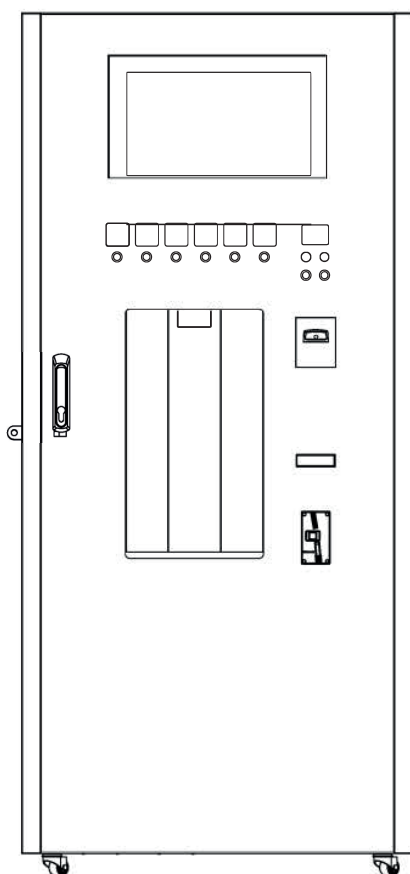


Instruction manual Ecosoft Vending RO System KA250 and KA60

Посібник з експлуатації установок водопідготовки
з автоматичним розливом Ecosoft KA-250 та K-A60



CONTENTS

Introduction	3
1. Purpose of the machine	3
1.1 General purpose	3
1.2 Purpose and operating principle of the main machine components	3
2. Specifications and configuration of the machine	4
2.1 Scope of delivery	4
2.2 Technical characteristics	5
2.3 Appearance of the machine, controls and regulating devices	6
2.3.1 Controls and regulating devices of Ecosoft KA250	6
2.3.2 Controls and regulating devices of Ecosoft KA60	7
2.4 Operating principle and operating modes	9
2.5 Measurement and regulation circuits	11
2.6 Requirements to erection	12
2.6.1 Requirements to quality of the feed water*	12
2.6.2 Installation area requirements	13
2.6.3 Location of the utility connections	14
2.6.4 Electric power requirements	14
2.6.5 Water connections.....	14
2.6.6 Connection to the sewage or drainage system	14
3. Machine installation procedure	15
3.1 Checking initial conditions	15
3.2 Installation and start-up of the machine	16
3.3 Programming adjustable parameters of the controller	18
4. Operational sequence after installation	21
5. Operation and maintenance procedures	21
5.1 Function and replacement of the machine units	21
5.2 Replacement of pre-treatment cartridges	27
5.3 Membrane element replacement procedure	27
5.4 Procedure for the replacement of pH correction cartridge and carbon cartridge	29
5.5 UV lamp replacement procedure	29
6. Disinfection of the machine	30
6.1 Disinfection of the water storage tank of the machine	31
7. Troubleshooting	31
7.1 Troubleshooting	31
7.2 Displaying alarm messages on the display and sending SMS notifications to the operator	33
8. Health, safety, and environmental requirements	34
9. Purchase rules	34
10. Storage and transport	34
11. Warranty	34
12. Maintenance log	36
Appendix 1. Hydraulic circuit diagrams	38

INTRODUCTION

This instruction manual also contains technical description, equipment certificate (technical passport), as well as information on the installation and adjustment of the ECOSOFT KA250 and ECOSOFT KA60 water vending machines (hereinafter referred to as the machine).

1. PURPOSE OF THE MACHINE

1.1 General purpose

The machine is designed for purification of the mains water to the level of bottled water specified by Directive 2020/2184/EU.

Water purification includes the following stages:

- mechanical filtering to remove suspended matter (mechanical impurities, material particles)
- activated carbon filtration to remove active chlorine
- membrane separation for reduction of hardness salts content and content adjustment
- remineralization for adjustment of mineral content (option)
- activated carbon filtering for odour and taste improvement
- water disinfection by ultraviolet (UV) irradiation

The ECOSOFT KA series machines are produced in accordance with technical specifications of Ukraine TUU 13680574.002-2000 and are approved by the Ministry of Health of Ukraine for use in the drinking water purification processes (Report on the state sanitary-epidemiological examination No. 602-123-20-1/3637 of 21.02.2017).

1.2 Purpose and operating principle of the main machine component

The ECOSOFT KA machines consist of the following main units:

1. The pre-treatment unit consists of BB20 filters. The first filter with polypropylene cartridge is used for removal of mechanical impurities (silt residues, rust, microorganisms). The second cartridge contains bulk activated carbon and is designed to absorb chlorine (which is used for disinfection of the mains water) dissolved in water.
2. In Ecosoft KA250, the incoming water passes through the unique SCALEX cartridge with antiscalant to prevent sedimentation of insoluble matter on surfaces of the reverse osmosis membranes. All antiscalant molecules are retained by the reverse osmosis membrane, so that transfer of antiscalant into the purified water is absolutely excluded.
3. Efficient operation of the reverse osmosis system is ensured at a water pressure, which is several times higher than that available in the water supply systems. A dedicated electric buster pump is provided to increase the pressure to the required level.
4. Removal of the excess dissolved salts, microorganisms, and bacteria from water takes place in the membrane unit. In the Ecosoft KA250, the membrane unit consists of one Dow Filmtec XLE4040 membrane, which is fixed in a vertical membrane holder. In the Ecosoft KA60, the membrane unit consists either of three Dow TW301812-100 membranes, where two membranes, installed in parallel, are used for treatment of the incoming water, while the third one is used for treatment of the concentrate fed from the first two membranes, or of one Filmtec TW30-012-500.
5. In the Ecosoft KA250, the water flow regulation unit is designed for the correct distribution of flows, which is required for proper functioning of the reverse osmosis membrane, prevention of the membrane damage (in case of excessive flow rates) or reduced output (in case of insufficiently low flow rates).
6. The purified water storage tank is provided to ensure water filling rates in excess of the purification capacity of the reverse osmosis membrane.

2. SPECIFICATIONS AND CONFIGURATION OF THE MACHINE

2.1 Scope of delivery

Table 1

Item No.	Description	Unit	Quantity
Экософт KA250 (базовая комплектация)			
1	Filter housing for cartridges 4.5×10	pcs.	2
2	Filter housing for cartridges 4.5×20	pcs.	1
3	Expanded polypropylene cartridge for mechanical filtration (5 µm, 4.5×10)	pcs.	1
4	Carbon cartridge for dechlorination (4.5×10)	pcs.	1
5	Filter housing for cartridges 2.5×10	pcs.	2
6	Compressed carbon cartridge (10 µm, 2.5×10)	pcs.	1
7	pH correction calcite cartridge (4.5×20)	pcs.	1
8	High pressure pump GRUNDFOS 220 V 0.75 kW	pcs.	1
9	Membrane housing PV 4040	pcs.	1
10	Membrane element XLE-4040	pcs.	1
11	SCALEX cartridge for scale prevention (2.5×10)	pcs.	1
12	UV disinfection unit HR60	pcs.	1
13	Instrumentation and controls	set	1
14	Control panel	pcs.	1
15	Electronic controller OC8000	pcs.	1
16	Machine housing with filling terminal	set	1
17	Pressure tank (80 L)	pcs.	1
ECOSOFT KA60 (standard configuration)			
1	Filter housing for cartridges 4.5×10	pcs.	2
2	Filter housing for cartridges 4.5×20	pcs.	1
3	Expanded polypropylene cartridge for mechanical filtration (5 µm, 4.5×10)	pcs.	1
4	Carbon cartridge for dechlorination (4.5×10)	pcs.	1
5	Filter housing for cartridges 2.5×10	pcs.	2
6	Compressed carbon cartridge (10 µm, 2.5×10)	pcs.	1
7	pH correction calcite cartridge (4.5× 20)	pcs.	1
8	RO 300GPD booster pump	set	1
9	Membrane element housing WEH722311	pcs.	1
10	Membrane element CSV-30-12-500	pcs.	1
11	Water storage tank (200 L)	pcs.	1
12	Pump for pumping of purified water (12 L/min), complete with 24 V power supply unit	set	1
13	UV disinfection unit HR60	pcs.	1
14	Instrumentation and controls	set	1
15	Control panel	pcs.	1
16	Electronic controller OC8000	pcs.	1
17	Machine housing with filling terminal	set	1
Options			
1	Bill acceptor	pcs.	1
2	Coin acceptor	pcs.	1
3	Dosing pump for the remineralization solution	pcs.	1
4	LED display	pcs.	1
5	Fan heater with thermostat, 230 V*	pcs.	1
6	Pumping unit CONLIFT1 for forced drain water discharge	pcs.	1
7	Payment terminal (POS)	pcs.	1

* This option is provided to ensure normal operation of the machine in poorly heated rooms. However, outdoor installation of the machine is not allowed (!).

2.2 Technical characteristics

Main technical characteristics of the machines are listed in Table 2

Table 2

Item No.	Parameter	Value	
		KA250	KA60
1	Rated capacity by purified water at a temperature of 20°C, L/h (L/min)	200 – 250 (3.4 – 4.0)	65 – 72 (1.1 – 1.2)
2	Maximum daily capacity by purified water at a temperature of 20°C, L/day	6 000	1 440
3	Overall dimensions (Height × Depth × Width), mm, max.	1 900 x 790 x 850	
4	Empty weight (without water), kg, max.	150	100
5	Operating weight (with water), kg, max.	200	300
6	Power consumption, kW, max.	1.0	0.5
7	Electric power supply	220-230 VAC, 50 Hz	220-230 VAC, 50 Hz
8	Ingress protection rate of the machine	IP 54	IP 54
9	Connections: - feed water connection - drain water connection	DN15 DN32 – nonpressure connection DN15 – pressure connection	DN15 DN32 – nonpressure connection DN15 – pressure connection
10	Inlet water pressure, bar	2 – 4	2 – 4
11	Inlet water temperature, °C	15±5	15±5
12	Pressure in the membrane module, bar	max. 12.0	max. 7.0
13	Parameters of the treatment unit in RUNNING mode: - water consumption, L/h - permeate flow rate (by flow meter readings), L/min (L/h) - drain water flow rate (by flow meter readings), L/min (L/h) - recycling flow rate (by flow meter readings), L/min (L/h) - pressure in the module, bar	500 – 600 3.4 – 4.0 (200 – 250) 1.0 – 1.7 (60 – 100) 8 – 10 (300 – 400) 8 – 11	110 – 130 1.1 – 1.2 (65 – 72) 1.1 – 1.2 (65 – 72) – 5 – 7

2.3 Appearance of the machine, controls and regulating devices

2.3.1 Controls and regulating devices of Ecosoft KA250

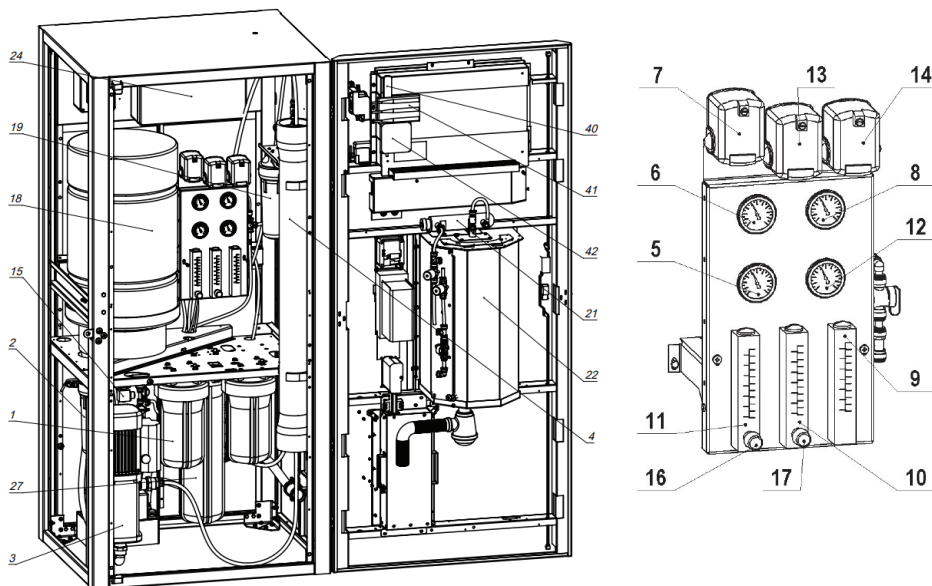


Table 3

1	Pre-treatment filters
2	Scale prevention (antiscalant) cartridge
3	High pressure pump
4	Membrane module
5	Pressure gauge upstream of the filter
6	Pressure gauge downstream of the filter
7	Inlet pressure switch
8	Pressure in the membrane module
9	Permeate flow meter
10	Drain water flow meter
11	Recycling flow meter
12	Pressure gauge of purified water
13	Permeate pressure switch
14	Permeate alarm pressure switch
15	Feed water solenoid valve at the machine inlet
16	Manual control valve for adjustment of pressure in the module/recycling
17	Manual control valve for adjustment of discharge
18	Pressure tank
19, 20	Post-filter
21	UV lamp
22	Filling unit
23	Pump for forced drain water discharge
24	Electric switchboard
27	pH correction cartridge
40	Modem
41	Router
42	Tuner

2.3.2 Controls and regulating devices of Ecosoft KA60

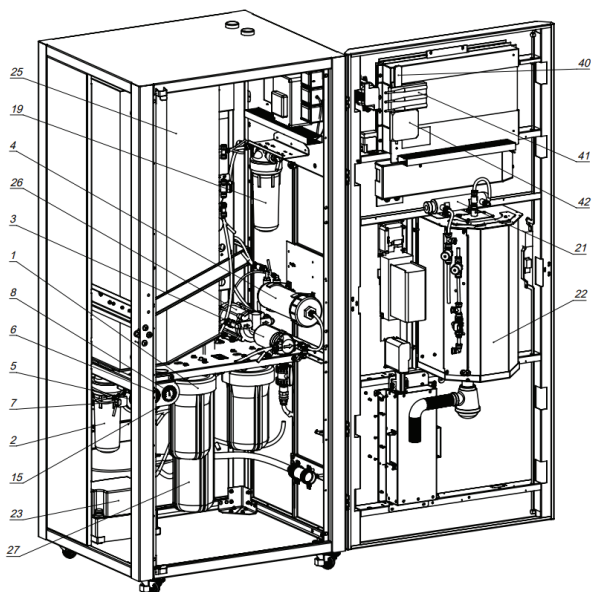
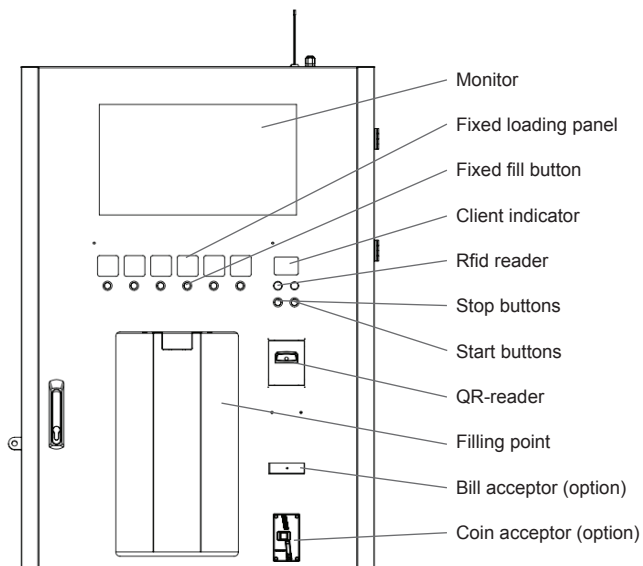


Table 4

1	Pre-treatment filters
2	Scale prevention cartridge
3	High pressure pump
4	Membrane module
5	Pressure gauge upstream of the filter
6	Pressure gauge downstream of the filter
7	Inlet pressure switch
8	Pressure in the membrane module
15	Feed water solenoid valve at the machine inlet
19	Post-filter
21	UV lamp
22	Filling unit
23	Pump for forced drain water discharge
24	Electric switchboard
25	Purified water storage tank
26	Pump for feeding water from the water storage tank
27	pH correction cartridge
40	Modem
41	Router
42	Tuner

2.3.3 Front panel of the machine KA250/KA60



2.4 Operating principle and operating modes

ECOSOFT KA250

The hydraulic circuit diagram of the machine is shown in Appendix 1. The machine is composed of the water treatment (preparation) and water filling units.

The feed water is supplied from the water supply network through the inlet connection on the rear panel of the machine housing.

If a pressure of 2 bar is exceeded, pressure switch pos. 7 triggers and with no high pressure signal in the treated water tank pos. 13, solenoid valve pos. 15 opens and pump pos. 3 is started.

The leaving water is fed to filters pos. 1 for removal of mechanical impurities and excess chlorine before being fed to the membrane module.

To prevent sedimentation of insoluble matter on the membranes, the water passes through the unique cartridge with SCALEX antiscalant pos. 2.

Then the water is fed to the high pressure pump pos. 3. Water pressure upstream of the pump (downstream of the filters) is measured by pressure gauge pos. 6. If the inlet pressure is insufficient, pressure switch pos. 7 triggers and automatically shuts down the pump due to the 'Dry Running' condition.

Pressurized water is fed to membrane pos. 4. Permeate is direct to the outlet from the reverse osmosis module, and its flow rate is measured by flow meter pos. 9.

The concentrate is discharged to the sewer. The pressure in the membrane module or the concentrate pressure is measured by pressure gauge pos. 8. In order to reduce the amount of waste water, a part of the concentrate flow is redirected to the high pressure pump inlet (so-called concentrate recycling loop). The balance between the amount of the recycling water and wastewater discharge from the reverse osmosis module is adjusted manually by control valve pos. 16 and measured by the recycling water flow meter pos. 11. The concentrate flow rate is measured by flow meter pos. 10 and regulated by valve pos. 17.

If purified water is not dispensed, it is accumulated under pressure in the pressure tank pos. 18, from which it is filled into consumers' bottles.

Before being filled into consumers' bottles, purified water passes through post-filters pos. 19, 27 and the UV lamp module pos. 21. During the filling process, a dosing pump injects the remineralization solution into purified water (option). The remineralization solution level is controlled by a level sensor.

The reverse osmosis system is turned on and off by signals from pressure relay pos. 13 depending on whether the water is dispensed or not. If pressure drops below the minimum threshold (signal of pressure switch pos. 14), the emergency machine shutdown will occur.

Water discharges from the machine, including discharge of the reverse osmosis concentrate during operation and discharge of the flushing water, are directed into the non-pressure (gravity flow) drain pipe. The sewer pipe connection is located on the rear panel of the machine.

The machine can be optionally equipped with tank pos. 23 for collection and pumping of the spilled water to the non-pressure drain pipe, where operation of the pump is controlled by float switch pos. 33.

The water filling unit consists of water meter pos. 29 and two solenoid valves pos. 30 and 31 used to ensure the required filling speed.

Ecosoft KA250 operates in one of the following modes:

- RUNNING mode
- STANDBY mode

Operating mode of the water treatment unit is not shown on the display.

In RUNNING mode, the machine purifies water and either stores it in the pressure tank or feeds it for filling into consumers' bottles.

RUNNING mode is activated after powering on the machine in the absence of Dry Running signal from pressure switch pos. 7 and maximum purified water pressure signal from pressure switch pos. 13. In **RUNNING** mode, the control valve pos. 15 is opened and pump pos. 3 is turned on.

The treatment unit is switched to **STANDBY** mode by high pressure signal of the purified water at the outlet of the unit. In this mode, pump pos. 3 is turned off and the inlet control valve pos. 15 is closed – water purification is not carried out. If filling is activated while the unit is in **STANDBY** mode, pressure of the purified water may drop to the lower threshold value, in which case the unit will be switched to **RUNNING** mode.

The machine is switched off by setting the circuit breaker to **OFF** position. In this mode, water is not supplied both to the machine inlet and outlet.

The filling unit functions independently of the purification unit and can be in either of the following modes:

- **PAUSE** mode
- **WAITING FOR FILLING** mode

Operating mode of the filling unit is shown on the display, please ref. to the **FILLING PROCEDURE** description.

ECOSOFT KA60

The hydraulic circuit diagram of the machine is shown in Appendix 1. The machine is composed of the water treatment (preparation) and water filling units.

The feed water is supplied from the water supply network through the inlet connection on the rear panel of the machine housing.

If a pressure of 2 bar is exceeded, pressure switch pos. 7 triggers and with no signal from the floating level switch in the treated water tank pos. 13, solenoid valve pos. 15 opens and pump pos. 3 is started.

The leaving water is fed to filters pos. 1 for removal of mechanical impurities and excess chlorine before being fed to the membrane module.

Then the water is fed to the high pressure pump pos. 3. Water pressure upstream of the pump (downstream of the filters) is measured by pressure gauge pos. 6. If the inlet pressure is insufficient, pressure switch pos. 7 triggers and automatically shuts down the pump due to the 'Dry Running' condition.

Pressurized water is fed to membrane pos. 4. Permeate is direct to the outlet from the reverse osmosis module. The concentrate is discharged to the sewer.

If purified water is not dispensed, it is accumulated in tank pos. 25, from which it is filled into consumers' bottles by pump pos. 26.

Before being filled into consumers' bottles, purified water passes through post-filters pos. 19, 27 and the UV lamp module pos. 21. During the filling process, a dosing pump injects the remineralization solution into purified water (option). The remineralization solution level is controlled by a level sensor.

The reverse osmosis system is turned on and off by signals from float switch pos. 13 depending on whether the water is dispensed or not. If the level falls below the minimum threshold (signal of float switch pos. 14), the emergency machine shutdown will occur.

Water discharges from the machine, including discharge of the reverse osmosis concentrate during operation and discharge of the flushing water, are directed into the non-pressure (gravity flow) drain pipe. The sewer pipe connection is located on the rear panel of the machine.

The machine can be optionally equipped with tank pos. 23 for collection and pumping of the spilled water to the non-pressure drain pipe, where operation of the pump is controlled by float switch pos. 33.

The water filling unit consists of water meter pos. 29 and two solenoid valves pos. 30 and 31 used to ensure the required filling speed.

Ecosoft KA60 operates in one of the following modes:

- RUNNING mode
- STANDBY mode

Operating mode of the water treatment unit is not shown on the display.

In RUNNING mode, the machine produces demineralized water, which is fed to the water storage tank or filled into consumers' bottles.

RUNNING mode is activated after powering on the machine in the absence of Dry Running signal from pressure switch pos. 7 and maximum purified water level signal from float switch pos. 13. In RUNNING mode, the control valve pos. 15 is opened and pump pos. 3 is turned on.

The treatment unit is switched to STANDBY mode by signal of the purified water float switch at the outlet of the unit. In this mode, pump pos. 3 is turned off and the inlet control valve pos. 15 is closed – water purification is not carried out. If filling pump pos. 26 is activated while the unit is in STANDBY mode, the purified water level may fall to the lower threshold value, in which case the unit will be switched to RUNNING mode.

The machine is switched off by setting the circuit breaker (A3C) to OFF position. In this mode, water is not supplied both to the machine inlet and outlet.

The filling unit functions independently of the purification unit and can be in either of the following modes:

- PAUSE mode
- WAITING FOR FILLING mode

Operating mode of the filling unit is shown on the display, please ref. to the FILLING PROCEDURE description.

2.5 Measurement and regulation circuits

The hydraulic circuit diagram of the machine (shown in Appendix 1) includes functional measurement and regulation diagram.

Measurement and readout of parameter values, regulation, switching between operating modes of the machine is carried out by the following control and measuring devices/instruments (Table 5):

Table 5

Item No.	Description	Controlled parameter, function
PI5	Pressure gauge	Pressure upstream of the filter
PI6	Pressure gauge	Pressure downstream of the filter
PS7	Pressure switch	Dry Running pressure switch
PI8	Pressure gauge	Pressure in the membrane module (KA250)
FI9	Flow meter	Permeate flow rate (KA250)
FI10	Flow meter	Drain water flow rate (KA250)
FI11	Flow meter	Recycling flow rate (KA250)
PI12	Pressure gauge	Pressure of purified water
PS13	Pressure switch	Switching the machine to STANDBY or RUNNING mode (KA250)
LS13	Float switch	Switching the machine to STANDBY or RUNNING mode (KA60)
PS14	Pressure switch	Switching the machine to the alarm mode (KA250)
LS14	Float switch	Switching the machine to the alarm mode (KA60)
LS28	Float switch	Level of remineralization solution

LS33	Float switch	Amount of leakages in the forced drain water discharge pump
------	--------------	---

Distribution and regulation of water flows is carried out using shut-off and regulating valves listed in the table below:

Table 6

Item No.	Description and location
15	Feed water solenoid valve at the machine inlet
16	Manual control valve for adjustment of pressure in the module/recycling (KA250)
17	Manual control valve for adjustment of discharge (KA250)
29	Permeate meter
30	Water pouring solenoid valve
31	Water pouring solenoid valve
33	Water inlet valve
34	Flushing valve for the lower row of cartridges
35	Non-return valve on the recycling line (KA250)
36	Non-return valve on the permeate line
37	Non-return valve on the discharge line (KA250), on the flushing line (KA60)
38	Flushing valve for post-filters
39	Flushing valve for post-filters
40	Valve to discharge water from the accumulator tank to the sewer
41	Drain water discharge valve
42	Flushing valve for post-filters
43	Non-return valve on the discharge line

2.6 Requirements to erection

2.6.1 Requirements to quality of the feed water*

For KA60

Table 7

pH	6.5... 8.5
Water salinity level, mg/L	< 1500
Hardness, mg-Eq/L	< 10
Alkalinity, mg-Eq/L	< 6.5
Free chlorine, mg/L	< 0.5
Iron, mg/L	< 0.3
Manganese, mg/L	< 0.1
Permanganate index, mg O ₂ /L	< 5
Total microbial count (TMC), CFU/cm ³	< 100

Other indicators	In accordance with Directive 2020/2184/EU
E. coli, CFU/100 cm ³	None
For KA250	
Table 7	
Carbonate hardness, mg-Eq/L	≤ 20
Iron, mg/L	≤ 0.1
Manganese, mg/L	≤ 0.05
Chemical oxygen demand, mgO ₂ /L	≤ 4
Total solids, mg/L	≤ 2000
Silicates, mg/L	≤ 20
Residual chlorine, mg/L	≤ 0.1
Other indicators	In accordance with Directive 2020/2184/EU
Water temperature at the machine inlet**, °C	15±5
Other indicators	In accordance with Directive 2020/2184/EU
E. coli, CFU/100 cm ³	None

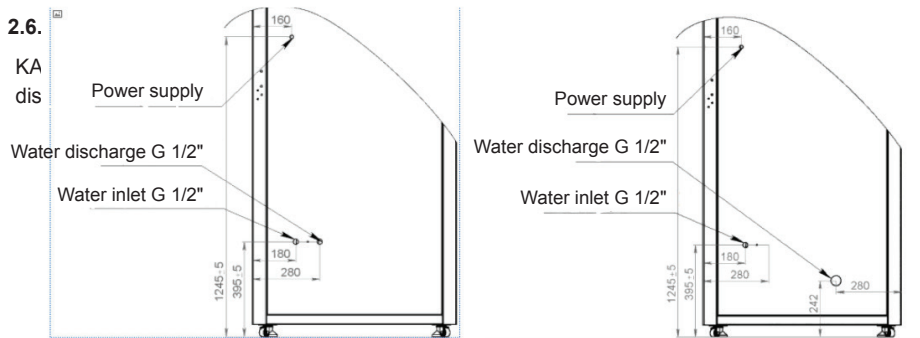
* Noncompliance of the feed water parameters with the specified requirements may result in reduced service life of the membrane and cartridges.

** If the inlet water temperature is within the range of +20...+30°C, the membrane selectivity is slightly decreased and its capacity increases, which causes a slight increase in the TDS (total dissolved solids). It is not recommended to use the system when the water temperature is above +30°C.

2.6.2 Installation area requirements

Premises selected for installation of the machine shall meet the following general requirements:

1. The room where the machine units are to be assembled and installed shall comply with the requirements of the effective building norms and regulations in terms of interior finishing, heating, ventilation, lighting, fire and electrical safety. All construction and finishing works within the installation area shall be completed.
2. Air in the working area shall be free of corrosive vapours, airborne dust, and fibrous matter. To ensure optimal performance of the machine, air temperature inside the machine shall be maintained within the range of 20±10°C.
3. The machine shall be mounted on a flat horizontal surface.
4. Room temperature: 20±10°C, relative air humidity: slightly over 75%.
5. Access ways and openings in the room shall ensure unobstructed transportation of the equipment to the installation area.
6. The installation area shall be free from unnecessary equipment that impedes the installation work.
7. Location of the installation area shall ensure unhindered maintenance of the machine.
8. Wall and floor structures in the premises shall be suitable for attachment of pipe brackets.



2.6.4 Electric power requirements

1. All incoming electrical connections shall comply with safety requirements set out in the effective standards in respect of the equipment earthing, voltage and electrical insulation.

2. Parameters of the power mains:

- Power: 1.0 kW
- Supply mains: 220 V, 50 Hz
- Maximum length of the extension cable: 3 m.

2.6.5 Water connections

1. All water supply lines shall comply with the requirements set out in the effective standards.
2. Size of the connection lines to the water supply network: DN15.
3. Flexible hose for connection of the machine to the water supply network: 1/2", female thread.
4. Height of the connection point on the machine: 0.39 m $\pm$ 0.1 m above the floor level, connection: 1/2" male thread.

! Pressure in the water supply network: 2.0-4.0 bar, allowable pressure fluctuations in the network: max. $\pm$ 0.5 bar.

5. Maximum flow rate of the feed water: 1.0 m³/h..

2.6.6 Connection to the sewage or drainage system

1. All connecting lines from the machine to the sewage system shall comply with the requirements set out in the effective standards.
2. The sewerage line shall ensure the discharge flow rate of not less than 0.5 m³/h.
3. Height of the connection point on machines with forced drain water discharge: 0.39 m $\pm$ 0.1 m above the floor level; drainage connection on machines with forced drain water discharge: 1/2" male thread. Height of the connection point on machines with nonpressure drain water discharge: 0.24 m $\pm$ 0.1 m above the floor level; drainage connection on machines with nonpressure drain water discharge:

sewage pipe 1/2" male thread.

4. The sewerage connection diagram for the machine shall include an air gap and hydraulic seal.
5. Total distance from the machine to the sewerage network (air gap) shall not exceed 2 m.

3. MACHINE INSTALLATION PROCEDURE

Installation and connection of the machine to the utility systems shall be carried out by personnel of the manufacturer's service department or by other technicians certified for the performance of this type of work. The list of certified service companies is given in Appendix 2 to this manual.

EN

3.1 Checking initial conditions

Before starting the installation works:

1. Check completeness of the machine (ref. to subsection 2.1 for the list of components included in the scope of delivery)
2. Check compliance with:
 - Specifications listed in subsection 2.2
 - Quality of the feed water listed in subsection 2.6.1.



CAUTION!!! *If the feeding water quality does not meet the specified requirements, it is advised to install additional filters upstream of the reverse osmosis. Please consult technicians of our service centres (Appendix 2) about selection of these filters.*

3. ! Check water pressure in the supply pipe. The dynamic water pressure (with water takeoff from the system) in the pipeline required for normal operation makes 2-4 bar. Follow the below procedure to check the dynamic water pressure:
 - Install a T-fitting to the pipeline.
 - Connect a pressure gauge and a water diversion hose to the tee.
 - Open water supply to the line.
 - Using a collection container of known volume (bucket, canister) and a stopwatch, adjust the flow rate to 0.8 m³/h (13.33 L/min).
 - Take the pressure gauge readings.
 - If the pressure is within the range of 2-4 bar, open 1-2 cocks connected to the line to enable parallel water consumption. The pressure gauge readings should not change significantly.

If water pressure does not meet the specified requirements, either provide a separate independent branch line from the central pipeline for connection of the machine or install a pressure-boosting pumping station.

4. Before starting the installation works prepare the installation area and make sure that there is enough space for placement, operation and maintenance of the machine.
5. Check the availability and strength of the mobile communication signal. To do this, use your Service card to access the RSSI controller menu. RSSI communication levels should be in the range of 15 to 31. If the signal strength level does not meet the above requirements, use one of the following remedial procedures:
 - replace the standard SIM card with a SIM card of another mobile network operator
 - relocate the GSM antenna to place it out of the blind zone (use an extension cord if necessary)
 - replace the standard GSM antenna with a more powerful one.

3.2 Installation and start-up of the machine

1. Place the machine on a level surface.
2. Connect the machine to the external utility networks in accordance with the recommendations contained in this manual.

**CAUTION!!!**

The system has been leak tested by the manufacturer, so there may be some residual water in the system.

**CAUTION!!!**

Wear medical disposable gloves when handling and installing the cartridges and the membrane.

3. Insert filtering cartridge for removal of rust, clay and silt particles (polypropylene cartridge) into the filter housing.
4. Insert filtering cartridge for removal of chlorine (carbon cartridge) into the filter housing.
5. Insert the scalex filtering cartridge (cartridge with antiscalant) into the filter housing (**for KA250 model only**).
6. Install the membrane element into the membrane holder.
 - 6.1. Installation procedure for **KA250**:
 - Unscrew the fasteners and disconnect the membrane holder from the machine body.
 - Remove the fixing clips.
 - Place the membrane holder on a flat surface.
 - Unscrew fixing bolts of the membrane holder end cover on the water supply side.
 - Remove the end cover.
 - Unpack the membrane element.

**CAUTION!!!**

Be careful not to damage the membrane element.

- lubricate the sealing ring of the membrane element;

**CAUTION!!!**

It is only allowed to use food grade glycerin for lubrication of the sealing ring.

- insert the membrane element into the membrane holder.
- close the membrane holder by installing the end cover.
- install the membrane holder with the membrane element to the machine, connect the membrane module with the water supply line, the permeate line and the concentrate line.

6.2 Installation procedure for **KA60**:

- unscrew and remove the membrane holder cover.
- unpack the membrane element;

**CAUTION!!!**

Be careful not to damage the membrane element.

- lubricate the sealing ring of the membrane element;

**CAUTION!!!**

It is only allowed to use food grade glycerin for lubrication of the sealing ring.

- Insert the membrane element into the membrane holder and screw on the cover.

7. Install the pH correction filter.

8. Install the cartridge.

9. Install the UV lamp in the UV disinfection unit.

**CAUTION!!!**

It is only allowed to touch the ceramic end parts of the UV lamp.

10. Check all connections within the machine for tightness.

11. Connect the machine to the electric mains.

12. Turn on power on the control panel of the machine.

13. Shut off the permeate line to the water storage tank and open the drain line to the sewer (**for KA250 only**).

14. Open the external water supply cock.

15. Set the flush valve to the flushing position and flush the lower row of cartridges. Reset the flush valve to the working position.

16. If you start the machine after a long time out of operation, flush the membrane for 1 hour to wash out the preservative solution. If necessary, flush the machine with a disinfectant solution and rinse it out with the purified water, discharging the purified water into the sewer for several minutes.

17. During the first start-up it is necessary to adjust the machine, i.e. to set the required pressures and flow rates. Make sure that valves 16 and 17 are open before starting the machine (**for KA250 only**).

18. Adjust pressure and flow rate settings of the water treatment unit in the running mode according to technical characteristics specified in subsection 2.2 (**for KA250 only**):

- Set the permeate flow rate (shown in technical characteristics) by adjusting control valve 16 according to readings of flow meter 9; at that pressure in the membrane module (pressure gauge 8) should not exceed the required value.
- Set the recycling flow rate and the drain water flow rate by adjusting control valves 16 and 17 according to readings of flow meters 10 and 11 to values recommended in the technical characteristics.

19. Check operation of the filling unit, adjust the controller settings if necessary.

20. Prepare the remineralization solution and adjust the dosing pump (**option**).

3.3 Programming adjustable parameters of the controller

Controller Features and settings

The water purification unit and the filling unit are controlled by the dedicated OS8000 controller installed in the electrical control panel.

The controller performs the following functions: controls operation of the actuating devices of the reverse osmosis unit, controls the filling process, switches the operating modes on and off, activates emergency shutdown under alarm conditions, displays warning and alarm messages on the display, sends alarm notifications by SMS via the modem, carries out remote data transmission (sensor data, amount of dispensed water, amount of money in the bill acceptor/coin acceptor, error log and other technical data of the machine) to a web resource via GPRS.

Configuration menu of the controller:

The Service menu of the controller is accessed using a special SERVICE card.

To exit the Service menu, place the SERVICE card next to the card reader once again.

The Service mode can be accessed only when there is GPRS connection with the server, where this card is registered as a SERVICE card. If there is no GPRS connection with the server, you can access the service menu using the following emergency access procedure: Install a jumper between contacts 1 and 2 of TDS1 connector (at the bottom part).

After bringing the card close to the card reader, the machine requests the type of card on the server. If the card is registered as a SERVICE card, the controller will display the Service menu, and you have to press the YES/START button to switch to the main (engineering) menu.

Use 10 L and 19 L buttons to navigate through the menu.

Use the YES/START button to adjust the corresponding parameter value.

Press the YES/START button to confirm the adjusted value, or exit the menu item by pressing the NO/PAUSE button (depending on the menu item).

Repeated press of the NO/PAUSE button brings you to the upper menu level.

Table 8

N	L1	N	L2	N	L3	N	L4
1	Encashment	1.1.	Withdraw coins	1.1.1.	Need access		
		1.2.	Withdraw bills	1.2.1.	Need access		
2	Manual control	2.1.	Inlet valve	2.1.1.	on/off		
		2.2.	Pump	2.2.1.	on/off		
		2.3.	Pouring valve 1	2.3.1.	on/off		
		2.4.	Pouring valve 2	2.4.1.	on/off		
		2.5.	Minerals dosing pump	2.5.1.	on/off		
3	Settings	3.1.	Prices	3.1.1.	Price of 1L	3.1.1.1.	Set WPRICE1
				3.2.1.	Price 1L with minerals	3.2.1.1.	Set WPRICE1
				3.3.1.	Free pouring	3.3.1.1.	Enable/Disable
		3.2.	System	3.2.1.	Pouring test	3.2.1.1.	1L, 2L, 5L, 6L, 10L ,19L
				3.2.2.	Flowmeter factor	3.2.2.1.	Set WFLK1
				3.2.3.	ID	3.2.3.1.	Set ID
				3.2.4.	GSM/GPRS	3.2.4.1.	Connect Now
						3.2.4.2.	IMEI
						3.2.4.3.	IMEI(SIMID)
						3.2.4.4.	RSSI signal level
						3.2.4.5.	Modem restart
						3.2.4.6.	USSD account balance request
						3.2.4.7.	APN access point
				3.2.5.	System of units	3.2.5.1.	Metric
						3.2.5.2.	Imperial
				3.2.6.	Data server	3.2.6.1.	IP address
						3.2.6.2.	TCP port
				3.2.7.	FW & devices version	3.2.7.1.	Controller Info
				3.2.8.	Mineral dosing pump	3.2.8.1.	Mineral dosing pump factor
						3.2.8.2.	Mineral default on
						3.2.8.3.	Mineral default off
						3.2.8.4.	Mineral function off
				3.2.9.	Sales outlet number	3.2.9.1.	Set WNSTORE
		3.3.	Relay	3.3.1.	Tank low level alarm (DV2)	3.3.1.1.	Input type
				3.3.2.	External stop	3.3.2.1.	Input type
				3.3.3.	Input pressure (DV1)	3.3.3.1.	Input type
				3.3.4.	Antiscalant low level (DV5)	3.3.4.1.	Input type
				3.3.5.	Tank pressure (DV3)	3.3.5.1.	Input type
				3.3.6.	Mineral tank level low (DV4)	3.3.6.1.	Input type
					CO2 Pressure low	3.3.7.1.	Input type

		3.4.	External devices	3.4.1.	Payment interfaces	3.4.1.1.	Interface MDB
						3.4.1.2.	NV9 Banknote validator
						3.4.1.3.	Barcode reader (UART)
						3.4.1.4.	Cashless (UART)
						3.4.1.5.	Cashless YOGEO (UART)
				3.4.2.	Payment options	3.4.2.1.	RFID key
						3.4.2.2.	Cashless
						3.4.2.3.	Barcode reader
						3.4.2.4.	Server push
						3.4.2.5.	Coin
						3.4.2.6.	Bill (banknote)
						3.4.2.7.	QR-code
				3.4.3.	Coin type 5/25	3.4.3.1.	Set Coin type = 5/25
		3.5.	Security	3.5.1.	Doors Alarm	3.5.1.1.	Set WTAMPER = 0/1
		3.6.	Dealer phone\ contact	3.6.1.	Set SRV_CENTER		
		3.7.	Save settings	3.7.1.	Saving settings		
		3.8.	Maintenance mark	3.8.1.	Clear maintenance counters		
4	Language	4.1.	English				
		4.2.	Русский				
		4.3.	Українська				
		4.4.	Latviesu				
		4.5.	Portugues				
		4.6.	Poland				
5	Exit						

4. OPERATIONAL SEQUENCE AFTER INSTALLATION

1. Check all components of the system for tightness.
2. Check the system settings against specifications of the machine.
3. Water quality check in accordance with paragraph 2.6.1
4. Make the maintenance procedure known to the machine owners.
5. Read and understand this manual
6. Make entries in the maintenance log (the log form is given in Section 12)

5. OPERATION AND MAINTENANCE PROCEDURES

The machine shall be operated in strict compliance with this manual and general electrical safety guidelines.

This water purification and automatic dispensing vending machine is designed for final treatment of cold water only.

When operating the machine, ensure that pressure and flow rate are within rated specification limits and that power supply is reliable and uninterrupted.

Make sure that water characteristics meet the requirements of Table 7.

Ensure constant water pressure at the machine inlet in compliance with the nameplate (equipment certificate) data.

In case of inappropriate inlet pressure or pressure fluctuations in the supply pipeline it is recommended to install a pressure regulator.

If the system was out of service for a long time (for more than 72 hours), disinfect the system as described in Section 6.

5.1 Function and replacement of the machine units

Function of the machine units is described in subsection 1.2 of this manual. Water quality control listed in Table 10

Replacement intervals for the filter elements and other materials are shown in Tables 10.1 and 10.2.

Water quality control

Table 9

№	Parameter	Unit	Frequency of analysis	Method of analysis	Recommended value
1.	TDS (without neralization)	ppm	Once per week	TDS-meter, laboratory	≤50
2.	TDS (with neralization)	ppm	Once per week and after each preparation of the fresh mineral solution	TDS-meter, laboratory	200 — 500
3.	Hardness	mg/L CaCO ₃	Once per week and after each preparation of the fresh mineral solution	Test-analysis, laboratory	0 – 1,5 for water (without water mineralization) 0,5 – 7,0 for water (with water mineralization)
4.	Taste, odor		Once per week and after each preparation of the fresh mineral solution	Organoleptic, laboratory	Tasty, Fresh
5.	Colorfulness	Degrees	Once per week	Organoleptic perception, laboratory	< 20
6.	Total microbial coun	CFU/cm ³	Once per month	Laboratory	< 20 FU/100 cm ³

Regulations for the replacement of consumables and maintenance of the KA250

Serial number №			
Description	Type	Replacement interval	Control/monitoring
Sediment PP filter Ecosoft 4,5"x10"	CPV45105ECO	Once in 6 month	Pressure drop Every 3 month / Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Active carbon cartridge filter Ecosoft 4,5"x10"	CHV4510ECO	Once in 6 month	Pressure drop Every 3 month / Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Antiscalant (cartridge)	SCALEXAUTO	After 40 m³ of purified water	Water quality test Qualified professional
Membrane DOW FILMTEC™ XLE-4040	XLE4040	Flushing after deterioration of membrane performance by 15-20%	Indicators of rotameters and manometer Qualified professional
Storage tank	TANK20MW	If necessary — replacing, increasing the air pressure, disinfection	Every 3 month, pressure on an empty tank should be 1 atm. Qualified professional
Cartridge for pH correction	CALBB20	Once in 3 month	Water quality test Every 3 month Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Carbon block cartridge Ecosoft 2,5"x10"	CHVCB2510ECO	Once in 6 month	Water quality test Every 3 month Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Mineral solution (option)	REMINLA	Every 14 days	Water quality test Every 3 month Qualified professional
Ultraviolet lamp ECOSOFT UV HR-60	HR60	Once a year	Water quality test Every 3 month — visually, the green LED on the unit lights up power supply. Qualified professional
Pumping unit for forced drain water discharge	CONLIFT1	As necessary	Every 3 month visual inspection Qualified professional
Bill acceptor	MONRECIV2	Is maintained twice a year in a service centre	Every 3 month visual inspection Operation without unusual cracking sounds during acceptance of banknotes. Qualified professional
Coin acceptor	MONRECIV1	Removal of external contaminants, if necessary	Every 3 month visual inspection Acceptance of all coin denominations and correct display on the monitor. Qualified professional

* depends on the quality of the feed water

Table 10.1

Replacement	Date
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, flushing by a service CS	
Pressure control is performed by the owner, disinfection and replacement by a service CS	
Replacement by a service CS	
Replacement by a service CS	
Control and replenishment performed by the owner	
Control is performed by the owner	
Cleaning or replacement performed by t a service CS	
Inspection is performed by the owner, replacement and cleaning by a service CS	
Inspection is performed by the owner, replacement and cleaning by a service CS	

Regulations for the replacement of consumables and maintenance of the KA60

Serial number №			
Description	Type	Replacement interval	Control/monitoring
Sediment PP filter Ecosoft 4,5" x10"	CPV45105ECO	Once in 6 month	Pressure drop. Every 3 month. Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Active carbon cartridge filter Ecosoft 4,5" x10"	CHV4510ECO	Once in 6 month	Pressure drop. Every 3 month. Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Antiscalant (cartridge) Ecosoft 4,5" x10"	SCALEXAUTO	After 40m³ of purified water	Water quality test. Qualified professional
Ecosoft Membrane Element	CSV3012500ECO	After 40m³ of purified water	Indicators of the rotameters and manometres. Every 3 months. Qualified professional
Storage tank	TANK20MW	If necessary — replacing, increasing the air pressure, disinfection	Every 6 month, pressure on an empty tank should be 1 atm. Qualified professional
Cartridge for pH correction	CALBB20	Once in 6 month After 30m³ of purified water	Water quality test. Every 3 month Qualified professional
Carbon block cartridge Ecosoft 2,5" x10"	CHVCB2510ECO	Once in 6 month	Water quality test/ Every 3 month Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Mineralizer (cartridge) Ecosoft 4,5" x20"	PD4520MASECO	Once in 6 month	Water quality test. Every 3 month Qualified professional
		After 30 m³ of purified water	
Ultraviolet lamp ECOSOFT UV HR-60	HR60	Once a year	Water quality test. Every 3 month Qualified professional
Pumping unit for forced drain water discharge	CONLIFT1	As necessary	Every 3 month visual inspection. Qualified professional
Bill acceptor	MONRECIV2	Is maintained twice a year in a service centre	Every 3 month visual inspection Operation without unusual cracking sounds during acceptance of banknotes. Qualified professional
Coin acceptor	MONRECIV1	Removal of external contaminants, if necessary	Every 3 month visual inspection Acceptance of all coin denominations and correct display on the monitor. Qualified professional

* depends on the quality of the feed water

Таблица 10.2

Replacement	Date
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, replacement by a service CS	
Control is performed by the owner, flushing by a service CS	
Pressure control is performed by the owner, disinfection and replacement by a service CS	
Replacement by a service CS	
Replacement by a service CS	
Control and replenishment performed by the owner	
Control is performed by the owner	
Cleaning or replacement performed by t a service CS	
Inspection is performed by the owner, replacement and cleaning by a service CS	
Inspection is performed by the owner, replacement and cleaning by a service CS	

5.2 Replacement of pre-treatment cartridges

1. Shut off water supply to the machine inlet by closing the external valve at the machine inlet.
2. Open the machine doors.
3. Shut off water supply to the water storage tank, open the drain line to the sewer (**for KA250**).
4. Turn off power, disconnect the machine from the power mains.



CAUTION!!!

Wear medical disposable gloves when handling and installing the cartridges.

5. Disassemble the mechanical cleaning filter using a wrench, remove the cartridge, rinse the filter housing (tube), unpack and insert a new filtering cartridge, reassemble the filter.
6. Disassemble the carbon filter using a wrench, remove the cartridge, rinse the filter housing (tube), unpack and insert a new filtering cartridge, reassemble the filter.
7. Disassemble the antiscalant filter using a wrench, remove the cartridge, rinse the filter housing (tube), unpack and insert a new filtering cartridge, reassemble the filter.
8. Flush the cartridges with treated water using the flush valves, but do not flush the antiscalant cartridge.

5.3 Membrane element replacement procedure

In order to maintain the performance characteristics of the machine it is necessary to carry out periodic chemical flushing of the membrane elements. Chemical flushing of the membrane is carried out in case of:

- Decrease in the machine capacity by 10-15% compared to the rated capacity
- Increase in the permeate conductivity by 10-15% compared to the initial value, while conductivity at the machine inlet remains constant
- Increase in the differential pressure across the membrane module by 10-15% compared to the initial value.

The membrane elements are flushed on a special flushing station in a service centre. If chemical flushing does not allow restoring the performance characteristics of the machine, the membrane element shall be replaced. To replace the membrane element, complete the following steps:

For KA250

1. Shut off water supply to the machine inlet by closing the external valve at the machine inlet.
2. Open the machine doors.
3. Shut off water supply to the water storage tank, open the drain line to the sewer.
4. Turn off power, disconnect the machine from the power mains.
5. Unscrew the fasteners and disconnect the membrane holder from the machine body.
6. Remove the fixing clips.
7. Place the membrane holder on a flat surface.
8. Unscrew fixing bolts of the end covers on both sides of the membrane holder.
9. Remove the end covers.
10. Pull out the used membrane in the water flow direction (in the direction indicated by the arrow). Push the membrane from the water supply end, and pull it out from the opposite membrane holder end.
11. Unpack a new membrane element.

**CAUTION!!!**

Wear medical disposable gloves when handling and installing the membrane element.

**CAUTION!!!**

Be careful not to damage the membrane element.

12. Lubricate the sealing ring of the membrane element and sealing rings of its end covers;

**CAUTION!!!**

It is only allowed to use food grade glycerin for lubrication of the sealing ring.

13. Insert the membrane element into the membrane holder.
14. Close the membrane holder by installing the end covers.
15. Install the membrane holder with the membrane element to the machine.

**CAUTION!!!**

It is not allowed to expose the membrane holder housing to mechanical loads (impacts, static loads, etc.).

For KA60

1. Shut off water supply to the machine inlet by closing the external valve at the machine inlet.
2. Turn off power, disconnect the machine from the power mains.
3. Open the machine doors.
4. Remove the membrane holder end cover and pull out the used membrane element.
5. Unpack a new membrane element.

**CAUTION!!!**

Wear medical disposable gloves when handling and installing the membrane element.

**CAUTION!!!**

Be careful not to damage the membrane element.

6. Lubricate the sealing ring of the membrane element and sealing rings of its end covers.

**CAUTION!!!**

It is only allowed to use food grade glycerin for lubrication of the sealing ring.

7. Insert the membrane element into the membrane holder.
8. Reassemble the membrane holder cover.

**CAUTION!!!**

It is not allowed to expose the membrane holder housing to mechanical loads (impacts, static loads, etc.).

5.4 Procedure for the replacement of pH correction cartridge and carbon cartridge

1. Shut off water supply to the machine inlet by closing the external valve at the machine inlet.
2. Open the machine doors.
3. Turn off power, disconnect the machine from the power mains.
4. Shut off water supply to the water storage tank, open the drain line to the sewer (**for KA250**).



CAUTION!!!

Wear medical disposable gloves when handling and installing the cartridges.

5. Disassemble the carbon filter using a wrench, remove the cartridge, rinse the filter housing (tube), unpack and insert a new filtering cartridge, reassemble the filter.
6. Disassemble the pH correction filter using a wrench, remove the cartridge, rinse the filter housing (tube), unpack and insert a new filtering cartridge, reassemble the filter.
7. Flush the cartridges with purified water using the flush valve.

5.5 UV lamp replacement procedure



CAUTION!!!

UV lamp replacement shall be performed by a service centre technician.

The recommended lifetime of the UV lamp is 9000 hours (approximately 1 year of continuous operation).



CAUTION!!!

It is not recommended to use a UV lamp after expiry of the recommended lifetime, as the radiation intensity decreases and the guaranteed water disinfection cannot be ensured.



CAUTION!!!

It is strictly forbidden to energize the UV lamp when it is not placed inside the metal case and to look at the lamp while it emits light. Failure to comply with this requirement may result in eye damage and, consequently, in deterioration or loss of vision.

It is recommended to clean the quartz sleeve when replacing the UV lamp.

Do not use abrasive materials when cleaning the sleeve, as this may result in a decrease of UV light penetration and, consequently, decrease in the efficiency of disinfection.

Be careful when removing O-rings at the ends of the sleeve used to seal the UV lamp and protect the lamp and electrical connectors from wetting by water. A new UV lamp shall be handled with care; it is only allowed to touch its ceramic end parts, as contamination of the quartz surface of the lamp decreases the disinfection efficiency and shortens lifetime of the lamp. Wear cotton gloves when handling the lamp.

1. Shut off water supply to the machine inlet by closing the external valve at the machine inlet.
2. Open the machine doors.
3. Turn off power, disconnect the machine from the power mains.
4. Shut off water supply to the water storage tank, open drain water discharge line (for KA250).
5. Holding the lamp at the electrical connector, carefully remove the lamp from the quartz sleeve.
6. While holding the lamp base, unplug the power connector.

7. Insert a new lamp halfway into the quartz sleeve.
8. Connect the power connector correctly.
9. Insert the lamp all the way into the sleeve against stop and attach the protective PVC cap to the sleeve.
10. Resume water supply to the machine and check if the seals between the lamp body and the quartz sleeve were not damaged during the replacement.
11. Power on the disinfection unit and make sure that the new lamp is working properly. This is shown by glowing green indicator on the lamp power supply.

6. DISINFECTION OF THE MACHINE

Unpleasant odour in the membrane elements appears due to the presence of organic substances in the incoming water, which provide growth media for microorganisms and result in microbiological fouling of the membrane.

Odour of water can also be caused by the products of vital activity of bacteria that can be formed on the membrane surface.

Biological contamination can be prevented by periodic injection of fast-acting broad spectrum non-oxidising biocide ECOCIDE DB5-RO.

The biocide dosage is 400 mg/L or 0.4 L/m³ of water. This means that an osmosis with a capacity of 250 L of permeate per hour requires 145 g of biocide per hour of operation.

The biocide can be metered by the antiscalant dosing pump (for KA250). Settings of the dosing pump depend on the back pressure in the water supply line upstream of the reverse osmosis system.

The biocide shall be continuously injected into water for 2 hours. During this time, all water (permeate and concentrate) shall be discharged to the sewer.

Let the osmosis run in the permeate production mode for at least 30-60 minutes (with discharge to the sewer) after the biocide dosing has been completed. This will allow to wash out residues of the biocide from the system.

6.1 Disinfection of the machine tank

Disinfection of the water storage tank and post-treatment water unit is performed using the sodium hypochlorite solution in the form of bleaching agent Belizna and the antiscalant dosing pump. The operating sequence is as follows:

1. Shut off water supply to the machine.
2. Pull out all the pre-treatment and post-treatment cartridges and the reverse osmosis membrane element.
3. Set the dosing rate selector knob of the dosing pump to 100%.
4. Fill a canister with clean water, connect it to the pump, turn on the pump and pump water through the system for some time to wash out the antiscalant residues.
5. Shut off water supply to the machine.
6. Discharge all water from the accumulator tank to the sewer.
7. Prepare the disinfectant solution: Dissolve 50 ml of Belizna bleaching agent (with average hypochlorite concentration of 70-100 mg/L) in 1 L of permeate.
8. Open water supply to the machine and ensure injection of the solution (prepared on step 7) using the antiscalant dosing pump.
9. Activate water filling until you smell chlorine (all water shall be discharged to the sewer).
10. Shut off water supply to the system and stop filling.
11. Leave the tank filled with the solution for 30-60 minutes.
12. Open water supply to the machine and flush the system to wash out the disinfectant solution until the chlorine odour completely disappears.



CAUTION!!!

It is not allowed to supply water with a concentration of free chlorine of more than 0.1 mg/L (bypassing the carbon filter), as this can lead to degradation of the reverse osmosis membrane.

13. Shut off water supply to the machine, reinstall the membrane and all pre-treatment and post-treatment cartridges, open water supply to the machine.

! Disinfection of the water storage tank at the place of installation is only possible for Ecosoft KA250. Disinfection of contaminated tanks on Ecosoft KA60 machines can only be performed in a service centre.

7. TROUBLESHOOTING

7.1 Potential problems, their causes and remedial procedures are listed in Table 12

Table 12

Problem	Cause	Remedial procedure
Feed water is not supplied to the machine inlet	Low inlet water pressure	Ensure water pressure of 3-4 bar when the machine is in operation
	No water in the supply line	Ensure water supply
	The inlet solenoid valve is not activated	Check operability of the inlet solenoid valve

Problem	Cause	Remedial procedure
No water from the filling unit	Loss of electric power	Check voltage in the mains, check condition of the power cord and its connection to the mains
	Feed water is not supplied to the machine inlet	Ensure feeding of water to the machine inlet
	Insufficient water supply rate at the machine inlet	Check the water supply line, eliminate any clogging or restrictions
	The filling pump (for KA60) does not work	Check operability of the filling unit and filling pump
	Damaged water storage tank, pressure tank (for KA250)	Check pressure in the pressure tank, check the rubber bulb in the pressure tank
	Reduced pressure of the purified water, the water treatment unit does not work	Check the equipment of the water treatment unit for correct operation, check the receiver pressure (for KA250), eliminate pipeline restrictions
Reduced permeate capacity	Water at the machine inlet does not meet the quality specifications set out in the machine documentation	Carry out laboratory analysis of water and, if necessary, install additional prefiltering stages upstream of the machine
	Operational life of the inlet filter has expired	Replace the filter cartridge
	Reduced temperature of the inlet water	Check the incoming water temperature, readjust the operating mode if necessary
	The inlet pump does not work	Check operability of the pump, measure the pump pressure
	The membrane is contaminated	Carry out chemical flushing of the membrane (for KA250) Replace the membrane (for KA60)
Reduction in the quality of the purified water	Admixing of raw water	Check the membrane module for admixing of raw water
	The membrane is damaged	Replace the membrane
	Contamination of the water storage tank	Carry out laboratory analysis of water fed from the tank and disinfect the tank if necessary
	The service life of the outlet cartridge has expired	Replace the filter cartridge
Increased pressure difference across the membrane	The membrane is contaminated	Carry out chemical flushing of the membrane (for KA250)
Frequent contamination of the membrane	The service life of the antiscalant cartridge (for KA250) has expired	Replace the filter cartridge
	Very low quality of the feed water	Install additional prefiltering stages
Online account (e-cabinet) is not displayed	GSM signal quality	Check the RSSI signal quality (item 4.2.4 in the controller menu) Switch to another mobile network operator
	Faulty modem	Check operation of the modem (blinking of LED above the SIM card slot after a reboot)
	Antenna is damaged	Check condition of the antenna and antenna cable
	SIM card is damaged	Insert the SIM card into a phone and check if it works
	There is no money on the account	Check the account balance, check internet connection (insert the SIM card into a phone)

Troubleshooting shall be performed by specially trained personnel.

7.2 Indication of alarm situations on the controller display and service informing via SMS

In "EMERGENCY" mode the reception of money is blocked and machine is out for use. Display shows "technical fault" and service engineer or owner should receive the report via SMS. The exit from "EMERGENCY" mode carry out by restarting the device by service engineer.

	SMS	Possible Cause
1	low water flow (kran otkryt-voda idet malo)	Valve (solenoid) is open but the water flow is very low (minimum flow rate, which is set in the program)
2	Power failure	Option (using backup battery) In the absence of power supply 230 V
3	No water in the storage tank (nemaet vodi)	No permeate in the storage tank. Purified water pressure drop
4	Refuse of the bill 10 times (kupura ne prinyata 10 raz)	If bill is refused 5 times, bill receptor will be automatically rebooted. When this problem is repeated 10th times, the acceptor will be again automatically rebooted and controller will send SMS. Possible reason is in the attempt to insert the defective or jammed note.
5	Bills receptor is busy (аварія купоруприймача)	Banknote is stuck in the acceptor or it is fully stocked with bills
6	Door open and no service mode	Optional (when installing the door opening detector). If "alarm on" is set in the service menu in section 5.2, an SMS is sent when the door is opened. the door is opened, an SMS is sent. To open the door correctly the door, go to the service menu "5.2 Alarm" and set the status to "alarm off", and then open the door.
7	15 min. service mode is enabled	Option if the machine is in service mode 15 minutes (to exclude cases when the machine is left in service mode)
8	Low temperature	Optional (if a temperature sensor is available). Sending SMS when the temperature on the sensor is 0 degrees
9	no mineral	The level of mineral solution in the can is low. Ability to choose the water with minerals is blocked.
10	No antiscalant	The level of antiscalant solution in the can is low. After sending an SMS machine can dispense 800 liters of water. Then entering solenoid valve is closing. When the storage tank become empty, on the machine display appears a notification «No water»
11	No inlet water supply (no input water)	Triggering of the low pressure sensor within 30 seconds after entering solenoid valve opening. Re-check for the inlet water is given in Sec. 3.1 the menu "check period".
12	Frequent switching of the pump (vhodnoj nasos - chastoe vkluchenie)	5 attempts of high pressure pump to start fail during the time set in Sec. 3.3 of controller menu. Possible causes: - low pressure of the inlet water. - prefilters are clogged. - inlet line is damaged.

"No inlet water supply" (if the inlet valve is closed or no water in the water supply line) — is not an alarm situation. When the water will appear again the machine will automatically switch on to the operation mode. But in the absence of inlet water the activation of the reverse osmosis is impossible and after emptying the storage tank water dispensing is impossible too. On the machine's display will appear a notification «No water».

8. HEALTH, SAFETY, AND ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

The product has no chemical, radioactive, electrochemical effect on the environment. It does not fall into the category of products having adverse effect on humans, complies with the health legislation of Ukraine when used as intended within the specified scope of application.

9. PURCHASE RULES

When purchasing the product, check it for possible mechanical damages, completeness and other deviations (without opening the package), and check the packing for integrity.

10. STORAGE AND TRANSPORTATION OF THE MACHINE

The product may be transported by any vehicles (except the unheated ones during the cold season) in accordance with the current rules on the carriage of goods governing the carriage of goods by each mode of transportation. Prevent long-term exposure of the product to low temperatures and jerks/impacts during transportation.

The machine shall be transported in a closed vehicle, securely fixed.

Transportation and handling shall be carried out with observance of handling instruction symbols provided on the packaging.

The products shall be stored indoors, in places that prevent any possibility of mechanical damages, exposure to moisture and effect of chemically reactive substances. The products shall be stored in original manufacturer's packaging at ambient temperatures from 5 °C to 40 °C and relative humidity of up to 80%, at a distance of at least 1 m from heating units.

Before a long downtime, it is necessary to preserve the membrane elements.

11. WARRANTY

The manufacturer guarantees that this water purification system is free of workmanship defects and that such defects will not appear during the warranty period, which starts from the date of sale from the manufacturer's warehouse, specified in the warranty certificate provided that the purification system was installed and operated in compliance with the relevant technical requirements and operation conditions.

To avoid confusion, you are strongly advised to carefully study the installation and operation manual for the water vending machine, warranty terms, make sure that the warranty certificate is filled out properly and that you keep a document confirming the purchase (cash receipt, sales receipt, delivery note, commissioning certificate). The warranty certificate shall only be valid if it contains correct indication of the following: model, date of sale, legible stamps of the seller. To perform the system installation correctly, study the installation and operation manual or contact a qualified technician.

The manufacturer shall not be held liable for any property damage or other losses, including the lost profit, either accidental or due to use or inability to use this product.

Liability of the manufacturer under this warranty shall be limited by the value of the machine.

The warranty does not apply to:

- replaceable items (cartridges or other replaceable items included in the system);
- electrical equipment, if the electrical mains has no protective earthing or if no voltage regulator is used;
- normal wear of equipment parts;
- defects and malfunctions caused by failure to perform timely replacement of replaceable items (within replacement intervals specified in this manual), as well as due to the use of replacement items produced by third party manufacturers.

All claims regarding quality of water that has been treated using this water purification system shall not be accepted unless supported by protocol of analysis carried out by an accredited analytical laboratory.

Cases not specified under this warranty shall be resolved in accordance with the legislation.

**CAUTION!!!**

The manufacturer shall not be held liable for damages caused to the buyer or third parties due to failure to perform installation in compliance with the requirements of this Manual, including failure of the machine components due to freezing of the contained water as a result of a power outage.

The manufacturer shall not be held liable for damages caused to the buyer or third parties due to failure to install the CO₂ cylinder in compliance with the requirements of this Manual, as well as due to other operations related to adjustment of CO₂ supply.

**FORBIDDEN!!!**

It shall be forbidden to perform any kind of maintenance and repair works, cleaning, relocation of the machine or its auxiliary units when the machine is in operation and is connected to the water-supply system and electrical mains.

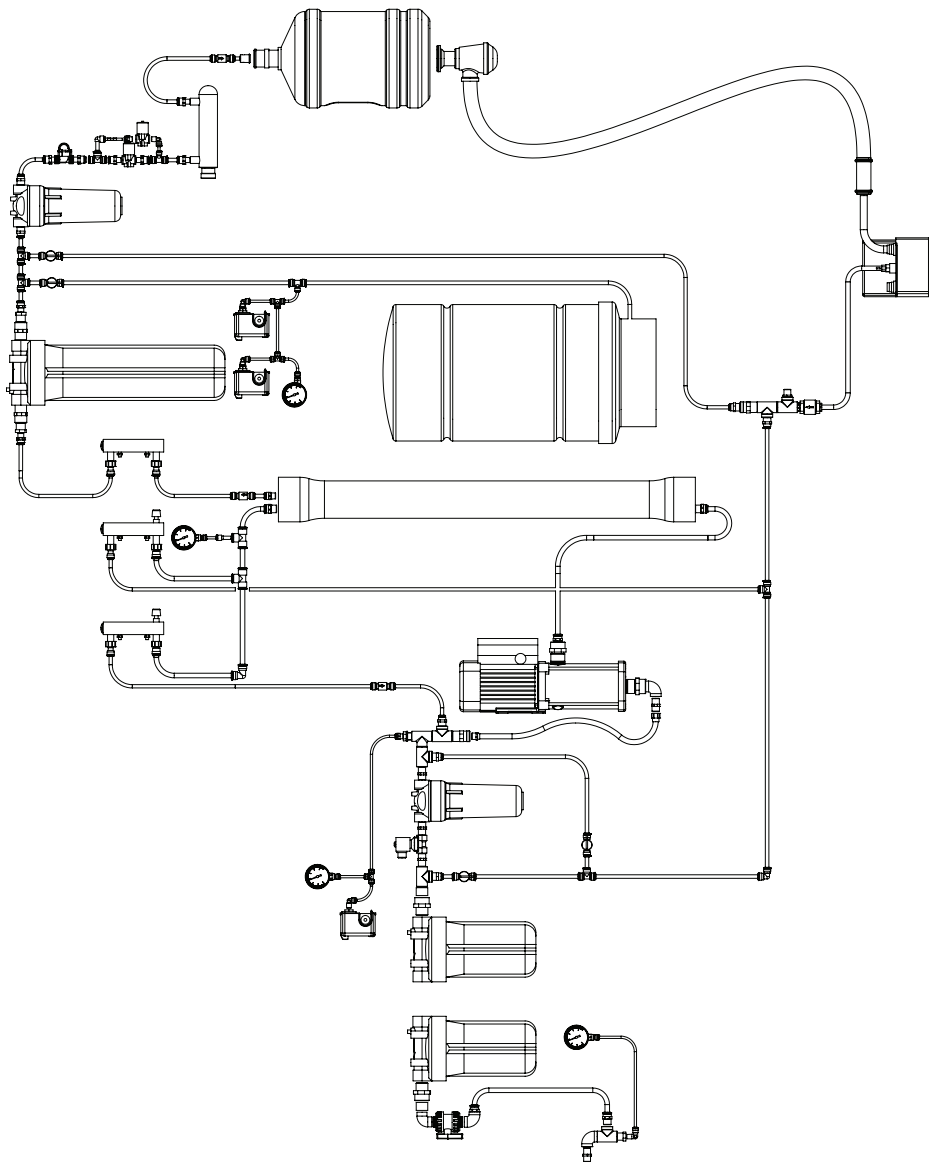
**CAUTION!!!**

The manufacturer shall not be held liable for damages caused to the buyer or third parties due to failure to comply with these requirements.

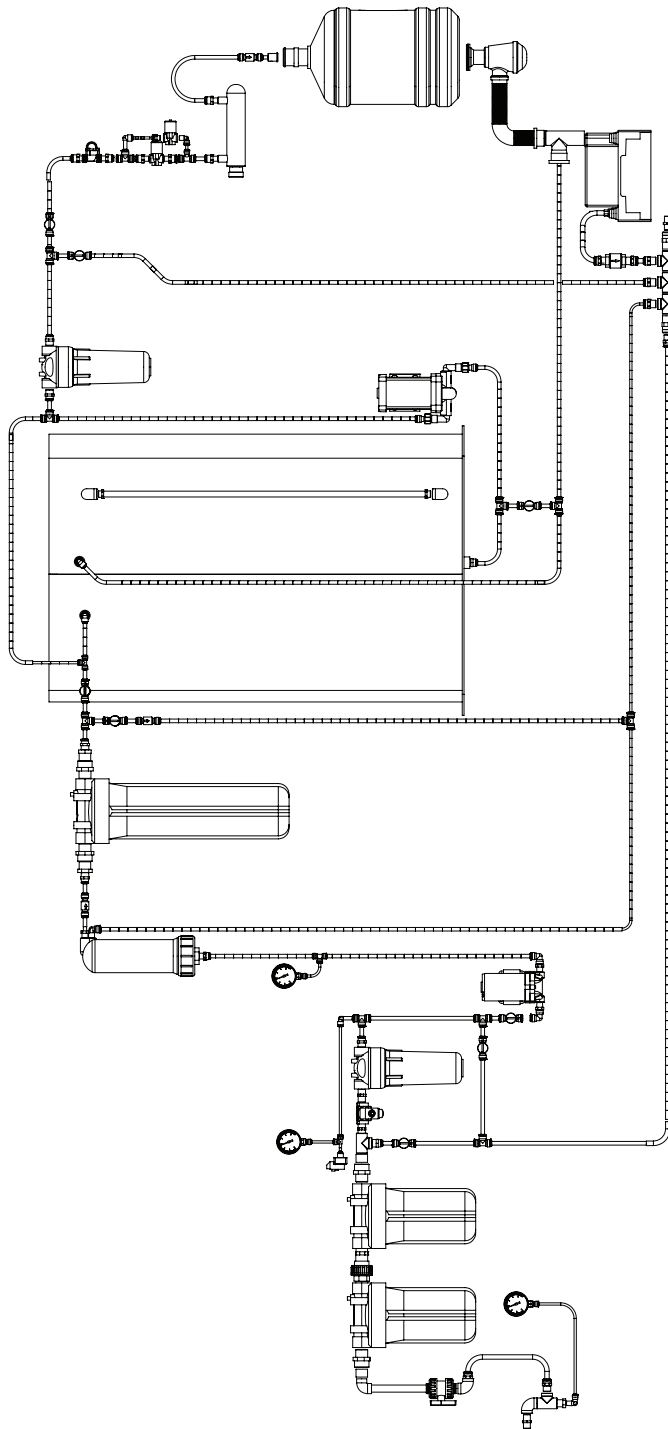
KA 250 maintenance log

[illegible]

Appendix 1.
Hydraulic circuit diagrams for KA250



Hydraulic circuit diagrams for KA60



ЗМІСТ

Вступна частина	41
1. Призначення установки	41
1.1 Загальне призначення	41
1.2 Призначення та принцип роботи основних вузлів установки	41
2. Характеристики та комплектація установки	42
2.1 Комплект постачання	42
2.2 Технічні характеристики	44
2.3 Зовнішній вигляд установки та органи контролю/регулювання	45
2.3.1 Пристрій та органи контролю/регулювання установки «Екософт KA250»	45
2.3.2 Пристрій та органи контролю/регулювання установки «Екософт KA60»	47
2.3.3 Передня панель керування ЕКОСОФТ KA250/KA60	48
2.4 Принцип та режими роботи установки	49
2.5 Схеми контролю/регулювання	51
2.6 Вимоги до монтажу установки	52
2.6.1 Вимоги до води, що подається на установку	52
2.6.2 Вимоги до монтажної зони	53
2.6.3 Розташування точок підведення комунікацій	54
2.6.4 Вимоги до електрики	54
2.6.5 Підключення до водопроводу	54
2.6.6 Підключення до каналізації або дренажу	54
3. Послідовність дій під час монтажу установки	55
3.1 Перевірка входних параметрів	55
3.2 Встановлення та запуск установки	56
3.2.1 Налаштування насоса-дозатора для домінералізації води (опція)	58
3.3 Налаштування програмного забезпечення	59
4. Послідовність дій після монтажу	63
5. Правила експлуатації та сервісного обслуговування	63
5.1 Призначення вузлів та їх заміна, реагентів, контроль якості води	63
5.2 Послідовність дій при заміні картриджів попереднього очищення	69
5.3 Послідовність дій при заміні мембранного елемента	69
5.4 Послідовність дій при заміні картриджа корекції рН та вугільного картриджа	71
5.5 Послідовність дій при заміні ультрафіолетової лампи	71
6. Дезинфекція установки	72
6.1 Дезинфекція накопичувального бака установки	73
7. Можливі несправності та способи їх усунення	73
7.1 Можливі несправності, причини їх виникнення та способи їх усунення	73
7.2 Індикація аварійних ситуацій на моніторі та інформування оператора за допомогою SMS	75
8. Безпека здоров'я та навколишнього середовища	76
9. Правила покупки	76
10. Зберігання та транспортування	76
11. Гарантійні зобов'язання	76
12. Сертифіковані сервісні центри у вашому регіоні	78
13. Щоденники технічного обслуговування	79
Додаток №1. Принципові гідралічні схеми	81
Додаток №2. Технологічна схема	83
Додаток №3. Сертифікат відповідності	85
Додаток №4. Сертифікат відповідності TSU	87
Додаток №5. Акт державної санітарно-епідеміологічної служби	88

ВСТУПНА ЧАСТИНА

Даний посібник з експлуатації об'єднаний з технічним описом та паспортом, містить відомості з монтажу та регулювання установок «ЕКОСОПТ KA250» та «ЕКОСОПТ KA60» (далі за текстом - установка).

1. ПРИЗНАЧЕННЯ УСТАНОВКИ

1.1 Загальне призначення

Установка призначена для доочищення водопровідної води до рівня води фасованої згідно з ДСанПіН 2.2.4-171-10 та її автоматичного розливу в тару споживача.

Доочищення води включає наступні стадії:

- механічна фільтрація для видалення завислих речовин (механічних забруднень, частинок);
- фільтрація на активованому вугіллі для видалення активного хлору;
- мембранне розділення для зниження солевмісту та коригування складу;
- ремінералізація для коригування мінерального складу (опція);
- фільтрація на активованому вугіллі для покращення смакових властивостей;
- дезінфекція води ультрафіолетовим випромінюванням.

Установки «ЕКОСОФТ КА» виробляються відповідно до ТУУ 13680574.002-2000 та допущені МОЗ України до використання у процесах очищення питної води. (Виведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 602-123-20-1/3637 від 21.02.2017)

1.2 Призначення та принцип роботи основних вузлів установки

Установки «ЕКОСОФТ КА» складаються з таких основних вузлів:

1. Вузол попереднього очищення складається з фільтрів типу BB20. У першому встановлено поліпропіленовий картридж для очищення води від механічних частинок (залишків мулу, іржі, мікроорганізмів.) Другий картридж – засипне активоване вугілля, призначене для поглинання розчиненого у воді хлору, що використовується для знезараження водопровідної води.
2. (Для моделі Екософт KA250) Для запобігання обростання поверхні зворотньоосмотичних мембран вхідна вода проходить через унікальний картридж SCALEX з антискалантом. Молекули антискаланта повністю затримуються мембраною зворотного осмосу і потрапляння в очищену воду виключене.
3. Для ефективної роботи системи зворотного осмосу потрібен тиск води, що в декілька разів перевищує наявний у водопровідних системах. Для підвищення тиску до необхідного рівня встановлюється спеціальний електричний насос.
4. Очищення води від надлишкових розчинених у ній солей, мікроорганізмів, бактерій відбувається у мембранному блоці. У випадку моделі Екософт KA250 мембранний блок складається з однієї мембрани Dow Filmtec XLE4040, яка розташована у вертикальному мембранотримачі. Для установки Екософт KA60 – трьома мембранами Dow TW301812-100, на дві з яких, встановлені паралельно, подається вхідна вода, а на третій – концентрат від двох попередніх, або однією Filmtec TW30-012-500.
5. (Для моделі Екософт KA250) Вузол регулювання витрат води призначений для правильного розподілу потоків, забезпечення їх відповідності, що необхідно для коректної роботи мембрани зворотного осмосу, виключення пошкоджень (при перевищенні) або зниженні продуктивності (при зменшенні потоку).
6. Для забезпечення можливості розливу води у кількостях, що перевищують продуктивність мембрани зворотного осмосу, встановлена ємність для тимчасового зберігання очищеної води.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ І КОМПЛЕКТАЦІЯ УСТАНОВКИ

2.1 Комплект постачання

Таблиця 1

№	Найменування	Од. вим.	Кількість
Екософт KA250 (базова комплектація)			
1	Корпус фільтра 4.5 x 10	шт.	2
2	Корпус фільтра 4.5 x 20	шт.	1
3	Картридж механічної фільтрації зі вспіненого поліпропілену (5 мкм, 4.5 x 10)	шт.	1
4	Картридж вугільний для видалення хлору (4.5 x 10)	шт.	1
5	Корпус фільтра 2.5 x 10	шт.	2
6	Картридж із спресованого вугілля (10 мкм 2.5 x 10)	шт.	1
7	Картридж із кальцитом для корекції pH (4.5 x 20)	шт.	1
8	Насос високого тиску GRUNDFOS 220B 0,75 кВт	шт.	1
9	Мембранотримач PV 4040	шт.	1
10	Мембранний елемент XLE 4040	шт.	1
11	Картридж з антискалантом SCALEX (2.5x10)	шт.	1
12	УФ-знезаражувач HR60	шт.	1
13	Прилади КВП та А	комплект	1
14	Щит управління установкою	шт.	1
15	Електронний контролер ОС8000	шт.	1
16	Корпус автомата з терміналом розливу	комплект	1
17	Гідроаккумулятор (80 л)	шт.	1
Екософт KA60 (базова комплектація)			
1	Корпус фільтра 4.5 x 10	шт.	2
2	Корпус фільтра 4.5 x 20	шт.	1
3	Картридж механічної фільтрації зі вспіненого поліпропілену (5 мкм, 4.5 x 10)	шт.	1
4	Картридж вугільний для видалення хлору (4.5 x 10)	шт.	1
5	Корпус фільтра 2.5 x 10	шт.	2
6	Картридж із спресованого вугілля (10 мкм 2.5 x 10)	шт.	1
7	Картридж із кальцитом для корекції pH (4.5 x 20)	шт.	1
8	Насос для підвищення тиску RO 300GPD	комплект	1
9	Корпус мембрани WEH722311	шт.	1
10	Мембранний елемент CSV-30-12-500	шт.	1
11	Накопичувальна ємність (200л)	шт.	1
12	Помпа для перекачування очищеної води в комплекті із блоком живлення 24В (12л/хв)	комплект	1
13	УФ-знезаражувач HR60	шт.	1
14	Прилади КВП та А	комплект	1
15	Щит управління установкою	шт.	1
16	Електронний контролер ОС8000	шт.	1
17	Корпус автомата з терміналом розливу	комплект	1
Опції			
18	Купюроприймач	шт.	1
19	Монетоприймач	шт.	1
20	Насос-дозатор ремінералізаційного розчину	шт.	1
21	РК монітор	шт.	1

22	Нагрівач з вентилятором та термостатом 230V*	шт.	1
23	Насос-дренажна установка CONLIFT1	шт.	1
24	Модуль безконтактної оплати	шт.	1

* Дана опція передбачена для забезпечення нормальної роботи автомата в приміщеннях, що погано обігріваються, але вона не дозволяє розміщувати установку поза приміщенням (!).

2.2 Технічні характеристики

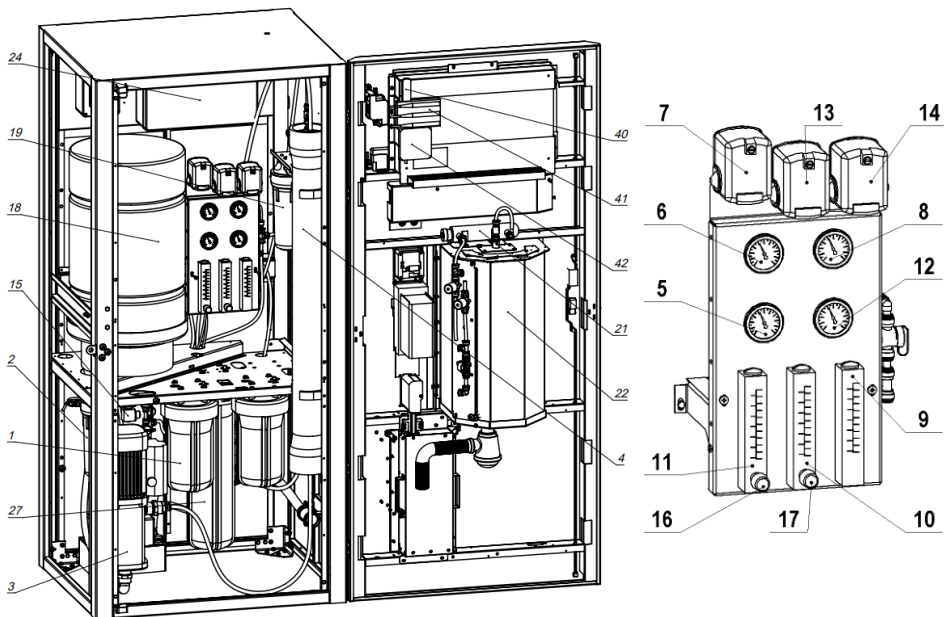
Основні технічні характеристики установок наведені у таблиці 2:

Таблиця 2

№	Найменування характеристики	Значення	
		KA250	KA60
1	Номінальна продуктивність установки по очищеній воді за температури 20°C, л/год (л/хв)	200 – 250 (3,4 – 4,0)	65 – 72 (1,1 – 1,2)
2	Максимальна добова продуктивність установки по очищеній воді за температури 20°C, л/добу	6000	1 440
3	Габаритні розміри установки (В х Г х Ш), мм, не більше	1 900 x 790 x 850	
4	Маса установки без води, кг, не більше	150	100
5	Максимальна маса установки з водою, кг, не більше	200	300
6	Потужність, кВт, не більше	1,0	0,5
7	Електроживлення установки	220-230, 50 Гц	220-230, 50 Гц
8	Клас виконання установки	IP 54	IP 54
9	Діаметри підключень: - підведення води - скидання в каналізацію	Ду15 Ду32- безнапірний Ду15- напірний	Ду15 Ду32- безнапірний Ду15- напірний
10	Тиск вхідної води, бар	2 - 4	2 - 4
11	Температура вхідної води, °C	15±5	15±5
12	Тиск у мембранному модулі, бар	Не більше 12.0	Не більше 7.0
13	Параметри блоку очищення води в режимі виробництва: - споживання води, л/год	500 – 600	110 – 130
	- Витрата пермеату (по ротаметру), л/хв (л/год)	3,4 – 4,0 (200 - 250)	1,1 – 1,2 (65 - 72)
	- скидання в каналізацію (по ротаметру), л/хв (л/год)	1,0 - 1,7 (60 - 100)	1,1 – 1,2 (65 - 72)
	- рецикл (по ротаметру), л/хв (л/год)	8 – 10 (300 - 400)	-
	- тиск у модулі, бар	8 – 11	5 – 7

2.3 Зовнішній вигляд установки та органи контролю/регулювання.

2.3.1 Пристрій та органи контролю/регулювання установки «Екософт KA250»

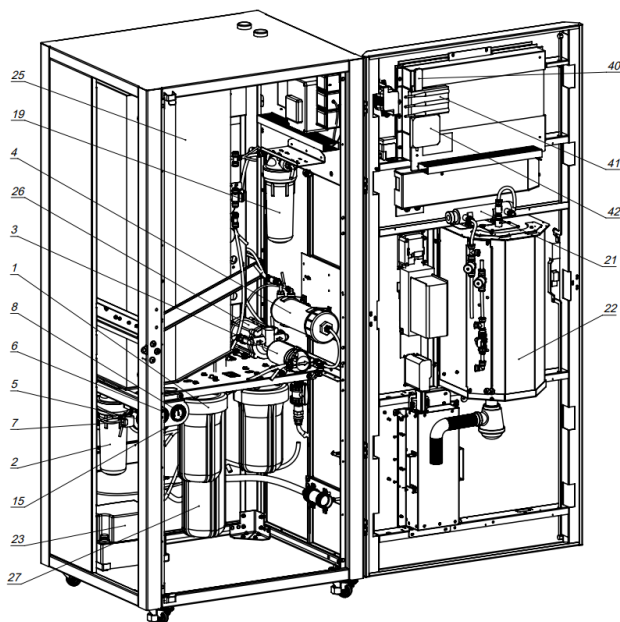


Таблиця 3

1	Фільтри попереднього очищення
2	Картридж антискалант
3	Насос високого тиску
4	Мембранний модуль
5	Манометр тиску до фільтра
6	Манометр тиску після фільтру
7	Реле тиску на вході
8	Манометр тиску в мембранному модулі
9	Ротаметр пермеату
10	Ротаметр скидання
11	Ротаметр рециклу
12	Манометр тиску очищеної води
13	Реле тиску пермеату
14	Реле аварія пермеату
15	Соленісний клапан на вході води в установку
16	Ручний регулюючий вентиль «Регулювання тиску в модулі/рецикл»
17	Ручний регулюючий вентиль "Регулювання скидання"
18	Гідроакумулятор
19	Постфільтр
21	УФ лампа
22	Вузол розливу
23	Насос напірної каналізації
24	Електричний ящик

27	Картридж корекції РН
40	Модем
41	Роутер
42	Тюнер

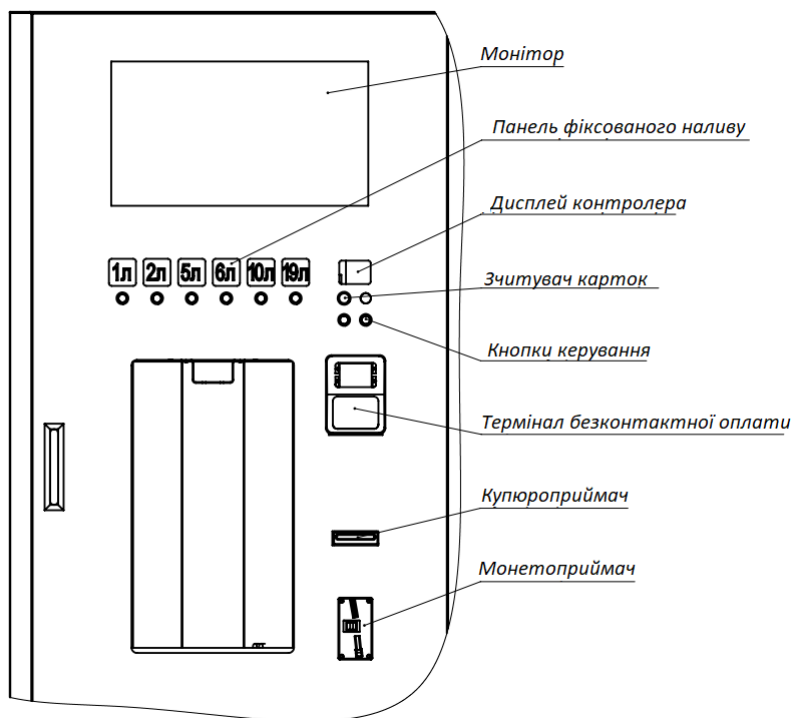
2.3.2 Пристрій та органи контролю/регулювання установки «Екософт KA60»



Таблиця 4

1	Фільтри попереднього очищення
2	Картридж антискалант
3	Насос високого тиску
4	Мембранний модуль
5	Манометр тиску до фільтра
6	Манометр тиску після фільтра
7	Реле тиску на вході
8	Манометр тиску в мембранному модулі
15	Соленоїдний клапан на вході води в установку
19	Постфільтр
21	УФ лампа
22	Вузол розливу
23	Насос напірної каналізації
24	Електричний ящик
25	Накопичувальний бак з очищеною водою
26	Насос подачі води з баку
27	Картридж корекції РН
40	Модем
41	Роутер

2.3.3 Передня панель керування ЕКОСОФТ KA250/KA60



2.4 Принцип та режими роботи установки

ЕКОСОФТ KA250

Гідравлічна схема установки наведена в Додатку 1. Установка включає блок очищення (підготовки) води і вузол розливу.

Підведення живильної води відбувається з мережі водопостачання через вхідний штуцер, розташований в задній стінці корпусу.

При тиску більше 2 бар спрацьовує реле тиску поз.7 і за відсутності сигналу високого тиску в ємності підготовленої води поз.13 відкривається соленоїдний клапан поз. 15 і вмикається насос поз.3.

Вихідна вода подається на фільтри поз.1, щоб забезпечити її очищення від механічних домішок і залишкового хлору перед подачею на мембранний модуль.

Для запобігання осідання на мембранах нерозчинних сполук вода проходить через унікальний картридж з антискалантом SCALEX поз.2.

Далі вода подається на насос високого тиску поз.3. Тиск перед насосом (після фільтрів) вимірюється манометром поз.6. У разі недостатнього тиску на вході реле тиску поз.7 автоматично відключає насос по «сухому ходу».

Під тиском вода подається на мембрану поз.4. Пермеат прямує на вихід модуля зворотного осмосу, його витрата вимірюється ротаметром поз.9.

Концентрат скидається у каналізацію. Тиск у мембранному модулі, або тиск концентрату, вимірюється манометром поз.8. З метою зменшення стоків частина потоку концентрату прямує на вхід насоса високого тиску (т.зв. рецикл концентрату). Збільшення частки рециркулю і, зменшення скидання модуля зворотного осмосу регулюється вручну регулюючим вентилям поз.16 і вимірюється ротаметром рециркулю поз. 11. Витрата скидання концентрату вимірюється ротаметром поз.10 і регулюється вентилям поз.17.

При відсутності розливу очищена вода накопичується під тиском у гідроакумуляторі поз.18, з якого проводиться розлив.

Перед розливом споживачеві очищена вода проходить через постфільтри поз.19,27 та ультрафіолетову лампу поз.21. В очищену воду в процесі розливу насосом-дозатором дозується ремінералізаційний розчин (опція). Рівень ремінералізаційного розчину контролюється датчиком рівня.

Залежно від наявності/відсутності розливу, включення/відключення системи зворотного осмосу здійснюється за сигналом від тиску реле поз.13. У разі зниження тиску нижче мінімуму (сигнал реле тиску поз.14) відбувається аварійне вимкнення установки.

Скиди води з установки, включаючи скидання концентрату в режимі роботи, скидання промивної води прямують у не напірну каналізаційну трубу, що має вільний злив. Підключення каналізаційної труби знаходиться на задній стінці автомата.

Як опція, можлива комплектація установки ємністю поз.23 збору та відкачування потоків у не напірну каналізаційну трубу, відкачування регулюється поплавковим вимикачем поз.33.

Вузол розливу складається з лічильника витрати води поз.29 і двох електромагнітних клапанів поз.30 і 31 для забезпечення необхідної швидкості наливу.

Установка "Екософт KA250" функціонує в одному з режимів:

- Режим «ВИРОБНИЦТВО»;
- Режим «ОЧИШТУВАННЯ»;

Режими роботи блока очищення води на дисплеї не відображаються.

У режимі «ВИРОБНИЦТВО» установка очищає воду та накопичує її в гідроакумуляторі або подає на розлив.

Активация режиму «ВІРОБНИЦТВО» відбувається при включенні установки та за відсутності сигналів «сухого ходу» від реле тиску поз.7 та сигналу максимального тиску очищеної води від реле тиску поз.13. У режимі «ВІРОБНИЦТВО» відкритий керований клапан поз.15 і включений насос поз.3.

Блок очищення переводиться в режим «ОЧІКУВАННЯ» за наявності сигналу високого тиску очищеної води на виході. В даному режимі насос поз.3 відключається і закривається вхідний керований клапан поз.15, очищення води не відбувається. Якщо в цей час увімкнено розлив, тиск очищеної води може знизитися до нижнього значення і блок переключиться в режим «ВІРОБНИЦТВО».

Для вимкнення установки необхідно перевести вимикачі (АЗС) в положення "Вимк." У цьому режимі вода на вхід та вихід установки не надходить.

Вузол розливу функціонує окремо від роботи установки очищення води і може бути:

- у режимі «ПАУЗА»;
- у режимі «ОЧІКУВАННЯ РОЗЛИВУ»;

Режими роботи вузла розливу відображаються на дисплеї, див. ПОРЯДОК РОЗЛИВУ.

ЕКОСОФТ КА60

Гідравлічна схема установки наведена в Додатку 1. Установка включає блок очищення (підготовки) води і вузол розливу.

Підведення живильної води відбувається з мережі водопостачання через вхідний штуцер, розташований в задній стінці корпусу.

При тиску понад 2 бари спрацьовує реле тиску поз.7 і за відсутності сигналу поплавкового вимикача в ємності підготовленої води поз.13 відкривається соленоїдний клапан поз. 15 і вмикається насос поз.3.

Вихідна вода подається на фільтри поз.1, щоб забезпечити її очищення від механічних домішок і залишкового хлору перед подачею на мембранний модуль.

Далі вода подається на насос високого тиску поз.3. Тиск перед насосом (після фільтрів) вимірюється манометром поз.6. У разі недостатнього тиску на вході реле тиску поз.7 автоматично відключає насос по «сухому ходу».

Під тиском вода подається на мембрану поз.4. Пермеат прямує на вихід з модуля зворотного осмосу. Концентрат скидається у каналізацію.

За відсутності розливу очищена вода накопичується в ємності поз.25, з якої проводиться розлив насосом поз.26.

Перед розливом споживачеві очищена вода проходить через постфільтри поз.19,27 та ультрафіолетову лампу поз.21. В очищену воду в процесі розливу насосом-дозатором дозується ремінералізаційний розчин (опція). Рівень ремінералізаційного розчину контролюється датчиком рівня

В залежності від наявності/відсутності розливу, увімкнення/вимкнення системи зворотного осмосу проводиться по сигналу від поплавкового вимикача поз.13. У разі зниження рівня нижче мінімуму (сигнал поплавкового вимикача поз.14) здійснюється аварійне відключення установки.

Скидання води з установки, включаючи скидання концентрату в режимі роботи, скидання промивної води прямують у не напірну каналізаційну трубу, що має вільний вилив. Підключення каналізаційної труби знаходиться на задній стінці автомата.

Як опція, можлива комплектація установки ємністю поз.23 збору та відкачування потоків в не напірну каналізаційну трубу, відкачування регулюється поплавковим вимикачем поз.33.

Вузол розливу складається з лічильника витрати води поз.29 і двох електромагнітних клапанів поз.30 і 31 для забезпечення необхідної швидкості наливу.

Установка "Екософт КА60" функціонує в одному з режимів:

- Режим «ВИРОБНИЦТВО»;
- Режим «ОЧІКУВАННЯ»;

Режими роботи блока очищення води на дисплеї не відображаються.

У режимі «ВИРОБНИЦТВО» установка виробляє демінералізовану воду, що надходить в накопичувальну ємність на розлив.

Активація режиму «ВИРОБНИЦТВО» відбувається при увімкненні установки та відсутності сигналів «сухого ходу» від реле тиску поз.7 та сигналу максимального рівня очищеної води від вимикача поплавкового поз.13. У режимі «ВИРОБНИЦТВО» відкритий керований клапан поз.15 та увімкнений насос поз.3.

Блок очищення переводиться в режим «ОЧІКУВАННЯ» за наявності сигналу поплавкового вимикача очищеної води на виході. В даному режимі насос поз.3 вимикається і закривається вхідний керований клапан поз.15, очищення води не проводиться. Якщо в цей час увімкнено насос розливу поз.26, рівень очищеної води може знизитися до нижнього значення і блок переключиться в режим «ВИРОБНИЦТВО».

Для вимкнення установки необхідно перевести вимикачі (АЗС) в положення "Вимк." у цьому режимі вода на вхід та вихід установки не надходить.

Вузол розливу функціонує окремо від роботи установки очищення води і може бути:

- у режимі «ПАУЗА»;
- у режимі «ОЧІКУВАННЯ РОЗЛИВУ»;

Режими роботи вузла розливу відображаються на дисплеї, див. ПОРЯДОК РОЗЛИВУ.

2.5 Схеми контролю та регулювання

Гідравлічна схема установки, наведена в Додатку 1, включає функціональну схему контролю та регулювання.

Контроль параметрів, регулювання, перемикання режимів роботи установки проводиться наступними контрольно-вимірювальними приладами (таблиця 5):

Таблиця 5

Поз.	Найменування	Контрольований параметр, функція
PI5	Манометр	Тиск до фільтра
PI6	Манометр	Тиск після фільтра
PS7	Реле тиску	Реле «сухого ходу»
PI8	Манометр	Тиск у мембранному модулі (KA 250)
FI9	Ротаметр	Витрата пермеату "ПЕРМЕАТ" (KA250)
FI10	Ротаметр	Витрата скидання в каналізацію «СКИДАННЯ» (KA250)
FI11	Ротаметр	Витрата рециклу "РЕЦИКЛ" (KA250)
PI12	Манометр	Тиск очищеної води
PS13	Реле тиску	Перемикання установки в режим «ОЧІКУВАННЯ» або «ВИРОБНИЦТВО» (KA250)
LS13	Поплавковий викл.	Перемикання установки в режим «ОЧІКУВАННЯ» або «ВИРОБНИЦТВО» (KA60)
PS14	Реле тиску	Перемикання установки в режим «Аварія» (KA250)
LS14	Поплавковий викл.	Перемикання установки в режим «Аварія» (KA60)
LS28	Поплавковий викл.	Рівень ремінералізаційного розчину
LS33	Поплавковий викл.	Рівень кількості потоків у насосі напірної каналізації

Розподіл потоків води, а також їх регулювання проводиться за допомогою запірної та регулюючої арматури, перелік якої наведено нижче:

Таблиця 6

Поз.	Найменування та місце встановлення
15	Соленоїд на вході води в установку
16	Ручний регулюючий вентиль «Регулювання тиску в модулі/рецикл»(KA250)
17	Ручний регулюючий вентиль «Регулювання скидання»(KA250)
29	Лічильник пермеату
30	Соленоїд розливу води
31	Соленоїд розливу води
33	Кран на вході води
34	Кран промивання нижнього ряду картриджів.
35	Зворотний клапан на трубі рециклу (KA250)
36	Зворотний клапан на трубі пермеату
37	Зворотний клапан на трубі скидання (KA250) На трубі промивання (KA60)
38	Кран промивання постфільтрів
39	Кран промивання постфільтрів
40	Кран скидання води з бака в каналізацію
41	Кран скидання води у каналізацію
42	Кран промивання постфільтрів
43	Зворотний клапан на каналізацію

2.6 Вимоги до монтажу установки

2.6.1 Вимога до води, що подається на установку *

Для моделі KA60

Таблиця 7

pH	6,5 ... 8,5
Мінералізація, мг/л	<1500
Твердість, мг-екв/л	<10
Лужність, мг-екв/л	<6,5
Вільний хлор, мг/л	< 0,5
Залізо, мг/л	< 0,3
Марганець, мг/л	< 0,1
Перманганатна окислюваність, мг O ₂ /л	< 5
Загальне мікробне число (ЗМЧ), КУО в см ³	< 100
Інші показники	Відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10
E. coli, КУО в 100 см ³	Відсутність

Для моделі KA250

Таблиця 7

Твердість (карбонатна), мг-екв/л	≤ 20
Залізо, мг/л	≤ 0,1
Марганець, мг/л	≤ 0,05
Окислюваність, (ХСК), мгО ₂ /л	≤ 4
Сухий залишок, мг/л	≤ 2000
Силікати, мг/л	≤ 20
Залишковий хлор, мг/л	≤ 0,1
Інші показники	Відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10
Температура води, що надходить на установку**, °C	15±5
Інші показники	Відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10
E. coli, КУО в 100 см ³	Відсутність

* Якщо показники води, що подається на систему, не відповідають зазначеним вимогам, термін служби мембрани та картриджів може зменшитися.

* * Якщо температура вхідної води знаходиться в діапазоні +20...+30 °C, трохи знижується селективність мембрани і збільшується продуктивність, що спричиняє незначне збільшення показника TDS. Використання системи у випадках, коли температура води перевищує +30 °C – не рекомендовано.

2.6.2 Вимоги до монтажно́ї зони

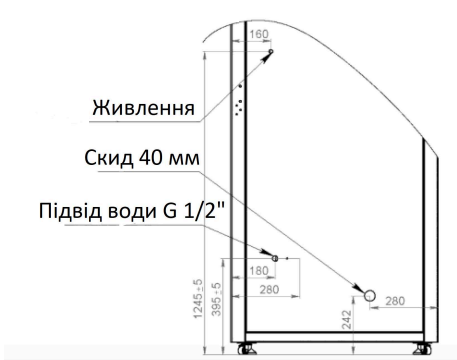
Приміщення, в якому розташована монтажна зона, має відповідати наступним загальним вимогам:

1. Приміщення, в якому проводитиметься монтаж вузлів установок, має відповідати діючим БНІП щодо внутрішньої обробки, опалення, вентиляції, освітлення, пожежної та електробезпеки, в межах монтажно́ї зони повинні бути закінчені всі будівельні та оздоблювальні роботи;
2. Повітря робочої зони не повинно містити пари агресивних речовин, завислого пилу або волокнистих речовин. З метою забезпечення оптимальних характеристик автомата, температура повітря всередині автомата повинна підтримуватися в межах 20 ±10°C;
3. Установка монтується на рівній горизонтальній поверхні;
4. Температура в приміщенні 20±10 °C, відносна вологість повітря – трохи більше 75%;
5. Під'їзні шляхи та отвори в приміщенні повинні забезпечувати безперешкодне транспортування обладнання до монтажно́ї зони;
6. Монтажна зона має бути вільна від стороннього обладнання, що перешкоджає проведенню монтажних робіт;
7. Розташування монтажно́ї зони має забезпечувати безперешкодне техобслуговування установки;
8. Конструкції стін та підлоги у приміщеннях повинні забезпечувати можливість кріплення до них кронштейнів для монтажу труб.

2.6.3 Розташування точок підведення комунікацій

KA250/KA60 - напірний злив (вид ззаду)

KA250/KA60 - безнапірний злив (вид ззаду)



2.6.4 Вимоги до електрики

1. Усі підвідні електричні з'єднання повинні бути виконані з урахуванням вимог безпеки до заземлення обладнання, напруги та електричної ізоляції згідно з діючими ГОСТами та СанПіНами;
2. Параметри електричної мережі повинні відповідати:
 - потужність – 1,0 кВт;
 - електроживлення – 220В, 50Гц;
 - максимальна довжина кабелю автомата – 3 метри.

2.6.5 Підключення до водопроводу

1. Усі підводні лінії водопроводу повинні бути виконані з урахуванням вимог діючих ГОСТів та СанПіНів;
2. Діаметр підключення до мережі водопроводу Ду-15;
3. Підключення від мережі водопроводу до автомата через гнучкий шланг 1" – 1/2 внутрішнє різьблення;
4. Висота підключення автомата - 0,39м +/- 0,1м від підлоги, діаметр підключення - 1/2" зовнішнє різьблення;
5. ! Тиск у мережі – 2,0-4,0 бар, допускається коливання тиску в мережі не більше +/- 0,5 бар;
6. Необхідна максимальна витрата води, що подається на установку – 1.0 м³/годину.

2.6.6 Підключення до каналізації або дренажу

1. Усі лінії, що підводяться до каналізації повинні бути виконані з урахуванням вимог діючих ГОСТів та СанПіНів.
2. Лінія каналізації має забезпечити пропуск максимальної витрати не менше – 0.5 м³/годину;
3. Висота підключення автомата з «напірною каналізацією» до лінії каналізації – 0,39м +/- 0,1м від підлоги; діаметр дренажу виходу з автомата з "напірною каналізацією" - 1/2" зовнішнє різьблення. Висота підключення автомата з "безнапірною каналізацією" до лінії каналізації - 0,24м +/- 0,1м від підлоги; діаметр дренажу виходу з автомата з "безнапірною каналізацією" - d40 каналізаційна труба.
4. Підключення автомата до лінії каналізації має бути організоване із забезпеченням «розриву струменя» та гідрозатвором;
5. Сумарна відстань від автомата до мережі каналізації (розриву струменя) повинна становити не більше 2 метрів. далі за текстом – установка).

3. НАСЛІДНІСТЬ ДІЙ ПРИ МОНТАЖІ ВСТАНОВЛЕННЯ

Монтаж та підключення установки до комунікацій повинні виконуватись сервісною службою виробника або іншими фахівцями, сертифікованими для проведення подібного виду робіт. Перелік сертифікованих організацій наведено в додатку 2 цього посібника

3.1 Перевірка вхідних параметрів

Перед початком робіт необхідно:

1. Перевірити наявність та відповідність всіх комплектуючих (комплектація та комплект постачання зазначений у пункті 2.1)
2. Перевірити відповідність:
 - технічних характеристик, зазначених у пункті 2.2;
 - якості води, що подається на систему (пункт 2.6.1).



УВАГА!!! Якщо показники якості води, що подається до системи, не відповідають зазначеним вимогам, бажано встановити додаткові фільтри перед системою зворотного осмосу. З питань підбору фільтрів слід проконсультуватися зі спеціалістами наших сервісних центрів (додаток 2).

3. ! Перевірити тиск води в трубопроводі, що підводить. Для нормальної роботи установки динамічний тиск води (за наявності розбирання води) у трубопроводі має становити 2-4 бари. Для перевірки необхідно здійснити наступні маніпуляції:

- Підключити трійник до лінії трубопроводу;
- До трійника підключити манометр та трубку для відведення води;
- Відкрити подачу води;
- За допомогою накопичувальної ємності певного об'єму (відро, каністра) та секундоміра виставити об'ємну швидкість 0,8 м³/годину (13,33 л/хв);
- Зняти показання манометра;
- Якщо тиск становить 2-4 бари, здійснити паралельний розбір води в інших точках даної лінії трубопроводу, відкривши 1-2 крани. Покази манометра не повинні значно змінитись.

Якщо тиск води не відповідає встановленим вимогам, необхідна або додаткова врізка в центральний трубопровод і відвід автономного трубопроводу для автомата або встановлення насосної станції для підвищення тиску.

4. Перед встановленням автомата розливу води необхідно підготувати місце встановлення та подбати про те, щоб було достатньо місця для розміщення, експлуатації та сервісного обслуговування автомата.
5. Перевірити наявність та якість мобільного зв'язку. Для цього необхідно за допомогою картки Service зайти до меню контролера RSSI. Для рівня зв'язку RSSI = 15...31. Якщо рівень сигналу не відповідає цим вимогам, можливі такі варіанти вирішення проблеми:
 - замінити базову SIM-карту на SIM-карту іншого оператора;
 - змінити розташування GSM-антени для її виведення із зони екранування сигналу (при необхідності використовувати подовжувач);
 - Замінити базову GSM – антену більш потужну.

3.2 Встановлення та запуск автомата

1. Встановити Автомат на рівній поверхні.
2. Підключити установку до зовнішніх мереж відповідно з рекомендаціями даної інструкції.

**УВАГА!!!**

Дана система перевірена виробником на відсутність протікання, тому в системі допустима наявність залишків води.

**УВАГА!!!**

Перед встановленням картриджів та мембрани, необхідно скористатися медичними одноразовими рукавичками.

3. Встановити фільтруючий елемент для видалення іржі, глини, мулу (поліпропіленовий картридж) у фільтр.
4. Встановити фільтруючий елемент видалення хлору (вугільний картридж) у фільтр.
5. Встановити фільтруючий елемент scalex (картридж з антискалантом) у фільтр" (тільки для моделі **KA250**)
6. Встановити мембранний елемент у мембранотримач.

6.1 Порядок дій під час встановлення для моделі **KA250**:

- розкрутити кріплення та від'єднати мембранотримач від корпусу автомата;
- зняти фіксуючі кліпси;
- встановити мембранотримач на рівну поверхню;
- відкрутити болти торцевої кришки мембранотримача із боку подачі води на мембранний елемент;
- від'єднати торцеву кришку;
- розпакувати мембранний елемент;

**УВАГА!!!**

Уникайте механічних пошкоджень мембранного елемента.

- змастити кільце ущільнювача мембранного елемента;

**УВАГА!!!**

Для змащування кільця ущільнювача дозволяється використовувати тільки харчовий гліцерин.

- вставити мембранний елемент у мембранотримач;
- закрити мембранотримач торцевою кришкою;
- встановити мембранотримач із мембранним елементом в автомат, трубопровід подачі води на мембранний модуль, лінію пермеату та лінію концентрату.

6.2 Порядок дій під час встановлення для моделі **KA60**:

- розкрутити кришку мембранотримача;
- розпакувати мембранний елемент;

**УВАГА!!!**

Уникайте механічних пошкоджень мембранного елемента.

- змастити кільце ущільнювача мембранного елемента;

**УВАГА!!!**

Для змащування кільця ущільнювача дозволяється використовувати тільки харчовий гліцерин.

- вставити мембранний елемент у мембранотримач та закрутити кришку.

7. Встановити фільтр коригування pH.
8. Встановити картридж.
9. Встановити ультрафіолетовий випромінювач в ультрафіолетову лампу.

**УВАГА!!!**

Ультрафіолетовий випромінювач брати лише за керамічні краї.

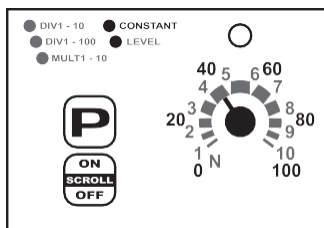
10. Перевірити герметичність всіх з'єднань автомата.
11. Підключити автомат до електричної мережі.
12. Включити живлення на панелі керування автомата.
13. Перекрити подачу пермеату на накопичувальний бак установки та відкрити на каналізацію (**тільки для KA250**).
14. Відкрити подачу води на установку за допомогою зовнішнього крана.
15. Встановити промивний кран у положення - «промивка» та промити нижній ряд картриджів. Після промивання повернути кран у положення - "виробництво".
16. У разі першого пуску після тривалого простою установки необхідно промити мембрану від консервуючого розчину протягом 1-ї години. При необхідності промити установку дезінфікуючим розчином і відмити її зі скиданням очищеної води в каналізацію протягом декількох хвилин.
17. При першому пуску необхідно провести регулювання установки, яке полягає в налаштуванні заданих значень тиску та витрат. Перед пуском необхідно переконатися, що відкриті вентилі 16 та 17 (**тільки для KA250**).
18. Відкоригувати значення витрат і тисків блоку очищення води в режимі виробництва відповідно до технічних характеристик (див.п.2.2) (**тільки для KA250**):
 - регулюючим вентилям 16 за показаннями ротаметра 9 встановити значення витрати пермеату, згідно з технічними характеристиками при цьому тиск у мембранному модулі (манометр 8) не повинен перевищувати необхідного значення;
 - регулюючими вентилями 16 та 17 налаштувати рецикл та скидання: за показаннями ротаметрів 10 та 11 домогтися рекомендованого в технічних характеристиках значення скидання та рециклу.
19. Перевірити роботу вузла розливу, за необхідності відкоригувати налаштування контроллера.
20. Приготувати розчин для домінералізації та налаштувати насос-дозатор (**опція**).

3.2.1 Налаштування насоса-дозатора для домінералізації (опція)

В автоматах ТМ Екософт рекомендується використовувати готовий розчин для домінералізації тип суміші 4, компонент А. Дозування розчину для демінералізації води відбувається за допомогою насоса-дозатора ЕМЕС серії FAPVM. Управління насосом-дозатором здійснюється за допомогою контролера установки.

Налаштування (положення органів управління) насоса-дозатора ЕМЕС серії FAPVM, який використовується для дозування розчину, повинен бути здійснений так як показано на малюнку:

1. Перемикач режиму дозування необхідно встановити в режим пропорційного дозування (MULT1-10). Натиснути та потримати 4 сек. клавішу «програмування» (почне блимати світлодіод), потім один раз натиснути клавішу "програмування", потім "кнопкою ввімкнення" вибрати режим MULT 1-10 і підтвердити дію натисканням кнопки "програмування"
2. Ручку регулятора – у положення 4 (45%);



Робочий розчин слід зберігати в тарі виробника, або в поліетиленовій, емальованій або скляній тарі, тарі з нержавіючої сталі, з кришкою, що закривається.

Термін зберігання робочого розчину не більше 14 діб.

У разі використання концентрованого розчину або розчину «Суміш суха» слід дотримуватися регламенту приготування даних розчинів. Регламенти вказані у паспортній документації на ці продукти.

Контроль якості води після домінералізації проводиться шляхом вимірювання TDS води за допомогою TDS метра, та за допомогою тестів на твердість води, а також у лабораторії шляхом вимірювання даних показників в усередненому об'ємі. Розмір усередненого об'єму становить 10 літрів.

3.3 Налаштування програмного забезпечення

Контроллер керування. Функції та налаштування

Управління роботою блоку очищення води та вузлом розливу здійснюється за допомогою спеціалізованого контролера OC8000, встановленого в електричному щитку.

Контролер виконує такі функції: управління роботою виконавчих пристроїв установки зворотного осмосу, процесом розливу, включення та відключення режимів роботи, блокування роботи при аварійних ситуаціях, виведення на дисплей попереджувальних та аварійних повідомлень, дистанційна передача аварійних повідомлень модемом у вигляді SMS, передача даних на інтернет ресурс за допомогою GPRS зі статистикою спрацьовування датчиків, кількості відпущеної води, суми в купюро-монетоприймачі, звіт з помилок та інших технічних даних автомата; Меню налаштувань контролера:

Для входу в сервісне меню контролера використовується спеціальна картка "SERVICE"

Для виходу з сервісного меню необхідно повторно піднести картку "SERVICE" до зчитувача

Для входу в сервісний режим потрібен GPRS зв'язок із сервером, на якому ця картка прописана як "SERVICE". Якщо GPRS зв'язку з сервером немає, можливий аварійний вхід у сервісне меню: На роз'єм TDS1 замкнути контакти 1 і 2 (знизу)

Після прикладання картки до зчитувача автомат запитує тип картки на сервері. Якщо картка типу "SERVICE", контролер переходить до відображення сервісного меню, для переходу до основного (інженерного) меню, необхідно натиснути клавішу ТАК/ПУСК

Для переходу по меню використовуються клавіші 10 та 19 л.

Для корегування відповідних значень налаштувань натисніть кнопку «ТАК/ПУСК».

Щоб підтвердити скореговані значення, натисніть «ТАК/ПУСК» або вийти з пункту меню за допомогою «НІ/ПАУЗА» (залежно від пункту меню).

Повторне натискання «НІ/ПАУЗА» — перехід до наступного рівня меню.

Таблиця 9

Параметр	Значення	Примітка
Інкасація		
Інкасація купюр	xx	Відображає суму в грошах(грн) та кількість купюр (шт)
Інкасація монет	xx	Відображає суму монет у грошах (грн) та кількість монет (шт)
Ручне управління		
Вхідний клапан		За замовчуванням
Насос		За замовчуванням
Клапан наливу 1		За замовчуванням
Клапан наливу 2		За замовчуванням
Дозатор мінералів		За замовчуванням
Налаштування		
Ціна		
Вартість 1 л	xx	Вартість одного літра звичайної води, відображення у копійках 100 коп = 1 грн
Вартість 1 л з мінералами	xx	Вартість одного літра води з мінералами, відображення у копійках 100 коп = 1 грн
Безкоштовний налив		Увімкнення режиму безкоштовного наливання
Система		
Контрольний налив		
1 л		
2 л		
5 л		
6 л		
10 л		
19 л		
Коефіцієнт витратоміра	690-740	Кількість імпульсів імпульсного витратоміра води на 1 л наливої води
Ідентифікатор	ID2 FID10	Ідентифікатор установки, філії та функція перереєстрації автомата на сервері, значення (2:10) за замовчуванням
GSM/GPRS		
Контакт зараз		Позачерговий вихід установки на зв'язок із сервером (наприклад, для отримання налаштувань)
IMEI модему	xx	IMEI модему, що використовується при реєстрації установки на сервері
IMSI (SIMID)		Не використовується
RSSI рівень сигналу	X%(x)	Рівень сигналу GSM у пунктах та відсотках
Перезапуск модему		Рестарт GSM модему
USSD команда запиту рахунку	* 111 #	Текст запиту для отримання балансу рахунку
APN точка доступу	www.kyivstar.net	Точка доступу мобільного оператора для підключення через GPRS

Параметр	Значення	Примітка
Системи мір		
Метрична	(С, м³)	
Англійська	(F, галони)	
Сервер		
IP адреса	X.x.x.x	За замовчуванням
TCP порт	xx	За замовчуванням
Версія ПЗ та пристроїв	xx	Відображення версій ПЗ основного контролера та підключених пристроїв
Коеф. дозатора мінералів	За замовчуванням мінералізація увімкнена	
	Коефіцієнт дозування мінералів	За замовчуванням 100
	За замовчуванням мінералізація вимкнена	
	Функція мінералів вимкнена	
Датчики		
Низький рівень у баку (DV2)	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності даного датчика, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)
Зовнішній стоп	Нормально закритий або нормально відкритий	Не використовується
Вхідний тиск (DV1)	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності даного датчика, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)
Рівень антискаланта (DV5)	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності насоса дозатора, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)
Тиск у баку (DV3)	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності даного датчика, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)
Рівень мінералів (DV4)	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності насоса дозатора, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)
Низький рівень CO2	Нормально закритий або нормально відкритий	За наявності даного датчика, в меню необхідно встановити тип датчика — НЗ (нормально закритий), за відсутності — НВ (нормально відкритий)

Зовнішнє обладнання	Методи оплати	Інтерфейс MDB
		Купюроприймач
		Зчитувач штрих-кодів (UART)
		Безготівковий (UART)
		Безготівковий YOGEO (UART)
	Варіанти оплати	RFID ключ
		Безготівковий
		Зчитувач штрих-кодів
		Оплата з сервера
		Монети
		Купюри
		QR-код
	Тип монети 5/25	Встановить тип монети = 5/25
Безпека		
Сигналізація дверей	ВКЛ ВИКЛ	Налаштування спрацьовування сигналізації дверей (за наявності)
Сервісний центр		Номер телефону сервісного центру у випадку аварії
Зберегти налаштування		Зберегти усі зміни
MOBA/Language/Мова		Зміна мови меню
Вихід		Вихід із меню

4. НАСЛІДНІСТЬ ДІЙ ПІСЛЯ МОНТАЖУ

1. Перевірка всіх вузлів системи на герметичність.
2. Перевірка налаштування системи відповідно до технічних характеристик автомата з розливу води.
3. Перевірка якості води відповідно до пункту 2.6.1.
4. Інформування власників системи щодо правил технічного обслуговування системи,
5. Рекомендація ознайомитися з цією інструкцією.
6. Внесення запису до щоденника технічного обслуговування у розділі 8

5. ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ І СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

При експлуатації установки слід суворо дотримуватися цього Посібника та загальних правил техніки безпеки під час роботи з електроустаткуванням.

Автомат розливу води призначений для доочищення тільки холодної води. Якщо під час експлуатації автомата надходять SMS-повідомлення зазначені у пункті №1 або автомат переходить в режим «Аварія» — це свідчить про необхідність планового обслуговування установки.

Під час експлуатації установки необхідно забезпечити її роботу при номінальних значеннях тиску та витрати відповідно до величин, наведених у технічних характеристиках, а також її безперебійне електроживлення. Забезпечити відповідність показників води згідно з вимог таблиці 2.6.1

Забезпечити стабільний тиск води на вході в установку згідно з до паспортними даними. У разі невідповідності вхідного тиску або коливань тиску в живильному трубопроводі рекомендується встановити регулятор тиску.

Для запобігання критичних ситуацій, ми настійно рекомендуємо проводити контроль роботи автомата, перевіряти рівень антискаланта, розчин суміші для домінералізації води, та проводити контроль якості води раз на тиждень.

У разі короткочасних перерв у роботі системи (від 12 до 72 години) рекомендуємо давати системі працювати на злив води. Це попередить застій води.

У разі тривалих перерв у роботі системи (понад 72 години) необхідно провести дезінфекцію, описану в пункті 7.

5.1 Призначення вузлів та їх заміна, реагентів, контроль якості води

Призначення вузлів зазначено у пункті 1.1 цієї інструкції.

Контроль якості води, зазначений у таблиці 10.

Періодичність заміни фільтруючих елементів зазначена у таблицях 11.1 та 11.2

Контроль якості води

Таблиця 10

№	Показник	Одиниці вимірювання	Періодичність контролю	Метод контролю	Рекомендована величина
1	TDS (без домінер. води)	ppm	Щотижня	TDS-метр, лабораторія	≤50
2	TDS (з мінер. води)	ppm	Щотижня або при заміні солі для домінералізації	TDS-метр, лабораторія	200-500
3	Твердість води	мг-екв/л	Щотижня або після заміни солі для домінералізації	Тест-аналіз, лабораторія	0-1,5 для води (без домінер. води) 0,5-7,0 для води (з домінер.)
4	Смак, присмак	бали	Щотижня або після заміни солі для домінералізації	Органолептичне сприйняття, лабораторія	0-2
5	Кольоровість	градуси	Щотижня	Органолептичне сприйняття, лабораторія	Прозора, до 20 градусів
6	ЗМЧ	КУО/дм³	Щомісяця	Лабораторія	

Регламент заміни витратних матеріалів та обслуговування KA250

Серійний номер автомата №

Назва	Марка фільтру, реагенту	Періодичність заміни, роботи	Контроль
Картридж зі вспіненого поліпропілену Ecosoft 4,5 "x10"	CPV45105ECO	Перепад тиску 0,5 бар	Щотижневий перепад тиску
		Не більше 3 місяців	
		Через 40м³ * очищеної води	
Картридж з гранульованим активованим вугіллям Ecosoft 4,5 "x10"	CHV4510ECO	Перепад тиску 0,5 бар	Щотижневий перепад тиску
		Не більше 3 місяців	
		Через 30м³ * очищеної води	
Картридж з антискалантом	SCALEXAUTO	Через 40м³ * очищеної води	Контроль за показниками якості води
Мембранний елемент DOW FILMTEC™ XLE-4040	XLE4040	Промивання після погіршення експлуатаційних показників роботи мембрани на 15-20%	Щотижневий за показниками ротометрів та манометрів системи
Накопичувальний бак	TANK20MW	За необхідності — заміна, підвищення тиску, дезінфекція	Щотижневий контроль, тиск на порожньому баку повинен дорівнювати 1 атм
Картридж корекції рН	CALBB20	3 місяці	Контроль за показниками якості води
		Через 30м³ * очищеної води	
Картридж зі спресованим активованим вугіллям Ecosoft 2,5 "x10"	CHVCB2510ECO	3 місяці	Контроль за показниками якості води
		Через 30м³ * очищеної води	
Домінералізація води (опція)	REMINLA	1 раз на 14 днів	Щотижневий — візуально, наявність у канистрі не менше 2-х літрів
Ультрафіолетова лампа ECOSOFT UV HR-60	HR60	1 раз на рік	Щотижневий — візуально, світіння зеленого світлодіода на блоці живлення
Напірна каналізація (опція)	CONLIFT1	За необхідності	Щотижневий — візуально, за наявності потоків
Купюроприймач	MONRECIV2	2 рази на рік — обслуговування в СЦ (заміна ременів, змазування роликів, чистка)	Щотижневий — візуально. Робота без сторонніх звуків при прийомі купюри
Монетоприймач	MONRECIV1	За необхідності — чистка від пилу та бруду на місці	Щотижневий — візуально. Прийом усіх номіналів монет та правильне відображення на екрані

* залежить від якості вихідної води

Таблиця 11.1

Заміна	Дата заміни, обслуговування											
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, промивання виконується спеціалістом СЦ												
Контроль тиску здійснює власник, дезінфекція та заміна спеціалістом СЦ												
Заміна спеціалістом СЦ												
Заміна спеціалістом СЦ												
Контроль та поповнення виконується власником												
Контроль виконується власником												
Чистка або заміна здійснюється спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна та чистка спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна та чистка спеціалістом СЦ												

Регламент заміни витратних матеріалів та обслуговування KA60**Серійний номер автомата №**

Назва	Марка фільтру, реагенту	Періодичність заміни, роботи	Контроль
Картридж зі вспіненого поліпропілену Ecosoft 4,5 "x10"	CPV45105ECO	Перепад тиску 0,5 бар	Щотижневий перепад тиску
		Не більше 3 місяців	
		Через 40м³* очищеної води	
Картридж з гранульованим активованим вугіллям Ecosoft 4,5 "x10"	CHV4510ECO	Перепад тиску 0,5бар	Щотижневий перепад тиску
		Не більше 3 місяців	
		Через 30м³* очищеної води	
Картридж з активізатором кальцію	SCALEXAUTO	Через 40м³* очищеної води	Контроль за показниками якості води
Мембранний елемент CSV-30-12-500	CSV3012500ECO	3-4 місяці, але не рідше одного разу на 6 місяців	Щотижневий за показниками продуктивності менше 0,5л/хв
		24 м³ * проданої води	
Ємність трикутна	ECOTAN20AU	За необхідності — дезинфекція, але не рідше одного разу на 6 місяців	Щотижневий контроль якості води в баку (смак, запах, колір)
Картридж корекції рН	CALBB20	3 місяці	Контроль за показниками якості води
		Через 30м³* очищеної води	
Картридж зі спресованим активованим вугіллям Ecosoft 2,5 "x10"	CHVCB2510ECO	3 місяці	Контроль за показниками якості води
		Через 30м³* очищеної води	
Домінералізація води (опція)	REMINLA	1 раз на 14 днів	Щотижневий δ візуально, наявність у каністрі не менше 2-х літрів
Ультрафіолетова лампа ECOSOFT UV HR-60	HR60	1 раз на рік	Щотижневий δ візуально, світіння зеленого світлодіода на блоці живлення
Напірна каналізація (опція)	CONLIFT1	По необхідності	Щотижневий δ візуально, при протоках
Купюроприймач	MONRECIV2	2 рази на рік — обслуговування в СЦ (заміна ременів, змазування роликів, чистка)	Щотижневий – візуально. Робота без сторонніх звуків під час прийому купюр
Монетоприймач	MONRECIV1	За необхідності – чистка від пилу та бруду на місці	Щотижневий – візуально. Прийом усіх номіналів монет та правильне відображення на екрані

* залежить від якості вихідної води

Таблиця 11.2

Заміна	Дата заміни, обслуговування											
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль здійснює власник, дезінфекція спеціалістом СЦ												
Заміна спеціалістом СЦ												
Заміна спеціалістом СЦ												
Контроль та поповнення виконується власником												
Контроль виконується власником, заміна спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, чистка спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна та чистка спеціалістом СЦ												
Контроль виконується власником, заміна та чистка спеціалістом СЦ												

5.2 Послідовність дій під час заміни картриджів попереднього очищення

1. Перекрыти подачу води на вхід до установки, закривши зовнішній кран на вході в автомат;
2. Відкрити двері автомата;
3. Перекрыти подачу води на бак, відкрити каналізацію (модель KA250);
4. Знеструмити автомат, від'єднати від джерела живлення;



УВАГА!!!

Перед встановленням картриджів, одягнути одноразові медичні рукавички.

5. Розкрутити фільтр механічного очищення за допомогою ключа, вийняти картридж, промити колбу фільтра, вставити новий фільтруючий елемент, попередньо знявши з нього упаковку, закрутити фільтр;
6. Розкрутити фільтр вугільної очистки за допомогою ключа, вийняти картридж, промити колбу фільтра, вставити новий фільтруючий елемент, попередньо знявши з нього упаковку, закрутити фільтр;
7. Розкрутити фільтр антискалант за допомогою ключа, вийняти картридж, промити колбу фільтра, вставити новий фільтруючий елемент, попередньо знявши з нього упаковку, закрутити фільтр.
8. Промити картриджі вихідною водою за допомогою кранів для промивання, картридж антискалант не промивати.

5.3 Послідовність дій під час заміни мембранного елемента

Періодично для відновлення експлуатаційних характеристик установки необхідно проводити хімічне промивання мембранних елементів. Хімічне промивання мембрани здійснюють у разі:

- зниження продуктивності установки на 10-15% порівняно з номінальною продуктивністю;
- збільшення електропровідності пермеату на 10-15% порівняно з вихідним значенням, при постійному значенні електропровідності на вході;
- збільшення перепаду тиску на мембранному модулі на 10-15%, порівняно з вихідним значенням.

Промивання мембранних елементів проводиться в сервісному центрі на спеціальній установці. Якщо після хімічного промивання не вдається відновити експлуатаційні характеристики установки, мембранний елемент потрібно замінити. Для цього необхідно:

Для моделі KA250

1. Перекрыти подачу води на вхід до установки, закривши зовнішній кран на вході в автомат;
2. Відкрити двері автомата;
3. Перекрыти подачу води на накопичувальний бак, відкрити каналізацію;
4. Знеструмити автомат, від'єднати від джерела живлення;
5. Розкрутити кріплення та від'єднати мембранотримач від корпусу автомата;
6. Зняти фіксуючі кліпси;
7. Встановити мембранотримач на рівну поверхню;
8. Відкрутити болти бічної кришки мембранотримача з боку подачі води та з протилежного боку;
9. Від'єднати бічні кришки;

10. Витягнути використану мембрану у напрямі потоку води (за стрілкою). Прощтовхнути мембрану з боку підведення води та захоплюючи її, вийняти з протилежного боку;
11. Розпакувати новий мембранний елемент;

**УВАГА!!!**

Перед установкою мембранного елемента одягнути одноразові медичні рукавички.

**УВАГА!!!**

Уникайте механічних пошкоджень мембранного елемента.

12. Змазати кільце ущільнювача мембранного елемента та бічних кришок;

**УВАГА!!!**

Для змащування кільця ущільнювача дозволяється використовувати тільки харчовий гліцерин.

13. Вставити мембранний елемент у мембранотримач;
14. Закрити мембранотримач бічними кришками;
15. Встановити мембранотримач з мембранним елементом в автомат.

**УВАГА!!!**

Не дозволяється піддавати корпус мембранотримача механічним навантаженням (ударам, статичним навантаженням тощо).

Для моделі KA60

1. Перекрити подачу води на вхід до установки, закривши зовнішній кран на вході в автомат;
2. Знеструмити автомат, від'єднати від джерела живлення;
3. Відкрити двері автомата;
4. Розкрутити кришку мембранотримача та витягти використаний мембранний елемент;
5. Розпакувати новий мембранний елемент;

**УВАГА!!!**

Перед установкою мембранного елемента одягнути одноразові медичні рукавички.

**УВАГА!!!**

Уникайте механічних пошкоджень мембранного елемента.

6. Змастити кільце ущільнювача мембранного елемента і торцевих кришок;

**УВАГА!!!**

Для змащування кільця ущільнювача дозволяється використовувати тільки харчовий гліцерин.

7. Вставити мембранний елемент у мембранотримач;
8. Закрутити кришку мембранотримача.

**УВАГА!!!**

Не дозволяється піддавати корпус мембранотримача механічним навантаженням (ударам, статичним навантаженням тощо).

5.4 Послідовність дій при заміні картриджа корекції рН та вугільного картриджа

1. Перекрити подачу води на вхід до установки, закривши зовнішній кран на вході в автомат;
2. Відкрити двері автомата;
3. Знеструмити автомат, від'єднати від джерела живлення;
4. Перекрити подачу води на бак, відкрити каналізацію (для моделі KA250);



УВАГА!!!

Перед встановленням картриджів, одягнути одноразові медичні рукавички.

5. Розкрутити фільтр вугільного очищення за допомогою ключа, вийняти картридж, промити колбу фільтра, вставити новий фільтруючий елемент, попередньо знявши з нього упаковку, закрутити фільтр;
6. Розкрутити фільтр для корекції рН за допомогою ключа, вийняти картридж, промити колбу фільтра, вставити новий фільтруючий елемент, попередньо знявши з нього упаковку, закрутити фільтр;
7. Промити картриджі очищеною водою, використовуючи крани для промивання.

5.5 Послідовність дій при заміні ультрафіолетової лампи



УВАГА!!!

Заміна УФ-лампи виконується спеціалістом сервісного центру.

Рекомендований термін експлуатації УФ-ламп становить 9000 годин (приблизно 1 рік безперервної роботи).



УВАГА!!!

Не рекомендується використовувати УФ-лампу після закінчення рекомендованого терміну експлуатації, оскільки знижується інтенсивність випромінювання та не забезпечується гарантоване знезараження води.



УВАГА!!!

Категорично забороняється включати електроживлення УФ-лампи, коли випромінювач знаходиться не в металевому корпусі, дивитися на лампу, що світиться. Це може призвести до пошкодження очей і, як наслідок, погіршення або втрати зору.

При заміні УФ лампи бажано проводити чищення кварцового кожуха.

У процесі чищення кожуха забороняється використовувати абразивні матеріали, оскільки це може призвести до зниження проникності УФ-випромінювання та, відповідно, зниження ефективності знезараження.

Також слід акуратно знімати кільця ущільнювачів, що знаходяться на торцях кожуха для герметизації УФ-лампи та запобігання попадання води на лампу і електричні роз'єми. Нову УФ- лампу слід брати обережно та виключно за керамічні краї, оскільки забруднення кварцевої поверхні лампи призводять до зниження інтенсивності знезараження та скорочення терміну служби. Під час роботи з лампою необхідно користуватися бавовняними рукавичками.

1. Перекрити подачу води на вхід до установки, закривши зовнішній кран на вході в автомат;
2. Відкрити двері автомата;
3. Знеструмити автомат, від'єднати від джерела живлення;
4. Перекрити подачу води на накопичувальний бак, відкрити каналізацію (для моделі KA250);
5. Тримавши електричний роз'єм, обережно вийміть лампу з кварцевого кожуха.
6. Утримуючи лампу за основу, від'єднайте роз'єм живлення.
7. Вставте нову лампу до половини довжини у кварцовий кожух.
8. Правильно підключіть роз'єм живлення.
9. Вставте лампу в кожух до упору та надягніть на корпус ПВХ-заглушку.
10. Відновіть подачу води на установку знезараження та перевірте, чи не було під час заміни порушено герметичність ущільнень між корпусом лампи та кварцевим кожухом.
11. Увімкніть блок знезараження в електромережу та переконайтеся, що нова лампа працює належним чином. Про це свідчить зелений колір індикатора на блоці живлення лампи.

6. ДЕЗІНФЕКЦІЯ УСТАНОВКИ

Причина утворення запаху в мембранних елементах – наявність органічних речовин у вхідній воді, які є поживним середовищем для розвитку мікробіологічного обростання мембрани. Також запах води може бути викликаний продуктами життєдіяльності бактерій, які можуть утворюватися на поверхні мембрани.

З метою запобігання біологічного забруднення можна застосовувати спосіб періодичного дозування швидкодіючого, неокиснювального біоциду широкого спектра дії ECOCIDE DB5-RO.

Дозування біоциду становить 400мг/л води або 0,4л/1м³. Відповідно для осмосу з продуктивністю 250л/годину по пермеату - кількість біоциду на годину роботи має становити 145г.

Дозувати біоцид можна насосом-дозатором антискаланта (для моделі KA250). Налаштування насосадотатора залежить від протитиску на лінії вхідної води перед системою зворотного осмосу. Дозувати біоцид необхідно постійно протягом 2-х годин. При цьому вся вода (пермеат та концентрат) повинна скидатися в каналізацію.

Після припинення дозування біоциду, необхідно, щоб осмос пропрацював в режимі виробництва пермеату не менше 30-60хв на скидання в каналізацію. Це дозволить промити систему від залишків біоциду.

6.1 Дезінфекція бака установки

Для дезінфекції накопичувального бака та блоці пост-очистки води використовується розчин натрію гіпохлориту у вигляді продукту «Білизна» та насос-дозатор антискаланта. Послідовність процедури наступна:

1. Перекрыти подачу води на установку.
2. Витягнути всі картриджі перед-, пост-очистки та зворотньоосмотичну мембрану.
3. Перевести перемикач частоти дозування насоса-дозатора на 100%.
4. Заповнити каністру чистою водою, підключити до насоса, включити подачу води та деякий час прокачати воду через систему для відмивання від залишків антискаланта.
5. Перекрыти подачу води на установку.
6. Злити всю воду з накопичувального бака у каналізацію.
7. Приготувати дезінфікуючий розчин: 50 мл «Білизни» (концентрація гіпохлориту в середньому 70 – 100 мг/л) розчинити в 1 л пермеату.
8. Включити подачу води в систему та забезпечити подачу розчину (п.7) за допомогою насоса - дозатора антискаланта.
9. Включити розлив води до появи запаху хлору (усю воду зливати у каналізацію).
10. Перекрыти подачу води в систему та зупинити розлив.
11. Залишити бак заповненим розчином на 30 – 60 хвилин.
12. Відкрити подачу води та промити систему від дезінфікуючого розчину до повного усунення запаху хлору.



УВАГА!!!

Не допускається надходження в установку води з концентрацією вільного хлору, що перевищує 0,1 мг/л (в обхід вугільного фільтра), так як це може призвести до руйнування мембрани.

13. Закрити подачу води, встановити мембрану та всі картриджі, перед- та пост-очистки в систему, відкрити подачу води.

Дезінфекція бака на місці проводиться тільки для установки Екософт KA250. У разі встановлення зараження бака в моделі KA60 знезараження можливе виключно у сервісному центрі.

7. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

7.1 Можливі несправності, причини виникнення та способи їх усунення наведені в таблиці 12.

Таблиця 12

Несправність	Причина	Усунення
Вода перестала надходити на вхід	низький тиск води на вході	забезпечити тиск 3-4 атм. на працюючій установці
	немає подачі води	забезпечити подачу води
	не спрацьовує вхідний соленоїд	перевірити працездатність вхідного соленоїда (клапану)

Несправність	Причина	Усунення
Вода перестала надходити на розлив	Відсутність електроживлення	Перевірити живлення в електромережі, цілісність і підключення кабеля живлення
	Відсутність води на вході в установку	Забезпечити подачу води на вхід
	Недостатня подача води на установку	Перевірити трубопровід, що подає воду, ліквідувати засмічення або завуження
	Не працює насос розливу (модель KA60)	Перевірити працездатність вузла розливу, насоса
	Пошкоджений накопичувальний бак, гідроакумулятор (модель KA250)	Перевірити тиск у гідроакумуляторі, перевірити "грушу" у гідроакумуляторі
	Зниження тиску очищеної води, не працює блок очищення	Перевірити справність обладнання блока очищення, перевірити тиск ресивера (модель A250), ліквідувати завуження трубопроводів
Зменшилася продуктивність установки по пермеату	Вода, що подається на вхід установки, не відповідає паспортним величинам	Провести лабораторний аналіз води і, за необхідності, встановити перед установкою додаткові стадії переочистки
	Закінчився ресурс фільтра на вході	Замінити картридж фільтра
	Зниження температури води	Перевірити температуру вхідної води, за необхідності переналаштувати режим роботи
	Не працює вхідний насос	Перевірити працездатність насоса, перевірити тиск, який створює насос
	Забруднена мембрана	Провести хімічне промивання мембрани (модель A250). Замінити мембрану (модель KA60)
Зниження якості очищеної води	Наявність підмішування вихідної води	Перевірити мембранний модуль на наявність підмішування вихідної води
	Пошкоджено мембрану	Замінити мембрану
	Забруднений накопичувальний бак	Провести лабораторний аналіз води після бака та за необхідності провести його дезінфекцію
	Закінчився ресурс фільтра на виході	Замінити картридж фільтра
Збільшення перепаду тиску на мембрані	Забруднена мембрана	Провести хімічне промивання мембрани (модель KA250)
Часте забруднення мембрани	Закінчився ресурс картриджа з антискалантом (модель KA250)	Замінити картридж фільтра
	Вода, що подається дуже поганої якості	Встановити додаткові стадії передочищення
Не відображається в online кабінеті	Якість сигналу GSM	Перевірити якість сигналу RSSI (пункт меню контролера 4.2.4) Замінити оператора зв'язку
	Не працює модем	Перевірити працездатність модему (мигіння після перезавантаження світлодіода над слотом сім карти)
	Пошкоджена антена	Перевірити цілісність антени та кабелю від неї
	Пошкоджена SIM-карта	Вставити SIM-карту в телефон і перевірити працездатність
	Закінчилися гроші на рахунок	Перевірити рахунок, перевірити інтернет з'єднання (поставити SIM-картку в телефон)

Пошук несправностей та їх усунення має проводитися спеціально підготовленим персоналом.

7.2 Індикація аварійних ситуацій на моніторі та інформування оператора за допомогою SMS

У режимі "Аварія" припиняється прийом грошей, пристрій блокується для користувача. На дисплеї висвічується напис: «Технічна несправність», після чого обслуговуючий персонал має отримати звіт по SMS про наявність аварії. Вихід із режиму «Аварія» здійснюється перезавантаженням пристрою обслуговуючим персоналом або в онлайн кабінеті натисканням кнопки «Скинути аварію» у вікні Системний стан апарата (відкривається при натисканні на кружок у стовпці System центрального вікна).

	СМС, що посилається	За яких умов
1	low water flow (kran otkryt-voda idet malo)	Кран (соленоїд) відкритий - вода йде мало (не відбувається налив води в тару покупця)
2	Пропадання 220 В	Опція (при використанні резервного акумулятора) у випадку відсутності живлення 220 вольт.
3	No water in the storage tank (nemaє vodi)	Немає пермеату в баку. Падіння тиску очищеної води.
4	Refuse of the bill 10 times (kupura ne prinyata 10 raz)	При відмові прийому купюри 5-й раз поспіль – перевантаження купюроприймача, при 10-й відмові поспіль - перезавантаження з надсиланням смс. Причина – спроба вставити браковану купюру або через застрягання купюри.
5	Bills receptor is busy (аварія купюроприймача)	Застрягла купюра в купюроприймачі або переповнення боксу купюроприймача
6	Відчинені двері та немає сервісного режиму	Опція (при встановленні датчика відкриття дверей). Якщо в сервісному меню п 5.2 встановлено «alarm on», то при відкритті дверей відправляється SMS. Для коректного відкриття дверей необхідно зайти в сервісне меню «5.2 Сигналізація» та встановити стан «alarm off», після чого відкривати двері.
7	15 хв. вкл. серв. режим	Опція, якщо апарат перебуває в сервісному режимі 15 хв. (для виключення випадків коли автомат залишили в сервісному режимі)
8	Низька температура	Опція (за наявності датчика температури). Відправлення SMS коли температура на датчику дорівнює 0 градусів
9	no mineral	Відсутній мінералізатор. Недостатній рівень ремінералізаційного розчину. Користувачеві блокується вибір опції мінералізованої води під час наливання.
10	No antiscalant	Відсутній антискалант. Після спрацювання датчика та продажу автоматично 800 літрів води — перебивається вхідний соленоїд. Після продажу запасу води в ресивері — аварія nemaє vodi (за наявності насоса-дозатора)
11	No inlet water supply (no input water)	Якщо протягом 30с після відкриття вхідного соленоїда спрацював датчик сухого ходу. Повторна перевірка на наявність вхідної води визначається в п. меню 3.1 «Період перевірки»
12	Frequent switching of the pump (vhodnoj nasos — chastoe vkluchenie)	5 спроб рестарту протягом часу, заданого у п. меню 3.3. Низький тиск вхідної води згідно з датчиком. Забруднено картридж механічного очищення або пошкоджено вхідний трубопровід.

Відсутність води на вході в установку (перекритий кран або відсутня вода у водопроводі) — не є аварійною ситуацією. При появі води автомат автоматично перейде у робочий режим. Але за відсутності води на вході запуск системи зворотного осмосу неможливий і після спорожнення ресивера стає неможливим і розлив води. При цьому на дисплеї висвічується повідомлення "nemaє vodi". Якщо вода закінчилася під час наливу, весь не використаний залишок буде анульований, долити залишок можна лише через online.

8. БЕЗПЕКА ЗДОРОВ'Я І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Виріб не має хімічного, радіоактивного, електрохімічного впливу на навколишнє середовище. Не належить до шкідливих за рівнем впливу на організм людини, відповідає санітарному законодавству України у разі використання за призначенням у сфері застосування. Вода, очищена за допомогою автомата, відповідає всім вимогам ДСанПІН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

9. ПРАВИЛА ПОКУПКИ

Покупку бажано здійснювати у авторизованих центрах продажу.

При покупці необхідно перевірити цілісність упаковки, наявність механічних пошкоджень та інших відхилень, комплектацію (не розкриваючи пакет), наявність супровідної документації, зокрема інструкції та гарантійного талону.

10. ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ УСТАНОВКИ

Транспортування виробу допускається будь-яким транспортним засобом (крім неопалювальних у холодну пору року). Відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту. При транспортуванні необхідно не допускати тривалого впливу низьких температур та різких поштовхів.

Транспортування установки повинно проводитись закритим транспортом, у зафіксованому положенні.

При вантажно-розвантажувальних роботах та транспортуванні необхідно дотримуватись вимог маніпуляційних знаків на упаковці.

Вироби повинні зберігатися у закритих приміщеннях, де виключено можливість механічних пошкоджень, впливу вологи та хімічно активних речовин. Вироби повинні зберігатися в упаковці виробника при температурі навколишнього середовища від 5°C до 40°C та відносній вологості до 80% на відстані не менше 1м від опалювальних приладів.

Перед тривалим простоем необхідно провести консервацію мембранних елементів.

11. ГАРАНТІЙНІ ОБОВ'ЯЗКИ

Виробник гарантує, що дана система очищення води не містить виробничих дефектів і що такі дефекти не виявляться протягом гарантійного терміну, зазначеного в гарантійному талоні, з моменту реалізації зі складу виробника, якщо система очищення встановлена і працює відповідно до технічних вимог та умов експлуатації.

Щоб уникнути непорозуміння, просимо вас уважно вивчити Інструкцію з підключення та експлуатації установки розливу води, умови гарантійних зобов'язань, перевірити правильність заповнення гарантійного талона, наявність документа, що підтверджує придбання (касовий, товарний чек, накладна, акт введення в експлуатацію). Гарантійний талон дійсний лише за наявності правильно зазначених: моделі, дати продажу, чітких печаток фірми-продавця. Для правильної установки системи детально вивчіть інструкцію щодо її підключення та експлуатації або зверніться за допомогою до кваліфікованого спеціаліста.

Виробник не несе відповідальності за будь-яке пошкодження майна або будь-яку іншу шкоду, включаючи втрачену вигоду, що виникла випадково або внаслідок експлуатації, або неможливості експлуатації цього виробу.

Матеріальна відповідальність Виробника відповідно до цієї Гарантії не може перевищувати вартості цього фільтра.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

- змінні елементи (картриджі, зворотноосмотична мембрана, вугільний постфільтр, мінералізатор або інші змінні елементи, якими може бути укомплектована система);
- електричне обладнання за відсутності в електромережі заземлення, а також у разі відсутності стабілізатора напруги;
- комплектуючі, що вимагають заміни внаслідок їхнього природного зносу;
- несправності та неполадки, що виникли внаслідок несвоєчасної заміни змінних елементів, терміни якої зазначені в цій Інструкції з експлуатації, а також при використанні змінних елементів інших виробників.

Усі претензії до якості води, смаку, запаху та інших властивостей води, очищеної за допомогою даного фільтра, приймаються лише за наявності підтверджуючого протоколу аналізу, виконаного дослідницькою акредитованою лабораторією.

Випадки, що не передбачені цією Гарантією, регулюються Законодавством.



УВАГА!!!

Виробник не несе відповідальності за збитки, заподіяні покупцеві або третім сторонам через невідповідність монтажу вимогам пунктів 4.1-4.3, у тому числі за вихід з ладу вузлів установки внаслідок замерзання води всередині через знеструмлення.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Виконувати будь-які види робіт з обслуговування, ремонту, очищення, переміщення установки або її додаткових агрегатів (фільтрів, ємності для пермеату тощо) на установці, що підключається до систем водо- та електропостачання.



УВАГА!!!

Компанія-виробник не несе відповідальності за шкоду, заподіяну покупцеві або третім особам через невиконання цих вимог.

12. СЕРТИФІКОВАНІ СЕРВІСНІ ЦЕНТРИ У ВАШОМУ РЕГІОНІ

Список авторизованих сервісних центрів наведено нижче.

Виробник залишає за собою право вносити зміни до конструкції установки з метою удосконалення функціональних характеристик.

	Місто/область	Назва	Контакти
Центральний сервісний центр	Київ, Київська обл.	Авторизований сервісний центр	вул. Григорія Сковороди, 7 Пн-Пт: з 08:00 до 20:00; Сб-Нд: з 09:00 до 18:00 (067) 469-65-40, (050) 383-06-79, (093) 170-21-76
Регіональний сервісний центр	Житомир, Чернігівська обл.	Домотроніка	вул. Щорса, 41 Пн-Пт: з 09:00 до 18:00; Сб: з 09:00 до 15:00; Нд: вихідний (0412) 42-15-56, (050) 070-53-31
	Дніпро, Дніпропетровська область.	Тритон	вул. Старокозацька, 14 (колишня вул. Комсомольська) (056) 744-7089, (056) 322-422
		Босфор ЦВТ	пр. Слобожанський, 35 Червона лінія, поряд із ТЦ "Наша Правда" Пн.-Пт.: з 09:00 до 19:00; Сб: з 10:00 до 16:00; Нд.: вихідний (056) 722-21-78, (097) 457-81-90
	Мелітополь, Запорізька обл.	Буденко, Фільтровий	вул. Червонофлотська 113В Пн-Пт: з 9:00 до 18:00 (0619) 42-20-61, (061) 236-28-11, (061) 236-23-42
	Миколаїв, Миколаївська обл.	Мембранні технології	вул. Адмірала Макарова, 44/2 Пн-Пт: з 9:00 до 18:00; (0512) 58-00-49, (0512) 53-56-82, (097) 453-78-68
	Херсон, Херсонська обл.		
	Луцьк, Волинська обл.	Аква плюс Михайло Луговський	вул. Івана Огієнка 2а Пн-Пт: з 9:00 до 18:00 (067) 310-24-72
	Івано-Франківськ, Івано- Франківська обл.	Гідротехніка ІФ	вул. Промислова, 2к Пн-Пт: з 09:00 до 18:00; Сб: з 09:00 до 15:00; Нд: вихідний (0342) 50-20-50, (067) 342-60-71, (050) 431-37-91
	Ужгород, Закарпатська обл.	Піддубняк, ПП	вул. Маресьєва, 9, (031) 261-48-55, (050) 925-73-65
		Тербан Віктор, ПП Експерт води	вул. Федінця 13/2 (050) 85-333-35
	Мукачево, Закарпатська обл.		вул. Матросова 11Д (050) 85-333-35
	Харків, Харківська обл.	Альфафільтр	вул. Дудинський, 4, поряд з піцерією "Salvatore" Пн-Пт: з 09:00 до 19:00; Сб: з 10:00 до 18:00; Нд: вихідний (057) 750-66-93, (099) 039-84-34, (096) 733-88-53

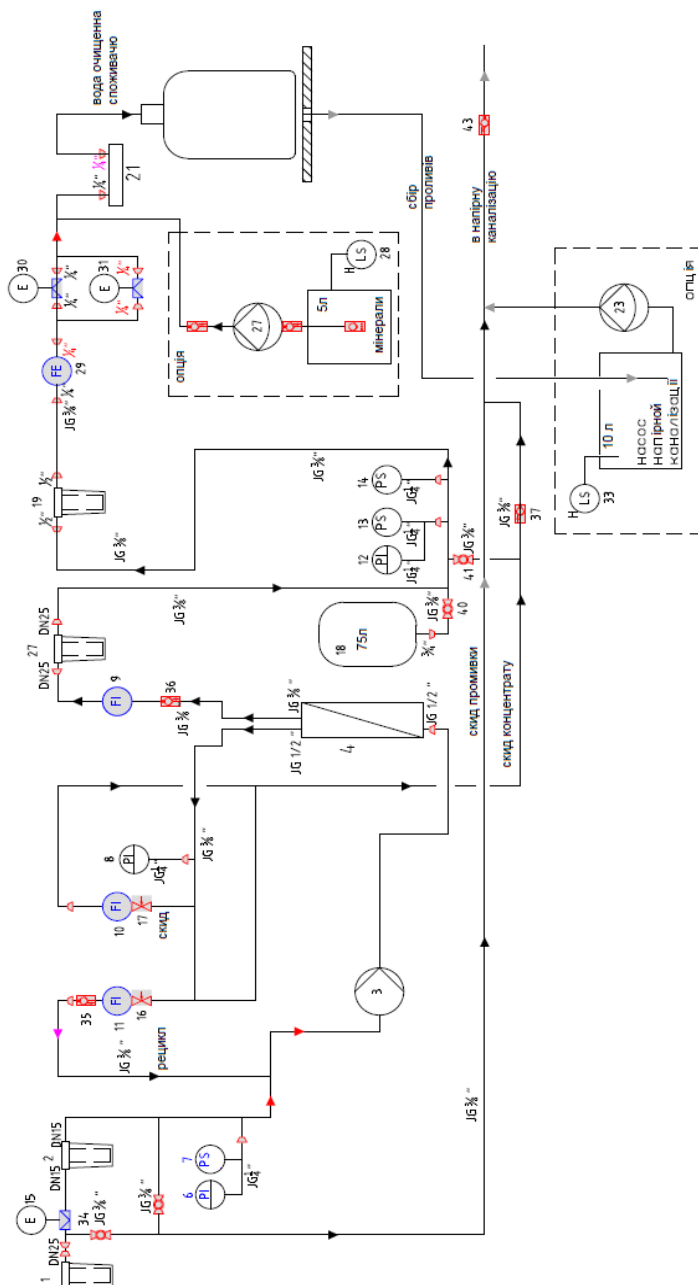
13. ЩОДЕННИКИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Щоденник технічного обслуговування установки KA250

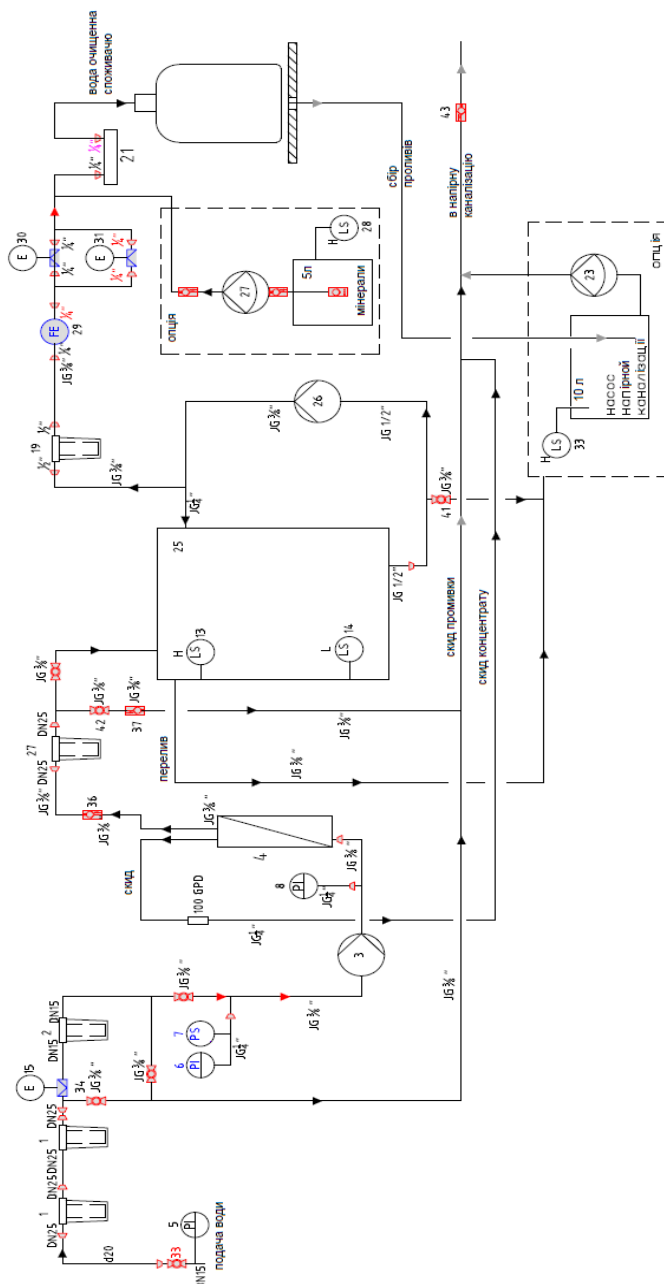
[illegible]

[illegible]

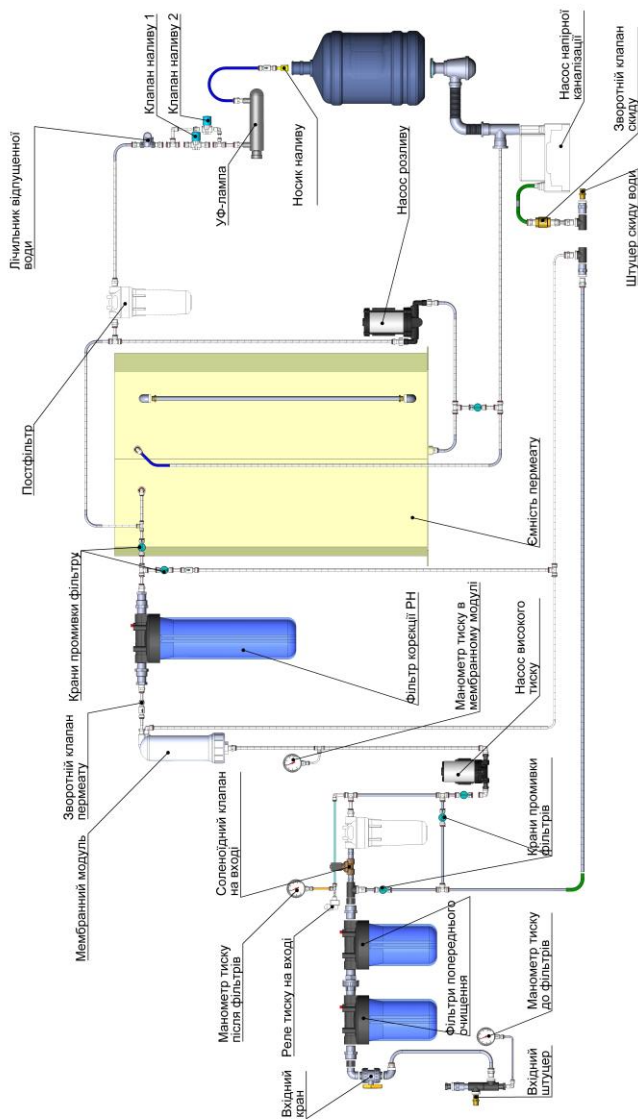
Додаток №1
Принципова гідравлічна схема ЕКОСОТ КА250



Принципова гідравлічна схема ЕКОСОФТ КА60



Технологічна схема ЕКОСОФТ КА60



Додаток №3

Сертифікат відповідності

 CB057	 10023	 001	Зареєстровано в реєстрі за № Ref. Certif. No. UA 1.001.010592-16
	«ДП Укрметртестстандарт» SE"UKRMETRTESTSTANDART" СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ CERTIFICATE OF CONFORMITY		
Продукція Product	Установки водопідготовки модульного типу з комплектуючими та складовими частинами згідно додатку ECOSOFT		
Торгова марка Trademark	Код ДКПП 28.29.12-30.00, 20.16.59-70.00		
Модель/Тип Model/Type Ref.	згідно додатку		
Відповідає вимогам Comply with the requirements	ДСТУ EN 60335-1:2015, ДСТУ EN 61000-6-3:2015, ДСТУ EN 61000-6-1:2015		
Назва та адреса заявника Name and address of the applicant	ТОВ "Науково-виробниче об'єднання "ЕКОСОФТ", 08200, м. Ірпінь, Київська обл., вул. Держинського, буд. 1-І, Україна Код ЄДРПОУ 31749798		
Назва та адреса виробника Name and address of the manufacturer	ТОВ "Науково-виробниче об'єднання "ЕКОСОФТ", 08200, м. Ірпінь, Київська обл., вул. Держинського, буд. 1-І, Україна		
Назва та місцезнаходження заводу Name and factory location	ТОВ "Науково-виробниче об'єднання "ЕКОСОФТ", 08200, м. Ірпінь, Київська обл., вул. Держинського, буд. 1-І, Україна		
Додаткова інформація Additional information	220-230 V, 50 Hz		
Виданий на підставі Issued on the grounds of	протоколів випробування ІТВЦІ "УкрТЕСТ" № 1249-1-2014 від 12.05.2015, № 1248-1-2014 від 27.04.2014, № 1247-1-2014 від 17.07.2015, № 1244-5-2014 від 28.07.2015, № 1243-5-2014 від 28.07.2015, № 1245-5-2014 від 28.07.2015, № 1315-5-2014 від 28.07.2015, № 1316-5-2014 від 28.07.2015, № 1317-5-2014 від 28.07.2015, (атестат акредитації № 2Н635 від 10.07.2015), Сертифікат на СУА виданий ДП "Укрметртестстандарт" № UA.164-16 від 13.01.2016р.		
Сертифікат видано ООВ ДП "Укрметртестстандарт" (Реєстр. № UA.18.001) Київ, Метрологічна 4, м. Київ, 03143, Україна Certificate issued by the CA8 SE "Ukrmetrteststandart" (Ref.No UA.18.001) 4, Metrologichna 4, Kyiv, 03143, Ukraine			
Дата реєстрації Date	10.03.2016		
 Підпис (Signature)		Заступник керівника органу з сертифікації Ример В.Д. м.п.	
Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в базі даних органу з оцінки відповідності, що розміщена на Validity of the certificate of conformity can be checked in the database of the conformity assessment body, which is located at http://www.ukrtest.kiev.ua/reestr			



Зареєстровано в реєстрі за №
Ref. Certif. No.

UA 1.001.010592-16



ДП "УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ"
SE "UKRMETTESTSTANDARD"

ДОДАТОК № 1
Addition

Установки водопідготовки торгової марки ECOSOFT модульного типу з комплектуючими та складовими частинами у складі: Модулі: FA*, FU*, FDU*, FTU*, FKU*, FK*, FI*, FS*, FN*, FAc*, FP*, FM*, MO*, MN*, MU*, UV*, BO*, BA*, R*, EDI*, D*, KA*, KM*, де "*" - буквенно-цифровий індекс, що вказує на конструктивні особливості, що не впливають на безпеку виробу. Комплектуючі та складові частини: фільтри для очищення води, картриджі змінні для фільтрів, сорбенти спеціального призначення для водопідготовки.

Сертифікат видано ООВ ДП "Укрметртестстандарт" [Реєстр. № UA 16-001] вул. Метрологічна 4, м. Київ, 03680, Україна
Certificate issued by the CAS SE "Ukrmetteststandard" [Ref. No. UA 16-001] 4 Metrological 4, Kyiv 03680, Ukraine

Дата реєстрації
Date

10.03.2016

Підпис (10.03.2016)

[Signature]

Заступник керівника органу з сертифікації
Ришар В.Д. М.П.



Додаток №4

Сертифікат відповідності TSU



TECHNICKÝ SKÚŠOBNÝ ÚSTAV PIEŠŤANY, š.p.
Product Certification Body
Krajinská cesta 2929/9, 921 01 Piešťany
Slovak Republic



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ CONFORMITY CERTIFICATE

№./No. 211299385

Производитель

ООО «Научно-производственное
объединение «Экософт»
08200, Киевская область, г. Ирпень
ул. Покровская, 1-І, Украина

Manufacturer

ECOSOFT SPC Ltd.,
1 I, Pokrovska Str., Irpin town
Kiev region, Ukraine

Продукт

Установки очистки воды с автоматическим
розливом ЭКОСОФТ

Product

Vending machine ECOSOFT

Типа:

KA xxx

где: xxx – производительность системы

Type:

KA xxx

where xxx – system capacity

Спецификация модели:

KA 60, KA 100, KA 250

Model specification:

KA 60, KA 100, KA 250

Настоящий сертификат соответствия подтверждает,
что продукт соответствует основным требованиям
безопасности следующих Директив ЕС/ЕУ Нового
подхода в их действующих редакциях:

2014/35/EU Низковольтное оборудование
2014/30/EU Электромагнитная совместимость

This conformity certificate confirms the conformity
of the product/s with essential safety requirements
of the following EC/EU New Approach Directive
as amended:

2014/35/EU Low Voltage Directive
2014/30/EU Electromagnetic compatibility

Гармонизированные стандарты использованные для
оценки соответствия:

EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014/A13:2017/
A1:2019/A14:2019/A2:2019,
EN 60335-2-75:2004/A12:2010,
EN 61000-6-1:2007,
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Harmonized standards used for conformity assessment:

EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014/A13:2017/
A1:2019/A14:2019/A2:2019,
EN 60335-2-75:2004/A12:2010,
EN 61000-6-1:2007,
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Сертификат выдается на основании испытаний
образца продукта.

Результаты приведены в Отчете об оценке
соответствия № 210500305/3 от 29.09.2021.

The certificate has been issued on the basis of the tests
of the product type sample.

The results are recorded in the Conformity assessment
report No. 210500305/3 dated 29.09.2021.



маркировку можно применить только в случае
проведения оценки соответствия требованиям
всех надлежащих Директив ЕС/ЕУ



mark can be used only in the case of conformity
assessment according to all relevant EC/EU Directives

Дата выдачи / Issue date: 30.09.2021
Действителен до / Expiry date: 29.09.2024
Издание / Issue: 1



Ing. Dušan HANKO
Руководитель отдела сертификации продуктов
Head of Product Certification Body

146339

Додаток №5

Акт державної санітарно-епідеміологічної служби



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ

вул. Б. Грінченка, 1, м. Київ, 01001, тел. 279-12-70, 279-75-58, факс 279-48-83, e-mail: info@consumer.gov.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Держпродсповислужби

Лапа В.І.

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

М.П.

ВИСНОВОК

державної санітарно-епідеміологічної експертизи

від "21" "12" 2017 року

№ 602-123-20-1/3637

Об'єкт експертизи Установки колективного користування ЕКОСОФТ для підготовки питної води виготовлений у відповідності із ТУ У 13680574.002-2000 "Установки водопідготовки ЕКОСОФТ. Технічні умови" (ТУ, ДСТУ, ГОСТ)

Код за ДКПП, УКТЗЕД, артикул 28.29.12-30.00

Сфера застосування та реалізації об'єкта експертизи Для підготовки води (центри та установи колективного користування послугами (школи, дитячі дошкільні заклади, лікарні, підприємства громадського харчування, інші громадські та комерційні заклади) згідно з ТУ У 13680574.002-2000). Реалізація- для власних потреб та оптово-роздрібна торгівля

Країна-виробник ТОВ НВО "Екософт", Україна, 08200, Київська обл., м. Ірпінь, вул. Покровська, буд. 1-ї., код за ЄДРПОУ: 31749798

(адреса, місцезнаходження, телефон, факс, E-mail, веб-сайт)

Заявник експертизи ТОВ НВО "Екософт", Україна, 08200, Київська обл., м. Ірпінь, вул. Покровська, буд. 1-ї., код за ЄДРПОУ: 31749798

(адреса, місцезнаходження, телефон, факс, E-mail, веб-сайт)

Дані про контракт на постачання об'єкта в Україну ---

Об'єкт експертизи відповідає встановленим медичним критеріям безпеки/показникам: за результатами ідентифікації, розгляду і аналізу документів, а також результатами перевірки наданого заявником зразка продукції в межах сфери акредитації (Атестат Національного агентства з акредитації України про акредитацію у відповідності до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (ISO/IEC 17025:2005) № 2Н375 від 22.05.2015р.), встановлено, що об'єкт експертизи відповідає вимогам ДСП 2.2.4.-003-98 "Гігієнічна оцінка водоочисних пристроїв, призначених для застосування у практиці питного водопостачання", "Інструкції по санітарно-хімічному дослідженню izdeliy iz polimernykh materialov, prednaznachennykh dlya ispol'zovaniya v hoz'yaystvenno-pityevom vodopostacheni i vodnom hozyaystve" №4259-87.

Питна вода за санітарно-хімічними показниками безпечності та якості питної води (органолептичні, фізико-хімічні, санітарно-токсикологічні) та мікробіологічними, радіаційними показниками відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

Міграція формальдегіду у воду з конструкційних елементів установки не більше ГДК - 0,05 мг/дм³, інтенсивність запаху та присмаку води, що була в контакті з комплектуючими установки не більше 2 балів.

Необхідними умовами використання/застосування, зберігання, транспортування, утилізації, знищення є: для забезпечення попередження ризику впливу несприятливих факторів, які створюються об'єктом в середовищі життєдіяльності людини необхідно: при застосуванні продукції у заявленій сфері вжитку дотримуватися вимог нормативно-технічної документації (ТУ, ТР), ДСП 2.2.4.-003-98, ДСанПіН 2.2.4-171-10 та Інструкції №4259-87. Зберігання та транспортування в умовах, які відповідають діючій нормативно-технічній документації; у разі утворення відходів цієї продукції - поводження (утилізація/знищення) згідно вимог діючої на даний час в Україні нормативної документації.

