	Описание
1	A: REGEN.0201	Патрон(ы) группы А в фазе регенерации (от 0 – 240 сек)
	A: PRESS.0060	Патрон(ы) группы А в фазе выравнивания давления (от 0 – 240 сек)
	A: IN SERVICE	Патрон(ы) группы А в рабочей фазе (осушение воздуха)
2	B: REGEN.0201	Патрон(ы) группы В в фазе регенерации (от 0 – 240 сек)
	B: PRESS.0060	Патрон(ы) группы В в фазе выравнивания давления (от 0 – 240 сек)
	B: IN SERVICE	Патрон(ы) группы В в рабочей фазе (осушение воздуха)
3	AUTO.START	Осушитель работает в автоматическом режиме
	FORCED OPERATION	Осушитель работает в форсированном режиме (сокращенный цикл регенерации)
	TEST OPERATION	Проверка работоспособности осушителя в тестовом режиме
	OPERATION / 48H	Работа осушителя в непрерывном режиме в течение 48 часов
	ON STANDBY	Осушитель находится в состоянии остановки (при отсутствии расхода воздуха) и каждые 2 часа автоматически проводятся 2 цикла регенерации
4 (высвечивается при нажатии кнопки А, через 2 минуты автоматически гаснет)	TPSREGE=240s	Установленное время регенерации
	TPSPRESS=60s	Установленное время выравнивания давления
	CH: 0000	Время наработки осушителя (в минутах)
	M.FORCE: 48	Время, оставшееся до окончания 48 часового цикла
	M1017V0	Номер и версия программного обеспечения

Таблица 8.2 – Описание кнопок блока управления осушителем (контроллера Millenium 3).

Название кнопки	Назначение
«ОК»	Подтверждение значения параметра
«+»	Увеличение параметра, перелистывание вверх
«-»	Уменьшение параметра, перелистывание вниз
«Esc»	Возврат на более высокий уровень меню. Выход из режима изменения без сохранения. Включение дисплея (через 2 минуты подсветка дисплея автоматически гаснет)
«А»	Вывод на дисплей подробной информации о линии патронов А.
«В»	Вывод на дисплей подробной информации о линии патронов В.

Таблица 8.3 – Описание специальных действий для блока управления осушителем (контроллера Millenium 3).

Действие	Результат
Одновременное нажатие кнопок «В» и «+»	Запускается проверка работоспособности осушителя в тестовом режиме (TEST OPERATION).
Одновременное	Останавливается проверка работоспособности осушителя в тестовом режиме

Действие	Результат
нажатие кнопок «В» и «-»	(TEST OPERATION) и осушитель переходит в автоматический режим
Одновременное нажатие кнопок «А» и «В»	Запускается работа осушителя в непрерывном режиме в течение 48 часов (OPERATION / 48H).
Одновременное нажатие кнопок «В» и «-» или кратковременное отключение питания	Останавливается работа осушителя в непрерывном режиме в течение 48 часов (OPERATION / 48H).

6.4 Технические характеристики ресивера сжатого воздуха.

Ресивер сжатого воздуха предназначен для снижения пульсаций сжатого воздуха в сети. Технические характеристики ресиверов представлены в табл. 9. Чертеж ресивера приведен на рис. 14. Информация о давлении ресивера приведена в таблице 10. Для контроля за давлением сжатого воздуха в ресивере предусмотрен манометр, характеристики которого указаны в табл. 11.

Предохранительный клапан, установленный на ресивере, служит для защиты его от повышения давления сверх допустимого значения (см. табл. 10). Сливной вентиль служит для слива конденсата из ресивера. Для закрытия неиспользуемых патрубков, соединяющих ресивер с источником давления предусмотрены заглушки. Для обеспечения бесперебойного снабжения лечебного учреждения сжатым воздухом на случай проведения технического обслуживания ресивера рекомендуется предусматривать байпасную линию. Ресиверы в составе установки могут подключаться как последовательно, так и параллельно. Температура эксплуатации ресивера сжатого воздуха от минус 10 до плюс 120 °С.

Таблица 9 – Технические характеристики ресивера сжатого воздуха

Объем ресивера, л, ±5	Ø, мм, ±10	H, мм, ±20	A, мм, ±5	B, мм, ±10	C, мм, ±15	Масса, кг
500	600	2081	173	785	1655	128±5
900	795	2153	153	873	1798	215±10

Таблица 10 – Информация о давлении ресивера

Модель	Испытательное давление, бар (не более)	Максимально допустимое давление, бар (не более)	Максимальное рабочее давление в ресивере в составе установки, бар (не более)
500 л	24	16	11
900 л	16,5	11	11

Таблица 11 – Характеристики установленного на ресивере манометра

Пределы измерения, бар	Цена деления, бар	Класс точности
0...16	0,5	1,6

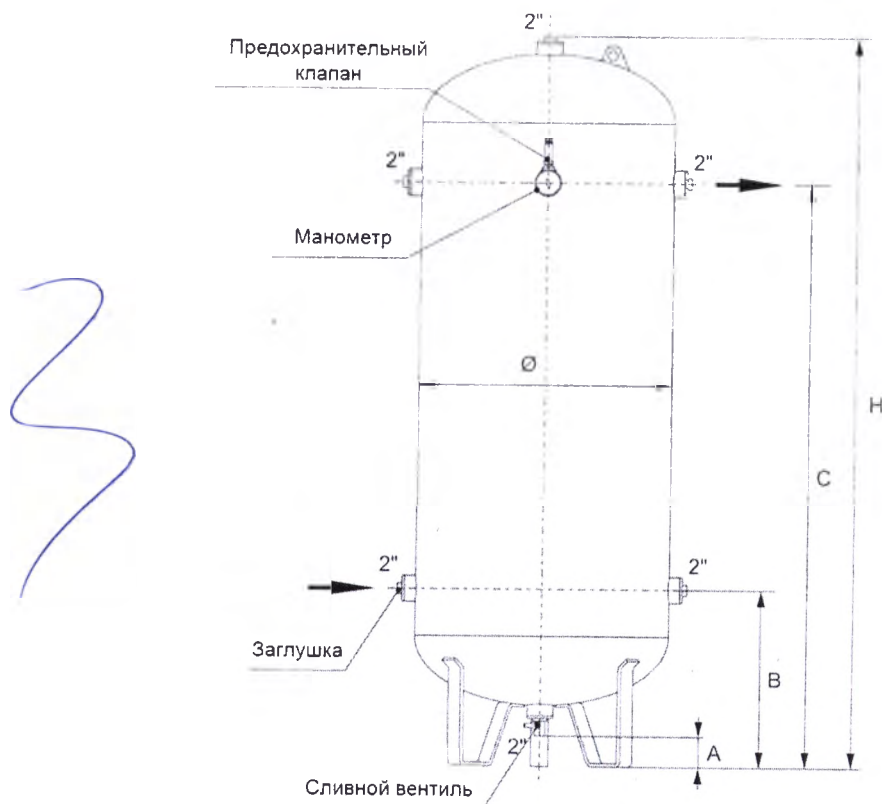


Рисунок 14 – Чертеж ресивера

6.5 Технические характеристики блока окончательной фильтрации и редукции.

Блок окончательной фильтрации и редукции предназначен для окончательной фильтрации и редукции давления до требуемой величины. Состав блока окончательной фильтрации и редукции, а также блока редукции давления на 8 бар (для медицинского пневмоинструмента) представлен на рисунке 15 и 16 соответственно, описание приведено в таблице 12, технические характеристики указаны в таблице 13, 14. Блок окончательной фильтрации и редукции, а также блок редукции давления на 8 бар (для медицинского пневмоинструмента) поставляются в собранном состоянии, как показано на рисунках 15 и 16. На блок окончательной фильтрации и редукции устанавливаются 2 редуктора с манометрами, характеристики которых приведены в таблице 15. На блок редукции на 8 бар устанавливается один редуктор с манометром и идентичными параметрами. Давление на выходе из установки принимается в соответствии с требованиями проектной документации из диапазона от 0,5 до 11 бар (как правило, для блока окончательной фильтрации и редукции устанавливается значение от 4 до 5 бар, а для блока редукции давления (-R) на 8 бар – из диапазона от 8 до 10 бар).

Таблица 12 – Состав блока окончательной фильтрации и редукции

Позиция	Наименование составной части	Назначение
1	Запорный кран (вентиль)	Регулирование наличия / отсутствия потока сжатого воздуха в сети
2	Редуктор с манометром	Регулирование давления сжатого воздуха в сети
3	Фильтр (субмикронный)	Окончательная очистка сжатого воздуха
4	Кран сброса давления в сети	Сброс давления для обеспечения беспрепятственного обслуживания фильтра и редуктора (при закрытых запорных кранах)
5	Обратный клапан	Предотвращение изменения направления потока сжатого воздуха в сети
6	Коннектор для подключения датчика C2A	Подключение датчика C2A (при наличии)

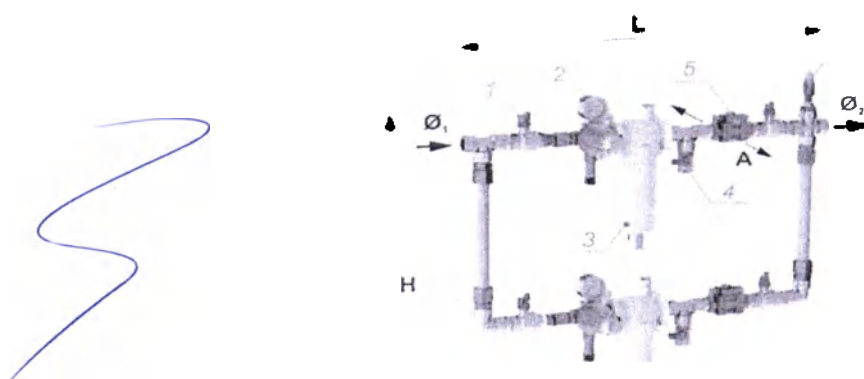


Рисунок 15 – Состав блока окончательной фильтрации и редукции

Таблица 13 - Технические характеристики блока окончательной фильтрации и редукции

Модель	L, мм, ±5%	H, мм, ±5%	A, мм, ±5%	Ø ₁ / Ø ₂ , дюйм, не более	Масса, кг, ±5%
DP 72 DP	696	614	163	1/2"	8
DP 144 DP	720	704	171	3/4"	9
DP 218 DP	772	711	171	3/4"	11
DP 434 DP	882	828	259	1"	17
DP 792 DP	1157	961	259	1 1/4"	19



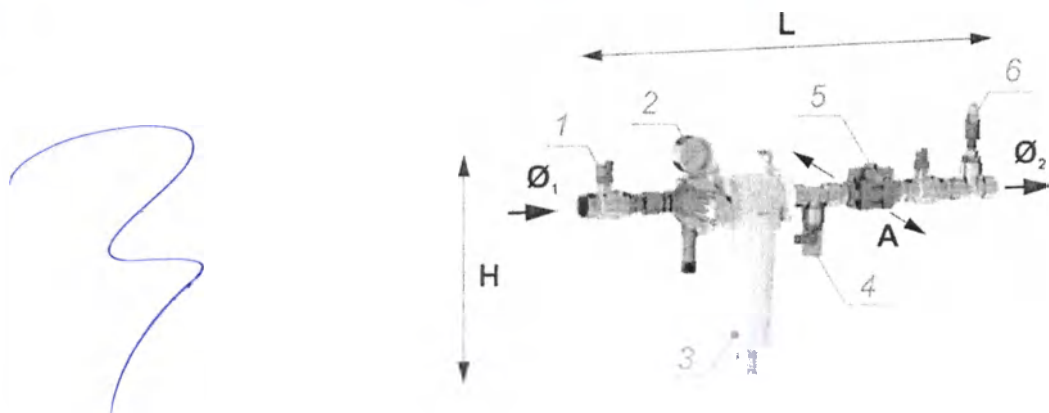


Рисунок 16 – Состав блока редукции давления на 8 бар

Таблица 14 – Технические характеристики блока редукции давления на 8 бар
(для медицинского пневмоинструмента)

Модель	L, мм, ±5%	H, мм, ±5%	A, мм, ±5%	Ø ₁ / Ø ₂ , дюйм, не более	Масса, кг, ±5%
DP 36 S	613	304	163	½"	3,5
DP 72 S	634	352	171	½"	4
DP 109 S	685	361	171	¾"	5
DP 217 S	759	388	259	¾"	8
DP 396 S	843	498	259	1"	9

Блок редукции давления на 8 бар предназначена для редукции сжатого воздуха, необходимого для работы медицинского пневмоинструмента. Блок редукции давления на 8 бар устанавливается по желанию заказчика.

Таблица 15 – Параметры манометров

Пределы измерения, бар	Цена деления, бар	Класс точности
0...16	0,5	1,6

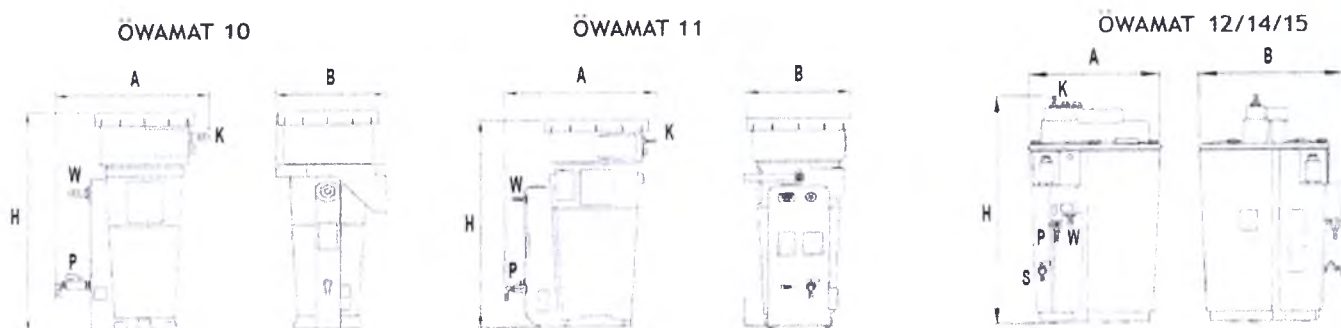
В отдельных случаях допускается использование других моделей блока редукции исходя из расчетной потребности сжатого воздуха для медицинского пневмоинструмента, как правило, указанной в проектной документации.

В отдельных случаях (в условиях ограниченного пространства для монтажа, например, в специальном контейнере) допускается блок окончательной фильтрации и редукции, а также блок редукции для медицинского пневмоинструмента монтировать в зеркальном исполнении.

6.6 Технические характеристики масляного сепаратора

Масляный сепаратор является индикатором утечки масла и предназначен для отделения масла от сконденсированной влаги. Технические характеристики масляных сепараторов представлены в таблице 16. Чертежи масляных сепараторов приведены на рис. 17. В масляный сепаратор собирается конденсат со всех осушителей. В отдельных случаях, в условиях риска значительного повышения влажности поступающего в компрессор воздуха (например, в контейнерном исполнении) может предусматриваться дополнительный шланг отвода конденсата от каждого компрессора к масляному сепаратору.

Рисунок 17 – масляные сепараторы



K – подвод конденсата (от фильтров адсорбционного осушителя)
W – отвод воды
P – клапан для взятия пробы (для определения наличия масла)
S – сервисный клапан

Таблица 16 – Технические характеристики масляных сепараторов.

Технические данные	OWAMAT 10	OWAMAT 11	OWAMAT 12	OWAMAT 14	OWAMAT 15
H – высота, мм, не более	528	595	719	892	1118
A – ширина, мм, не более	290	387	350	410	520
B – глубина, мм, не более	222	254	397	461	573
K – подвод конденсата, Ø подводимого шланга	2xG½	2xG½	3xG½, 1xG1	3xG½, 1xG1	3xG½, 1xG1
W – отвод воды, Ø подводимого шланга	G½	G½	G½	G1	G1
S – сервисный клапан, Ø подводимого шланга	-	-	G¼	G¼	G¼
Объем для сбора конденсата, л, не менее	4,3	11,7	20,3	41,5	72,5
Масса в порожнем состоянии, кг, не более	3,5	5,75	12	16	32

6.7 Электрическая компоновка

Подключение каждого компрессора осуществляется к блоку распределения питания (в состав установки не входит) (3 ф. 400В 50Гц с заземленной нейтралью по схеме TT или TN) отдельным кабелем. Питание блока управления Cyclic 2020 (1ф. 230В 50Гц), предназначенного для управления работой установки и сигнализирования о возникших в ходе работы ошибках, производится от блока распределения питания с помощью 2-жильного кабеля сечением (не более) 1,5 мм². Электропитание осушителя осуществляется от блока управления Cyclic 2020. Потребляемая мощность одинакова для всех моделей осушителей и составляет (не более) 0,15 кВт. Схемы электроснабжения представлены на рисунках 18.1, 18.2. Характеристики электропитания каждой модели компрессора приведены в таблице 17. Масса блока управления Cyclic 2020 (в зависимости от комплектации) составляет 17±2,5 кг. Габаритные размеры блока управления Cyclic 2020 – 600х300х270 мм (±2 мм). Потребляемая мощность блока управления Cyclic 2020 составляет (не более) 0,05 кВт.

Таблица 17 – Электропитание компрессоров.

Модель	Мощность, кВт, не более	Сила тока (А)	Поперечное сечение провода (мм ²) *, не более	Предохранители (А)
MVX2	2,2	4,9	2,5	10
MVX3	3	6,4	2,5	16
MVX4	4	8,1	2,5	16
MVX5	5,5	10,8	2,5	16
MVA9	7,5	15	4	25
MVB12	11	24	6	32
MVB16	15	30	10	40
MVC19	18,5	42	16	63
MVC23	22	43	16	63
MVD31	30	62	25	80
MVE38	37	74	35	100
MVE46	45	91	35	100

* - Кабели электропитания предоставляются монтажной организацией. При длине кабеля более 50 м необходимо использовать следующий больший типоразмер кабеля.

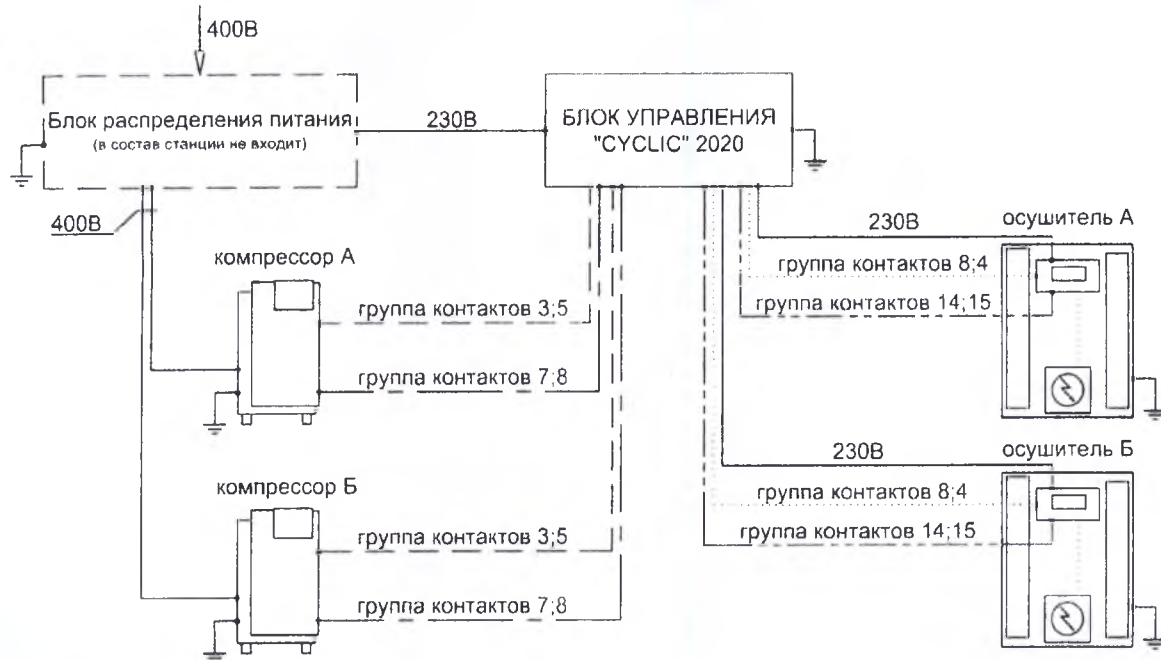


Рисунок 18.1 –Схема электроснабжения (на примере комплектации с двумя компрессорами)

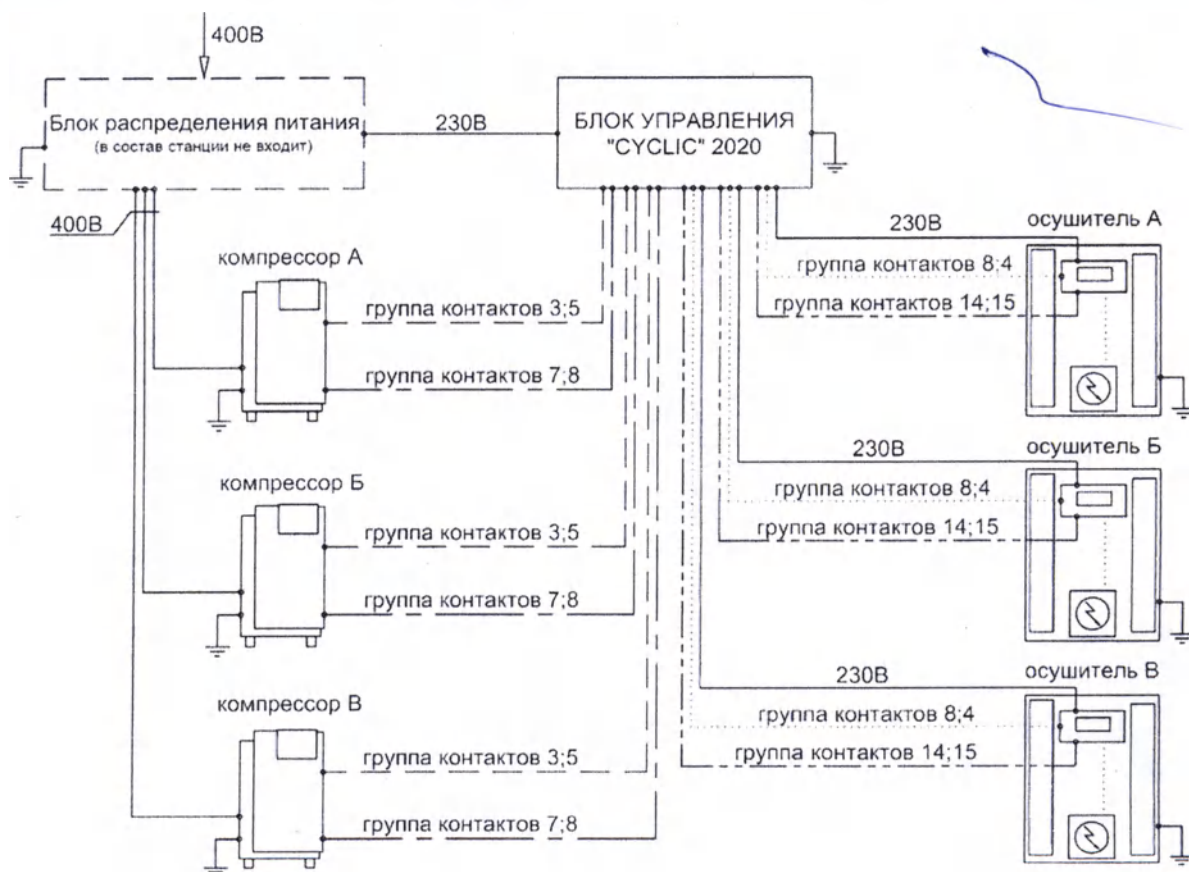


Рисунок 18.2 –Схема электроснабжения (на примере комплектации с тремя компрессорами)



- электрический датчик сброса конденсата (входит в состав осушителя);

Группа контактов 3,5 – включение-выключение компрессора;

Группа контактов 7,8 – сигнал тревоги компрессора;

Группа контактов 8,4 – сигнал тревоги осушителя;

Группа контактов 14,15 – управление осушителем.

В блоке распределения питания (в состав станции не входит) должны быть предусмотрены автоматические выключатели, отвечающие за защиту электроцепи от повреждений, связанных с воздействием на нее тока большой величины. Требования к параметрам автоматических выключателей зависят от варианта исполнения выбранной установки.

Описание плавких предохранителей, установленных в блоке управления:

Маркировка держателя	Маркировка предохранителя	Назначение
F1	T2AH250V	Защита цепей питания 230В (источник питания управляющего контроллера, реле управления компрессором А)
F2	T2AH250V	
F3	T2AH250V	Защита управляющих реле компрессора В, компрессора С, механического реле давления (аварийного)
F4	T2AH250V	

Описание плавких предохранителей, установленных в блоке управления осушителем (контроллере Millenium 3):

Маркировка держателя	Маркировка предохранителя	Назначение
F1	T2AH250V	Защита цепей питания 230В
F2	T2AH250V	

Плавкие предохранители заменяются уполномоченным представителем производителя. (В маркировке предохранителя: Т - предохранитель с временной задержкой; 2А - номинальный ток - 2А; Н - высокая отключающая способность; 250V – номинальное напряжение 250 В).

6.8 Подсоединение датчиков блока управления к сети сжатого воздуха.

На правой стороне блока управления Cyclic 2020 (см. рисунок 19), там, где находятся 1, 2 или 3 (в зависимости от комплектации) подвижных (синих) затвора, подведена трубка (может быть как полиамидная пневматическая трубка типа Rilsan, так и трубка из нержавеющей стали, медная или пластиковая) диаметром 6 мм от участка трубопровода сжатого воздуха до ресивера для подачи сжатого воздуха:

- ⇒ К датчику давления С1А
- ⇒ К резервному механическому переключателю давления PS (доп. опция)
- ⇒ К датчику уровня влажности S1А (доп. опция)

Резервный (аварийный) механический переключатель давления PS автоматически начинает работать при неисправности электроники блока управления. Настройка производится только квалифицированным специалистом. Заводские настройки:

максимальное давление – 900 кПа ($\pm 5\%$),
минимальное давление – 700 кПа ($\pm 5\%$).

В случае отказа блока управления система продолжит работать в заданном диапазоне давления.

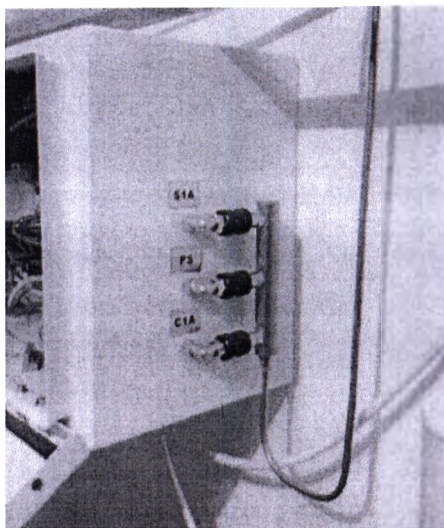


Рисунок 19 – Правая сторона блока управления Cyclic 2020

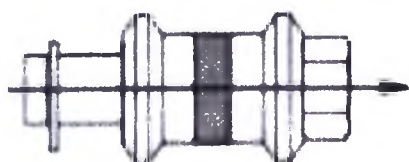
На левой стороне блока управления Cyclic 2020 (см. рис. 20), где находится единственный подвижный (синий) затвор, подведена трубка (может быть как полиамидная пневматическая трубка типа Rilsan так и трубка из нержавеющей стали, медная или пластиковая) диаметром 4 мм от участка трубопровода сжатого воздуха после блока окончательной фильтрации редукции для подачи сжатого воздуха к вспомогательному (сетевому) датчику давления C2A. Также блок управления оснащен датчиком для измерения комнатной температуры (PT100). Данный датчик измеряет комнатную температуру в диапазоне от -20°C до +60°C. В случае отклонения температуры от заданных параметров (а также при возникновении ошибок или отключении датчика) на дисплее отображается «tt» и включается сигнал тревоги. Кроме этого, используя этот датчик, через реле можно включать и выключать приточно-вытяжную вентиляцию в зависимости от температуры в помещении.



Рисунок 20 – Левая сторона блока управления Cyclic 2020

Подвижный затвор, установленный перед каждым датчиком, позволяет в промежуточном положении (рисунок 21) создавать небольшую контролируемую утечку сжатого воздуха для проверки работоспособности системы.

Нормальное положение



Проверочное (промежуточное) положение

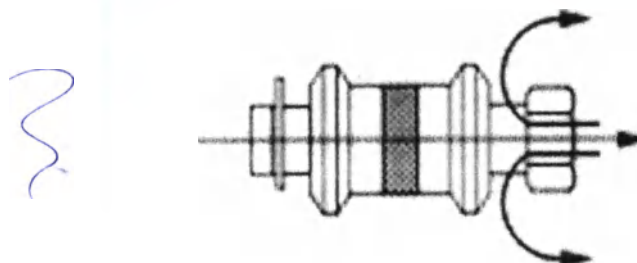


Рисунок 21 – Варианты положений подвижного затвора

В отдельных случаях, в условиях стесненного пространства (например, при установке в контейнере), допускается подключение сжатого воздуха ко всем необходимым датчикам блока управления монтировать внутри блока управления без использования подвижных затворов, при этом подвод сжатого воздуха может осуществляться снизу шкафа.

6.9 Заводские настройки блока управления Cyclic 2020

Внешний вид дисплея блока управления Cyclic 2020 с кнопками приведен на рисунках 22, 23. Заводские настройки блока управления Cyclic 2020 указаны в таблице 18. Любые изменения в настройках могут проводиться только квалифицированным специалистом. Неправильные действия могут привести к поломке системы.

Рисунок 22 – Внешний вид дисплея с кнопками

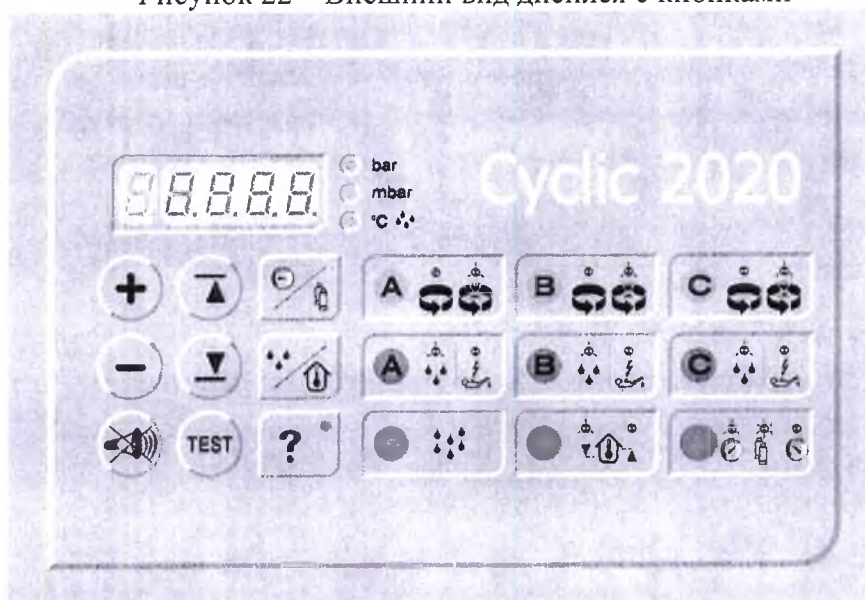


Рисунок 23 – Цифровой дисплей блока управления Cyclic 2020



* - поскольку блок управления может применяться для регулирования работы как компрессорной установки, так и вакуумной станции, указатель выбранной единицы измерения отображает режим работы блока управления:

bar (бар) – управление установкой медицинской для подачи сжатого воздуха

mbar (мбар) – управление вакуумной станцией

Одним из параметров, отображаемых на цифровом дисплее блока управления Cyclic 2020, является рабочее время каждого подключенного компрессора. Если значение рабочего времени меньше 9999 часов, то оно отображается в четырех красных ячейках дисплея, а начиная с 10000 четыре красных ячейки показывают «10.00». Блок управления Cyclic 2020 оборудован звуковой сигнализацией «зуммером» предназначенной для сигнализирования о неисправностях в работе установки и управления сигналами тревоги (см. раздел 6.10).

В случае если в комплекте блока управления имеется датчик уровня влажности (S1A), то на дисплее периодически в течение примерно 1 минуты отображается рабочее давление в системе и в течение 5 с – гигрометрическая температура. Если гигрометрический датчик отсутствует, то на дисплее постоянно отображается рабочее давление.

Если выбран режим FLE XO, то зеленая ячейка отображает букву «F» - в противном случае ячейка остается пустой.

Назначение кнопок блока управления приведено в таблице 19.

Описание значений световых индикаторов блока управления представлено в таблице 20.

Таблица 18 – Заводские настройки блока управления Cyclic 2020.

Параметр	Значение параметра
Верхний предел давления (C1A)	950 кПа (±5%)
Нижний предел давления 1 компрессор (C1A)	900 кПа (±5%)
Нижний предел давления 2 компрессор (C1A)	850 кПа (±5%)
Нижний предел давления 3 компрессор (C1A)	800 кПа (±5%)
Давление срабатывания сигнала тревоги (C1A)	750 кПа (±5%)
Продолжительность времени «FLE XO»	15±0,5 мин
Максимальное время работы одного компрессора до переключения на следующий	не более 30 мин
Гигрометрия (значение точки росы для сжатого воздуха в системе после осушителя)	минус 45°C*

Блок управления настроен на 3 разных нижних предела давления так, чтобы, в случае падения давления в сети, сначала включался один компрессор (при давлении ниже 900 кПа), а при дальнейшем падении давления (ниже 850 кПа) к нему подключался второй компрессор, и, если давление в сети продолжает падать и достигает следующего нижнего предела давления, в работу включается третий компрессор.

* - заводская настройка значения точки росы минус 45 °С, является пороговым значением при превышении которого срабатывает аварийный сигнал тревоги.

Таблица 19 - Назначение кнопок блока управления

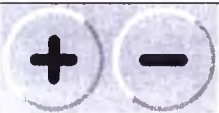
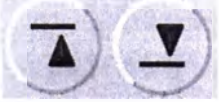
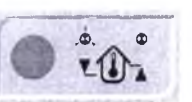
Внешний вид кнопки	Наименование	Назначение
	«Увеличение» [+] и «Уменьшение» [-]	Уменьшение или увеличение значения устанавливаемого параметра. Кнопки активны только в режиме установки параметров.
	Кнопки навигации	Прокрутка вверх или вниз при контроле и установке параметров
	Выключение зуммера	Выключает зуммер на 15 минут с последующим автоматическим включением. Не оказывает влияние на реле, генерирующее сигналы тревоги.
	Проверка световой индикации	При нажатии этой кнопки загорятся все световые индикаторы, ячейки дисплея и включится зуммер.
	Давление в сети	Если в комплектации установки имеется вспомогательный датчик давления C2A (устанавливается по желанию заказчика), при нажатии этой кнопки на дисплее будет показываться давление в сети (в зеленой ячейке символ «l»). Если датчик C2A отсутствует, то на дисплее отображается «_ _ _».
	Гигрометрия / Температура	При наличии датчика S1A (устанавливается по желанию заказчика) нажатие этой кнопки приводит к выводу на дисплей гигрометрической температуры (температура точки росы, отображающая качество сжатого воздуха), при этом в зеленой ячейке будет отображаться символ «Н». Если датчик S1A отсутствует, то на дисплее показывается только комнатная температура (в зеленой ячейке стоит буква «t»).
	Информация о неисправностях	При хранящихся в памяти неисправностях светодиод будет гореть, не мигая. Если эту кнопку удерживать в нажатом состоянии, то на дисплее будут отображаться все неисправности, которые возникли с момента включения электропитания (или с момента последнего сброса всех неисправностей). Если светодиод не горит, значит, в памяти нет сохраненных неисправностей.

Таблица 20 - Описание световых индикаторов

Световой индикатор	Значение световой индикации			
	Горит не мигая 	Мигает редко 	Мигает часто 	Не горит
	Время работы компрессора не превышает максимально допустимого значения	Время работы компрессора превышает максимально допустимое значение	-	Компрессор выключен
	Неисправность компрессора (термопредохранитель, уровень масла, ...)	Неисправность гигрометрии на конкретном компрессоре	-	Неисправность отсутствует или компрессор выключен
	Неисправность гигрометрии	-	-	Неисправность гигрометрии отсутствует
	Температура в помещении выше 45°C (выше верхнего заданного предела)	Температура в помещении ниже 5°C (ниже нижнего заданного предела)	-	Температура в помещении в пределах требуемых значений
	Давление сжатого воздуха в сети превышает заданное значение	Давление сжатого воздуха упало ниже контрольного (установленного) давления		Неисправности отсутствуют

☒ - Если к системе подачи сжатого воздуха подключена резервная баллонная рампа сжатого воздуха, имеющая датчики, подключенные к блоку управления Cyclic 2020, то при падении давления в сети ниже заданной величины, в работу включается баллонная рампа, о чем начинает сигнализировать данный световой индикатор. Подключение резервной баллонной рампы сжатого воздуха, как резервного источника, встречается крайне редко (только в Европейских странах).

Примечание: обычно непрерывное горение имеет приоритет над частым миганием, которое, в свою очередь, имеет приоритет над редким миганием.

6.10 Управление сигналами тревоги

Блок управления Cyclic 2020 использует резервную память для записи 10 последних неисправностей в системе. Если напряжение на встроенном аккумуляторе будет ниже предельного (2,3В), сохраненные данные будут утеряны в случае отключения сетевого электропитания. Если напряжение ниже предельного, на

дисплее каждые 2 минуты на 3 секунды будет появляться надпись «PILE» и сработает зуммер (100 мс). Этот «сигнал тревоги» не считается неисправностью: в этом случае не активируется аварийный выход из режима, не срабатывает отключение.

Примечание: если электропитание блока Cyclic 2020 включено, то на дисплее при инициализации (примерно в течение 1 секунды) отображаются символы «_ _ _», а затем примерно в течение 3 секунд отображается версия памяти EPROM («2.04»).

Кнопка  «пустая» всякий раз, когда электропитание снова включается (сохраненных неисправностей нет). В случае неисправности светодиод горит, не мигая, и эта неисправность сохраняется в памяти. Если эту кнопку нажать и удерживать при горящем светодиоде, на дисплее появятся все неисправности, влияющие на работу компрессоров A, B или C.

Если в памяти сохранена неисправность, связанная с неработающим датчиком гигрометрии, то при нажатии на эту кнопку, на дисплее появится «H LL». Нажатие кнопок  и  на 2 секунды помогает замаскировать неисправность гигрометрии на 18 часов. Светодиод «°C» будет мигать в течение этого периода маскировки.

В случае неисправности одного из компрессоров загорается индикатор , включается сигнал тревоги, зуммер и немедленно включается следующий в порядке очереди компрессор. Неисправность сохраняется в памяти, ее можно вывести на дисплей, нажав на кнопку .

Если мотор работает дольше максимального заданного времени, индикатор  мигает редко и включается следующий в порядке очередности мотор.

Неисправность «превышение максимального времени» появляется, когда все моторы (2 или 3 в зависимости от настройки) проработали дольше заданного максимального времени. Включаются зуммер и генерация сигнала тревоги.

Неисправность автоматически сбрасывается, когда моторы выключаются (то же относится и к сигналу тревоги и к зуммеру).

Эта неисправность сохраняется в память и ее можно вывести на дисплей, нажав кнопку  (светодиод горит).

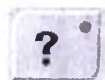
В настройках блока управления с помощью переключателей можно настроить максимальное время работы компрессора - без ограничений.

Если индикатор  горит, не мигая, или мигает, включаются сигнал тревоги и зуммер. Сигнал тревоги и зуммер выключаются сразу после исчезновения неисправности.

Эта неисправность сохраняется в памяти и ее можно вывести на дисплей, нажав кнопку  (светодиод горит).

Если температура выше 45°C, индикатор «неисправность по температуре»  будет гореть не мигая. Включаются сигнал тревоги и зуммер. Для предотвращения подобной ошибки имеется возможность подключить блок управления к системе принудительной приточно-вытяжной вентиляции, которая при превышении параметра «t» (указан в таблице 21) будет запускать вентилятор приточной вентиляции, увеличивая тем самым приток воздуха в помещение.

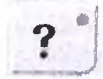
Перед регистрацией неисправности имеется задержка длительностью 5 секунд.

Неисправность автоматически сбрасывается, если температура упадет ниже значения «предельно допустимое – гистерезис». Эта неисправность сохраняется в памяти и ее можно вывести на дисплей, нажав кнопку .

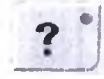
Если температура упадет ниже 5°C, индикатор «неисправность по температуре»  будет мигать редко.

Включаются сигнал тревоги и зуммер. Перед регистрацией неисправности имеется задержка длительностью 5 секунд. Эта неисправность автоматически сбрасывается, если температура поднимется выше значения «предельно допустимое + гистерезис». Эта неисправность сохраняется в памяти и ее можно вывести на дисплей, нажав кнопку .

6.11 Сброс неисправностей

После того, как неисправность замечена и приняты необходимые меры, одновременное нажатие кнопок  и  приводит к сбросу всех неисправностей. Светодиод погаснет, кроме случаев, когда все еще есть неисправность.

6.12 Перезагрузка электронной платы и перезапуск системы

Одновременное нажатие и удерживание в течение 2 секунд кнопок  и  приводит к перезагрузке электронной платы и перезапуску системы.

6.13 Настройка параметров

Нажмите одновременно кнопки  и  и удерживайте в нажатом положении в течение 2с. Левое число на цифровом дисплее (зелёное) указывает номер параметра, а пять правых цифр (красные) – значение. Используйте кнопки  и  для прокрутки параметров в любом направлении. Найдя параметр, установите значение кнопками  и : цифры начнут мигать. После установки значения используйте кнопки  и , чтобы перейти к предыдущему или следующему параметру.

Для выхода из режима настройки параметров нажмите одновременно кнопки  и  и удерживайте в нажатом положении в течение 2с. Если в течение 30 секунд не нажата никакая кнопка, дисплей возвратится в нормальный режим (левая цифра выключена).

Кнопки  или  можно использовать для прокрутки параметров в обоих направлениях. В левой зеленой ячейке будет отображаться номер выбранного параметра. Если в течение 8 секунд не нажата никакая кнопка, дисплей возвратится в нормальный режим. Если параметры не подтверждены установкой переключателей, то такие параметры не будут видны при прокрутке.

Значения параметров блока управления, отображающихся в левой зеленой ячейке цифрового дисплея, приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Значения параметров блока управления.

№	Параметр	Первоначальное установленное значение	Диапазон устанавливаемых значений	Значение приращения	Гистерезис
A	Время работы компрессора А	0	Параметры счётчика часов компрессора X обновляются только, когда работает соответствующий компрессор.		
b	Время работы компрессора В	0			
C	Время работы компрессора С	0			
t	Порог запуска вентилятора приточной вентиляции	25°C	от плюс 10°C до плюс 35°C	1°C	2°C
0	Максимальное давление	9,5 бар	от 1,6 до 10 бар	0,1 бар	0,1 бар
1	Нижний предел давления основного компрессора	9 бар	от 1,1 до «значения параметра №0 –0,5»	0,1 бар	0,1 бар
2	Давление, при котором в систему дополнительно включается резервный компрессор	8,5 бар	от 0,9 до «значения параметра №1 –0,2»	0,1 бар	0,1 бар
3	Давление, при котором в систему включается третий компрессор	8 бар	от 0,9 до «значения параметра №2 –0,2»	0,1 бар	0,1 бар
4	Нижний предел давления срабатывания сигнала тревоги	7,5 бар	от 0,7 до «значения параметра №3–0,2»	0,1 бар	0,1 бар
6	Минимальное давление в сети (на датчике С2А), при котором срабатывает сигнал тревоги	4,5 бар	от 0 до «значения параметра №4 – 0,5бар»	0,1 бар	0,1 бар
7	Максимальное давление в сети (на датчике С2А), при котором срабатывает сигнал тревоги	10 бар	от 0,1 до 15бар	0,1 бар	0,5 бар
8	Точка росы (гигрометрия)	минус 45°C*	от минус 80°C до 0°C	1°C	2°C
r	Вкл./выкл. задержки мотора	0с	от 0с до 20с	1с	--
A	Наличие мотора «А»	On (Вкл.)	On (Вкл.) или Off (Выкл.)	--	--

b	Наличие мотора «В»	Он (Вкл.)	Он (Вкл.) или Off (Выкл.)	--	--
C	Наличие мотора «С»	Он (Вкл.)	Он или Off	--	--

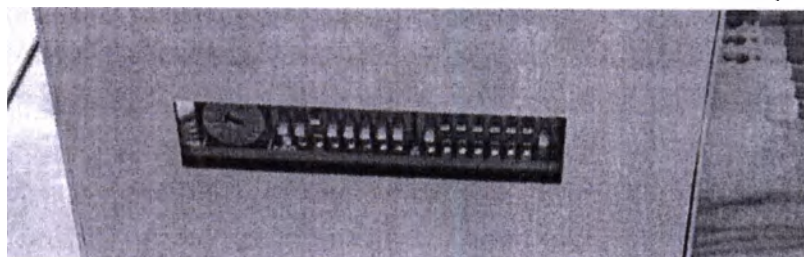
Примечание: Если компрессор вышел из строя, его можно отключить с помощью настройки параметров «А», «В», «С» (наличие компрессора). Если компрессор отключен, то сигнал тревоги не генерируется, его счетчик часов не увеличивается, его индикатор не горит, и реле последовательности его включения не работает. Красный светоиндикатор мигает (длительность 100мс через каждые 2с). Запрещается удалять все моторы.

* - заводская настройка значения точки росы минус 45 °С, является пороговым значением при превышении которого срабатывает аварийный сигнал тревоги.

6.14 Переключатели для настройки блока управления.

Переключатели используются для настройки системы (переключатели установлены на внутреннюю сторону передней крышки блока управления Cyclic 2020 и приведены на рис.24). Блок Cyclic 2020 считывает состояние переключателей только когда электропитание системы включено. Это означает, что если было изменено положение переключателя при включенном электропитании, то необходимо сначала выключить блок Cyclic 2020, а затем включить его снова, чтобы изменение вступило в силу.

Рисунок 24 – Расположение переключателей SW в блоке управления



Длительность времени FLEXO (Переключатели SW 2-1 и SW2-2):

	SW 2-2 = ВЫКЛ.	SW 2-2 = ВКЛ.
SW 2-1 = ВЫКЛ.	4 мин	8 мин
SW 2-1 = ВКЛ.	15 мин	30 мин

Переключатель управления резервными баллонами сжатого воздуха (Переключатель SW2-3):

SW 2-3 = ВКЛ. – подключен аналоговый вход с датчика давления

SW 2-3 = ВЫКЛ. – управление резервными баллонами сжатого воздуха осуществляется от автономного датчика давления

Переключатели, определяющие время смены работы компрессоров (Переключатели SW 2-4 и SW2-5):

	SW 2-5 = ВЫКЛ.	SW 2-5 = ВКЛ.
SW 2-4 = ВЫКЛ.	15 мин	30 мин
SW 2-4 = ВКЛ.	45 мин	не ограничено

Переключатель количества компрессоров в эксплуатации

(Переключатель SW 2-6):

SW 2-6 = ВКЛ. – подключено 2 компрессора

SW 2-6 = ВЫКЛ. – подключено 3 компрессора

Переключатель способа измерения вакуума (Переключатель SW 2-7):

При нахождении переключателя SW 2-8 в положении «ВКЛ» данный переключатель не активен (отключен программно).

Переключатель выбора рабочей среды (Переключатель SW 2-8):

SW 2-8 = ВКЛ. – сжатый воздух

SW 2-8 = ВЫКЛ. - вакуум

Поскольку блок управления Cyclic 2020 может применяться для управления работой как станцией сжатого воздуха, так и вакуумной установкой, выбор режимов работы реализован посредством переключателя SW 2-8, который для станции сжатого воздуха всегда находится в положении «ВКЛ» (заводская установка).

Переключатель диапазона измерения давления в аварийных баллонах со сжатым воздухом (Переключатель SW 1-1):

Поскольку состав установки не включает аварийные баллоны сжатого воздуха, данный переключатель не используется и всегда должен быть в положении «ВКЛ» (заводская установка)

Переключатель количества датчиков давления

(Переключатель SW 1-2):

SW 1-2 = ВКЛ. – давление контролируется двумя датчиками давления: C1A и C2A

SW 1-2 = ВЫКЛ. – давление контролируется одним датчиком давления C1A

Переключатель способа управления гигрометрией

(Переключатель SW 1-3):

При нахождении переключателя SW 1-6 в положении «ВЫКЛ» (в системе отсутствует датчик S1A) положение данного переключателя не регламентируется. При нахождении переключателя SW 1-6 в положении «ВКЛ» данный переключатель всегда должен быть в положении «ВЫКЛ»

Переключатель скорости счетчика времени (Переключатель SW 1-4):

Данный переключатель всегда должен быть в положении «ВКЛ» (заводская установка). Переключение производится только специалистами в испытательных целях.

Переключатель выбора циклов включения компрессоров

(Переключатель SW 1-5):

SW 1-5 = ВКЛ. – после остановки компрессора при возникновении потребления сжатого воздуха в сети в работу включается тот компрессор, который еще полностью не выработал установленное время (переключатели SW 2-4 и SW 2-5)

SW 1-5 = ВЫКЛ. – после каждой остановки, вне зависимости от времени работы, включается следующий по очереди компрессор

Переключатель наличия/отсутствия датчика уровня влажности S1A

(Переключатель SW 1-6):

SW 1-6 = ВКЛ. – датчик уровня влажности S1A подключен к сети сжатого воздуха

SW 1-6 = ВЫКЛ. – датчик уровня влажности S1A отсутствует

Переключатель наличия/отсутствия вспомогательного датчика давления C2A в сети сжатого воздуха (Переключатель SW 1-7):

SW 1-7 = ВКЛ. – вспомогательный датчик давления C2A подключен к сети сжатого воздуха

SW 1-7 = ВЫКЛ. – вспомогательный датчик давления C2A отсутствует

Переключатель распределения работы компрессоров

(Переключатель SW 1-8):

SW 1-8 = ВКЛ. – циклическое включение компрессоров

SW 1-8 = ВЫКЛ. – фиксированное распределение работы компрессоров

6.15 Режимы управления работой компрессоров

Режим Вкл./Выкл.: Мотор включается при значении низкого давления и выключается при значении высокого давления (рис. 25).

Рисунок 25 – Диаграмма работы винтовых компрессоров в режиме «Вкл./Выкл.»

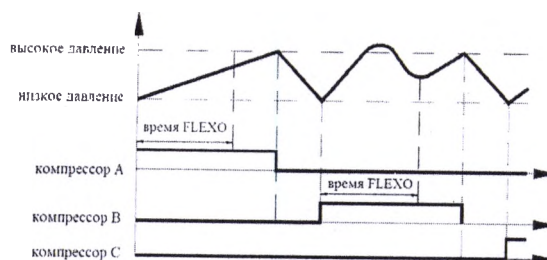


Режим FLEXO: Этот режим (рис. 26) выбирается переключателями ВКЛ-ВЫКЛ/FLEXO внутри блока управления. Когда компрессор начнет работать, время его работы с момента включения будет определяться минимальным временем,

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

установленного переключателями SW2-2 и SW2-1, без учета значения контрольного давления. После окончания периода FLEXO мотор может опять выключиться после того, как контрольное давление достигнет максимальной величины. Примечание: время работы в режиме FLEXO должно быть меньше, чем время смены работы компрессоров.

Рисунок 26 – Диаграмма работы винтовых компрессоров в режиме «FLEXO».



6.16 Методы и условия стерилизации, сроки сохранения стерильности

Нестерильное не стерилизуемое медицинское изделие

6.17 Класс потенциального риска применения медицинского изделия – 2а, в соответствии с Директивой по медицинским устройствам 93/42/ЕЕС (Приложение IX, правило 5.2.1). Изделие не имеет специальной защиты от попадания твердых предметов и воды.

7 Перечень показаний к применению, противопоказаний, возможных побочных действий

Медицинские показания к применению, противопоказания, возможные побочные действия не выявлены.

8 Указания по применению

8.1 Общие положения

8.1.1 Применение установки осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем руководстве по эксплуатации.

8.1.2 Документировать номера партий (при массовом изготовлении) всех используемых установок с целью обеспечения отслеживаемости и для работы с рекламационными требованиями.

8.2 Установка ремонтпригодна.

8.2.1 Ремонт осуществляется в уполномоченных сервисных центрах. К ремонту устройства допускаются лица, имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 В.

Уполномоченный сервисный центр на территории Российской Федерации – Общество с ограниченной ответственностью «ВестМедГрупп» (ООО «ВестМедГрупп»), Россия, 141983, Московская обл., г. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, офис 103, Тел.: +7 (495) 765-61-83, e-mail: info@westmedgroup.ru.

8.2.2 Запрещается самостоятельный ремонт установки обслуживающим персоналом.

9 Принцип работы

Воздух всасывается компрессором через воздушный фильтр (установлен внутри компрессора), затем сжимается посредством вращения винтовой пары и по гибкому шлангу направляется в адсорбционный осушитель воздуха, где происходит очистка и осушка сжатого воздуха, после чего воздух поступает в ресивер, откуда через блок окончательной фильтрации и редукции подается в сеть газоснабжения сжатым воздухом. По желанию заказчика перед блоком окончательной фильтрации и редукции допускается выполнить ответвление с установкой блока редукции давления на 8 бар (для пневмоинструмента).

10 Выбор рабочего помещения

10.1 Условия размещения.

Установка устанавливается в чистое, сухое, проветриваемое помещение, с температурой воздуха от +5 до +40 °С.

В помещении должна быть обеспечена надлежащая вентиляция воздуха, контролируемая установленным термостатом.

Размеры вентилятора для одного компрессора вычисляются по формуле:

$$Q = \frac{P \cdot 1000 \cdot 3600}{\Delta T \cdot 1250} = 2880 \cdot \frac{P}{\Delta T},$$

где Q – объем вентилируемого воздуха, м³/ч;

P – потребляемая мощность, кВт;

ΔT – разница между температурой внутри и вне помещения, °С.

1250 – средняя объемная теплоемкость, Дж·м³·К⁻¹.

Пример расчета:

$P = 15$ кВт, мощность компрессора MVB16.

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

$\Delta T = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, предпочтительная разница между температурой внутри и вне помещения.

Тогда

$$Q = 2880 \cdot \frac{P}{\Delta T} = 2880 \cdot \frac{16}{10} = 4608 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Область воздухозабора должна иметь такие размеры, чтобы скорость потока воздуха не превышала 3 м/с. Максимально допустимое превышение скорости потока воздуха – 5 м/с.

$$S = \frac{nQ}{V_{\text{воздуха}} \cdot 3600} = \frac{1 \cdot 4608}{3 \cdot 3600} = 0,43 \text{ м}^2,$$

где S – область воздухозабора, м^2 ;

n – количество одновременно работающих компрессоров;

$V_{\text{воздуха}}$ – скорость потока воздуха, м/с.

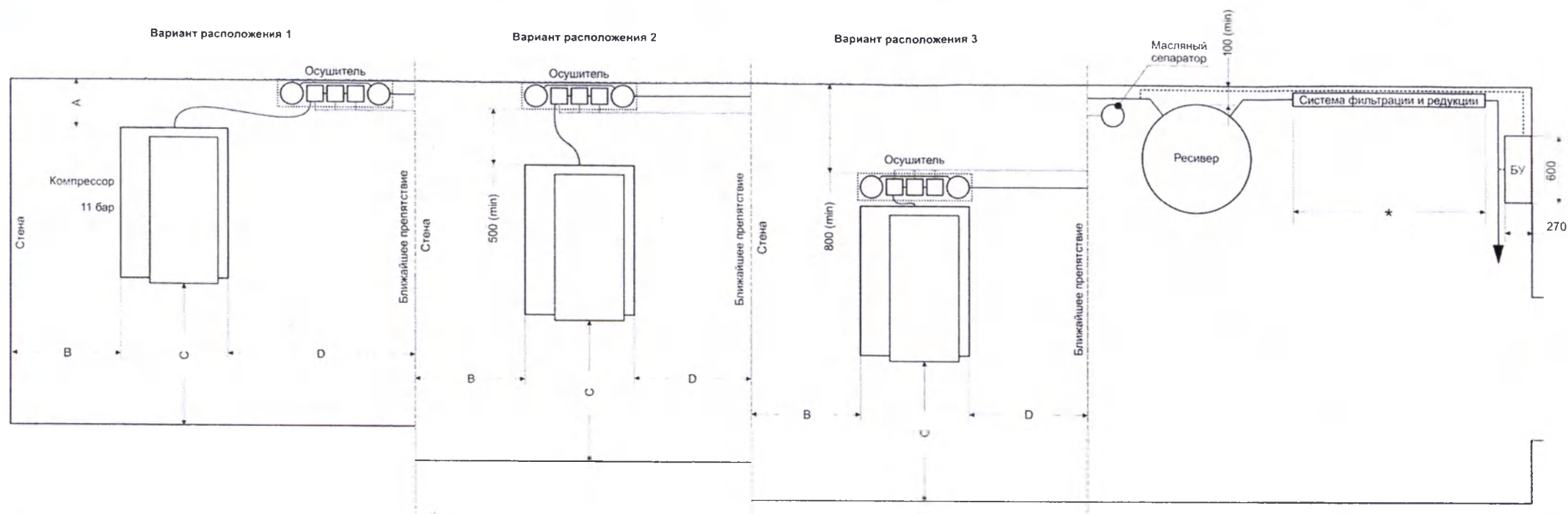
10.2 Размещение

Оборудование должно быть установлено в чистом, не запыленном, хорошо вентилируемом помещении с относительной влажностью не более 80% и с температурой воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C . Для обеспечения необходимой вентиляции помещения должна быть предусмотрена принудительная приточно-вытяжная вентиляция. Рекомендуемые параметры вентиляции указаны в таблице 22. Размещение установок приведено на рис. 27, размеры даны в таблице 23. В отдельных случаях допускается установка оборудования в специальном отапливаемом контейнере без учета расстояний, указанных в табл. 23. Размещение оборудования внутри контейнера определяется проектом.

Таблица 22 – Рекомендуемые параметры приточно-вытяжной вентиляции
(указаны для 1 компрессора)

Модель компрессора	Тепловыделение, ккал/ч, не более	Производительность вытяжного вентилятора, $\text{м}^3/\text{ч}$, не менее	Сечение вытяжного воздуховода, мм, не менее
MVX2	1 892	1 000	150 x 340
MVX3	2 580	1 200	150 x 340
MVX4	3 440	1 500	150 x 340
MVX5	4 730	2 000	250 x 630
MVA9	6 450	3 100	250 x 630
MVB12	8 340	4 500	350 x 600
MVB16	10 576	5 500	350 x 650
MVC19	18 920	7 500	350 x 650
MVC23	18 920	9 000	650 x 650
MVD31	25 800	12 000	650 x 650
MVE38	31 820	14 000	700 x 700
MVE46	38 700	17 000	700 x 700

Рисунок 27 – План помещения для размещения установки



Примечание: *- габаритные размеры указаны в таблицах 13,14.

Таблица 23 – Размеры положения в помещении

Модели компрессоров	Минимальные расстояния			
	А, мм, не менее	В, мм, не менее	С, мм, не менее	Д, мм, не менее
MVX2, MVX3, MVX4, MVX5, MVA9	200	800	800	800
MVB12, MVB16	200	1000	1000	1000
MVC19, MVC23	400	1000	1000	800
MVD31	400	1250	1000	1000
MVE38, MVE46	400	1000	1500	1000

11 Порядок работы

11.1 Подготовка к работе

Перед началом работы ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации.

После получения установки проверьте комплектность и проведите внешний осмотр. На поверхности установки не должно быть следов деформации, повреждения лакокрасочного покрытия, на разъемах не должно быть следов коррозии и окисления.

После транспортирования установки при минусовых температурах следует ее распаковывать и использовать только выдержав в транспортной упаковке в течение суток при температуре хранения.

Монтаж и включение установки осуществляет квалифицированный персонал уполномоченной производителем компании.

Если винтовой компрессор находился в нерабочем состоянии более 6 месяцев необходимо слить из него масло; воздушные и масляные фильтры, а также сепаратор масла (установленные внутри компрессора) должны быть заменены, поскольку из-за абсорбции маслом паров воды масло теряет вязкость и эксплуатационные характеристики, что может привести к повреждению оборудования.

11.2 Сборка

Установки поставляются разобранными на составные части и монтируются непосредственно в медицинском учреждении. Блок управления настроен изготовителем. Монтаж осуществляется только квалифицированным персоналом, уполномоченным производителем, в следующем порядке:

- расстановка оборудования согласно проекта;
- выполнение крепления оборудования - осушитель к полу, стене или компрессору на анкерах М8, ресивер к полу на анкерах М8, блок окончательной фильтрации и редукции к стене на анкерах М8;
- подготовка пневмосоединений, установка переходников, вентилях, накидных гаек;
- соединение всех элементов медными трубами при помощи пайки;
- подключение кабелей управления, питания и контроля, подключение компрессоров и осушителей к блоку управления;
- подключение компрессоров и блока управления к блоку распределения питания (в состав станции не входит);
- проверка правильности подключения фаз к компрессорам (если компрессор не запускается, значит фазы перепутаны, и следует произвести переподключение фаз).

После монтажа установка может быть напрямую подключена к сети газоснабжения сжатым воздухом медицинского учреждения.

На предприятии-изготовителе во все винтовые компрессора залито масло в соответствии с табл. 4. Марка залитого масла указана на резервуаре маслоотделителя рядом с заливным патрубком. До начала использования необходимо проверить уровень масла в каждом компрессоре, схему электрооборудования, правильность режимов работы, установленных в блоке управления Cyclic 2020. Блок управления подключается

к блоку распределения питания (в состав установки не входит) с напряжением 400 В, частотой 50 Гц и предусмотренными автоматическими выключателями. Каждый винтовой компрессор оснащен фазорегулятором, который показывает, что фазы подключены правильно. При неправильной фазировке подключения компрессора при запуске возникнет техническая ошибка.

11.3 Первое включение

Первый запуск установки и настройка режимов работы после монтажа оборудования должен осуществляться только специализированным квалифицированным персоналом в следующей последовательности.

Произвести включение станции и дождаться набора давления во всей системе. При этом ближайшие к магистрали вентили, расположенные на блоке окончательной фильтрации и редукции должны быть перекрыты.

Произвести проверку станции на герметичность путем обмыливания соединений пневмоматриалы.

Создать расход воздуха путем открытия подвижного затвора (см. рис.21) коннектора для подключения датчика C2A на блоке окончательной фильтрации и редукции (поз.6 на рис.15,16).

Проверить соответствие режима работы установленным в блоке управления Cyclic 2020 параметрам. В случае несоответствия произвести корректировку параметров.

Включить осушители в режим 48Н (см. таблицы 8.1, 8.3) и оставить станцию в рабочем состоянии минимум на 48 часов, для выхода на режим работы, обеспечивающий получение на выходе сжатого воздуха требуемого качества (см. пункт 6.3). Станция готова к работе.

11.4 Последующие включения

Включение установки осуществляется в следующей последовательности:

- необходимо включить автомат защиты в блоке распределения питания, питающий блок управления;
- необходимо включить автоматы защиты в блоке распределения питания, питающие компрессора;
- после загрузки контроллера соответствующего компрессора нужно нажать кнопку включения компрессора и дождаться выхода каждого компрессора на рабочий режим (начало набора давления). Рабочий режим виден на индикации компрессора. Время выхода на рабочий режим не более 100с.

11.5 Выключение

Для аварийного отключения винтовых компрессоров необходимо нажать на кнопку аварийной остановки (поз.4 на рис.10), после чего работа компрессора будет

мгновенно остановлена, при этом сам выключатель повернется по часовой стрелке и зафиксируется в данном положении. Возврат выключателя в рабочее положение осуществляется поворотом верхней части выключателя против часовой стрелки.

Для штатного отключения винтовых компрессоров необходимо нажать кнопку выключения «8» (см. табл. 6, рис. 11) на блоке управления SIGMA CONTROL 2, после чего компрессор перейдет в режим холостого хода и в течение 60 секунд отключится. Затем необходимо отключить защитные автоматы компрессоров и блока управления Cyclic 2020 в блоке распределения питания.

12 Дезинфекция и очистка



Не используйте при дезинфекции установки разъедающие средства.

Дезинфекция внешних поверхностей установки проводится средствами, разрешенными для проведения дезинфекции в стране применения установки.

Дезинфекция установки проводится не реже 1 раза в месяц с помощью мыльного раствора, нанесенного на чистую тряпку. После дезинфекции установку необходимо протереть сухой тряпкой.

Очистка поверхностей установки осуществляется не реже 1 раза в месяц с помощью чистой сухой хлопковой тряпки.

13 Техническое обслуживание

Соблюдайте правила, изложенные в руководстве по эксплуатации, для проведения безопасного и правильного технического обслуживания установки.

Техническое обслуживание и ремонтные работы может проводить только квалифицированный специалист, уполномоченный производителем данной установки.

При проведении технического обслуживания используйте все необходимые защитные средства (перчатки, маску, рабочие халаты и т.д.), затем утилизируйте загрязненные материалы (картриджи и т.д.) в соответствии правилами, действующими в стране применения на момент утилизации.



К работам по техническому обслуживанию установки допускается квалифицированный и уполномоченный персонал, имеющий все необходимые навыки, знания и практический опыт по осуществлению технического обслуживания.



Запрещается проводить работы по модификации и/или ремонту установки, не указанные в руководстве по эксплуатации.



Все работы по техническому обслуживанию, должны проводиться после отключения конкретного компонента установки от источника питания. Не начинайте работ, пока температура оборудования (температура на внешнем корпусе) не снизится до безопасного уровня.



Если во время технического обслуживания использовались запасные части, которые не соответствуют заводским требованиям, то производитель снимает с себя

всякую ответственность в случае возникновения инцидента и потери работоспособности установки.

Сведения о периодичности и составе технического обслуживания приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Состав и периодичность технического обслуживания.

Работы по техобслуживанию	Период обслуживания				
	3000 ч или 1 год	6000 ч или 2 года	9000 ч или 3 года	12000 ч или 4 года	15000 ч или 5 лет
КОМПРЕССОР					
Замена фильтровальных матов	✓	✓	✓	✓	✓
Замена воздушного фильтра	✓	✓	✓	✓	✓
Замена масляного фильтра	✓	✓	✓	✓	✓
Замена маслоотделительного картриджа	✓	✓	✓	✓	✓
Замена масла	✓	✓	✓	✓	✓
Замена комплектующих клапана термостатирования		✓		✓	
Замена комплектующих разгрузочного клапана		✓		✓	
Замена комплектующих входного воздушного клапана		✓		✓	
Замена комплектующих клапана минимального давления		✓		✓	
Замена приводного ремня		✓		✓	
Замена автоматического дренажного клапана		✓		✓	
ОСУШИТЕЛЬ СЖАТОГО ВОЗДУХА					
Замена картриджа микронного фильтра	✓	✓	✓	✓	✓
Замена картриджа субмикронного фильтра	✓	✓	✓	✓	✓
Замена вкладышей обратных клапанов		✓		✓	
Замена клапанов регенерации		✓		✓	
Замена молекулярных труб			✓		
Замена патронов			✓		
БЛОК ФИЛЬТРАЦИИ И РЕДУКЦИИ					
Замена картриджа бактериального фильтра	✓	✓	✓	✓	✓
Замена вкладышей редуктора давления			✓		
РЕСИВЕР ВОЗДУХА					
Техническое освидетельствование	В зависимости от действующего законодательства				

Работы по техобслуживанию	Период обслуживания				
	3000 ч или 1 год	6000 ч или 2 года	9000 ч или 3 года	12000 ч или 4 года	15000 ч или 5 лет
Дополнительные операции					
Проверка общего состояния блока управления, предохранительных клапанов, гибких шлангов	✓	✓	✓	✓	✓
Проверка работы гигрометрического датчика (перекалибровка при необходимости)		✓		✓	
Замена дренажного шланга		✓		✓	
Замена датчиков давления и предохранительных клапанов					✓

Также необходимо каждые 6 месяцев осуществлять электронную проверку дренажной системы. Для этого необходимо на электрическом датчике сброса конденсата (установлен на осушителе) нажать кнопку «Test» примерно на 2 сек. В этом случае произойдет ручное удаление конденсата. Если кнопка «Test» нажата, но отвода конденсата не происходит, значит, в системе имеется неисправность, связанная со следующими причинами: засорен входной или выходной трубопровод, неисправна плата, слишком низкое или слишком высокое давление.

Замена фильтрующего картриджа Oekosorb, находящегося в корпусе масляного сепаратора ÖWAMAT, производится, когда сливаемая вода становится непрозрачной.

13.1 Еженедельная проверка станции:

- проверить наличие конденсата и слить его при необходимости;
- проверить наличие конденсата в фильтрах микронном и субмикронном путем нажатия на механический клапан слива конденсата (см. рис 12.1);
- проверить давление в патроне в режиме регенерации с помощью манометров, установленных на осушителе, давление не должно превышать 1 бар;
- проверить наличие ошибок в блоке управление Cyclic 2020 и блоках управления компрессоров в случае возникновения звуковой или световой индикации о наличии неисправности.

14 Текущий ремонт

Текущий ремонт установки проводится квалифицированным персоналом в уполномоченном сервисном центре.

Уполномоченный сервисный центр на территории Российской Федерации – Общество с ограниченной ответственностью «ВестМедГрупп» (ООО «ВестМедГрупп»), Россия, 141983, Московская обл., г. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, офис 103, Тел.: +7 (495) 765-61-83, e-mail: info@westmedgroup.ru.

15 Комплектность

Установка (в зависимости от варианта исполнения) поставляется в следующем составе:

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- 1) винтовой компрессор (2 или 3 шт.)
- 2) адсорбционный осушитель SEC 7HC (2 или 3 шт.);
- 3) ресивер (1 или 2 шт.);
- 4) блок окончательной фильтрации и редукции;
- 5) блок управления Cyclic 2020;
- 6) масляный сепаратор;
- 7) блок редукции давления на 8 бар*;
- 8) датчик уровня влажности* (смонтированный в блоке управления Cyclic 2020);
- 9) вспомогательный датчик давления* (смонтированный в блоке управления Cyclic 2020);
- 10) резервный (аварийный) механический переключатель давления *
- (смонтированный в блоке управления Cyclic 2020);
- 11) руководство по эксплуатации.

Примечание: *- поставляется при необходимости (по требованию заказчика).

16 Упаковка

Установка упакована в несколько деревянных ящиков (рис. 28). Руководство по эксплуатации упаковано в пакет из полиэтилена и вложено внутрь деревянного ящика, в котором упакован винтовой компрессор. Количество деревянных ящиков определяется габаритными размерами и суммарным количеством оборудования. Оборудование, находящееся в деревянных ящиках, обертывается воздушно-пузырчатой пленкой (рис. 29).

Примечание – Данная упаковка является как потребительской, так и транспортной



Рисунок 28 – Упаковка установки

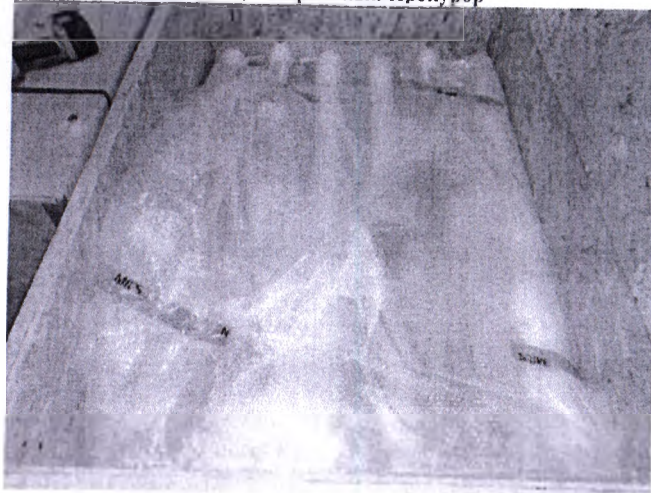


Рисунок 29 – Упаковка оборудования внутри деревянного ящика
(на примере адсорбционных осушителей)

Поскольку установка поставляется в нескольких деревянных ящиках, на каждом ящике наклеена бумажная этикетка, содержащая следующую информацию:

- наименование организации-получателя,
- страна получателя,
- номер инвойса (номер счета),
- информацию о номере ящика в соответствии с инвойсом.

17 Маркировка

17.1 Установка

На установку нанесена общая маркировка изделия, наклеенная на внутреннюю переднюю крышку блока управления Cyclic 2020 (рис. 30). Содержание общей маркировки установки приведено в таблице 25.

 15 Rue de Genève 69746 GENAS - FRANCE TEL. +33 4 72 78 00 40		
MODEL NAME: HOSPITAIR G <u>5-R-S1A-C2A-15</u>		
Screw compressor	$\frac{MVX 4}{(model)}$ x $\frac{2}{(pc)}$ x $\frac{4}{(power)}$ kW 3 ~ 400V - 50Hz	
Adsorption air dryer	SEC 7 HC AD <u>5035</u> x $\frac{2}{(pc)}$ x 0,15 kW (model)	~ 230V - 50Hz
Control unit Cyclic 2020	~ 230V - 50Hz	0,05kW
Receiver	$\frac{1}{(pc)}$ x $\frac{500}{(vol)}$ L	
Oil separator	OWAMAT <u>10</u> (model)	
Final filtration and reduction unit	DP <u>72</u> DP (model)	
Pressure reduction line at 8 bar	DP <u>36</u> S (model)	
 www.mils.fr Made in France		

Рисунок 30 – Пример общей маркировки изделия

Таблица 25 – информация на общей маркировке изделия

Нанесено на этикетке	Перевод (наименование параметра)
 MIL'S	Изготовитель - Милс
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	15 Рю де Женев 69746 ЖЕНА – ФРАНЦИЯ ТЕЛ. + 33 4 72 78 00 40
	Обратитесь к руководству по эксплуатации, внимательно прочитайте
MODEL NAME: HOSPITAIR G5-R-S1A-C2A- PS	Наименование варианта исполнения установки
Screw compressor MVX4	Модель винтового компрессора (в данном случае MVX4)
3 ~ 400V – 50Hz	Необходимые параметры электрической сети для компрессоров (в данном случае 3 фазы, 400 В, 50 Гц)
2 x 4 kW	Количество компрессоров и мощность, потребляемая каждым из них (в данном случае 2 компрессора с потребляемой мощностью 4 кВт для каждого)
Adsorption air dryer SEC 7 HC AD 5035	Модель адсорбционного осушителя воздуха SEC 7 HC AD (в данном случае 5035)
~ 230V – 50Hz	Необходимые параметры электрической сети для осушителей (в данном случае 1 фаза, 230 В, 50 Гц)
2 x 0,15 kW	Количество осушителей и мощность, потребляемая каждым из них (в данном случае 2 осушителя с потребляемой мощностью 0,15 кВт для каждого)
Control unit Cyclic 2020 ~ 230V – 50Hz 0,05 kW	Блок управления Cyclic 2020 с необходимыми параметрами электрической сети и потребляемой мощности (в данном случае 1 фаза, 230 В, 50 Гц, 0,05 кВт)
Receiver 1 x 500 L	Ресивер для сжатого воздуха, количество и объем (в данном случае 1 ресивер на 500 л)
Oil separator OWAMAT 10	Модель масляного сепаратора (в данном случае OWAMAT 10)
Final filtration and reduction unit DP 72 DP	Модель блока окончательной фильтрации и редукиции (в данном случае DP 72 DP)
Pressure reduction line at 8 bar DP 36 S	Модель блока редукиции давления на 8 бар (в данном случае DP 36 S)
	Знак «Внимание опасность»
	Знак «Особая утилизация»
www.mils.fr	Официальный сайт производителя
Made in France	Сделано во Франции (Страна производства)

Маркировка компрессора нанесена на алюминиевую этикетку, наклеенную на боковую стенку винтового компрессора (состоит из маркировки компрессора, вспомогательной и дополнительной маркировки).

Маркировка компрессора содержит (рис. 31):

- наименование производителя и его адрес;
- наименование медицинского изделия;

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- модель винтового компрессора;
- наименование блока управления;
- характеристика рабочей среды (Fluid group II – нетоксичная и несамовоспламеняющаяся среда);
- характеристики сети, с указанием: количества фаз, напряжения, частоты, максимальной потребляемой мощности;
- серийный номер;
- дата изготовления;
- указания по обращению к руководству по эксплуатации и сведения об утилизации;
- предупредительные символы;
- слова «Максимальное давление 11 бар»;
- слова «www.mils.fr»;
- слова «Made in France».



Рисунок 31 – Пример маркировки компрессора

Перевод терминов на иностранном языке, нанесенных на этикетку, наклеенную на компрессор:

MIL'S	МИЛ'С
15 Rue de Genève	15 Рю де Женев
69746 GENAS – FRANCE,	69746 ЖЕНА – ФРАНЦИЯ
TEL. + 33 4 72 78 00 40	ТЕЛ. + 33 4 72 78 00 40
HOSPITAIR G	HOSPITAIR G (наименование установки)
MVA9	Модель винтового компрессора
C2020	Блок управления Cyclic 2020
3 ~ 400 V + E – 50 Hz 7,5kW	Характеристики сети, с указанием: количества фаз, напряжения, частоты; максимальной потребляемой мощности
V	Вольт, В (единица измерения напряжения в электрической цепи)
Hz	Герц, Гц (единица измерения частоты)
kW	Киловатт, кВт (мощность)
Fluid group II	Характеристика рабочей среды
Max. Pressure 11 bar	Максимальное рабочее давление компрессора 11 бар
www.mils.fr	Официальный сайт производителя
Made in France	Сделано во Франции (Страна производства)

Значение графических (предупредительных) символов, нанесенных на этикетку, наклеенную на установку:



— изготовитель



— обратитесь к руководству по эксплуатации, внимательно прочитайте



— серийный номер



— дата изготовления



— после окончания срока службы настоящую установку запрещено выбрасывать вместе с бытовыми отходами, она подлежит отдельному сбору и утилизации

В дополнение к основной этикетке рядом наклеена вспомогательная алюминиевая этикетка (рис. 32), содержащая информацию, приведенную в табл. 26.



Рисунок 32 – Пример вспомогательной этикетки установки

Таблица 26 - информация на вспомогательной этикетке

Нанесено на этикетке	Перевод (наименование параметра)	Значение
Compresseur à vis	Модель винтового компрессора KAESER (идентичной модели винтового компрессора MIL'S)	SM 12
N° d'article	Номер партии	SM.2
N° de série	Номер серии	5431
Année de fabrication	Год производства	2016
Puissance nominale	Номинальная мощность	7.5 кВт
Vitesse moteur	Частота вращения двигателя	2930 об/мин.
Press. service max.	Максимальное рабочее давление	11,0 бар
Température ambiante	Комнатная температура (Диапазон температуры эксплуатации)	3°C/ 45°C

ПЕЧАТЬ /Компания MIL'S SAS (МИЛ'С САС) * Капитал: 2 190 000 Евро * ул. де Женева. 15 *69746 ЖЕНА CEDEX * Телефон: 04 72 78 00 40. Факс: 04 78 00 82 34 * Код RCS (реестр юридических лиц). ЛИОН: В 327 218 939 *Код SIRET (идентификационный номер учреждения): 327 218 939 00079 *

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

Дополнительно на компрессорах присутствуют следующие предупредительные и информационные символы:



- знак «Опасность поражения электрическим током»



- знак «Осторожно. Горячая поверхность»



- знак «Внимание. Автоматическое включение (запуск) оборудования»



- знак «Обратитесь к руководству по эксплуатации»



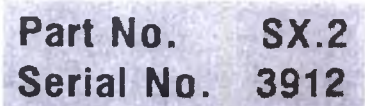
- сертификационная отметка о соответствии продукции европейским стандартам



- отметка о соответствии изделия европейским стандартам электромагнитной совместимости



- соответствие модели винтового компрессора MIL'S MVX 5 идентичной модели винтового компрессора KAESER SX8-V08 (см. таблицу 2)



- номер партии идентичной модели винтового компрессора KAESER (SX.2)

- серийный номер идентичной модели винтового компрессора KAESER (3912)

Аналогично маркировке компрессора на каждом осушителе имеется соответствующая маркировка, изображенная на рис. 33.

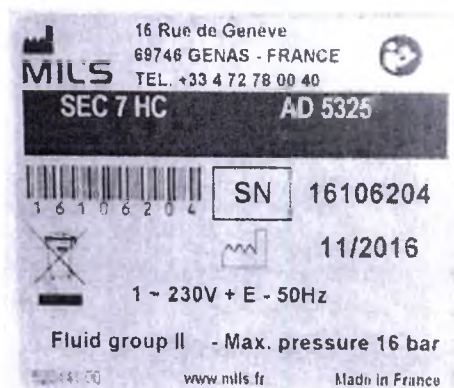


Рисунок 33 – Пример маркировки осушителя

Маркировка осушителя содержит:

- наименование производителя и его адрес;
- наименование серии и модели осушителя;
- серийный номер;
- указания по обращению к руководству по эксплуатации и сведениям об утилизации;
- дату изготовления;
- характеристики сети, с указанием: количества фаз, напряжения, частоты;
- характеристика рабочей среды (Fluid group II – нетоксичная и несамовоспламеняющаяся среда);
- слова «Максимально допустимое давление 16 бар»;
- слова «www.mils.fr»;
- слова «Made in France».

Дополнительно на фильтрах осушителя наклеена этикетка (рис. 34), содержащая следующую информацию:

- внимание, для закрытия фильтра совместите метки крышки и корпуса фильтра;
- внимание, перед заменой фильтра сбросьте давление в фильтре с помощью механического клапана слива;
- стрелками указано о необходимости сначала вставить корпус фильтра в крышку, а затем закрутить крышку, вращая непосредственно корпус фильтра;
- порядок замены фильтра, и отметка о последней дате его замены.

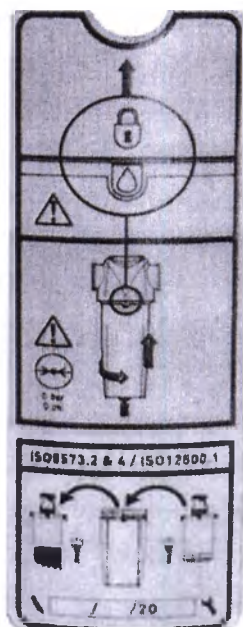


Рисунок 34 – Пример этикетки фильтров осушителя

ПЕЧАТЬ /Компания MIL'S SAS (МИЛ'С САС) * Капитал: 2 190 000 Евро * ул. де Женева, 15 *69746 ЖЕНА CEDEX * Телефон: 04 72 78 00 40, Факс: 04 78 00 82 34 * Код RCS (реестр юридических лиц), ЛИОН: B 327 218 939 *Код SIRET (идентификационный номер учреждения): 327 218 939 00079 *

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

Дополнительно на патроне осушителя наклеена этикетка (рис. 35), содержащая информацию, приведенную в табл. 27.

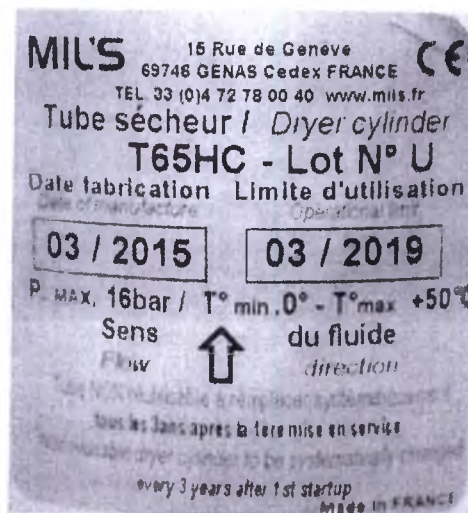


Рисунок 35 – Пример этикетки патрона осушителя

Таблица 27 - информация на этикетки патрона осушителя

MIL'S	МИЛ'С
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	15 Рю де Женев 69746 ЖЕНА – ФРАНЦИЯ ТЕЛ. + 33 4 72 78 00 40
www.mils.fr	Официальный сайт производителя
Tube secheur / Dryer cylinder	Патрон осушителя
T65HC – Lot № U	Марка трубы патрона осушителя – номер партии U (от франц.-Un (первый))
Date fabrication / Date of manufacture	Дата производства
Limite d'utilisation / Operation limit	Годно до
P. max. 16bar	Максимально допустимое давление 16 бар
T° min. 0° - T°max +50°C	Диапазон температур от 0° до +50°C
Sens du fluide ↑ Flow direction	Направление движения среды
Tube NON reutilisable a remplacer systematiquement tous les 3ans apres la 1ere mise en service / Non reusable dryer cylinder to be systematically changed every 3 years after 1 st startup	Патрон осушителя не допускает повторного использования и требует регулярной замены каждые 3 года после первого запуска
Made in France	Сделано во Франции (Страна производства)

Дополнительно на осушителе присутствуют следующие информационные и предупредительные символы:



- сертификационная отметка о соответствии продукции европейским стандартам



— обратитесь к руководству по эксплуатации, внимательно прочитайте



- знак «Опасность поражения электрическим током»

Маркировка блока управления Cyclic 2020 (рис. 36, табл. 28) аналогична маркировке компрессора и наклеена с внутренней стороны открывающейся дверцы шкафа блока управления.

Рис. 36 – Пример маркировки блока управления

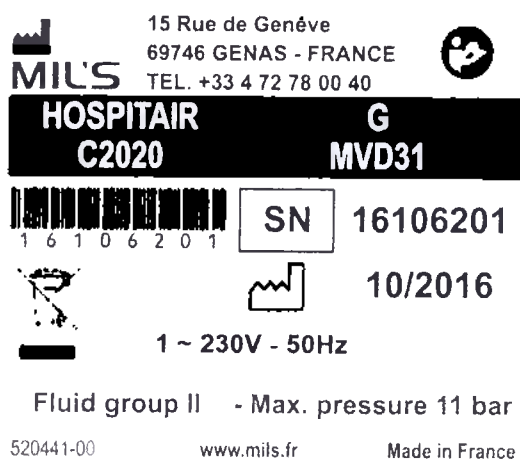


Таблица 28 – информация на маркировке блока управления Cyclic 2020

Нанесено на этикетке	Перевод (наименование параметра)
 MIL'S	Изготовитель - Милс
15 Rue de Genève 69746 GENAS – FRANCE, TEL. + 33 4 72 78 00 40	15 Рю де Женев 69746 ЖЕНА – ФРАНЦИЯ ТЕЛ. + 33 4 72 78 00 40
	Обратитесь к руководству по эксплуатации, внимательно прочитайте
HOSPITAIR G	Наименование установки
C2020	Сокращенное наименование блока управления Cyclic2020
MVD31	Наименование модели винтового компрессора, входящего в состав установки
SN 16106201	Серийный номер
	Знак «Особая утилизация»
 10/2016	Дата изготовления
1 ~ 230 V – 50 Hz	Характеристики сети, с указанием: количества фаз, напряжения, частоты
Fluid group II	Группа рабочей среды - II
Max. Pressure 11 bar	Максимальное рабочее давление компрессора 11 бар
www.mils.fr	Официальный сайт производителя
Made in France	Сделано во Франции (Страна производства)

Дополнительно на блоке управления Cyclic 2020 присутствуют следующие информационные и предупредительные символы:



- сертификационная отметка о соответствии продукции европейским стандартам



- знак «Внимание. Автоматическое включение (запуск) оборудования»



- знак «Опасность поражения электрическим током»



- знак «Обратитесь к руководству по эксплуатации»



Маркировка ресивера нанесена клеймением на специальную приваренную пластину. Маркировка ресивера (рис. 37) содержит данные, представленные в таблице 29.

Рис. 37 – Пример маркировки ресивера объемом 500 л / 900 л



Таблица 29 – информация на маркировке ресивера объемом 500 л / 900 л

Нанесено на этикетке		Перевод (наименование параметра)	
500 L	900 L	500 L	900 L
SIAP SAS		СИАП САС (производитель)	
CE0060		Соответствие европейским нормативам	
PS 16 BAR	PS 11 BAR	Максимальное рабочее давление (в данном случае 16 бар)	Максимальное рабочее давление (в данном случае 11 бар)
V 500 L	V 900 L	Объем ресивера 500 л	Объем ресивера 900 л
PE 24 BAR	PE 16,5 BAR	Значение испытательного давления (в данном случае 24 бар)	Значение испытательного давления (в данном случае 16,5 бар)
T MIN -10 °C		Минимальная рабочая температура -10 °C	
T MAX +120 °C		Максимальная рабочая температура +120 °C	
2015 EC500 06145	2016 EC900 05693	Серийный номер, включающий в себя: 2015 - год выпуска,	Серийный номер, включающий в себя: 2016- год выпуска,

		EC500 - модель ресивера, 06145 - номер ресивера	EC900 - модель ресивера, 05693 - номер ресивера
--	--	--	--

Маркировка масляного сепаратора ÖWAMAT (рис. 38), наклеенная на боковую поверхность, содержит:

- каталожный номер масляного сепаратора (Code No 4022379)
- каталожный номер заменяемого картриджа фильтра (Austauschfilter, Replacement filter, Filtre de rechange 4010712)
- Слова «Made in Germany»
- Наименование производителя (BEKO TECHNOLOGIES GMBH, www.beko-technologies.com)
- штрих-код

Рис. 38 – Пример маркировки масляного сепаратора



Дополнительная маркировка масляного сепаратора ÖWAMAT (рис. 39), наклеенные на боковую поверхность, содержат:

- сокращённое наименование производителя (BEKO)
- наименование марки масляного сепаратора (ÖWAMAT)
- наименование модели масляного сепаратора (10)

Рис. 39 – Пример дополнительной маркировки масляного сепаратора



Дополнительная маркировка масляного сепаратора ÖWAMAT (рис. 40), наклеенные на боковую поверхность, содержат:

- сокращённое наименование производителя (BEKO)
- национальный технический сертификат (Z-83. 5-9) Немецкого института строительных технологий, Берлин (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin)

Рис. 40 – Пример дополнительной маркировки масляного сепаратора



Маркировка блока окончательной фильтрации и редукции (рис. 41) в виде бирки содержит:

- наименование производителя (Милс)
- модель блока окончательной фильтрации и редукции (DP 792 DP)
- дату изготовления (10/2016).



Рис. 41 – Пример маркировки блока окончательной фильтрации и редукции

18 Условия эксплуатации

Оборудование должно быть установлено в чистом, надлежащим образом проветриваемом помещении. Должна быть обеспечена надлежащая вентиляция подаваемого воздуха (внизу) и отводимого горячего (вверху) воздуха. Полы в помещении установки должны быть из несгораемого износостойчивого материала, ровными, с нескользящей поверхностью, маслоустойчивыми.

Температура эксплуатации от плюс 5 до плюс 40 °С.

Относительная влажность при эксплуатации не более 80 %.

Атмосферное давление – (84,0 – 106,7) кПа.

После транспортирования установки при минусовых температурах следует ее распаковывать и использовать только выдержав в транспортной упаковке в течение суток при температуре хранения.

В отдельных случаях допускается установка оборудования в специальном отопляемом контейнере, при этом размещение оборудования внутри контейнера определяется проектом.

Профилактическое обслуживание установки осуществляется исключительно уполномоченным представителем производителя. В случае нарушения правил

эксплуатации оборудования, установленных изготовителем, может ухудшаться защита, примененная в данном оборудовании.

19 Электромагнитная совместимость

Изделие должно быть установлено и обслуживаться согласно требованиям ЭМС с учетом информации, представленной в нижеследующих таблицах.

Таблица 30 - Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр II	Группа I	Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по СИСПр II	Класс A	Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G пригодна для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, однако предназначено для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения.
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Таблица 31 - Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	соответствует	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода/вывода	соответствует	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ± 2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля»	соответствует	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки

Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	$< 5 \% U_H$ (провал напряжения $> 95 \% U_H$) в течение 0,5 периода $40 \% U_H$ (провал напряжения $60 \% U_H$) в течение 5 периодов $70 \% U_H$ (провал напряжения $30 \% U_H$) в течение 25 периодов $< 5 \% U_H$ (провал напряжения $> 95 \% U_H$) в течение 5 с	Для ~230В/50Гц 0 В в течение 10 мс 92 В в течение 100 мс 161 В в течение 1 с 0 В в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G осуществлять от источника бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м для 50 Гц	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Таблица 32 – Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,16 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц) $d = 2,33 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц), где d - рекомендуемый пространственный разнос, (м); P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой (1) должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (2). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком



/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

(1) - Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения установки превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой установки с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение установки.

(2) - Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

Примечания:

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Таблица 33 – Рекомендуемые значения пространственного разнosa

Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи, и установкой медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G			
Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G предназначена для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Пользователь установки медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и установкой медицинской для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,16 \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,16 \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,33 \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,16	1,16	2,33
10	3,69	3,69	7,37
100	11,6	11,6	23,3
Примечания:			
1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в Ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			

20 Транспортирование

Упакованную установку транспортируют всеми видами закрытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Размещение и крепление ящиков с установкой должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг о друга и о стенки транспортных средств.

Условия транспортирования – при температуре от минус 15 до плюс 45 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

21 Хранение

При упаковке в деревянные ящики на упаковочных местах указана допустимая высота штабелирования ящиков друг на друга. Обязательно соблюдать высоту штабелирования.

Установку следует хранить в оригинальной упаковке производителя в сухих проветриваемых помещениях, защищенных от солнечных лучей и атмосферных воздействий, при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не выше 80 %. Хранение установки допускается на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

22 Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие установок заявленным требованиям при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования. Производитель не несет ответственности в случае установки оборудования лицами, не уполномоченными производителем. Из области гарантии также исключены повреждения, возникшие вследствие аварий, падения или сильных ударов при транспортировке. Гарантия на замененные или отремонтированные по гарантии детали составляет 6 месяцев с момента проведения соответствующих работ.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента предоставления установки в распоряжение. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

Срок службы – 10 лет.

23 Сведения об утилизации

Установка относится к классу эпидемиологически безопасных отходов, по составу приближенных к твердым бытовым отходам и утилизируется в соответствии с правилами, действующими в стране применения на момент утилизации.

24 Перечень нормативных документов/стандартов, которым соответствует медицинское изделие

Медицинское изделие «Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, варианты исполнения: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS, G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS, G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-S1A/-C2A/-PS» соответствует национальным стандартам качества и технической безопасности Франции:

– NF S90-155-1990 Системы разводки невоспламеняющихся медицинских газов;

– NF EN ISO 10524-4-2008 Регуляторы давления для медицинских газов.

Часть 4. Регуляторы низкого давления

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

- NF EN 13348-2008 Медь и медные сплавы. Бесшовные медные трубы круглого сечения для медицинских газов и вакуума,
- NF EN 1012-1-2010 Компрессоры и вакуумные насосы. Требования безопасности. Часть 1. Воздушные компрессоры
- ISO 15223-1:2007/Amd.1:2008 Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования.

25 Контактная информация

По вопросам обращения медицинского изделия «Установка медицинская для подачи сжатого воздуха HOSPITAIR G, варианты исполнения: G1/-R/-S1A/-C2A/-PS, G2/-R/-S1A/-C2A/-PS, G3/-R/-S1A/-C2A/-PS, G4/-R/-S1A/-C2A/-PS, G5/-R/-S1A/-C2A/-PS, G6/-R/-S1A/-C2A/-PS, G7/-R/-S1A/-C2A/-PS, G8/-R/-S1A/-C2A/-PS, G9/-R/-S1A/-C2A/-PS, G10/-R/-S1A/-C2A/-PS, G11/-R/-S1A/-C2A/-PS, G12/-R/-S1A/-C2A/-PS, G13/-R/-S1A/-C2A/-PS, G14/-R/-S1A/-C2A/-PS, G15/-R/-S1A/-C2A/-PS, G16/-R/-S1A/-C2A/-PS, G17/-R/-S1A/-C2A/-PS, G18/-R/-S1A/-C2A/-PS, G19/-R/-S1A/-C2A/-PS, G20/-R/-S1A/-C2A/-PS, G21/-R/-S1A/-C2A/-PS, G22/-R/-S1A/-C2A/-PS, G23/-R/-S1A/-C2A/-PS, G24/-R/-S1A/-C2A/-PS», производства MIL'S (МИЛ'С), Франция, обращаться в общество с ограниченной ответственностью «ВестМедГрупп» (ООО «ВестМедГрупп»), Россия, 141983, Московская обл., г. Дубна, ул. Программистов, д. 4, стр. 4, офис 103, Тел.: +7 (495) 765-61-83, e-mail: info@westmedgroup.ru.

ПЕЧАТЬ

/Я, нижеподписавшийся нотариус Стефани МАРИОТТ,
(Лион, 2-ой округ, ул. Антуан де Сент-Экзюпери, 7),
подтверждаю достоверность и подлинность подписи,
стоящей напротив фамилии /подпись//

Пьер ТЕВЕНИН
Президент компании
MIL'S SAS (МИЛ'С САС)
подпись

ПЕЧАТЬ

/ Стефани МАРИОТТ,
АССОЦИИРОВАННЫЙ
НОТАРИУС. ЛИОН
АПЕЛЛЯЦИОННЫЙ
СУД
/подпись/

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

Внутренний номер: № регистрации 18/04616

АПОСТИЛЬ

(Гагская Конвенция от 5 октября 1961 года)

---РОССИЯ---

1. Французская Республика
- Настоящий официальный документ
2. был подписан **Стефани МАРИОТТ**
3. выступающей в качестве **нотариуса**
4. скреплен печатью **торгового суда ЛИОНА (РОНА)**

Удостоверено

5. в **ЛИОНЕ**
6. **04 декабря 2018**
7. Генеральным Прокурором апелляционного суда Лиона
8. за № 12086 – 76 стр.
9. печать
- /Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор
10. Подпись подпись
Беренжер СИНЕМИАН

«Настоящий апостиль подтверждает только подлинность подписи, печати или штампа на документе. Он не подтверждает подлинность самого документа или что Французская Республика подтверждает его содержание».

/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор
/Большая печать Франции/: Апелляционный суд г. Лиона, Генеральный Прокурор

Переводчик Дашкевич Ксения Викторовна

Российская Федерация

Город Люберцы Московской области.

Двадцатого декабря две тысячи восемнадцатого года.

Я, Эренбург Алла Игоревна, временно исполняющая обязанности нотариуса Люберецкого нотариального округа Московской области Рождественской Карины Юрьевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Дашкевич Ксении Викторовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 50/439-н/50-2018-6-802

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



(Handwritten signature)

А.И. Эренбург



З

Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 154 / с. 1 из 2
десять тысяч пять сот
Врио Нотариуса М.И. Сидорова

Handwritten signature in blue ink.



Российская Федерация

Город Люберцы, Московской области

Двадцать первого декабря две тысячи восемнадцатого года

Я, Рождественская Карина Юрьевна, нотариус Люберецкого нотариального округа Московской области, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 50/439-н/50-2018-7-576.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 1550 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 12400 руб. 00 коп.



Handwritten signature of K.Yu. Rozhdestvenskaya in blue ink.

К.Ю. Рождественская

Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 155 1000 155 1000
на 1 / 1 листов.
Нотариус