

Документация по сервисному обслуживанию

ЕКСО.L
ЕКСО.LN
ЕКСО.M
ЕКСО.MN

Список рисунков

<i>Рис.1</i>	<i>Внешний вид котлов</i>	3
<i>Рис.1а</i>	<i>ЕКСО.L</i>	3
<i>Рис.1в</i>	<i>ЕКСО.LN</i>	3
<i>Рис.1с</i>	<i>ЕКСО.M</i>	3
<i>Рис.1d</i>	<i>ЕКСО.MN</i>	3
<i>Рис.2</i>	<i>Панели контролеров</i>	4
<i>PSK.M2</i>	4
<i>PSK.P4</i>	4
<i>Рис.3</i>	<i>Котёл ЕКСО.LN; ЕКСО.M</i>	7
	<i>Котёл ЕКСО.LN</i>	7
	<i>Котёл ЕКСО.MN</i>	8
<i>Рис.4</i>	<i>Соединитель для подключения внешнего устройства и датчиков температуры. В котлах ЕКСО.L и ЕКСО.LN только соединения NA</i>	9
<i>Рис.5</i>	<i>Нагревательный узел</i>	10
<i>Рис.6</i>	<i>Узел мощности</i>	10
<i>Рис.7</i>	<i>Исполнение I ЕКСО.L, ЕКСО.LN, ЕКСО.M, ЕКСО.MN 12 кВт, 15 кВт, 18 кВт, 21 кВт, 24 кВт</i>	11
<i>Рис.8</i>	<i>Исполнение II ЕКСО.L, ЕКСО.LN, ЕКСО.M, ЕКСО.MN 4 кВт, 8 кВт, 6 кВт</i>	12
<i>Рис.8</i>	<i>Исполнение III ЕКСО.LF, ЕКСО.LNF, ЕКСО.MF, ЕКСО.MNF 4 кВт, 8 кВт, 6 кВт</i>	13

Рис.1 Внешний вид котлов

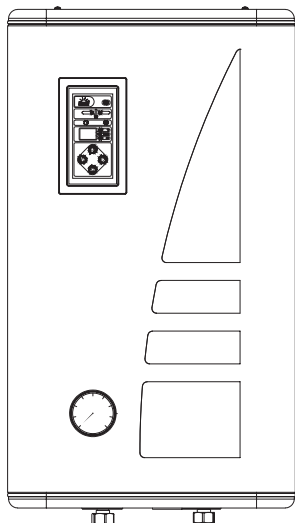


Рис.1a EKCO.L

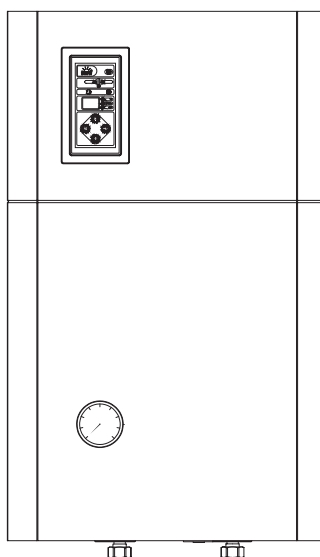


Рис.1b EKCO.LN

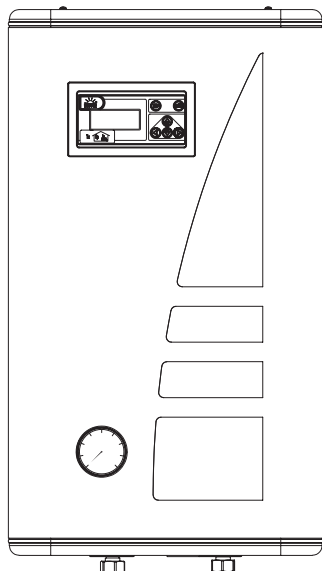


Рис.1c EKCO.M

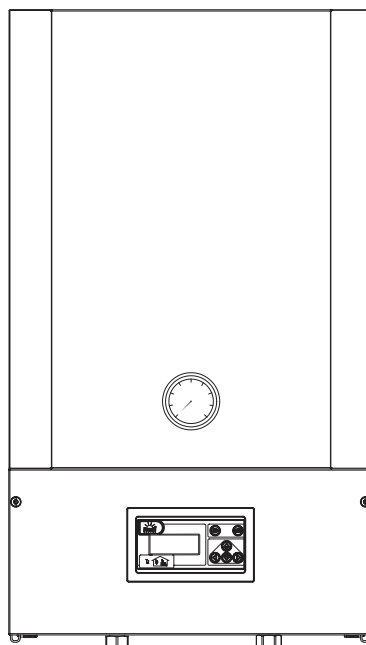


Рис.1d EKCO.MN

1. Управление

В котлах EKCO.L i EKCO.LN использован контролер PSK.P4. В котлах EKCO.M i EKCO.MN использован контролер с погодным регулятором PSK.M2.

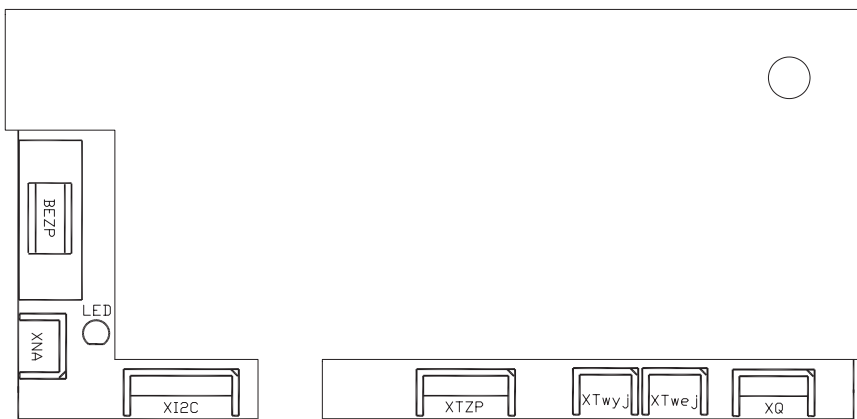
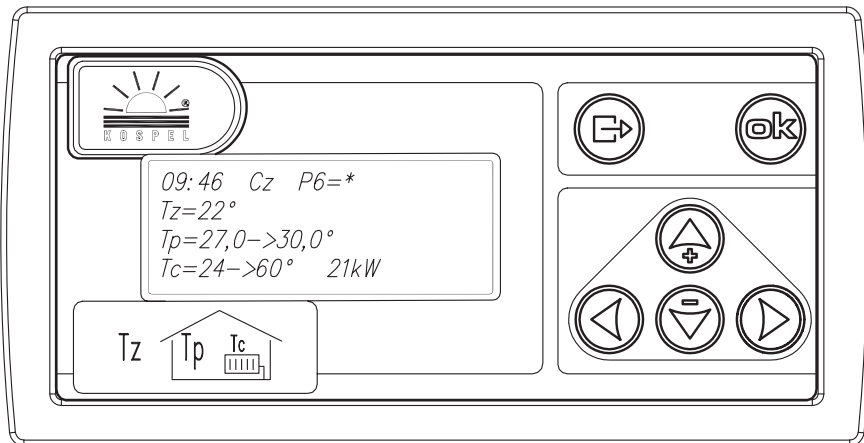
PSK.M2 – Сервисное меню

В контролере PSK.M2 находится сервисное меню, которое позволяет изменить некоторые параметры не доступные для пользователя. Чтобы войти в сервисное меню, необходимо ввести код из трёх цифр, на заводе код устанавливается на «000» или «001». Позже, мастер сам может изменить этот код. В случае утери изменённого кода, восстановить его невозможно – необходимо перепрограммировать контролер в сервисе KOSPEL S.A. в Кошалине.

Сервисное меню позволяет изменять такие параметры устройства, которые может изменять только опытный мастер. В меню можно изменять следующие параметры:






Tco0	-	значение температуры, которая будет принята на выходе в случае выхода из строя датчика температуры на выходе.
IKEYt	-	время в секундах, по прошествии которого контролер переключится на главное окно, в случае когда не была нажата ни одна кнопка.
Tcomax	-	ограничение максимальной температуры на выходе.
zew_t	-	период опроса датчика внешней температуры в минутах – значение ноль означает, опрос с интервалом одной секунды.
pok_t	-	период опроса датчика комнатной температуры в минутах – значение ноль означает, опрос с интервалом одной секунды.
Tcwu	-	установка температуры накопительного бака
WTPK	-	коэффициент изменения температуры должен быть равен 2
T(-)	-	ночное понижение температуры должно быть равно -4
T(+)	-	дневное повышение температуры должно быть равно 2
T(-)	-	дневное понижение температуры должно быть равно -2
Nr	-	зарезервировано
code1, code2, code3	-	код из трёх цифр
Echo	-	зарезервировано
ZG_MOC	-	мощность нагревательного узла

PSK.M2




XTwyj	-	датчик температуры на выходе
XTwej	-	датчик температуры на входе
XQ	-	датчик протока
XTZP	-	датчик температур внешней и комнатной
BEZP	-	предохранитель 32 мА – охрана входа NA
XNA	-	приоритетное устройство NA
LED	-	индикатор NA-диод светит когда NA замкнут
X12C	-	узел мощности и расширяющий модуль

Конфигурация управляющей панели PSK.P4 – сервисный режим.

Включение сервисного режима происходит при удержании кнопки  и нажатии  в моменте, в котором панель находится в ждущем режиме. В первую очередь включается режим работы насоса. Кнопками   изменяется значение текущего параметра, а при нажатии  выбирается следующий параметр для изменения. В таблице представлены параметры котла в сервисном режиме:

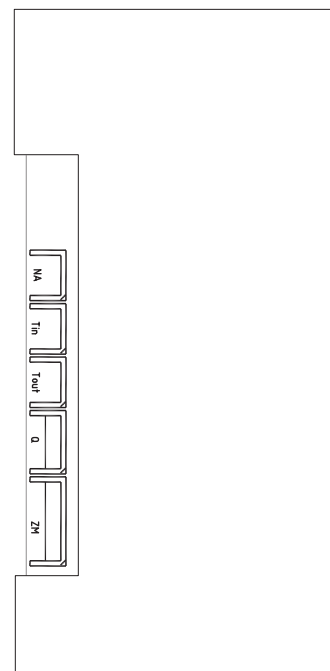
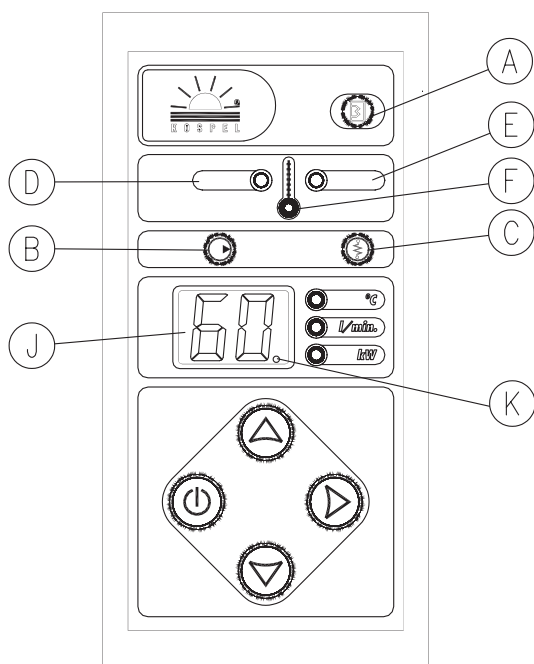
Параметр	Индикация на экране	Описание
Режим работы насоса	PA	Насос в автоматическом режиме
	Pr	Насос в ручном режиме
Узел мощности	G6	Узел мощности 6 ТЭНов
	G3	Узел мощности 3 ТЭНа
Мощность	4 – 3, светится индикатор 'kW'	Мощность котла
Придел наставляемой температуры	Po	Версия для полов 30-60°C
	No	Версия стандартная 40-85°C

После завершения конфигурирования, контролер необходимо перевести в ждущий режим. Для этого необходимо нажать и удерживать в течении 2 секунды кнопки .

Аварийный режим работы управляющей панели PSK.P4.

Одновременное мигание индикаторов и экрана означает выход из строя датчика (датчиков) температуры. Войдя с помощью кнопки в режим индикации температуры на входе или выходе можно определить неисправный датчик, на экране вместо температуры появится буква E.

PSK.P4



NA – приоритетное устройство
 Tin – датчик температуры на входе
 Tout – датчик температуры на выходе
 Q – датчик протока
 ZM – узел мощности расширяющий модуль

2. Неправильная работа котла

Таблица для котла EKCO.L (PSK.P4)


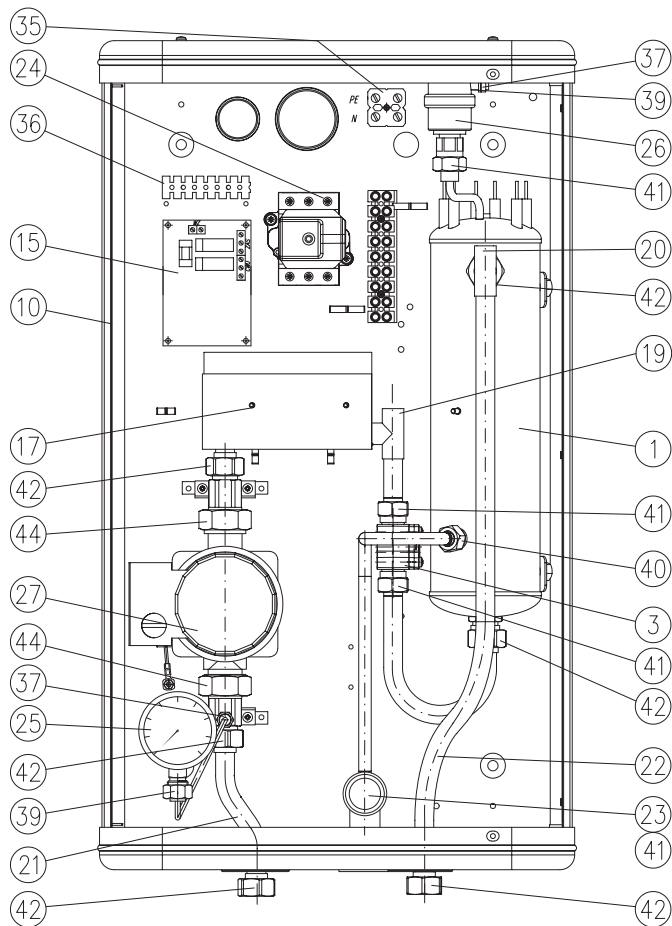
Признак	Причина	Действие
Не горят индикаторы на панели управления	Отсутствует питание блока управление	Если светодиод «+5В» на узле мощности светит – неисправность контроллера, если не светит то:
		а) проверь предохранитель F2 на узле мощности
		б) проверь термореле – установишь и удалишь причины срабатывания термореле
в) проверишь параметры электросети и предохранители		
Мигает индикатор К	Несимметричное питание в трёхфазной сети (не касается котлов EKCO.XXF)	проверить параметры электросети и предохранители
Мигает индикатор В	Отсутствует проток теплоносителя через котёл – блокировка котла	Проверить предохранитель F1 на узле мощности
		В системе находится воздух – удалить воздух из системы и насоса.
	Проверить проходимость системы	
	Блокировка циркулирующего насоса	Вручную повернуть насо
Датчик протока вышел из строя	Заменить датчик протока	
Комнатный регулятор температуры даёт сигнал включения нагрева и не светит индикатор С	Повреждение соединительной проводки от комнатного регулятора температуры к котлу	Проверить соединительную проводку комнатного регулятора температуры
	Перегорел предохранитель на плате управления	Установить и устранить причину повреждения предохранителя – заменить предохранитель
	Включён приоритетный потребитель энергии в случае когда он подключён последовательно с регулятором температуры (смотри пункт: Совместная работа с другими потребителями электроэнергии)	Проверь состояние приоритетного потребителя и соединительную проводку с котлом и регулятором температуры
Температура теплоносителя не достигает заданного значения (сигнализация на панели управления правильная)	Повреждён нагревательный узел	Проверь нагревательный узел
Мигают все горячие индикаторы	Повреждён датчик (датчики) температуры	Нажимая кнопку  перейди в режим индикации температуры на входе и выходе. Буква «Е» на дисплее означает повреждение соответствующего датчика. Проверить сопротивление датчика (10 кΩ при 25°С), в случае повреждения заменить. Если датчики исправны, заменить панель PSK.P4
Котёл не реализует нагрев на бак бытовой воды, хотя термостат бака даёт команду нагрев, зелёный светодиод от разъёма «WZ» на расширяющем модуле не горит	Повреждение предохранителя «WZ» на плате расширительного модуля	Установить и устранить причину повреждения предохранителя и заменить предохранитель
	Повреждение соединения расширительного модуля с термостатом бака	Проверить соединение
Котёл не реализует нагрев на бак бытовой воды, хотя термостат бака даёт команду нагрев, зелёный светодиод от разъёма «WZ» на расширяющем модуле горит	Ошибка в обслуживании контролера	Контролер работает в простаивающим режиме

Таблица для котла EKCO.M (PSK.M2)

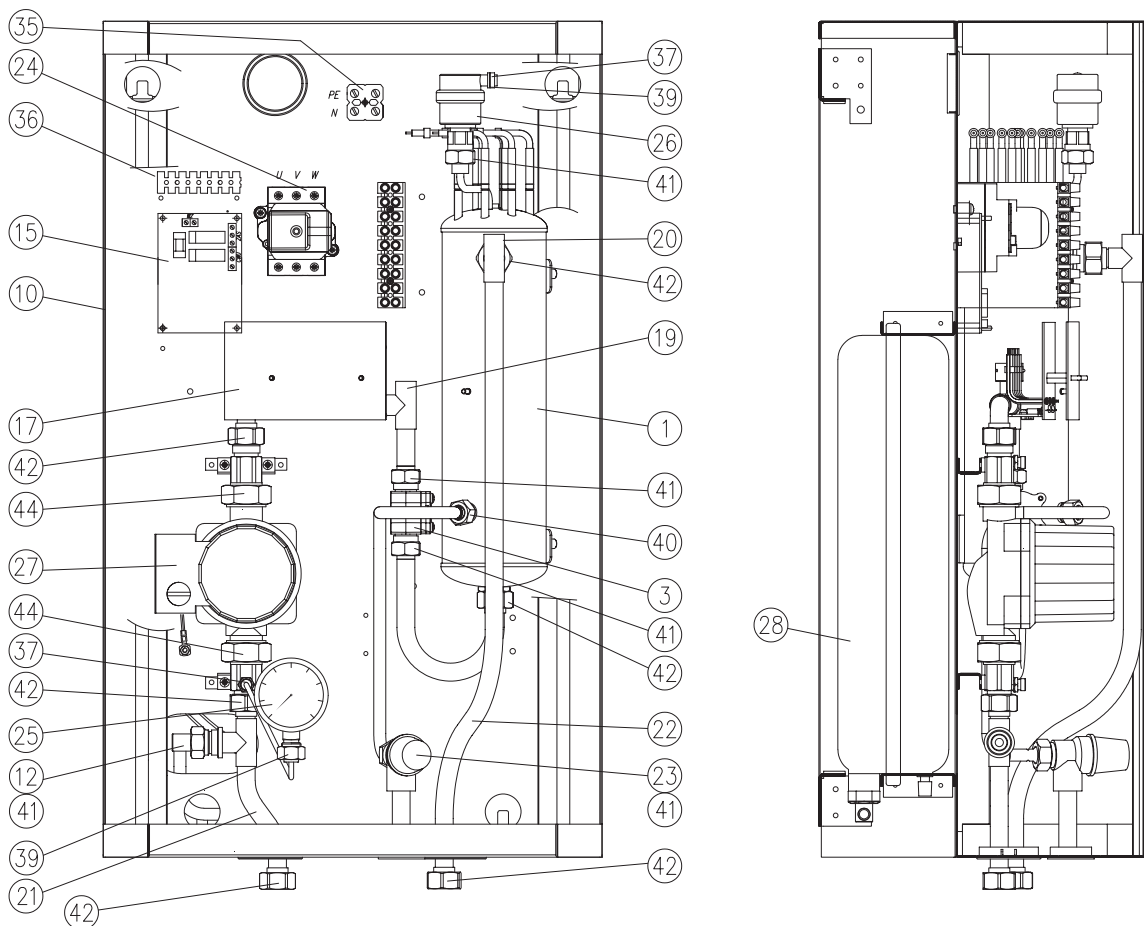
Признак	Причина	Действие
Не работает экран LCD	Отсутствует питание блока управления	Если светодиод «+5В» на узле мощности светит – неисправность контроллера, если не светит то:
		a) проверь предохранитель F2 на узле мощности
		b) проверь термореле – установить и удалить причины срабатывания термореле
		c) проверить параметры электросети и предохранители
Контролер указывает на «отсутствие 3-х фаз»	Несимметричное питание в трёхфазной сети (не касается котлов EKCO.XXF)	проверить параметры электросети и предохранители
Контролер указывает на низкий проток	Отсутствует проток теплоносителя через котёл – блокировка котла	Проверить предохранитель F1 на узле мощности
		В системе находится воздух – удалить воздух из системы и насоса.
	Блокировка циркулирующего насоса	Вручную повернуть насос
	Датчик протока вышел из строя	Заменить датчик протока
Температура теплоносителя не достигает заданного значения (сигнализация на панели управления правильная)	Повреждён нагревательный узел	Проверь нагревательный узел
Контролер PSK.M2 указывает на аварию одного из датчиков температуры. Контролер способен определить тип аварии. Если появилась информация типа:	Повреждён датчик температуры	Проверку датчиков лучше всего провести при установленных параметрах «zew_tb» и «pok_tb» на ноль. Связь с датчиками будет происходить один раз на секунду.
a) «Tzew-brak» или «Тпок-brak»	Датчик температуры не отвечает	Проверить соединение с внешним датчиком или комнатным датчиком температуры, если соединение в норме заменить датчик
b) «Tzew_zwarcie» или «Тпок_zwarcie»	Короткое замыкание на линии датчик-котёл	Проверить соединение котла с внешним или комнатным датчиками температуры
	Датчик подключён наоборот	Проверь полярность датчика
c) «Tzew_trans» или «Тпок_trans»	Датчик отвечает, но есть ошибки трансмиссии данных	Проверить соединение котла с внешним или комнатным датчиками температуры на предмет недожатых соединений
	Помехи от внешних устройств	Устранить причину помех
		Использовать экранированные провода
Авария датчиков температуры на входе Tco'we или на выходе Tco'wy	Повреждение датчиков температуры	Проверить сопротивление датчика (10 кΩ при 25°С), в случае повреждения заменить. Если датчики исправны, заменить панель PSK.M2
Котёл не реализует нагрев на бак бытовой воды, хотя термостат бака даёт команду нагрев, зелёный светодиод от разъёма «WZ» на расширяющем модуле не горит	Повреждение предохранителя «WZ» на плате расширительного модуля	Установить и устранить причину повреждения предохранителя и заменить предохранитель
	Повреждение соединения расширительного модуля с термостатом бака	Проверить соединение
Котёл не реализует нагрев на бак бытовой воды, хотя термостат бака даёт команду нагрев, зелёный светодиод от разъёма «WZ» на расширяющем модуле горит	Ошибка в обслуживании контроллера	Контролер работает в режиме «ZAS.OFF»
Котёл греет, хотя включён приоритетный потребитель энергии	Если на экране нет символа «NA» - повреждение соединительных проводов приоритетное устройство-котёл	Проверить провода – скорее всего короткое замыкание
	Если на экране есть символ «NA» - неисправность контроллера PSK.M2 или узла мощности	Проверить светят ли светодиоды от ТЭНов на узле мощности. Если какой-нибудь светит несмотря на то, что на экране есть символ «NA» - повреждение узла мощности – заменить. В других случаях заменить контролер.
Котёл не греет, хотя включён приоритетный потребитель энергии	Включён приоритетный потребитель электроэнергии	Явление нормальное, проверить приоритетный потребитель
	Повреждён предохранитель в контроллере	Заменить предохранитель и установить причину его повреждения. К разъёму «NA» нельзя подключать напряжение

3. Внутреннее устройство котла

Рис.3 Котёл EKCO.L; EKCO.M



Котёл EKCO.LN



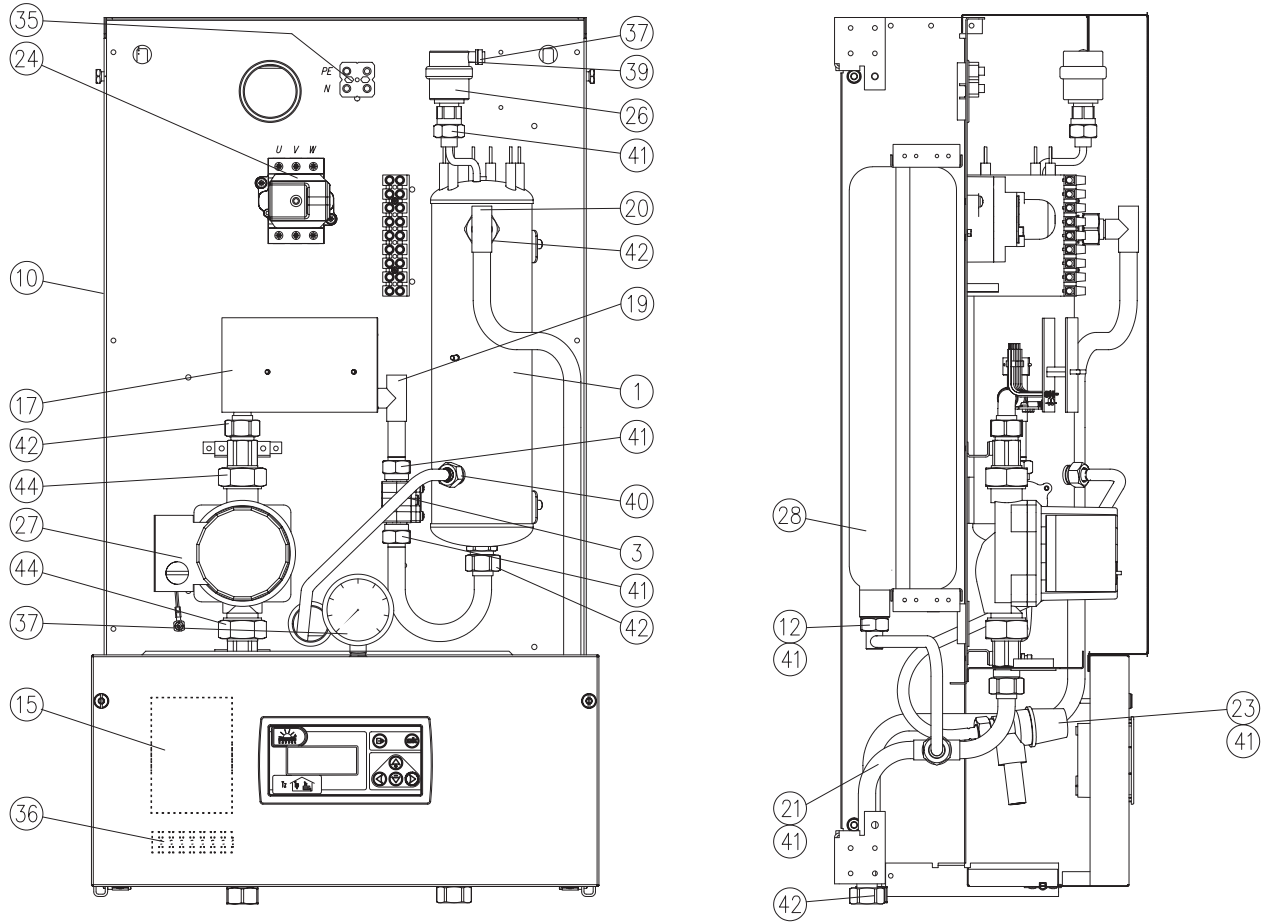
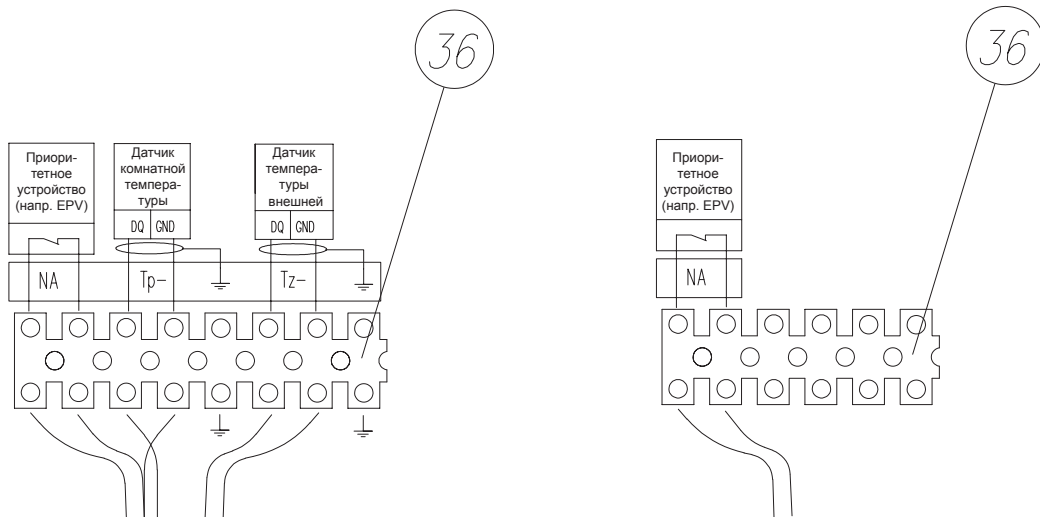


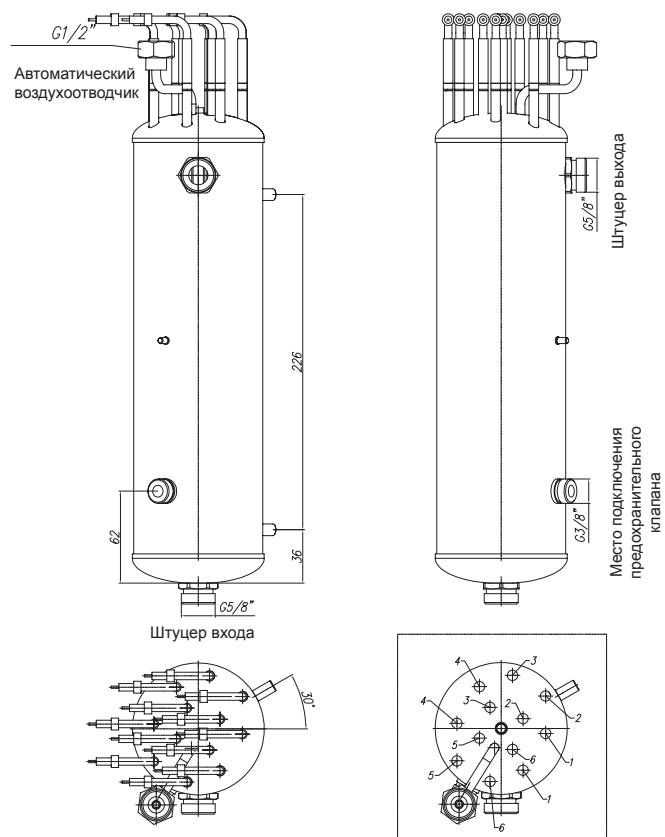
Рис. 4 Соединение для подключения внешнего устройства и датчиков температуры. В котлах EKCO.L и EKCO.LN только часть NA



4. Нагревательный узел

Тип котла	Тип	Кол-во ТЭНов	$R_{\text{эл}}$ сопротивление ТЭНа [Ω]	$I_{\text{т}}$ ток проходящий через ТЭН [А]	U рабочее
ЕКСО.XF-4	исп.12	6	74,20 ÷ 82,00	2,80 ÷ 3,10	230 В
ЕКСО.XF-6	исп.18	6	49,40 ÷ 54,70	4,20 ÷ 4,70	
ЕКСО.XF-8	исп.24	6	37,10 ÷ 41,00	5,60 ÷ 6,20	
ЕКСО.X-4	исп.12	6	74,20 ÷ 82,00	2,80 ÷ 3,10	
ЕКСО.X-6	исп.18	6	49,40 ÷ 54,70	4,20 ÷ 4,70	
ЕКСО.X-8	исп.24	6	37,10 ÷ 41,00	5,60 ÷ 6,20	
ЕКСО.X-12	исп.12	6	74,20 ÷ 82,00	4,80 ÷ 5,40	400 В
ЕКСО.X-15	исп.15	6	59,30 ÷ 65,60	6,00 ÷ 6,80	
ЕКСО.X-18	исп.18	6	49,40 ÷ 54,70	7,30 ÷ 8,10	
ЕКСО.X-21	исп.21	6	42,40 ÷ 46,00	8,60 ÷ 9,50	
ЕКСО.X-24	исп.24	6	37,10 ÷ 41,00	9,70 ÷ 10,80	220 В
ЕКСО.XF-4	исп.12	6	68,08 ÷ 75,24	2,90 ÷ 3,30	
ЕКСО.XF-6	исп.18	6	44,50 ÷ 49,18	4,40 ÷ 5,00	
ЕКСО.XF-8	исп.24	6	33,21 ÷ 36,71	5,90 ÷ 6,70	
ЕКСО.X-4	исп.12	6	68,08 ÷ 75,24	2,90 ÷ 3,30	
ЕКСО.X-6	исп.18	6	44,50 ÷ 49,18	4,40 ÷ 5,00	
ЕКСО.X-8	исп.24	6	33,21 ÷ 36,71	5,90 ÷ 6,70	380 В
ЕКСО.X-12	исп.12	6	68,08 ÷ 75,24	5,00 ÷ 5,60	
ЕКСО.X-15	исп.15	6	54,46 ÷ 60,20	6,30 ÷ 7,00	
ЕКСО.X-18	исп.18	6	44,50 ÷ 49,18	7,70 ÷ 8,60	
ЕКСО.X-21	исп.21	6	37,95 ÷ 41,95	9,00 ÷ 10,10	380 В
ЕКСО.X-24	исп.24	6	33,21 ÷ 36,71	10,30 ÷ 11,50	

Рис.5 Нагревательный узел



5. Узел мощности

Рис.6 Узел мощности

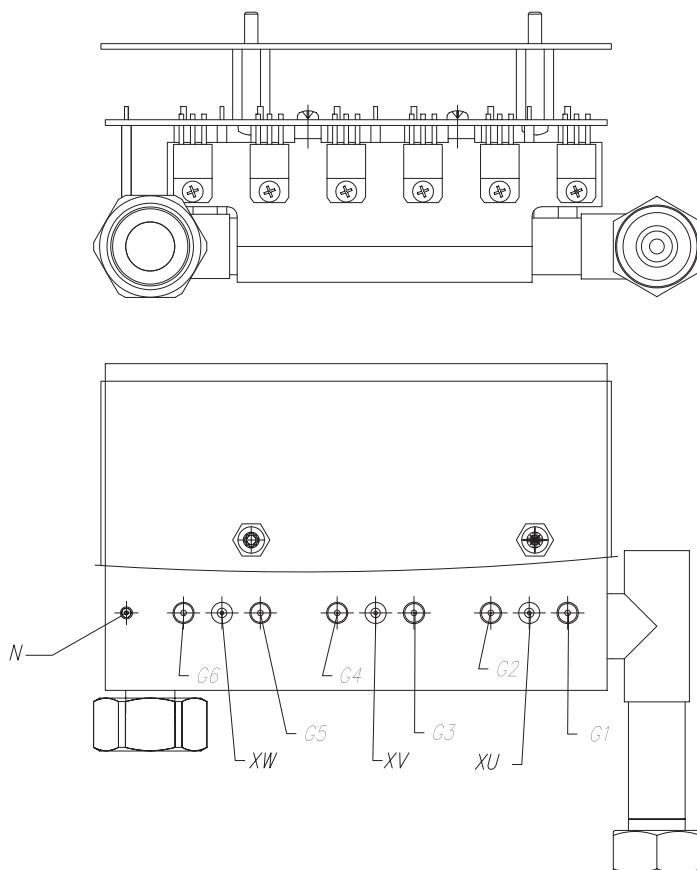


Рис.8 исп. II EKCO.L, EKCO.LN, EKCO.M, EKCO.MN 4кВт, 8кВтW, 6кВт.

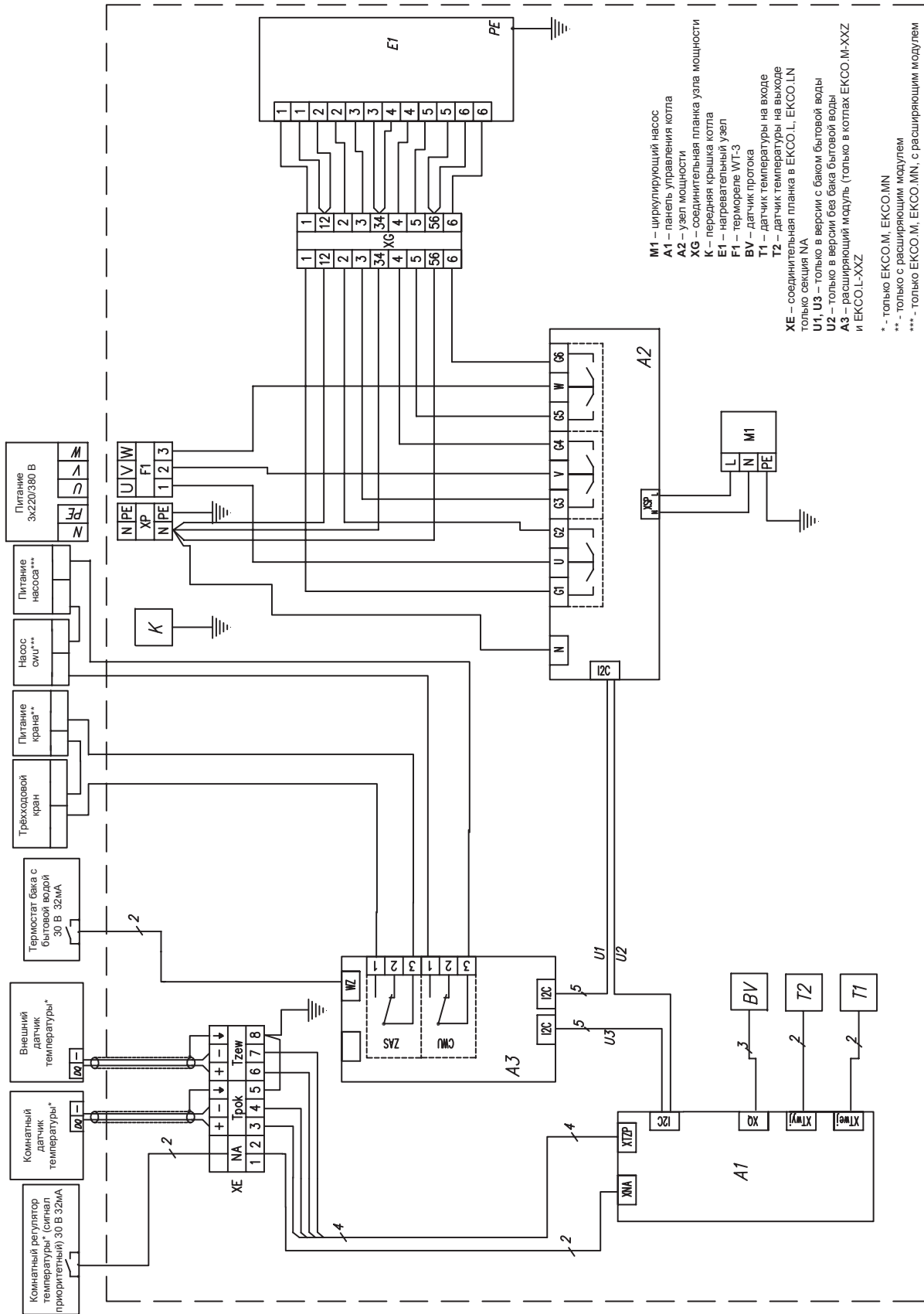
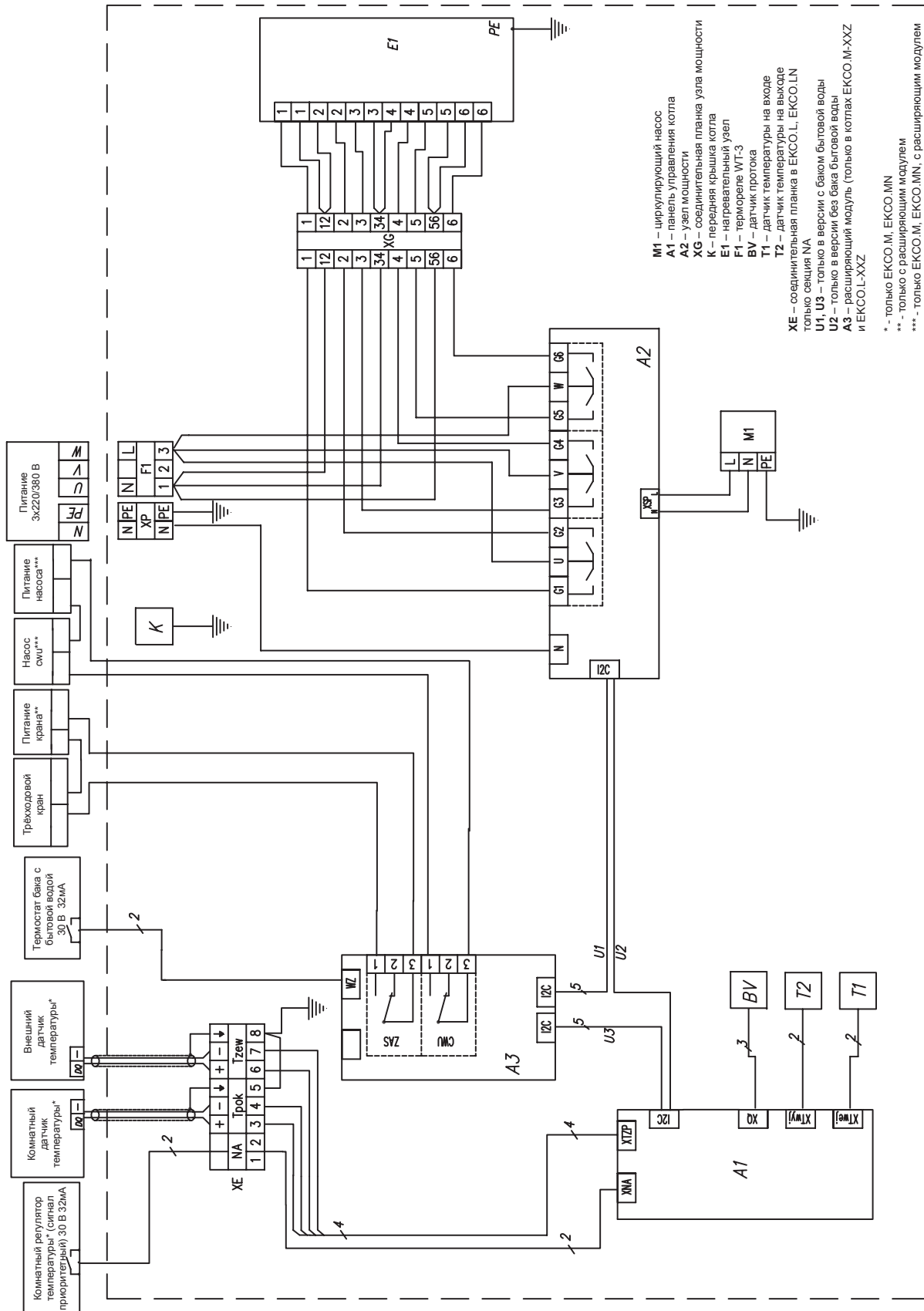


Рис.9 Исп. III EKCO.LF, EKCO.LNF, EKCO.MF, EKCO.MNF 4кВт, 8кВт,



7. Технические данные

Таблица 1

Допускаемое давление	МПа	0,3					
Минимальное давление	МПа	0,05					
Температура на выходе	°С	40 ÷ 85 (30 ÷ 60)*					
Допускаемая температура	°С	100					
Габаритные размеры	мм	660 x 380 x 175					
Масса	кг	~16					
Присоединительные патрубки котла		G ½"					
Степень защиты		IP 21					
Тип котла		ЕКСО.XF			ЕКСО.X		
		4	6	8	4	6	8
Номинальная мощность	кВт	4	6	8	4	6	8
Питание		230V~			400V 3N~		
Номинальный потребляемый ток	А	17,4	26	34,8	3 x 5,7	3 x 8,7	3 x 11,7
Номинальный ток выключателя макс. тока	А	20	32	40	10		16
Минимальное сечение проводов питания**	мм ²	3 x 25	3 x 4	3 x 6	5 x 1		5 x 1,5
Тип котла		ЕКСО.X					
		12	15	18	21	24	
Номинальная мощность	кВт	12	15	18	21	24	
Питание		400В 3N~					
Номинальный потребляемый ток	А	3 x 17,3	3 x 21,7	3 x 26,0	3 x 30,3	3 x 34,6	
Номинальный ток выключателя макс. тока	А	20	25	32	40		
Минимальное сечение проводов питания**	мм ²	5 x 2,5		5 x 4		5 x 6	

X = L, M

* Касается котла для системы тёплых полов

** Максимальное сечение проводов питания 25 мм²

Таблица 2

Допускаемое давление	МПа	0,3					
Минимальное давление	МПа	0,05					
Температура на выходе	°С	40 ÷ 85 (30 ÷ 60)*					
Допускаемая температура	°С	100					
Габаритные размеры	мм	660 x 380 x 175					
Масса	кг	~16					
Присоединительные патрубки котла		G ½"					
Степень защиты		IP 21					
Тип котла		ЕКСО.XF			ЕКСО.X		
		4	6	8	4	6	8
Номинальная мощность	кВт	4	6	8	4	6	8
Питание		220V~			380V 3N~		
Номинальный потребляемый ток	А	18	27	36	3 x 6	3 x 9	3 x 12
Номинальный ток выключателя макс. тока	А	20	32	40	10		16
Минимальное сечение проводов питания**	мм ²	3 x 25	3 x 4	3 x 6	5 x 1		5 x 1,5
Тип котла		ЕКСО.X					
		12	15	18	21	24	
Номинальная мощность	кВт	12	15	18	21	24	
Питание		380В 3N~					
Номинальный потребляемый ток	А	3 x 18	3 x 23	3 x 27	3 x 32	3 x 36	
Номинальный ток выключателя макс. тока	А	20	25	32	40		
Минимальное сечение проводов питания**	мм ²	5 x 2,5		5 x 4		5 x 6	

X = L, M

* Касается котла для системы тёплых полов

** Максимальное сечение проводов питания 25 мм²

8. Список элементов котла

№	Сервисный код	№ рисунка	Название части или элемента	Кол-во (шт.)				
				EKCO.L	EKCO.LN	EKCO.M	EKCO.MN	
1	00773	EKCO.L-01.00.00/5	Нагревательный узел исп. 12 / 400В	1	1	1	1	
	00774	EKCO.L-01.00.00/4	Нагревательный узел исп. 15 / 400В					
	00775	EKCO.L-01.00.00/3	Нагревательный узел исп. 18 / 400В					
	00776	EKCO.L-01.00.00/2	Нагревательный узел исп. 21 / 400В					
	00777	EKCO.L-01.00.00/1	Нагревательный узел исп. 24 / 400В					
	00778	EKCO.L-01.00.00/10	Нагревательный узел исп. 12 / 380В					
	00779	EKCO.L-01.00.00/9	Нагревательный узел исп. 15 / 380В					
	00780	EKCO.L-01.00.00/8	Нагревательный узел исп. 18 / 380В					
	00781	EKCO.L-01.00.00/7	Нагревательный узел исп. 21 / 380В					
	00782	EKCO.L-01.00.00/6	Нагревательный узел исп. 24 / 380В					
2								
3	00243	CZP-00.00.00	Датчик протока (турбинка EPCO)	1	1	1	1	
4								
5								
9								
10		EKCO.L-03.00.00	Составляющие корпуса	1				
	00095	OK.B1-00.00			1			
	00787	EKCO.M-03.00.00				1		
	00785	OK.A2-00.00					1	
11	00788							
12	00783	EKCO.MN-17.00.00	Присоединение расширительного бака				1	
	00784	EKCO.LN-17.00.00	Присоединение расширительного бака		1			
13								
14	00789	PSK.P4-00.00.00	Панель управления котла PSK.P4	1	1			
	00693	PSK.M2-00.00.00	Панель управления котла PSK.M2			1	1	
15	00694	EKCO.L-11.00.00	Расширяющий модуль	1	1	1	1	
16								
17	00692	EKCO.L-10.00.00	Узел мощности	1	1	1	1	
18								
19	00790	WE-005/02	Датчик температуры на входе Twej	1	1	1	1	Сопр. датчика 10кΩ при темп. 25°С
20	00791	WE-005/01	Датчик температуры на выходе Twuj	1	1	1	1	Датчик имеет красную маркировку; Сопр. датчика 10кΩ при темп. 25°С
21	00346	EPCO.M-15.00.00	Патрубок входа	1		1		
	00799	EPCO.LN-15.00.00	Патрубок входа		1			
	00800	EPCO.MN-15.00.00	Патрубок входа				1	
22	00347	EPCO.M-6.00.00	Патрубок выхода	1		1		
	00801	EPCO.LN-6.00.00	Патрубок выхода		1			
	00802	EPCO.MN-6.00.00	Патрубок выхода				1	
23	00144		Клапан безопасности 3 бара	1	1	1	1	
24	00218	WT3-00.00	Термореле WT3	1	1	1	1	t=100°С
	00489		Термореле WT3	1	1	1	1	t=75°С
25	00035		Манометр M53-0...0,4 МПа	1	1	1	1	

26	00001		Автоматический воздухоотводчик G ½"	1	1	1	1	
27	00225		Циркулирующий насос (UPS 15-50 130 или RS 15/5-3)	1	1	1	1	
28	00792		Расширительный бак (CP387 G ½" 6 л.)		1		1	
29								
30								
35	00371		Соединитель винтовой TLZ-10 (2/12)	1	1	1	1	
36	00793		Соединитель винтовой LTA12-2,5(8/12)	1	1	1	1	
37								
38	00336		Прокладка 1,5x8,4x4	2	2	2	2	
39								
40	00297		Прокладка 1,5x11x5,5	2	2	2	2	
41	00253		Прокладка 1,5x14,8x8	1	1	1	1	
42	00272		Прокладка 1,5x18,5x10,4	4	6	4	6	
43	00373		Прокладка 1,5x20x13	6	6	6	6	
44								
45	00647		Прокладка 2x30x21	2	2	2	2	