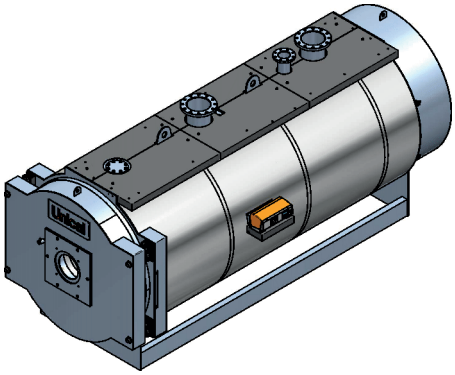
Unical



TERNOx 2S

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Внимание, настоящее руководство содержит инструкции по эксплуатации только для монтажника и/или наладчика с профессиональной квалификацией в соответствии с действующим законодательством.
Ответственный за установку не уполномочен для вмешательства на котле.
Завод-изготовитель не несёт ответственности за ущерб людям, животным или материальным ценностям в результате несоблюдения инструкций руководств по эксплуатации, поставляемых к котлу.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
1.1 Предупреждения общего характера 5
1.2 Условные обозначения, используемые в руководстве 6
1.3 Предусмотренные способы эксплуатации 6
1.4 Информация, предоставляемая ответственному установки 6
1.5 Предупреждения по технике безопасности 7
1.6 Табличка с техническими данными 8
1.7 Обработка воды 8

Общие сведения

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 9
2.1 Технические характеристики 9
2.2 Принцип работы 9
2.3 Габаритные размеры 10
2.4 Рабочие параметры согласно UNI 10348 13

Технические Характеристики

3 ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ МОНТАЖНИКА 17
3.1 Предупреждения общего характера 17
3.2 Правила по монтажу 17
3.3 Установка на старых системах или на подверженных модернизации 17
3.4 Упаковка 18
3.5 Перемещение 18
3.6 Расположение в котельной 19
3.7 Гидравлические подключения 20
3.8 Наполнение и опорожнение установки 20
3.9 Подключение газа 21
3.10 Подключение к дымоходу 21
3.11 Дверца топки: настройка, открытие, закрытие 22
3.12 Горелка 22
3.13 Установка пульта управления 24
3.14 Подключение системы электропитания 25
3.15 СТАНДАРТНЫЙ пульт управления 26
3.16 Гидравлическое и электрическое подключение системы ... 25
3.17 Пульт управления MASTER 29
3.18 Гидравлическое и электрическое подключение системы ... 32
3.19 Пример гидравлического и электрического подключения установки 35
3.15 КАСКАДНЫЙ пульт управления 37
3.21 Гидравлическое и электрическое подключение системы с каскадом котлов 39
3.22 Первое включение 41
3.23 Настройка горелки 42
3.24 Проверки во время и после первого включения 43
3.25 Щелочная промывка или “кипячение” 43
3.26 Остановка котла 43

Инструкции по монтажу

4 ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ 44
Плановое и экстренное техобслуживание 44
Инструкции для проверки и по техобслуживанию 45
Техобслуживание корпуса 45
Возможные неполадки и способы их устранения 46

Инструкции по техобслуживанию

(Данная страница специально оставлена в чистом виде)

ВНИМАНИЕ

Если котёл работает с газовой горелкой с приточным воздухом, прибор не относится ни к одной категории, перечисленной в Приложении II прилагаемой к законодательному проекту 93 от 25/02/2000 (Введение в силу Директивы 97/23/ЕС по оборудованию, работающему под давлением), который также заменяется директивой 90/396/ЕЭС (Газовые приборы - принятый в Италии с ДПР 661 от 15 ноября 1996года) на который ссылается ст. 1 пункт 3 параграф “f.5”, не подходит под описание настоящего декрета.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью оборудования и должно храниться ответственным за установку.

Внимательно прочесть рекомендации, приведённые в брошюре, так как они являются важными указаниями по безопасности установки, эксплуатации и техобслуживанию.

Бережно хранить руководство для любой последующей консультации.

Монтаж и техобслуживание оборудования должны выполняться в соответствии с действующими стандартами согласно инструкций изготовителя и уполномоченным квалифицированным персоналом, согласно законодательству.
Установки для производства горячей сантехнической воды ДОЛЖНЫ быть полностью выполнены из соответствующих материалов, согласно Д.М. 174/2004 (сантехническая арматура, шланги, фитинги и т.д.).

Персонал с профессиональной квалификацией - это персонал, имеющий специальную техническую компетенцию в отрасли компонентов и систем отопления для гражданского применения, производства ГВС и техобслуживания. Персонал должен иметь разрешения, предусмотренные законом.

Неправильная установка или плохо выполненное техобслуживание могут привести к ущербу для людей, животных или имущества, за которые завод-изготовитель не несёт ответственности.

Перед проведением любых действий по очистке или техобслуживанию, отключить оборудование от сети электропитания выключателем установки и/или с помощью специальных отсекающих устройств.

Не закупоривать терминалы или каналы всасывания/дымоудаления.

В случае неполадки и/или при плохой работе оорудования, отключить его и не пытаться самостоятельно починить или выполнить прямое вмешательство. Обращаться только к уполномоченному персоналу, согласно законодательству.

Возможный ремонт оборудования должен выполняться только уполномоченным персоналом компании Unical с использованием оригинальных запчастей. Несоблюдение приведённых выше требований негативно влияет на безопасность прибора и приводит к отмене гарантии.

Чтобы гарантировать эффективность оборудования и его бесперебойную работу, необходимо, чтобы квалифицированный персонал ежегодно проводил техобслуживание.

Во время приостановки эксплуатации оборудования, необходимо обезопасить компоненты, которые могут стать источником опасности.

Перед тем как запустить оборудование в работу после периода простоя, выполнить промывку установки производства ГВС, слив воду до полной замены воды в установке.

В случае продажи, передачи другому собственнику или смене месторасположения оборудования, необходимо убедиться, что руководство сопровождает оборудование, чтобы новый пользователь и/или монтажник смогли с ним ознакомиться.

Для всех устройств или дополнительного оборудования (включая электронные компоненты) необходимо использовать только оригинальные комплектующие.

Данное поборудование может быть использовано только в предусмотренных целях.
Любое другое применение считается несанкционированным и следовательно, опасным.

1.2 - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

При чтении настоящего руководства уделить особое внимание на фрагменты, отмеченные следующими условными обозначениями:

ОПАСНОСТЬ!
Высокая опасность для здоровья и жизни

ВНИМАНИЕ!
Возможная опасная ситуация для изделия и окружающей среды

ПРИМЕЧАНИЕ!
Рекомендации для пользователей

1.3 - ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СПОСОБЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Котлы TERNOX 2S был выполнен на уровне текущего развития техники и с учётом правил техники безопасности. Несмотря на это, несанкционированное применение может привести к опасной ситуации для здоровья и жизни как пользователя, так и других людей, а также нанести ущерб оборудованию и другим предметам.
Оборудование предназначено для работы в системах отопления с принудительной циркулирующей горячей воды. Любое другое применение считается несанкционированным.
Компания UNICAL не несёт никакой ответственности за ущерб, нанесённый при несанкционированном использовании.
Эксплуатация в предусмотренных целях предполагает строгое соблюдение инструкций настоящего руководства.

1.4 - ИНФОРМАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ ОТВЕТСТВЕННОМУ ЗА УСТАНОВКУ

Пользователь должен пройти инструктаж по использванию и функционированию отопительной системы, в частности:

- Предоставить пользователю настоящие инструкции, а также другую документацию по оборудованию, которая находится в конверте с упаковкой. **Пользователь должен хранить настоящую документацию для любой последующей консультации.**
- Проинформировать пользователя о важности вентиляционных патрубков и системы дымоудаления, указать на их необходимость и запрет на их модификацию.
- Проинформировать пользователя о проверке давления воды в оборудовании, а также о действиях по сбросу давления.
- Проинформировать пользователя о правильной настройке температуры, панели управления/термостатов и радиаторов в целях энергосбережения.
- Напомнить о необходимости выполнения регулярного техобслуживания один раз в год и анализа горения один раз в два года (согласно государствен. законов).
- В случае продажи, передачи другому собственнику или смене месторасположения оборудования, необходимо убедиться, что руководство сопровождает оборудование, чтобы новый пользователь и/или монтажник смогли с ним ознакомиться.

Завод-изготовитель не несёт ответственности за ущерб людям, животным или материальным ценностям в результате несоблюдения инструкций настоящего руководства по эксплуатации.

1.5 -ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!
Запрещено использование оборудования лицами с ограниченными физическими, умственными и сенсорными способностями, без опыта или с недостаточной подготовкой. Указанная категория лиц должна пройти предварительную подготовку с последующим обязательным наблюдением во время выполнения работ. Держать детей под присмотром, не допускать игры с оборудованием.

ВНИМАНИЕ!
Монтаж, настройка и техобслуживание оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии со стандартами и действующими предписаниями, так как неправильно выполненный монтаж может нанести ущерб людям, животным и материальным ценностям, за которые изготовитель не несет ответственности.

ОПАСНОСТЬ!
Выполнение техобслуживания или ремонта должно выполняться квалифицированным персоналом, уполномоченным компанией Unical; необходимо заключение контракта на техобслуживание. Недостаточное или нерегулярное выполнение техобслуживания может негативно повлиять на оперативную безопасность оборудования и нанести ущерб людям, животным и материальным ценностям, за которые изготовитель не несёт ответственности.

Модификация компонентов, подключенных к прибору
Не модифицировать следующие элементы:
- котёл
- линии подачи газа, воздуха, воды и электропитания
- дымовой канал, предохранительный клапан и трубопровод дымоудаления
- конструктивные элементы, влияющие на оперативную безопасность поборудования

Внимание!
Для затяжки или ослабления винтовых соединений использовать только подходящий вилочный ключ (жёсткий ключ).
Несанкционированная эксплуатация и/или использование неподходящих инструментов, может привести к повреждениям (н-р, утечка воды или газа).

ВНИМАНИЕ!
Указания для приборов оборудования, работающих на пропане.
Убедиться, что перед монтажом оборудовния был стравлен воздух из газового резервуара.
Чтобы правильно выполнить стравливание воздуха из резервуара, обратиться к поставщику жидкого газа и к уполномоченному персоналу, согласно закону.
Если из бака не был выведен воздух в соответствии с действующими правилам, могут появиться затруднения при зажигании.
В этом случае следует обратиться к поставщику жидкого газа.

Запах газа
При наличии запаха газа, соблюдать следующие указания по технике безопасности:
- не включать электрические переключатели
- не курить
- не использовать телефон
- закрыть отсекающий газовый вентиль
- проветрить помещение, где произошла утечка газа
- поставить в известность организацию по поставке газового питания или в специализированную организацию по установке и техобслуживанию систем отопления.

Взрывоопасные и пожароопасные вещества
Никогда не использовать и не хранить взрывоопасные или пожароопасные вещества (н-р, бензин, краска, бумага) в помещении, где установлено оборудование.

1.6 - ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

Табличка с техническими данными находится в пакете с документами И ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ, монтажником котла по завершении установки, в передней части.

В случае утери запросить дубликат в Службе Технической Поддержки Unical.
Серийный номер котла приводится на табличке, закреплённой шурупами с передней пластине корпуса (спереди сверху).
Повреждение целостности, снятие или отсутствие идентификационной таблички, не позволит точно идентифицировать продукт, затруднит любую операцию по установке и техобслуживанию.

Маркировка CE
Маркировка CE документирует, что котлы соответствуют:
- Основным требованиям директивы по газовым приборам (директива 60/396/ЕЭС)
- Основным требованиям директивам по электромагнитной совместимости (директива 89/336/ЕЭС)
- Основным требованиям директивы по КПД (директива 92/42/ЕЭС)
- Маркировка ЕС соответствует директивам, регулирующим эксплуатацию газовых агрегатов - Ts < 110°C.

Вид котла		Объём воды котла	l
Заводской №	*	Макс. рабочее давление	бар
Год изготовления		Макс. рабочая Темп.	°C

Сеть: 230 Вольт 50 Гц
Вт: Водонагреватель: Объём l Макс.Давл. бар Макс. Темп. °C

Горючее (только с X)	Газ	Категория	Дрова	Уголь	Дизель	Мазут
МОЩНОСТЬ	мин. кВт макс.		кВт		мин. кВт макс.	
Полезная						
Топка						
Код ПИН			Площ.м²			
Испытания	CE					

* Смотреть заводской № на корпусе котла

Unical AG S.P.A.
46033 КАСТЕЛДАРИО (MN) - Ул. Рома
тел. 0376 57001 - факс 0376 660556
www.unical.eu info@unical-ag.com

1.7 - ОБРАБОТКА ВОДЫ

Обработка подпиточной воды позволяет защитить от неполадок и поддерживать функциональность и эффективность котла.
Контрольными значениями считаются те, что приведены в таблицах.

ОБЩАЯ ЖЁСТКОСТЬ	**ppm**	**10**
ЩЁЛОЧНОСТЬ	**мг/л CaCO3**	**750**
PH		**8÷9**
КРЕМНЕЗЁМ	**ppm**	**100**
ХЛОРИДЫ	**ppm**	**3500**

Чтобы снизить уровень коррозии, следует использовать ингибитор коррозии; для большей эффективности, его необходимо применять на чистые металлические поверхности.

ВНИМАНИЕ!
ЛЮБОЙ УЩЕРБ, НАНЕСЁННЫЙ КОТЛУ, ВЫЗВАННЫЙ ОБРАЗОВАНИЕМ НАКИПИ ИЛИ КОРРОЗИЙНЫМИ ВОДАМИ, НЕ БУДЕТ ПОКРЫВАТЬСЯ ГАРАНТИЕЙ.

ВНИМАНИЕ! Настоящее оборудование не предназначено для производства воды для пищевого использования в соответствии с Д.М. 174/2007.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

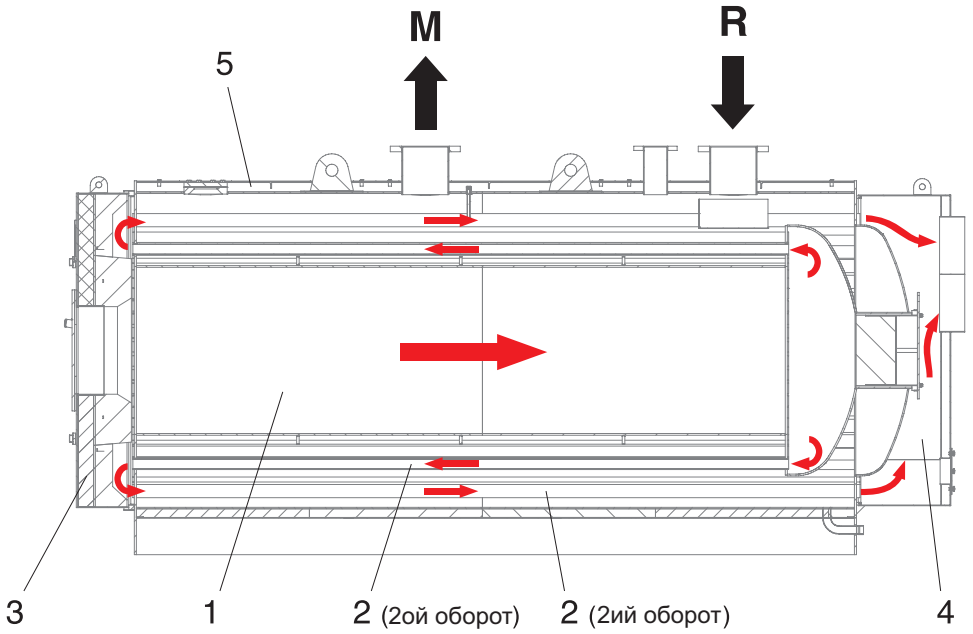
Одним из важных моментов при проектировании котлов серии TERNOx 2S - это сокращение образования вредных веществ в дымо-вых газах.
Один из них это оксид азота (Nox), выброс которого, в Европе регулируется многочисленными стандартами и законодательными предписаниями. Процедуры и сварщики имеют и одобрения и сертификаты согласно Стандартам EN.
Основные технические элементы проектирования:
- Подробное изучение геометрических форм для получения оптимального соотношения между объёмом топлива и поверхностью теплообмена.
- Выбор используемых материалов для долгосрочной эксплуатации котла.
Процедуры и сварщики имеют разрешения и сертификаты согласно Стандартам EN.
Конструкция камеры сгорания котла герметичная с 3 оборотами выхлопных газов со сквозным пламенем и омываемой поворотной камерой.

Продукты сгорания производимые в горелке, после того, как проходят топку через камеру горения, входят в жаровые трубы второго оборота дымовых газов в направлении дверцы котла.
Затем, после возврата отработанного газа в передней части котла, происходит новая смена направления с третьим проходом по дымогарным трубам в направлении дымовой камеры.
С настоящей типологией котлов достигается высокая среднегодовая производительность при низком содержании вредных веществ в выхлопных газах. А также, другое преимущество структура с тремя оборотами для отработанных газов обеспечивается сокращением времени нахождения продуктов горения в камере сгорания, этот фактор обеспечивает сокращение выработки вредных оксидов азота.
Тепловая изоляция корпуса котла обеспечивается благодаря использованию изоляционного слоя из базальтовой ваты с высокими теплофизическим свойствами, чтобы удерживать потерю тепла на очень низких уровнях, обшивка котла выполнена из листового алюминия.

2.2 - ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструкция камеры сгорания котлов TERNOX 2S герметичная с 3 оборотами выхлопных газов со сквозным пламенем и омываемой поворотной камерой.
Продукты сгорания, производимые в горелке, после того, как проходят топку через поворотную камеру, входят в дымогарные трубы второго оборота дымовых газов.
Затем, после возврата отработанного газа в передней части котла, происходит новая смена направления с третьим проходом по дымогарным трубам в направлении дымовой камеры.

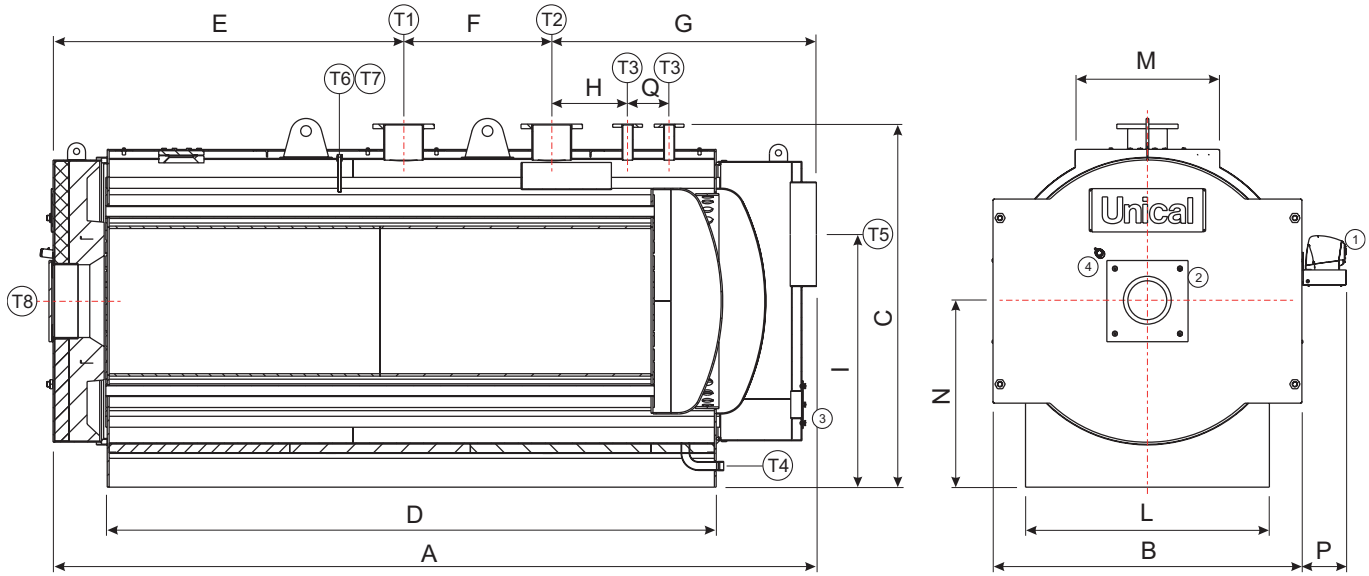
Камера горения при работе горелки постоянно находится под давлением.
Значение настоящего давления можно увидеть в таблице ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ, в колонке “Потеря нагрузки в дымовой системе”.
Дымовой канал и переходник дымохода должны быть выполнены в соответствии со Стандартом и действующим Законодательством, с жёсткими термоустойчивыми каналами, устойчивые к механическим нагрузкам и герметичные.



1 Топка
2 Дымогарные трубы
3 Дверца с контрольным индикатором пламени
4 Дымовая камера
5 Тепловая изоляция корпуса

2.3 - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

TERNOX 2500 2S STD - 2200 2S Low NOx - 1800 2S Low NOx E
TERNOX 3500 2S STD - 3050 2S Low NOx - 2350 2S Low NOx E



1 Пульт управления
2 Крепёжный фланце горелки
3 Дверца для очистки дымовой камеры
4 Смотровое окошко для контроля пламени

T1 Подача отопления
T2 Возврат отопления
T3 Патрубки для установки предохранительных клапанов
T4 Слив котла

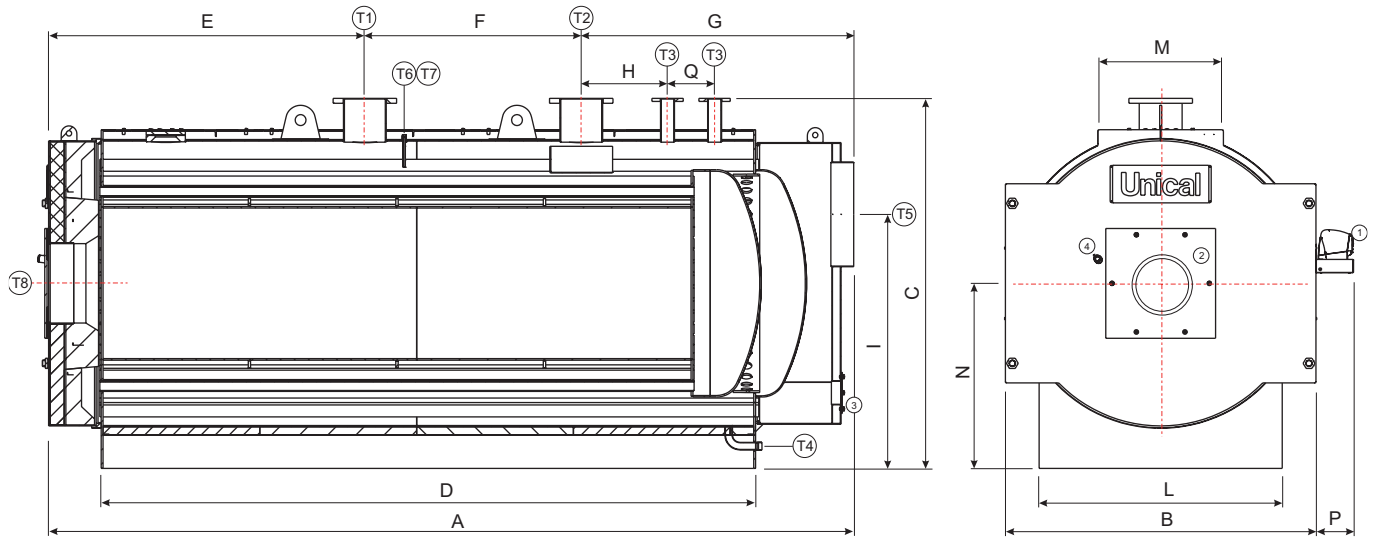
T5 Крепление дымовой трубы
T6 Гильза для датчика
T7 Гильза для датчика
T8 Крепление горелки

TERNOx 2S	Мощность полезная	Мощность топки	Объём котла	Гидравлическое сопротивление котла(**)	аэродинамическое сопротивление котла	Давление максимальное рабочее котла	Вес	КРЕПЛЕНИЯ						
Модель	кВт	кВт	l	м вод.ст.	мбар	бар	кг	**T1 T2** UNI 2278 PN16	**T3** UNI 2278 PN16	**T4** ISO 7/1	**T5** Øвнут. мм	**T6** Ø мм	**T7** Ø мм	**T8** Ø мм
2500 2S STD	1800 - 2500	1951 - 2753	3790	0,26 - 0,50	3,77 - 7,50	6	5500	DN 200	DN 50	Rp 1½	570	Rp 1/2	Rp 1/2	400
2200 2S Low NOx	1800 - 2200	1951 - 2406		0,26 - 0,39	3,77 - 5,73									
1800 2S Low NOx E	1800	1951		0,26	3,77									
3500 2S STD	2350 - 3500	2537 - 3848	4750	0,43 - 0,95	3,48 - 8,00	6	7000	DN 200	DN 65	Rp 1½	620	Rp 1/2	Rp 1/2	400
3050 2S Low NOx	2350 - 3050	2537 - 3329		0,43 - 0,72	3,48 - 5,99									
2350 2S Low NOx E	2350	2537		0,43	3,48									

(**) Гидравлическое сопротивление соответствует тепловому перепаду 15K.

TERNOx 2S	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ													
Модель	**A** мм	**B** мм	**C** мм	**D** мм	**E** мм	**F** мм	**G** мм	**H** мм	**I** мм	**L** мм	**M** мм	**N** мм	**P** мм	**Q*** мм
2500 2S STD **2200 2S Low NOx** **1800 2S Low NOx E**	4225	1710	2010	3370	1940	820	1465	420	1400	1350	800	1030	245	230
3500 2S STD **3050 2S Low NOx** **2350 2S Low NOx E**	4711	1830	2120	3824	1954	1140	1617	570	1480	1450	800	1080	245	250

TERNOX 4500 2S STD - 3800 2S Low NOx - 3000 2S Low NOx E
TERNOX 5800 2S STD - 5000 2S Low NOx - 4000 2S Low NOx E
TERNOX 7000 2S STD - 6300 2S Low NOx - 5100 2S Low NOx E
TERNOX 8500 2S STD - 7500 2S Low NOx - 5700 2S Low NOx E
TERNOX 10200 2S STD - 9500 2S Low NOx - 8400 2S Low NOx E



1 Пульт управления
2 Крепёжный фланце горелки
3 Дверца для очистки дымовой камеры
4 Смотровое окошко для контроля пламени

T1 Подача отопления
T2 Возврат отопления
T3 Патрубки для установки предохранительных клапанов
T4 Слив котла

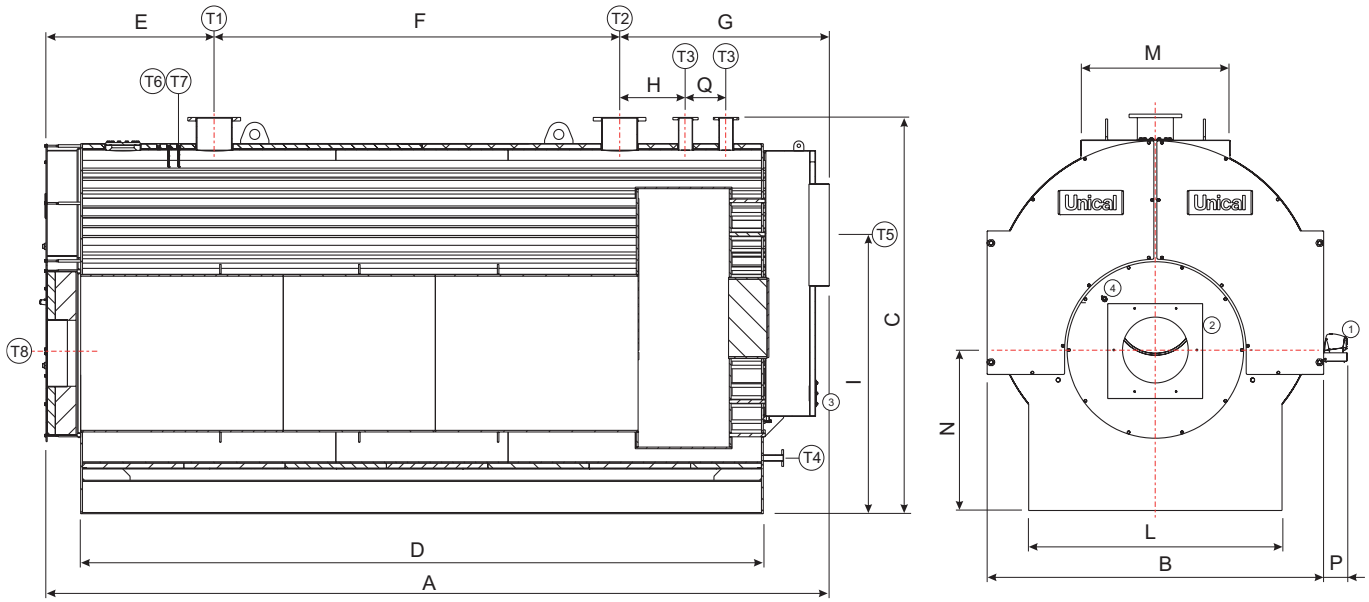
T5 Крепление дымовой трубы
T6 Гильза для датчика
T7 Гильза для датчика
T8 Крепление горелки

TERNOx 2S Модель	Мощность полезная кВт	Мощность топки кВт	Объём котла l	Гидравлическое сопротивление котла(**) м вод.ст.	аэродинамическое сопротивление котла мбар	Давление максимальное рабочее котла бар	Вес кг	КРЕПЛЕНИЯ T1 T2 UNI 2278 PN16	T3 UNI 2278 PN16	T4 ISO 7/1	T5 Øвнут. мм	T6 Ø мм	T7 Ø мм	T8 Ø мм
4500 2S STD **3800 2S Low NOx** **3000 2S Low NOx E**	3000 - 4500 3000 - 3800 3000	3239 - 4951 3239 - 4144 3239	6400	0,27 - 0,60 0,27 0,43 0,27	3,64 - 8,50 3,64 - 5,96 3,64	6	8200	DN 250	DN 80	Rp 1½	660	Rp 1/2	Rp 1/2	500
5800 2S STD **5000 2S Low NOx** **4000 2S Low NOx E**	4000 - 5800 4000 - 5000 4000	4325 - 6381 4325 - 5457 4325	8060	0,44 - 0,93 0,44 - 0,69 0,44	4,36 - 9,50 4,36 - 6,95 4,36	6	10000	DN 250	DN 80	Rp 1½	660	Rp 1/2	Rp 1/2	500
7000 2S STD **6300 2S Low NOx** **5100 2S Low NOx E**	5100 - 7000 5100 - 6300 5100	5529 - 7705 5529 - 6892 5529	9760	0,72 - 1,36 0,72 - 1,10 0,72	4,89 - 9,50 4,89 - 7,60 4,89	6	11500	DN 250	DN 100	Rp 1½	720	Rp 1/2	Rp 1/2	500
8500 2S STD **7500 2S Low NOx** **5700 2S Low NOx E**	5700 - 8500 5700 - 7500 5700	6169 - 9377 6169 - 8215 6169	11480	0,90 - 2,00 0,90 - 1,56 0,90	4,76 - 11,0 4,76 - 8,44 4,76	6	13500	DN 250	DN 100	Rp 1½	820	Rp 1/2	Rp 1/2	500
10200 2S STD **9500 2S Low NOx** **8400 2S Low NOx E**	8400 - 10200 8400 - 9500 8400	9128 - 11191 9128 - 10377 9128	14960	0,96 - 1,41 0,96 - 1,22 0,96	8,32 - 12,50 8,32 - 10,75 8,32	6	17300	DN 300	DN 100	Rp 1½	820	Rp 1/2	Rp 1/2	500

(**) Гидравлическое сопротивление соответствует тепловому перепаду 15K.

TERNOx 2S Модель	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм	G мм	H мм	I мм	L мм	M мм	N мм	P мм	Q* мм
4500 2S STD **3800 2S Low NOx** **3000 2S Low NOx E**	5134	1980	2360	4174	2017	1380	1737	550	1620	1550	800	1180	250	300
5800 2S STD **5000 2S Low NOx** **4000 2S Low NOx E**	5639	2180	2580	4626	2451	1400	1788	600	1780	1710	800	1300	250	300
7000 2S STD **6300 2S Low NOx** **5100 2S Low NOx E**	5875	2320	2700	4840	2505	1510	1860	550	1870	1850	880	1350	250	350
8500 2S STD **7500 2S Low NOx** **5700 2S Low NOx E**	6420	2400	2870	5330	2035	2590	1795	480	1980	1900	880	1460	250	350
10200 2S STD **9500 2S Low NOx** **8400 2S Low NOx E**	6772	2650	3080	5632	1406	3450	1916	550	2080	2080	1000	1560	250	350

TERNOX 12500 2S STD
TERNOX 15000 2S STD



1 Пульт управления
2 Крепёжный фланце горелки
3 Дверца для очистки дымовой камеры
4 Смотровое окошко для контроля пламени

T1 Подача отопления
T2 Возврат отопления
T3 Патрубки для установки предохранительных клапанов
T4 Слив котла

T5 Крепление дымовой трубы
T6 Гильза для датчика
T7 Гильза для датчика
T8 Крепление горелки

TERNOX Модель	Мощность полезная кВт	Мощность топки кВт	Объём котла l	Гидравлическое сопротивление котла(**) м вод.ст.	аэродинамическое сопротивление котла мбар	Давление максимальное рабочее котла бар	Вес кг	КРЕПЛЕНИЯ T1 T2 UNI 2278 PN16	T3 UNI 2278 PN16	T4 ISO 7/1	T5 Øвнут. мм	T6 Ø мм	T7 Ø мм	T8 Ø мм
12500 2S STD	12500	13789	24100	1,31 - 2,00	8,93 - 14,0	6	25500	DN 300	DN 125	DN 60	820	Rp 1/2	Rp 1/2	650
15000 2S STD	15000	16458	27300	1,46 - 2,20	9,72 - 15,0	6	30000	DN 350	DN 125	DN 60	1000	Rp 1/2	Rp 1/2	650

(**) Гидравлическое сопротивление соответствует тепловому перепаду 15K.

TERNOx

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм	G мм	H мм	I мм	L мм	M мм	N мм	P мм	Q* мм
12500 2S STD	7211	3210	3715	6236	1643	3500	2068	650	2700	2400	1470	1480	230	400
15000 2S STD	7761	3320	3910	6736	1693	4000	2068	650	2750	2500	1470	1583	230	400

2.4 - РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ СОГЛАСНО UNI 10348

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 2500 2S STD	TERNOX 2200 2S LOW NOx	TERNOX 1800 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	1800 - 2500	1800 - 2200	1800
Тепловая мощность топки	кВт	1951 - 2753	1951 - 2406	1951
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,25 - 90,80	92,25 - 91,45	92,25
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,9 - 91,5	92,9 - 92,1	92,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,60 - 0,71	0,60 - 0,65	0,60
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,15 - 8,49	7,15 - 7,90	7,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	146,46 - 174	146,46 - 161,92	146,46
Содержание CO_2	%	9,80	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	2932,8 - 4138,6	2932,8 - 3616,1	2932,8

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 2500 2S STD	TERNOX 2200 2S LOW NOx	TERNOX 1800 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	1800 - 2500	1800 - 2200	1800
Тепловая мощность топки	кВт	1951 - 2753	1951 - 2406	1951
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,25 - 90,80	92,25 - 91,45	92,25
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,9 - 91,5	92,9 - 92,1	92,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,60 - 0,71	0,60 - 0,65	0,60
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,15 - 8,49	7,15 - 7,90	7,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	156,73 - 186,20	156,73 - 173,27	156,73
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	2987,9 - 4216,3	2987,9 - 3684,0	2987,9

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 3500 2S STD	TERNOX 3050 2S LOW NOx	TERNOX 2350 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	2350 - 3500	2350 - 3050	2350
Тепловая мощность топки	кВт	2537 - 3848	2537 - 3329	2537
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,64 - 90,95	92,64 - 91,62	92,64
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,2 - 91,7	93,2 - 92,3	93,2
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 071	0,58 - 0,65	0,58
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,78 - 8,34	6,78 - 7,73	6,78
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	139,00 - 171,00	139,0 - 158,35	139
Содержание CO_2	%	9,80	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	3813,1 - 5784,7	3913,1 - 5003,7	3813,1

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 3500 2S STD	TERNOX 3050 2S LOW NOx	TERNOX 2350 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	2350 - 3500	2350 - 3050	2350
Тепловая мощность топки	кВт	2537 - 3848	2537 - 3329	2537
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,64 - 90,95	92,64 - 91,62	92,64
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,2 - 91,7	93,2 - 92,3	93,2
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 071	0,58 - 0,65	0,58
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,78 - 8,34	6,78 - 7,73	6,78
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	148,67 - 182,90	148,67 - 169,37	148,67
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	3884,6 - 5893,1	3884,6 - 5097,5	3884,6

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 4500 2S STD	TERNOX 3800 2S LOW NOx	TERNOX 3000 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	3000 - 4500	3000 - 3800	3000
Тепловая мощность топки	кВт	3239 - 4951	3239 - 4144	3239
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,62 - 90,90	92,62 - 91,70	92,62
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,2 - 91,6	93,2 - 92,4	93,2
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,58 - 0,65	0,58
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,80 - 8,39	6,80 - 7,65	6,80
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	139,31 - 172,00	139,31 - 156,79	139,31
Содержание CO_2	%	9,80	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	4868,5 - 7441,4	4868,5 - 6228,9	4868,5

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 4500 2S STD	TERNOX 3800 2S LOW NOx	TERNOX 3000 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	3000 - 4500	3000 - 3800	3000
Тепловая мощность топки	кВт	3239 - 4951	3239 - 4144	3239
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,62 - 90,90	92,62 - 91,70	92,62
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,2 - 91,6	93,2 - 92,30,58 -	93,2
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,65	0,58
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,80 - 8,39	6,80 - 7,65	6,80
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	149,03 - 184,00	149,03 - 167,73	149,03
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	4959,9 - 7581,0	4959,9 - 6345,8	4959,9

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 5800 2S STD	TERNOX 5000 2S LOW NOx	TERNOX 4000 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт			
Тепловая мощность топки	кВт	4000 - 5800	4000 - 5000	4000
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	4324 - 6381	4324 - 5457	4324
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	92,50 - 90,90	92,50 - 91,62	92,50
КПД горения при номинальной нагрузке	%	91,40	91,40	91,40
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	93,1 - 91,6	93,1 - 92,3	93,1
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,59 - 0,71	0,59 - 0,65	0,59
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,91 - 8,39	6,91 - 7,73	6,91
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	0,10	0,10	0,10
Содержание CO_2	%	141,70 - 172,00	141,70 - 158,42	141,70
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	9,80	9,80	9,80
		6500,2 - 9591,1	6500,2 - 8203,0	6500,2

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 5800 2S STD	TERNOX 5000 2S LOW NOx	TERNOX 4000 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	4000 - 5800	4000 - 5000	4000
Тепловая мощность топки	кВт	4324 - 6381	4325 - 5457	4324
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,50 - 90,90	92,50 - 91,62	92,50
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,1 - 91,6	93,1 - 92,3	93,1
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,59 - 0,71	0,59 - 0,65	0,59
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	6,91 - 8,39	6,91 - 7,73	6,91
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	151,58 - 184,00	151,58 - 169,47	151,58
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	6622,2 - 9771,1	6622,2 - 8356,9	6622,2

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 7000 2S STD	TERNOX 6300 2S LOW NOx	TERNOX 5100 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	5100 - 7000	5100 - 6300	5100
Тепловая мощность топки	кВт	5529 - 7705	5529 - 6892	5529
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,25 - 90,85	92,25 - 91,41	92,25
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,9 - 91,6	92,9 - 92,1	92,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,61 - 0,71	0,61 - 0,65	0,61
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,15 - 8,44	7,15 - 7,94	7,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	146,49 - 173,00	146,49 - 162,81	146,48
Содержание CO_2	%	9,80	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	8310,3 - 11581,7	8310,3 - 10360,0	8310,3

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 7000 2S STD	TERNOX 6300 2S LOW NOx	TERNOX 5100 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	5100 - 7000	5100 - 6300	5100
Тепловая мощность топки	кВт	5529 - 7705	5529 - 6892	5529
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,25 - 90,85	92,25 - 91,41	92,25
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,9 - 91,6	92,9 - 92,1	92,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,61 - 0,71	0,61 - 0,65	0,61
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,15 - 8,44	7,15 - 7,94	7,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	156,65 - 185,00	156,65 - 174,10	156,65
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	8465,9 - 11798,7	8465,9 - 10554,1	8465,9

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 8500 2S STD	TERNOX 7500 2S LOW NOx	TERNOX 5700 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт			
Тепловая мощность топки	кВт	5700 - 8500	5700 - 7500	5700
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	6169 - 9376	6169 - 8214	6169
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	92,40 - 90,65	92,40 - 91,30	92,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	91,40	91,40	91,40
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	93,0 - 91,4	93,0 - 92,0	93,0
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,58 - 0,65	0,58
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,01 - 8,64	7,01 - 8,04	7,01
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	0,10	0,10	0,10
Содержание CO_2	%	143,78 - 177,00	143,78 - 164,93	143,78
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	9,80	9,80	9,80
		9272,2 - 14093,8	9272,2 - 12347,4	9272,2

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 8500 2S STD	TERNOX 7500 2S LOW NOx	TERNOX 5700 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	5700 - 8500	5700 - 7500	5700
Тепловая мощность топки	кВт	6169 - 9377	6169 - 8215	6169
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,40 - 90,65	92,40 - 91,29	92,40
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	93,0 - 91,4	93,0 - 91,9	93,0
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,58 - 0,65	0,58
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,02 - 8,64	7,02 - 8,06	7,02
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	153,94 - 189,50	153,94 - 176,58	153,94
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	9446,8 - 14359,4	9446,8 - 12579,9	9446,8

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 10200 2S STD	TERNOX 9500 2S LOW NOx	TERNOX 8400 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	8400 - 10200	8400 - 9500	8400
Тепловая мощность топки	кВт	9128 - 11191	9128 - 10377	9128
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,02 - 91,14	92,02 - 91,55	92,03
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,7 - 91,9	92,7 - 92,2	92,7
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,64 - 0,71	0,64 - 0,65	0,64
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,33 - 8,15	7,33 - 7,80	7,33
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	150,34 - 167,00	150,34 - 159,88	150,34
Содержание CO_2	%	9,80	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	13721,2 - 16822,0	13721,2 - 15579,9	13720,5

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 10200 2S STD	TERNOX 9500 2S LOW NOx	TERNOX 8400 2S LOW NOx E
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	8400 - 10200	8400 - 9500	8400
Тепловая мощность топки	кВт	9128 - 11191	9128 - 10377	9128
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	92,02 - 91,14	92,02 - 91,55	92,03
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,7 - 91,9	92,7 - 92,2	92,7
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,64 - 0,71	0,64 - 0,65	0,64
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,33 - 8,15	7,33 - 7,80	7,33
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	160,78 - 178,60	160,78 - 170,98	160,78
Содержание CO_2	%	12,80	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	13978,3 - 17137,3	13978,3 - 15890,1	13977,6

РАБОТА НА ГАЗЕ		TERNOX 12500 2S STD	TERNOX 15000 2S STD
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	10100 - 12500	12200 - 15000
Тепловая мощность топки	кВт	11012 - 13789	13251 - 16458
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	91,72 - 90,65	92,07 - 91,14
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,3 - 91,4	92,7 - 91,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,64 - 0,71
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,70 - 8,64	7,29 - 8,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	157,83 - 177,00	149,40 - 167,00
Содержание CO_2	%	9,80	9,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	16552,5 - 20726,2	19918,5 - 24738,3

РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		TERNOX 12500 2S STD	TERNOX 15000 2S STD
Полезная тепловая номинальная мощность	кВт	10100 - 12500	12200 - 15000
Тепловая мощность топки	кВт	11012 - 13789	13251 - 16458
Полезное тепловое КПД при номинальной мощности (100%)	%	91,71 - 90,65	92,07 - 91,14
Полезное тепловое КПД при 30% нагрузки	%	91,40	91,40
КПД горения при номинальной нагрузке	%	92,3 - 91,4	92,7 - 91,9
Потеря на кожухе (мин.-макс.)	%	0,58 - 0,71	0,64 - 0,71
Потери через дым. трубу с включенной горелкой (мин.-макс.)	%	7,70 - 8,64	7,29 - 8,15
Потери через дым. трубу с выключенной горелкой (мин.-макс.)	%	0,10	0,10
Температура дымовых газов tf-ta (дыма и воздуха горения) (мин.-макс.)	°C	168,89 - 189,40	159,78 - 178,60
Содержание CO_2	%	12,80	12,80
Массовый расход выхлопных газов (мин.-макс.)	кг/ч	16863,5 - 21115,7	20291,8 - 25201,8

3 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

3.1 - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

ВНИМАНИЕ!
Данный котёл может быть использован только в предусмотренных целях. Любое другое применение считается несанкционированным и следовательно, опасным. Данный котёл предназначен для нагрева воды до температуры ниже температуры кипения при атмосферном давлении.

Перед подключением котла необходимо чтобы квалифицированный персонал выполнил:

a) **Тщательную промывку всех труб системы для удаления остатков или загрязнений, которые могут повлиять на работу котла, даже с санитарно-гигиенической точки зрения.**
b) Проверку, с тем, чтобы убедиться, что котёл подготовлен для работы с выбранным топливом.
Вид топлива указан на упаковке и на табличке с техническими характеристиками.
c) Проверку, что камин/дымоход имеют соответствующую тягу, не имеют заслонок и не подключены каналы дымоудаления других устройств, если только дымоход не был спроектирован для работы нескольких устройств согласно специальных стандартов и действующих предписаний. Только после настоящей проверки может быть установлен переходник между котлом и камином/дымоходом.

ВНИМАНИЕ!
В помещениях с наличием агрессивных паров или пыли, оборудование должно работать независимо от воздуха в помещении установки!

ВНИМАНИЕ!
Оборудование должно монтироваться квалифицированным техником с профессионально-техническими характеристиками, согласно закона 46/90, и который будет обеспечивать соблюдение норм, согласно всем техническим критериям.

ВНИМАНИЕ!
Монтировать оборудование таким образом, чтобы обеспечить минимальное расстояние, необходимое для монтажа и техобслуживания.

Котел должен быть подключен к системе установки отопления в зависимости от его эксплуатационных качеств и мощности.

3.2 -ПРАВИЛА ПО МОНТАЖУ

Монтаж должен выполняться уполномоченным квалифицированным специалистом, **отвечающим за соблюдение всех национальных и местных законов, опубликованных в официальных средствах информации, а также в отношении действующих техническиих норм**.

3.3 - УСТАНОВКА НА СТАРЫХ СИСТЕМАХ ИЛИ НА ПОДВЕРЖЕННЫХ МОДЕРНИЗАЦИИ

Если оборудование монтируется на уже существующие установки, необходимо убедиться, чтобы:

- Дымовой канал применим для температуры продуктов горения, рассчитан и создан согласно Действующим стандартам, как герметичная оболочка, так и изоляция не имеют перекрытий или сужений.
- Дымоход оборудован разъемом для слива конденсата.
- Электросистема выполнена в соответствии с необходимыми нормами квалифицированным техническим персоналом.
- Расход, напор и направление потока циркулирующих насосов на должном уровне.
- Расширительные баки обеспечивали общее поглощение термического расширения содержащейся в установке жидкости.
- Линия подачи топлива и требуемый бак произведены в соответствии с действующими нормами.
- Расширительные баки обеспечивали общее поглощение термического расширения содержащейся в установке жидкости.
- Установка промыта, очищена от грибков, налётов, стравлен воздух и проверены уплотнители.
- Предусмотрена системы обработки воды на водоснабжении (смотреть контрольные значения).

3.4 - УПАКОВКА

Котлы **TERNOX 2S** поставляются уже вместе с кожухом и в комплекте с дверцей и дымовой камерой.

Пульт управления и комплектующие находятся внутри камеры сгорания.

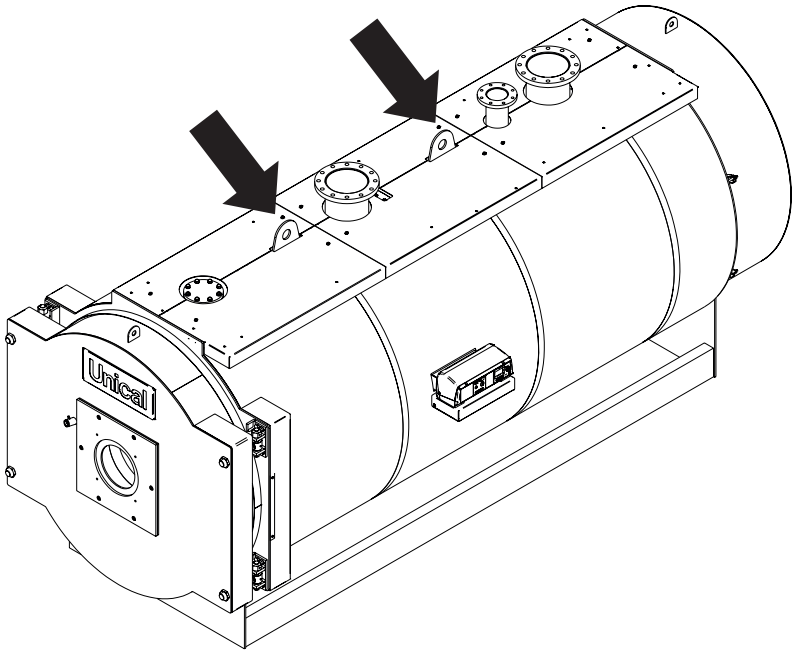
При получении проверить, что поставка в комплекте и нет следов повреждений.

В конверте с документацией, кроме прибора входят:

- Сертификат гидравлических испытаний
- Паспорт котла
- Инструкции по эксплуатации для ответственного за установку
- Инструкции по эксплуатации для монтажника и ремонтного персонала
- Гарантия
- Клейкая табличка с правилами по вентиляции помещения

3.5 - ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Котлы TERNOX 2S оснащены подъёмными рым-болтами. Обратить внимание при погрузочно-разгрузочных работах и подготовить оборудование с подходящей грузоподъёмностью.



3.6 - РАСПОЛОЖЕНИЕ В ТЕПЛОВОЙ СТАНЦИИ (КОТЕЛЬНОЙ)

Котлы TERNOX 2S устанавливаются только в специально для них предназначенных помещениях, отвечающих Техническим Стандартам и действующему Законодательству, размеры воздухоотводных отверстий должны быть соответствующими.

Вентиляционные отверстия должны быть стационарными и выходить непосредственно наружу и должны находится как верхнем, так и на нижнем уровне, в соответствии с действующим законодательством.

Расположение вентиляционных отверстий, контуров подачи горючего, распределения электроэнергии и освещения, должны соблюдать предписания действующего законодательства в зависимости от используемого вида горючего.

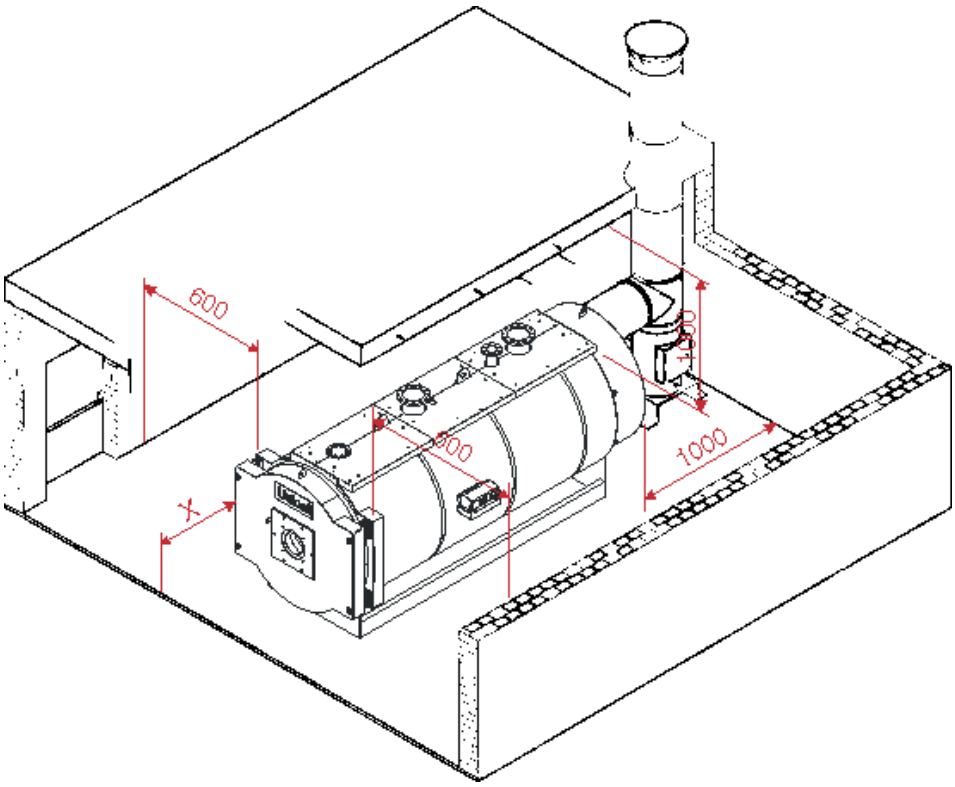
Чтобы упростить очистку дымового контура, в передней части котла должно быть оставлено свободное место не меньше длины корпуса котла и в любом случае, должна быть не меньше 1300 мм и следует проверять с дверцей/ами открытой/ыми на 90° расстояние между дверцей и смежной стеной X, не меньше длины горелки.

Опорная поверхность котла должна быть выровненной по горизонтали.

Рекомендуется установить плоской цементный цоколь с грузоподъёмностью, которая соответствует общему весу котла, заправленному водой, для размеров цоколя смотреть размеры R x B (таблица с размерами).

Если горелка питается горючим газом удельный вес которого, выше воздуха, электрические компоненты должны находится на высоте выше 500 мм от пола.

Прибор не может быть установлен под открытым небом, так как не спроектирован для внешней установки и не имеет автоматической противообледенительной системы.



3.7 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!
Перед подключением котла к системе отопления, необходимо тщательно очистить все трубы подходящим средством в соответствии с нормой UNI-CTI 8065, чтобы удалить все металлические отходы обработки и сварки, возможные остатки масла и смазки, которые могут негативно повлиять на его работу.

Внимание!
Крепления котла не должны быть под нагрузкой веса соединительного трубопровода системы, поэтому, установить специальные опоры.

Размеры питающего и возвратного трубопровода указаны для каждой модели в РАЗМЕРНОЙ таблице.

Проверить, что на установке есть достаточное количество вантуз-клапанов.

Подключение к расширительному баку

Котлы TERNOX 2S предназначены для работы с принудительной циркуляцией воды, как с открытым, так и с закрытым расширительным бак.

Расширительный бак всегда необходимо, чтобы компенсировать увеличение объёма воды, вызванное нагревом.

В первом случае, высота гидростатической колонны должна быть не меньше 3 метров над обшивкой котла и должна иметь такую вместимость, чтобы между поверхностью воды в баке и трубой перелива, увеличение всего объёма в воду в установке.

Соединительный трубопровод расширительного бака начинается от крепления T3 (смотреть ТАБЛИЦЫ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ) и не должен иметь никакого отсекающего клапана.

Предохранительный клапан слива

Установить на патрубках T3 предохранительные клапаны, рассчитанные на мощность котла и в соответствии с действующими нормами.

Запрещено устанавливать любой отсекающий элемент между котлом и расширительным баком и между котлом и предохранительными клапаном, рекомендуется использовать клапаны, настроенные на срабатывание не выше максимально допустимого рабочего давления.

3.9.1 - ЦИРКУЛЯРНЫЙ НАСОС

Котлы TERNOx 2S должны всегда работать с принудительной циркуляцией воды и при минимальной температурой на возврате 55°C.
Следовательно, рекомендуется установить циркуляционный насос, который также будет выполнять антиконденсационную функцию, установленную между креплениями подачи и возврата на выходе смесительного клапана.
Характеристик насоса должны быть рассчитаны по формуле:

Q = P x 22

где **Q** = Расход в литрах/час
P = Полезная мощность котла в кВт
и **напор** 1÷2 м H2O

3.8 - НАПОЛНЕНИЕ И ОПОРОЖНЕНИЕ УСТАНОВКИ

Внимание!
Не смешивать воду для отопления с антифризом или с антикорроозионными средствами в неправильных пропорциях! Может нанести вред уплотнителям и может появиться шум во время эксплуатации.
Компания Unical снимает с себя любую ответственность за ущерб, нанесённый людям, животным или материальным ценностям, если не соблюдаются приведённые выше указания.

После того, как выполнены все подключения системы, можно приступить к наполнению контура.

Для заполнения и слива котла может быть установлен специальный вентиль на крепление T4, находящийся в задней части.

Контрольными значениями считаются те, что приведены в таблицах.

ОБЩАЯ ЖЁСТКОСТЬ	**ppm**	**10**
ЩЁЛОЧНОСТЬ	**мг/л CaCO3**	**750**
PH		**8÷9**
КРЕМНЕЗЁМ	**ppm**	**100**
ХЛОРИДЫ	**ppm**	**3500**

ВНИМАНИЕ!
ЛЮБОЙ УЩЕРБ, НАНЕСЁННЫЙ КОТЛУ, ВЫЗВАННЫЙ ОБРАЗОВАНИЕМ НАКИПИ ИЛИ КОРРОЗИЙНЫМИ ВОДАМИ, НЕ БУДЕТ ПОКРЫВАТЬСЯ ГАРАНТИЕЙ.

3.7 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

Подключение Газового питания

Опасно!
Подключение газа может выполняться только уполномоченным монтажником, который должен соблюдать все предписания действующего законодательства в настоящей отрасли, а также указания газораспределительной компании, так как неправильный монтаж может нанести ущерб людям, животным и имуществу, за которые завод-изготовитель не может нести ответственности.

Перед монтажом рекомендуется выполнить тщательную внутреннюю очистку всего питающего трубопровода горючего с целью удаления остатков, которые могут негативно повлиять на работу котла.

При обнаружении запаха газа:
a) Не приводить в действие электровыключатели, телефон или любое другое устройство, которое может вызвать искры;
b) Немедленно открыть двери и окна чтобы образовался сквозняк, очищающий помещение;
c) Закрыть газовые краны;
d) Вызвать персонал с профессиональной квалификацией.

3.10 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ

Котёл TERNOX 2S может иметь разные решения для подключения к дымоходу: через прямую или изогнутую трубу, с задним, левым или правым выходом, или вертикальным, для подключения к дымовому каналу более высокого уровня. Рекомендуется изолировать переходную трубу на дымоход, чтобы чтобы сократить потери тела и уровень шума.

В соединительном отрезке между котлом и дымоходом необходимо чтобы были точки измерения температуры дым и анализа продуктов горения.

Дымовой канал и переходник дымохода должны быть выполнены в соответствии со Стандартом и действующим Законодательством, с жёсткими термоустойчивыми каналами, устойчивые к механическим нагрузкам и герметичные.

Дымоход должен обеспечивать минимальную потерю тепла, предусмотренную действующими Стандартами, при этом за “нулевое” давление принимается на соединении с дымоходом.

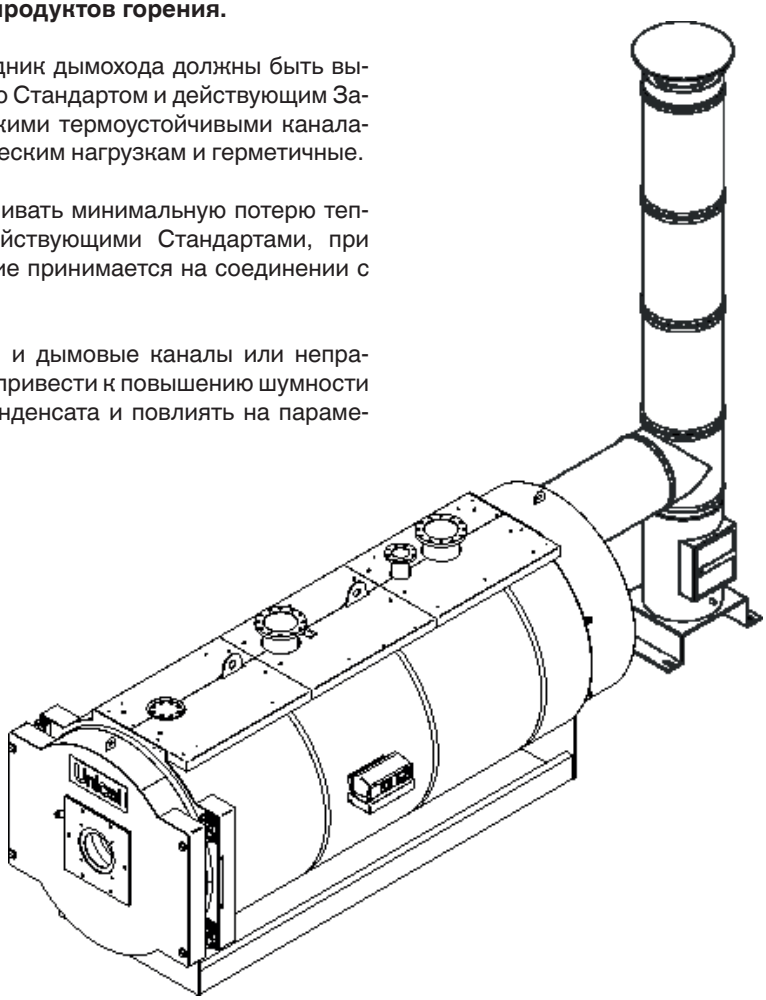
Неподходящие дымоходы и дымовые каналы или неправильных размеров, могут привести к повышению шумности горения, образованию конденсата и повлиять на параметры горения.

Не изолированные дымовые каналы являются источником потенциальной опасности.

Уплотнители фитингов выполнены из материалов, устойчивых к температуре 250°C.

В соединительном отрезке между котлом и дымоходом необходимо чтобы были точки измерения температуры дым и анализа продуктов горения.

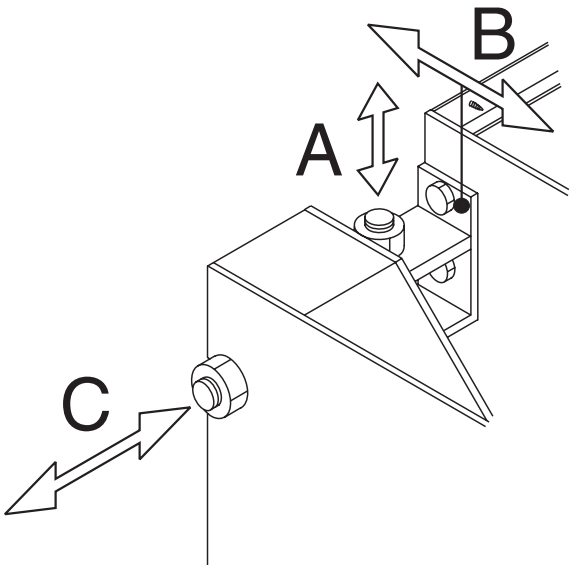
Что касается секции и высота дымохода, необходимо следовать национальным и местным нормам.



3.11 - ДВЕРЦА ТОПКИ: НАСТРОЙКА, ОТКРЫТИЕ, ЗАКРЫТИЕ

ВАЖНО
- Открывать дверцу котла можно когда он остыл, чтобы не вызвать теплового шока.
- Огнеупорный материал дверцы могут быть трещины через короткий период работы, но это не сокращает изоляционных свойств и не влияет на долговечность.

Насадка на шарнир и крепление дверцы выполняются согласно следующей схеме:
В настоящих случаях два шарнира с левой стороны обычно используются как шарниры вращения (справа налево), а два с правой стороны используются как закрывающие шарниры.
Выполнение в обратном порядке происходит, когда дверца открывается слева направо.
Чтобы изменить направление вращения, достаточно сместить опорные контргайки дверцы.
На дверце могут быть выполнены следующие настройки:
A) **Настройка вертикального направления:** может быть выполнена гайкой верхнего штыря, на котором вращается дверца.
B) **Настройка в поперечном направлении:** для этого необходимо ослабить закреплённые шарниры на передней пластине котла и сместить их в сторону.
C) **Настройка в аксиальном направлении:** для этого необходимо завинтить одну или несколько крепёжных гаек.



3.12 - ГОРЕЛКА

Горелки, работающие на котлах TERNOX 2S должны иметь сертификат ЕС и в частности, должны соответствовать:
- Директиве по газовым приборам (90/396/ЕЭС);
- Директива EMC - по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЭС).

Также должны быть сертифицированы согласно требований:
- UNI EN 267 - компактные горелки на топливном масле с распылением - Испытательные работы -
- UNI EN 676 - газовые горелки на приточном воздухе.
- Директива по КПД (92/42 ЕЭС)

3.12.1 - ВЫБОР ГОРЕЛКИ

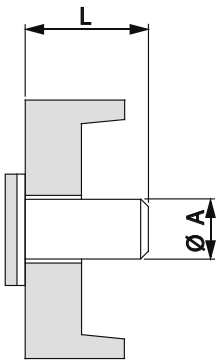
Правильный выбор и настройка горелки - это необходимые условия для оптимальной работы котла, следовательно к этому вопросу необходимо подходить тщательно и не недооценивать его.

При выборе горелки проверить, что его рабочий диапазон (расход горючего - давление в камере горения) совместим с аналоговыми характеристиками, заявленными для котла.

Напоминаем, что потеря нагрузки на дымовой системе, то есть противодавление в камере горения, приводятся для нулевого давления у основания камина.

Также необходимо, чтобы длина распорной втулки горелки была не меньше минимальной, приведённой в следующей таблице, и чтобы пламя отвечало характеристикам камеры горения.

Заводы-изготовители горелок в состоянии предоставить размеры пламени, которые развивают производимые ими приборы, в частности те, что сертифицированы по указанным ниже стандартам.



РАЗМЕРЫ РАСПОРНОЙ ВТУЛКИ ГОРЕЛКИ

TERNOx	øA мм	L мм (мин)	L мм (макс)
2500	400	370	520
3500	400	370	520
4500	500	410	560
5800	500	410	560
7000	500	410	560
8500	500	450	650
10200	500	450	650
12500	650	450	650
15000	650	450	650

3.12.2 - УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

Установка горелки в дверцу котла должна обеспечивать герметичность продуктам сгорания.

Вместе с котлом поставляется шпагат из **керамического волокна, который должен быть размещён у устья горелки, так, чтобы полностью герметизировать пространство между устьем и прорезью дверцы**.

Убедиться в отсутствии расстояний между соплом и отверстием в огнеупорном материале внутри двери.

Если устанавливается конус, диаметр которого превышает устье, его необходимо снять до установки горелки на опорную пластину, а затем, установлен на место.

Когда горелка установлена, проверить. что что гибкий трубопровод га соединении жидкого топлива и электрические кабели имеют достаточную длину, чтобы обеспечить открытие дверцы на 90°.

Для газовый горелок не допускается применение гибкого соединительного трубопровода, поэтому, необходимо заменить последний сегмент трубы подачи газа на резьбовой или фланцевый фитинг.

3.12.3 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ИНДИКАТОРА ПЛАМЕНИ К ГОРЕЛКЕ

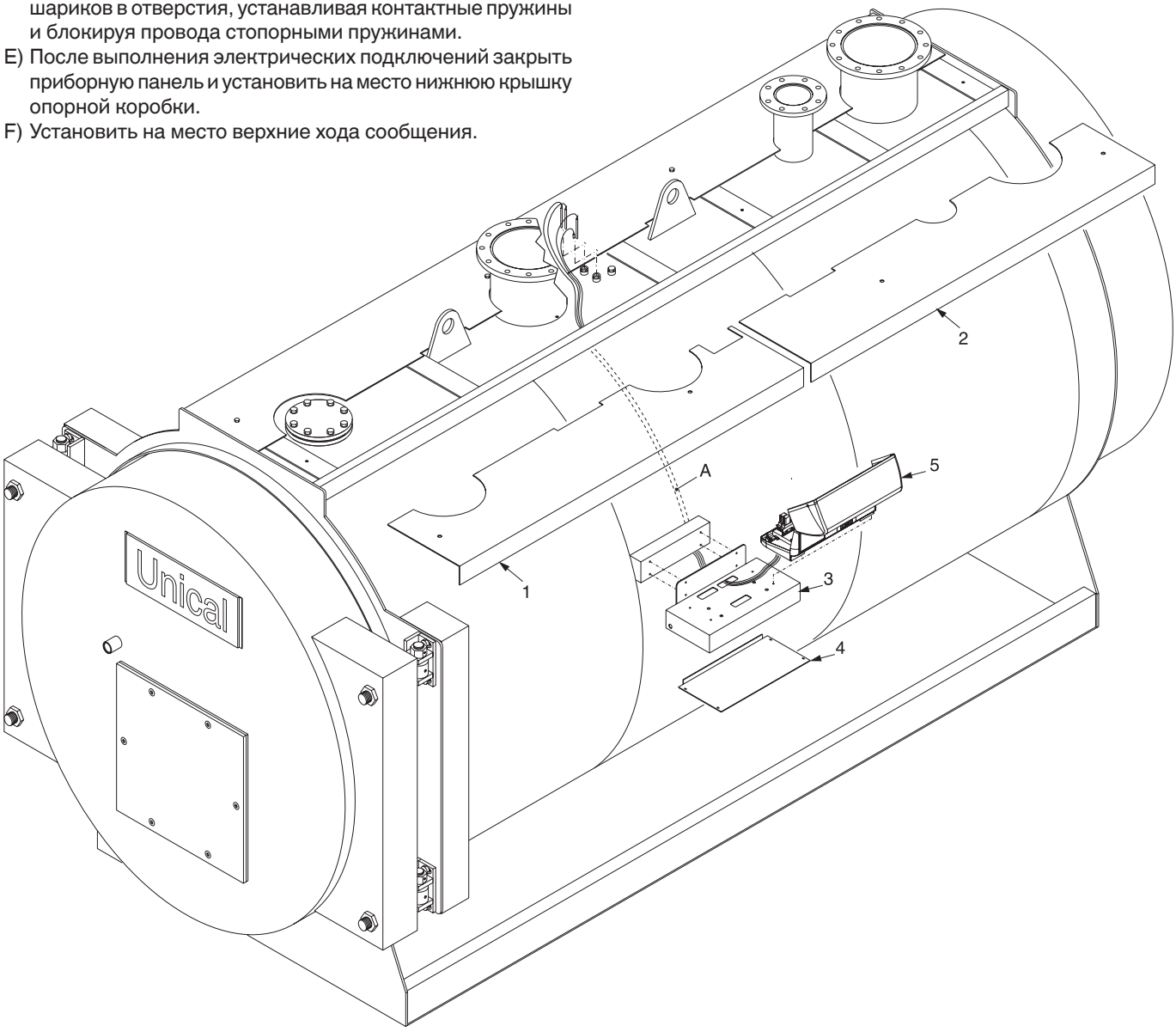
Контрольный индикатор пламени оснащён резьбовым креплением 1/8”, на котором установлен отвод давления 9 мм, используемый с силиконовым шлангом для измерения противодавления в камере горения.
Вместо настоящего разъёма, который должен оставаться, должен быть установлен специальный переходник так, чтобы могла быть установлена медная трубка, контрольного индикатора пламени, непосредственно на камеру под давлением на выходе вентилятора горелки.
Приточный воздух вентилятора охлаждает по необходимости стекло индикатора, чтобы предупредить почернение.
Если не подключена охлаждающая трубка индикатора, это может привести к поломке контрольного стекла.

ВНИМАНИЕ: контрольный индикатор пламени может быть очень горячим, будьте осторожны.

3.13 - УСТАНОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

Котлы **TERNOx 2S** поставляются уже с собранным кожухом, поэтому, для сборки пульта управления необходимо выполнить следующее:

A) Демонтировать верхние правые ходы сообщения (пол. 1 и 2).
B) Закрепить опорную коробку приборной панели к скобе с правой стороны котла.
C) Демонтировать нижнюю крышку пол. 4 с опорной коробки приборной панели.
Закрепить приборную панель (пол. 5) к опорной коробке пол. 3.
D) Поднять вперёд крышку приборной панели после того, как отвинчены два боковых винта с помощью отвёртки и направить в отверстия у основания входящие электрокабели и провода датчиков на выходе.
Провести провода датчиков термостатов в специальную трубку, которая находится под кожухом (смотреть деталь “A”).
Будьте внимательны при размотке проводов и установки шариков в отверстия, устанавливая контактные пружины и блокируя провода стопорными пружинами.
E) После выполнения электрических подключений закрыть приборную панель и установить на место нижнюю крышку опорной коробки.
F) Установить на место верхние хода сообщения.



3.14- ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Предупреждения общего характера

Электрическая безопасность прибора обеспечивается только если он правильно подключён к эффективной системе заземления, выполненной согласно действующим правилам техники безопасности: не использовать для заземления газовой трубопровод,трубопровод водоснабжения и отопления.

Следует проверить, это важный критерий безопасности; при появлении спорных вопросов, выполнить заявку на тщательную проверку электросистемы персонала с профессиональной квалификацией, так как изготовитель не несёт ответственности за урон, вызванный отсутствуем заземления установки.

Персонал с профессиональной квалификацией должен убедиться, что система электропитания соответствует максимальной потребляемой мощности оборудования, указанной на табличке, в частности проверить, что сечение кабелей установки соответствует максимальной потребляемой мощности оборудования.

Использование любого компонента, использующего электрическую энергию, обязывает к соблюдению некоторых основных правил:

- не прикасаться к оборудованию мокрыми и/или влажными частями тела и/или босиком;
- не тянуть за электрические кабели;
- прибор должен быть защищён от атмосферных явлений (дождя, солнечных лучей и т.д.) если он не относится к специальному исполнению;
- запрещен допуск к оборудованию детей или неопытного персонала.

Подключение электропитания 230 Вт

Электрические подключения описаны в гл. 3.15 .... 3.19.

Установка котла требует электрического подключения к сети 230 Вольт - 50 Гц: данное подключение должно быть выполнено по всем критериям действующих стандартов CEI.

Опасно!
Электрическая установка должна быть выполнена только уполномоченным специалистом.
Перед выполнением подключений или проведением любых других действий на электрических компонентах, необходимо всегда предварительно отключить электропитание и проверить, чтобы оно не было случайно подключено.

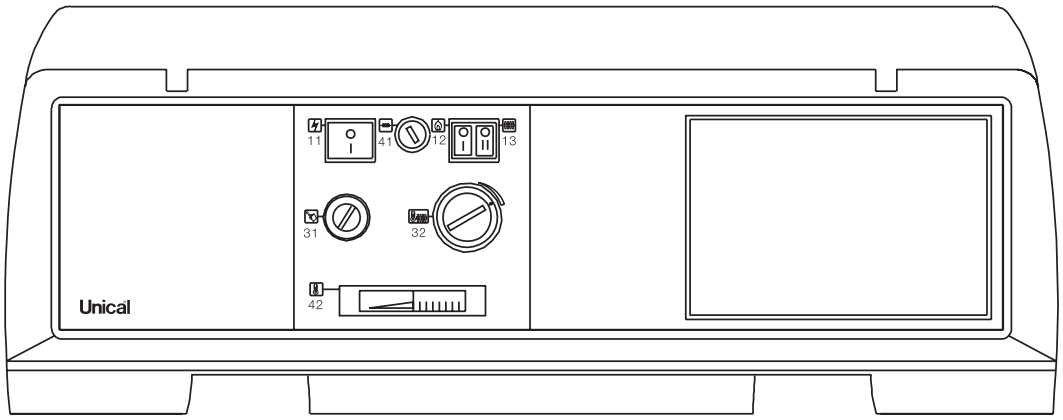
Напоминаем, что необходимо установить на линию электрического питания котла двухполюсный выключатель с расстоянием между контактами свыше 3 мм, для легкого и безопасного доступа и выполнения необходимыж работ по техобслуживанию.

3.15 - СТАНДАРТНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

С помощью главного выключателя 11 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.
Выключатели 12 и 13 в свою очередь, прерывают напряжение на горелку и на насос установки.

Термостат 32 регулирует рабочую температуру котла.
Рабочий термостат имеет два переключающих контакта для управления горелками 2 ступеней.

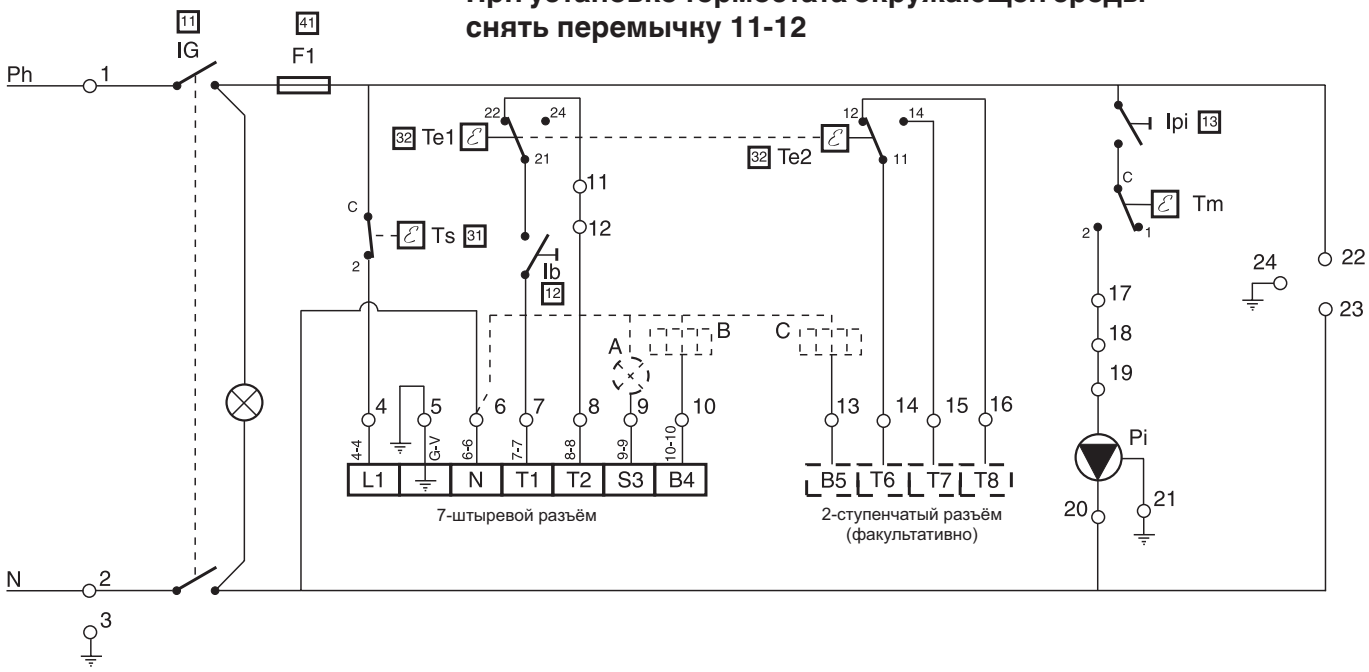
Дифференциальный выключатель между двумя контактами на 6°C (не регулируется).
Для доступа к термостату минимальной температуры необходимо поднять крышку электрощита, остановить насос установки при переводе на рабочий режим до достижения температуры котла 50°C.
На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.



11 Главный выключатель с индикатором
12 Выключатель горелки
13 Выключатель насоса установка
31 Защитный термостат
32 Рабочий термостат
41 Главный плавкий предохранитель
42 Термометр котла

Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями для Ответственного за установку

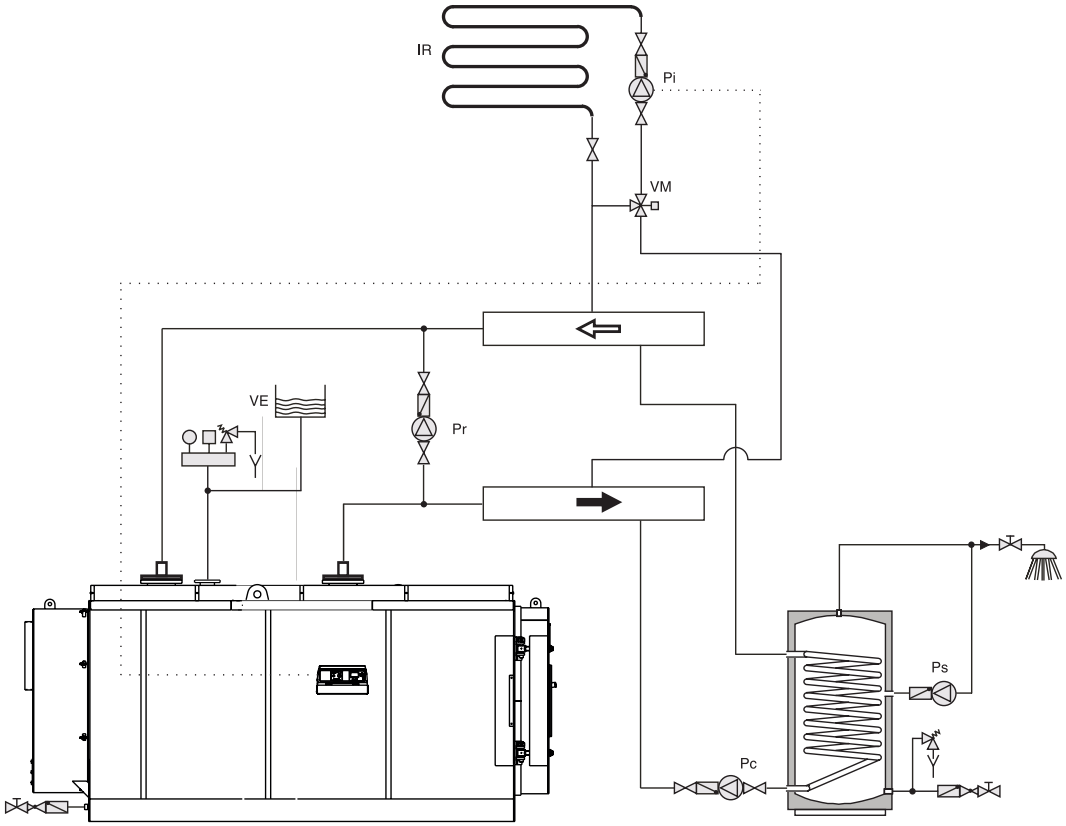
При установке термостата окружающей среды снять перемычку 11-12



Ph Фаза (230 В ~50 Гц)
N Нейтраль
F1 Главный плавкий предохранитель (макс. 4A)
Ib Выключатель горелки
IG Главный выключатель с индикатором
Ipi Выключатель насоса установка
Ta Термостат окружающей среды
Te1 Рабочий термостат 1ой ступени (60°C÷90°C)
Te2 Рабочий термостат 2ой ступени (54°C÷84°C)
Tm Термостат минимальной температуры (50°C)
Ts Защитный термостат (100°C)
Pi Насос установки
A Повторение блокирования горелки (при наличии)
B Рабочий счётчик времени 1ой ступени (при наличии)
C Рабочий счётчик времени 2ой ступени (при наличии)

3.16 - ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

На приведённых ниже иллюстрациях приводится типовая схема подключения котла к системе отопления с производством ГВС.
Напоминаем, что котлы TERNOx относятся к типу с принудительной циркуляцией

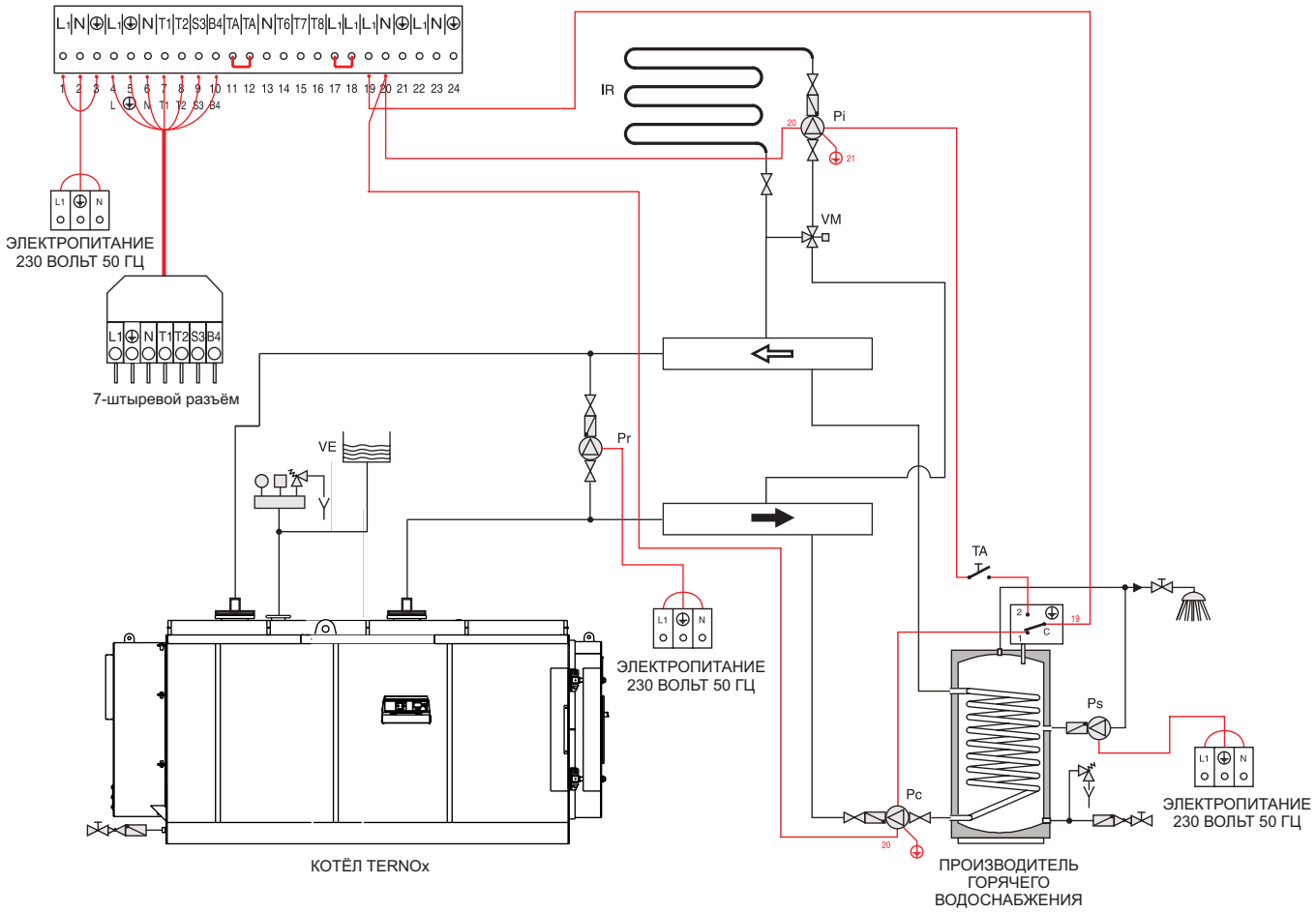


Условные обозначения:

Pr = циркулярный насос
VM = смесительный клапан зоны
Pi = насос системы отопления
VE = расширительный бак
IR = распределение системы отопления
Ps = циркуляционный насос ГВС
Pc = заливной насос производства ГВС
TA = термостат окружающей среды

Стандартный пульт управления котла TERNOx управляет в автоматическом режиме выключением горелки, если температура котла достигает значения, установленного на регулирующем термостате.
А также управляет насосом установки, который запускается в работе только при достижении минимальной температуры котла 50°C (антиконденсатная защитная температура)
По достижении нижнего предела 50°C (на понижение), насос установки выключается.

Пульт предназначена для управления горелками с двумя ступенями или модулирующими.
При настоящей конфигурации схемы, заливной насос водонагревателя ГВС работает в доминирующем режиме относительно насоса установки.

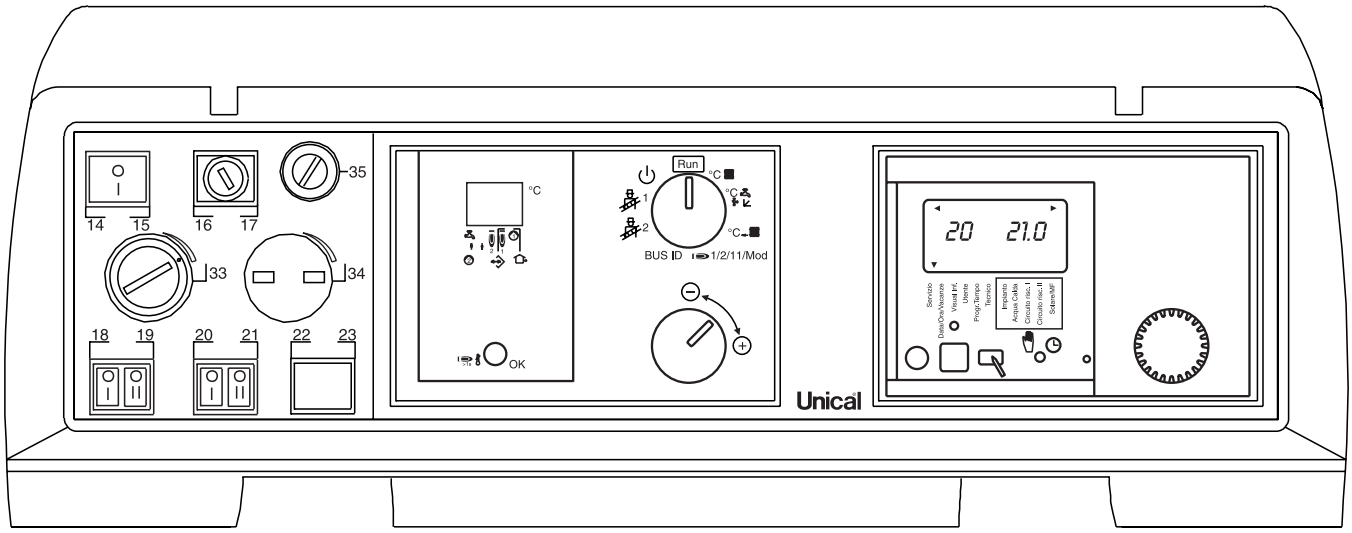


ПРИМЕЧАНИЕ: При потреблении свыше 4А, установить между пультом управления и нагрузкой специальные удалённые выключатели.

3.17 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ MASTER

С помощью главного выключателя 14 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.
Переключатели 18 и 19 управляют горелкой и насосом P1 в случае каскадной установки котла.
Переключатели 20 и 21 управляют насосом Z1 (прямой) и насосом Z2 (смешанный).
Терморегулятор настраивает рабочую температуру котла: для этого необходимо установить на максимальное значение шкалы термостат пол. 33.

Возможная модуляция горелки будет управляться терморегуляцией.
На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.



14 Главный выключатель с индикатором
16 Главный плавкий предохранитель
18 Выключатель горелки
19 Выключатель насоса системы P1 (каскад)
20 Выключатель насоса системы прямой зоны 1шт.
21 Выключатель насоса системы смешанной зоны 2 шт.
33 Рабочий термостат
35 Защитный термостат

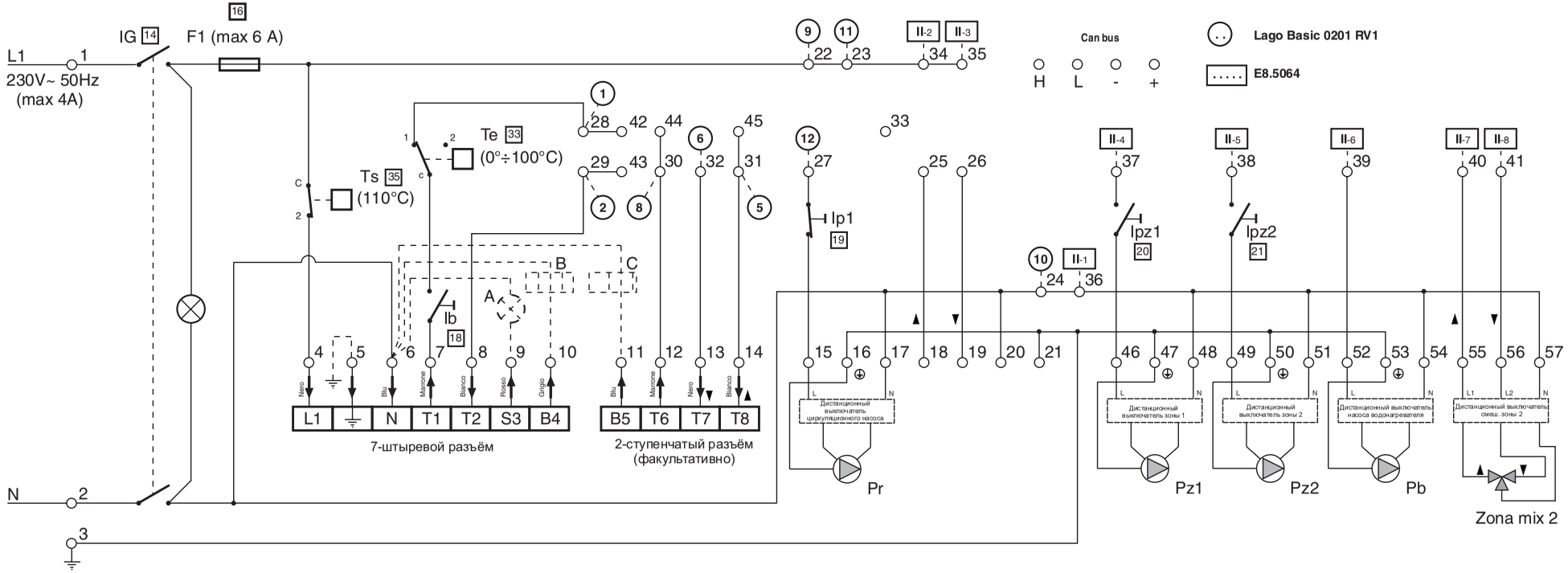
Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями для Ответственного за установку

Датчики терморегулятора (котла, водонагревателя, внешний, подачи) входят в поставку; датчики окружающей среды 1 и 2 являются факультативными, смесительный клапан и соответствующий управляющий двигатель не входят в поставку.

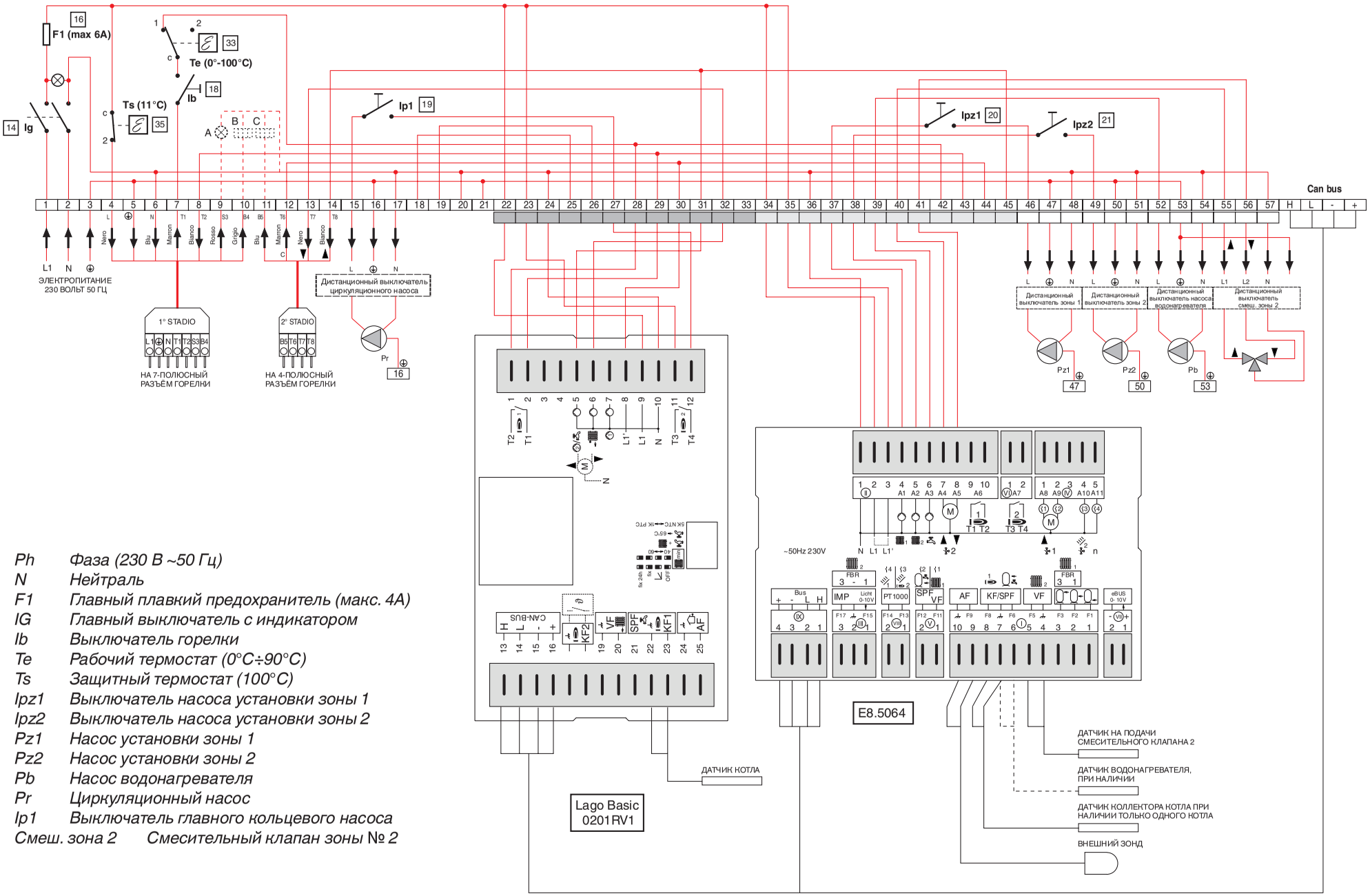
Если устанавливаются датчики окружающей среды (факультативные), температура окружающей среды определяется только кривой котла, установленной программой.

Пульт управления котла TERNOX 2S управляет в автоматическом режиме выключением горелки, если температура котла достигает значения, установленного на терморегуляторе.
Также управляет насосом для заправки водонагревателя для производства ГВС.
Управление двумя установками отопления происходит в автоматическом режиме на основании данных полученных датчиком котла, внешнего датчика, окружающей среды и подачи.
Насос установки зоны высокой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 20, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.
Насос установки зоны низкой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 21, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.
Питающий насос водонагревателя для выработки ГВС запускается автоматически и выключается только при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Пульт предназначена для управления горелками с модулирующим рабочим режимом.
При такой конфигурации установки, терморегулятор способен управлять:
-установкой в прямой зоне; панель управл. управляет системой насоса установки. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;
-установка с одной зоной с механизированным смесительным клапаном: должен быть установлен датчик подачи (на выходе смесительного клапана); контроллер управляет насосом установки и смесительным клапаном. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;
- выработка ГВС с помощью водонагревателя;
- антибактериальная функция с увеличением температуры накопительной воды в водонагревателе (функция не активируется на заводе-изготовителе, но с возможностью активации со стороны заказчика).



Ph *Фаза (230 В ~50 Гц)*
N *Нейтраль*
F1 *Главный плавкий предохранитель (макс. 4А)*
IG *Главный выключатель с индикатором*
Ib *Выключатель горелки*
Te *Рабочий термостат (0°C÷90°C)*
Ts *Защитный термостат (100°C)*
Ipz1 *Выключатель насоса установки зоны 1*
Ipz2 *Выключатель насоса установки зоны 2*
Pz1 *Насос установки зоны 1*
Pz2 *Насос установки зоны 2*
Pb *Насос водонагревателя*
Pr *Циркуляционный насос*
Ip1 *Выключатель главного кольцевого насоса*
Смеш. зона 2 *Смесительный клапан зоны № 2*



Ph	*Фаза (230 В ~50 Гц)*
N	*Нейтраль*
F1	*Главный плавкий предохранитель (макс. 4А)*
IG	*Главный выключатель с индикатором*
Ib	*Выключатель горелки*
Te	*Рабочий термостат (0°C÷90°C)*
Ts	*Защитный термостат (100°C)*
Ipz1	*Выключатель насоса установки зоны 1*
Ipz2	*Выключатель насоса установки зоны 2*
Pz1	*Насос установки зоны 1*
Pz2	*Насос установки зоны 2*
Pb	*Насос водонагревателя*
Pr	*Циркуляционный насос*
Ip1	*Выключатель главного кольцевого насоса*
Смеш. зона 2	*Смесительный клапан зоны № 2*

3.18 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ

Настройка или программирование терморегуляторов описываются в руководстве инструкций, прилагаемому к каждому отдельному терморегулятору.
Далее приводятся установленные на заводе изготовителе и следовательно “не изменяемые”.
Те параметры, которые программируются пользователем но основании собственных потребностей, следует выполнить в соответствии с инструкциями для Ответственного установки.

ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ И ЗАЩИЩЕННЫЕ ЦИФРОВЫМ КОДОМ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР тип E8.5064

УСТАНОВКА			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ЦИФРОВОЙ КОД	0000 - 9999	ВВОД	
ЦИФРОВОЙ КОД (колебание)	0000 - 9999	0000	
АДРЕС ШИНЫ КОТЛА	....., 01 - 08	----	
АДРЕС ШИНЫ 1	(00), 01 - 015	01	
АДРЕС ШИНЫ 2	(00), 01 - 016	02	
НАПРЯЖЕНИЕ AF	00,01 (откл/вкл)	01 (ВКЛ)	
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШИНЫ	0,01	01	
ПИТАНИЕ ШИНЫ	00,01 (откл/вкл)	01 (ВКЛ)	
ВЕДУЩАЯ ТЕМПЕРАТУРА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01 (ВКЛ)	
МАКС-Т CR1 КОЛЛЕКТОР МАКС	30 °C - 110 °C	95 °C	
МИН-Т CR1 КОЛЛЕКТОР МИН	10 °C - 80 °C	10 °C	
МАКС-Т CR2	30 °C - 110 °C	95 °C	
МИН-Т CR2	10 °C - 80 °C	10 °C	
КРИВАЯ НАПРЯЖЕНИЯ	0 - 11	11	
КРИВАЯ 11-U2	0,00-10,00 В	0 В	
КРИВАЯ 11-U2	0,00-10,00 В	10 В	
КРИВАЯ 11-T1	00 - 120 °C	0 °C	
КРИВАЯ 11-T2	00 - 120 °C	100 °C	
КРИВАЯ 11-UA	0,00-10,00 В	0 В	
ЗАПУСК ФУНКЦИИ ОТКЛОНЕНИЯ	10 °C - 85 °C	10	
МИНИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	00, 01, 02	00	
ГИСТЕРЕЗИС	2K - 20K	5	
ВРЕМЯ ГИСТЕРЕЗИСА	00 - 30 мин.	00 мин	
КОТЕЛ ОБНАРУЖЕН	ТОЛЬКО ОТОБРАЖЕНИЕ		
УРОВЕНЬ МОЩНОСТИ	00 - 1000 кВт	* см. примечание	
НОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	00,01 (откл/вкл)		
МИНИМАЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ КАСКАДА	00 - 100	00	
УРОВНИ ACS	00 - 08	00	
РАЗНИЦА РЕГУЛЯТОРА	(K)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
УКАЗАТЕЛЬ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ	0 - 100%	ОТОБРАЖЕНИЕ	
ЗНАЧЕНИЕ КОММУТАЦИИ	(-99) - 0 - (99)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
ВРЕМЯ БЛОКИРОВКИ	ОСТАВШ. ВРЕМЯ (мин)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОТЛОВ	50 - 110°C	85	
УВЕЛИЧ. ДИНАМИКА КОТЛОВ	20 - 500K	30K	
УМЕНЬШ. ДИНАМИКА КОТЛОВ	20 - 500K	20K	
ВРЕМЯ КОРРЕКТИРОВКИ	5 - 500	50	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ ВКЛ	0% - 100%	80%	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ ВЫКЛ	0% - 100%	50%	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ МИН	0% - 100%	0%	
ЗАПУСК ИНДЕКСА МОДУЛЯЦИИ	40% - 100%	80%	
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1° КОТЛА	----	12345678	
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 2° КОТЛА	----	87654321	

Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
РЕЖИМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	01 - 06	01	
ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	10 - 800 ЧАСОВ	200 ЧАСОВ	
БЛОКИРОВКА ЦИКЛА	00 мин - 30 мин.	00 мин	
ГИСТЕРЕЗИС 2° ГОРЕЛКИ	2K - 20K	2K	
ОХЛАЖДЕНИЕ КОТЛА	00 - 01	00	
ТЕМПЕРАТУРА ОЖЛАЖД. КОТЛА	30°C - 120°C	95	
ТИП КОНТУРА 1	00 - 06	06	
КОНТУР 1 ШИНЫ	00 - 04	04	
ТИП КОНТУРА 2	00 - 05	00	
БАК КОНТУРА 2	01 - 03	00	
ТИП БУФЕРА	01 - 01 - 02	00	
СТЯЖКА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
ПРОГРАММА СТЯЖКИ	** см. примечание		

*** При наличии только одного модулирующего котла, установить первую ступень на 1, для второй ступени, оставить прочерки.**
Для двух модулирующих котлов в каскадной установке, установить для обоих котлов значение первой ступени на 1 и для второй, оставить прочерки.
Все остальные стадии котлов должны быть отключены.
**** См. руководство терморегулятора E8.5064**

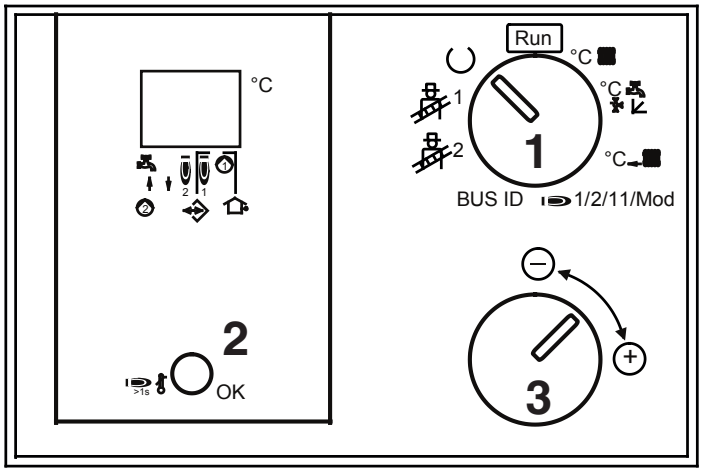
ПРОИЗВОДСТВО ГВС			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ЗАЛИВНОЙ НАСОС	00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01 (ВКЛ)	
РАБОТА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО НАСОСА	00 , 01, 02, 03	01	
T AC	00K - 50K	20K	
ГИСТЕРЕЗИС AC	5K - 30K	5 градусов	
ЗАДЕРЖКА AC	00 мин - 30 мин.	00 мин	
ВХОД ТЕРМОСТАТА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
ФУНКЦ. ТЕРМОСТАТ	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
ЗАГРУЗКА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
НАЗАД	Выйти из уровня через		

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ 1			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТУРА	00 - 04	0	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАСОСА	00 - 03	0	
ОТКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
ЗАКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	20 °C - 110 °C	95 °C	
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	10 °C - 110 °C	30 °C	
АНТИФРИЗ	(-15)°C - (5)°C	0 °C	
RIT-TEMP-EST	0:00 - 24:00	0.00	
DIST-CUR-RIS	00K - 50K	5 °C	
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ	00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01	
НАЗАД	Выйти из уровня через		

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ 2			
Описание	**Поле значений**	**По умолчанию**	**Персональные значения**
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТУРА	**00 - 04**	**0**	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАСОСА	**00 - 03**	**0**	
ОТКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	**5 - 25**	**----**	
ЗАКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	**5 - 25**	**----**	
МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	**20 °C - 110 °C**	**45 °C**	
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	**10 °C - 110 °C**	**10 °C**	
АНТИФРИЗ	**(-15)°C - (5)°C**	**0 °C**	
RIT-TEMP-EST	**0:00 - 24:00**	**0.00**	
DIST-CUR-RIS	**00K - 50K**	**5 °C**	
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ	**00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)**	**01**	
НАЗАД	**Выйти из уровня через**		

СОЛНЕЧНЫЙ M/F			
Описание	**Поле значений**	**По умолчанию**	**Персональные значения**
MF (1-4) ФУНКЦИЯ	**00 - 26**	**00,00,01,02**	
MF (1-4) T- НОМИН	**00 - 03**	**30°C**	
ГИСТЕРЕЗИС (1 - 4) MF	**5 - 25**	**5°C**	
ФУНКЦИЯ F 15	**5 - 25**	**0**	
НАЗАД	**Выйти из уровня через**		

ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ тип Lago Basic 0201 RV 1



1 1) Перевести переключатель на горелку (1)
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Поворачивать ручку (3). пока на дисплее не появится мм (bruciatore modulante / модулирующая горелка)
4) Нажать на кнопку ok (2)

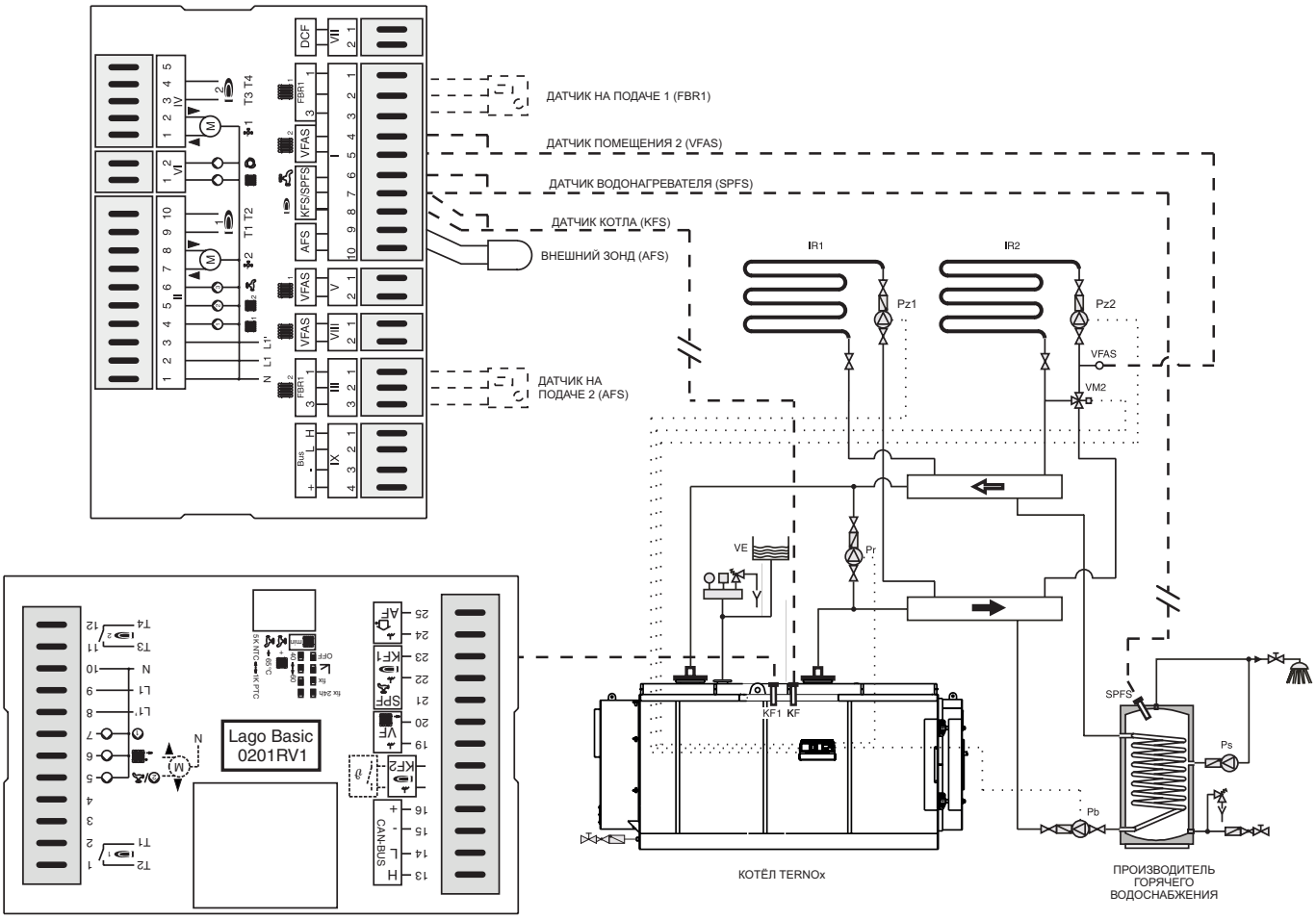
2 1) Перевести переключатель (1) на символ смесительного клапана
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Повернуть рукоятку (3) и установить время задвижки горелки (время, необходимое для перехода от минимальной до максимальной мощности)
4) Нажать на кнопку ok (2)

3 1) Перевести переключатель (1) на надпись BUS ID
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Поворачивать ручку (3), пока на дисплее не появится номер 1 (идентификация котла)
4) Нажать на кнопку ok (2). Снова повернуть ручку 1 в пол. RUN.

3.19- ПРИМЕР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

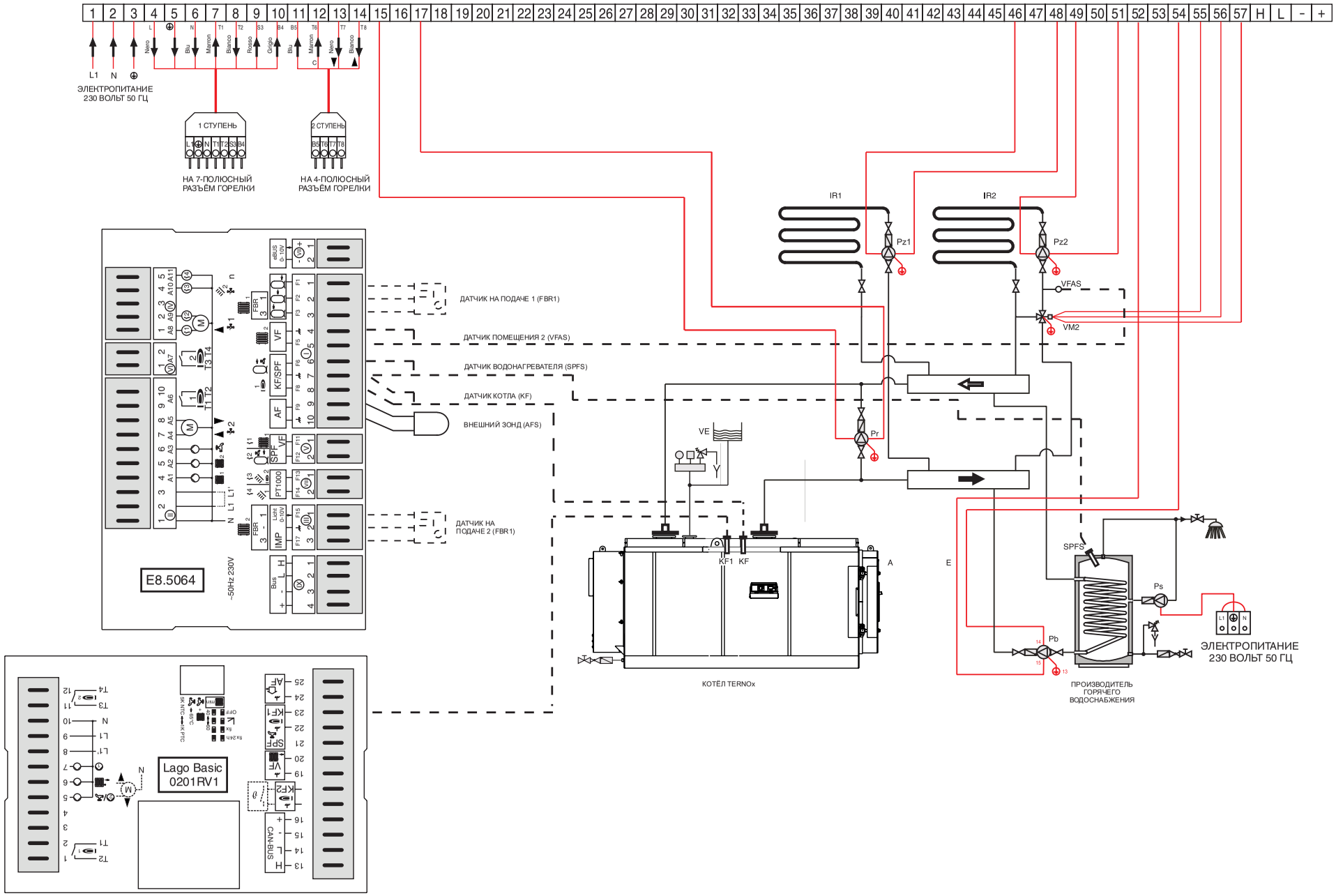
На следующих иллюстрациях приводится типовая схема подключения котла к системе отопления, состоящая из 2 зон, одна из которых управляется механизированным смесительным клапаном.

Также можно проводить управление производством ГВС. Напоминаем, что котлы TERNOX 2S относятся к типу с принудительной циркуляцией



Условные обозначения:

Pr = циркулярный насос
VM2= смесительный клапан зоны
Pz1 = насос установки отопления прямой зоны
Pz2 = насос установки отопления смешанной зоны
VE = расширительный бак
IR1 = распределение системы отопления прямой зоны
IR2 = распределение системы отопления смешанной зоны
Ps = циркуляционный насос ГВС
Pb = заливной насос производства ГВС
SPFS = датчик водонагревателя
KF = зона (Терморегуляции котла E8)
KF1 = датчик котла (Терморуляция Lago Basic)
VFAS = датчик подачи 2

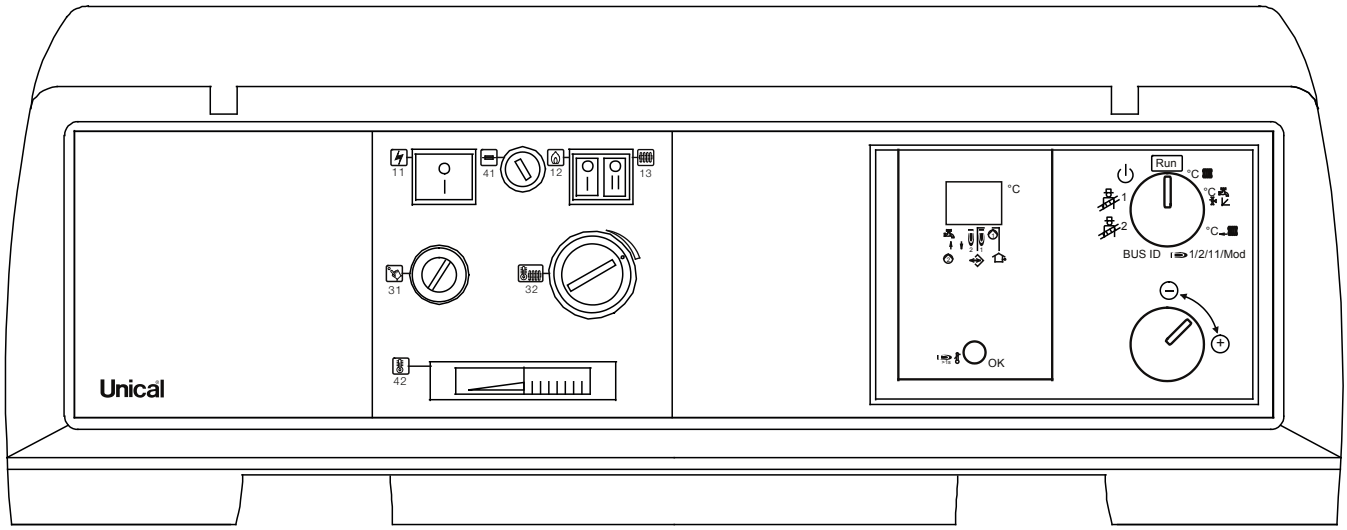


ПРИМЕЧАНИЕ: При потреблении свыше 4А, установить между приборной панель и нагрузкой специальные удалённые выключатели.

3.20 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КАСКАДА

С помощью главного выключателя 11 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.
Переключатели 12 и 13 управляют горелкой и насосом P1 в случае каскадной установки котла.

Терморегулятор настраивает рабочую температуру котла № 2: для этого необходимо установить на максимальное значение шкалы термостат пол. 32.
Возможная модуляция горелки будет управляться терморегуляцией.
На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.

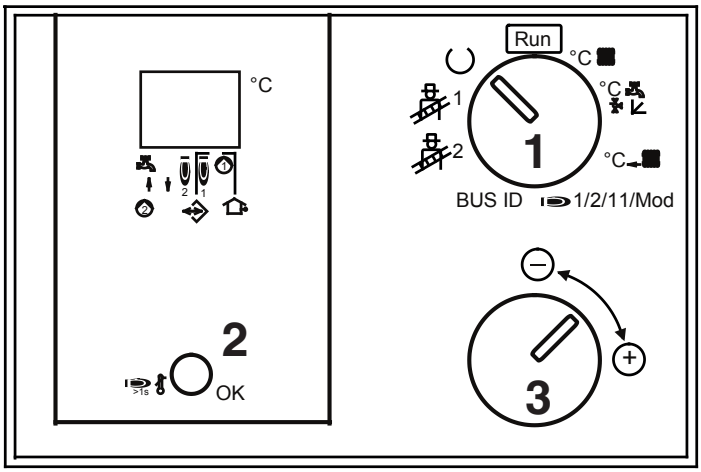


11 Главный выключатель с индикатором
12 Выключатель горелки
13 Выключатель насоса системы P1 (каскад)
31 Защитный термостат
32 Рабочий термостат
41 Главный плавкий предохранитель
42 Термометр

Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями для Ответственного за установку
Что касается практических схем подключения и эксплуатации, необходимо обратиться к документации, предоставляемой в составе приборной панели

Датчик котла входит в комплект поставки.

ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ тип Lago Basic 0201 RV 1 НА КОТЛЕ N°2



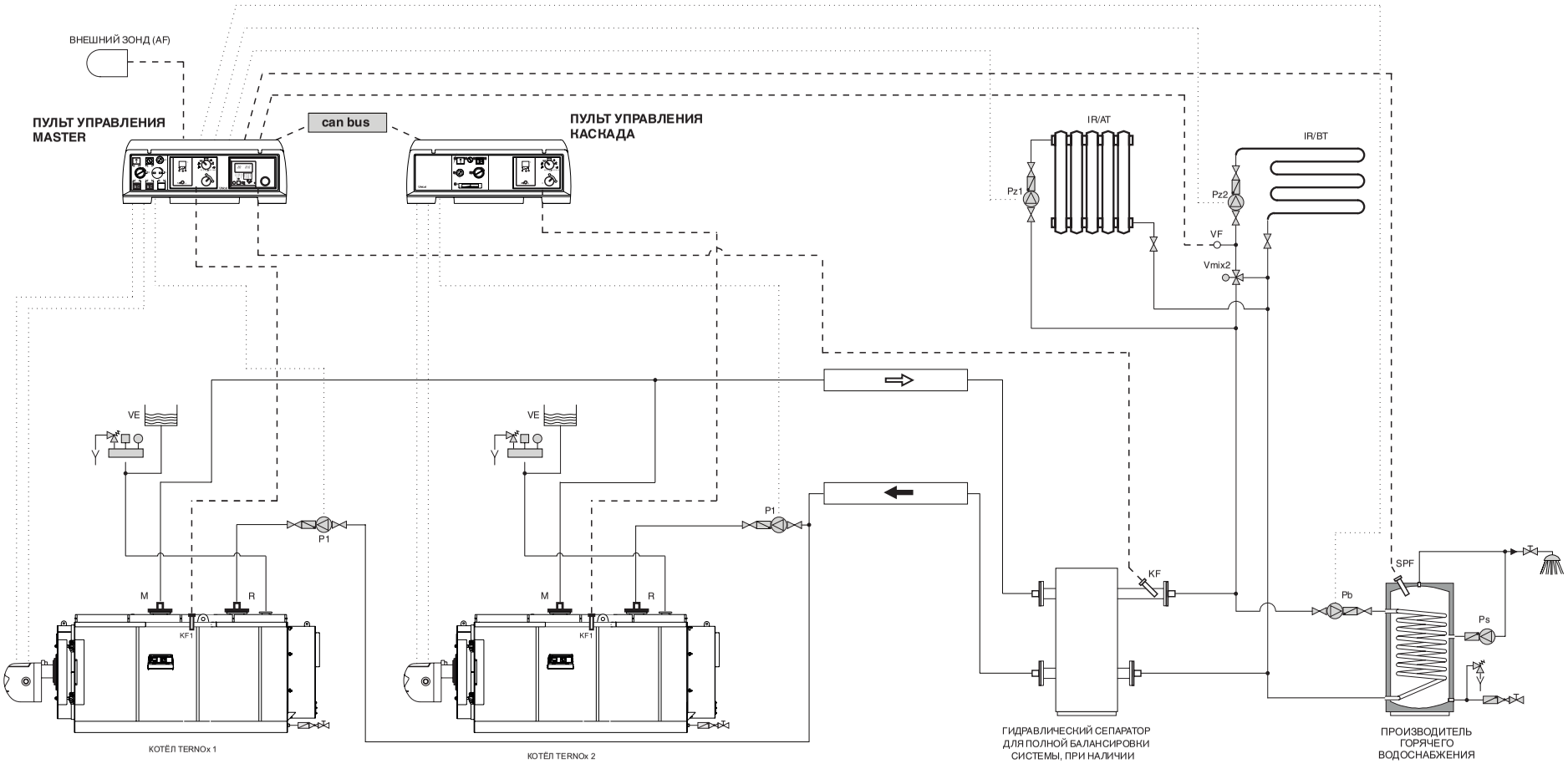
1 1) Перевести переключатель на горелку (1)
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Поворачивать ручку (3), пока на дисплее не появится мм
4) Нажать на кнопку ok (2)

2 1) Перевести переключатель (1) на символ смесительного клапана
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Поворачивать ручку (3). пока на дисплее не появится номер 15 (время серводвигателя горелки)
4) Нажать на кнопку ok (2)

3 1) Перевести переключатель (1) на надпись BUS ID
2) Нажать на кнопку ok (2)
3) Поворачивать ручку (3). пока на дисплее не появится номер 2 (идентификация котла)
4) Нажать на кнопку ok (2). Снова повернуть ручку 1 на RUN.

3.21 - ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ КАСКАДА КОТЛОВ

На рис. показана типичная схема подключения котла к системе отопления, состоящая из 2 котлов с каскадной установкой для обслуживания высокотемпературной высокой зоны 1 + 1 зона низкой температуры, управляемая с помощью моторизованного смесительного клапана + выработка ГВС.
На котле № 1 установлена инструментальная панель MASTER, на котле № 2 устанавливается КАСКАДНАЯ панель инструментов.



Условные обозначения:

M = подача
Rat = возврат ВЫСОК. температуры(НЕ ПРИМЕНЯЕМО)
Rbt = возврат НИЗК. температуры
Vmix2 = смесительный клапан зоны (моторизованный)
Pz1 = насос установки отопления зоны ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
Pz2 = насос установки отопления зоны НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
VE = расширительный бак
IR/AT = распределение установки отопления зоны ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
IR/BT = распределение установки отопления зоны НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ps = циркуляционный насос ГВС
P1 = циркуляционный насос
Pb = заливной насос производства ГВС
SPF = датчик водонагревателя
KF = зона терморегуляции котла E8.5064
KF 1= зона терморегуляции котла Lago Basic 0201 RV 1
VF = датчик подачи
AF = внешний датчик

Пульты управления котлов XC-K (каскадная установка) управляет в автоматическом режиме выключением горелок, как только температура котла достигает значения, установленного на терморегуляторе.
Управляют также питающим насосом водонагревателя для выработки ГВС.
Управление двумя установками отопления происходит в автоматическом режиме на основании данных полученных датчиком котла, внешнего датчика, окружающей среды и подачи.
Насос установки зоны высокой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 20 ВЕДУЩЕГО щита, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.
Насос установки зоны низкой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 21 ВЕДУЩЕГО щита, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.
Питающий насос котла для производства ГВС подключается автоматически и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.
Пульт предназначена для управления горелками с модулирующим рабочим режимом.
При такой конфигурации установки, терморегулятор способен управлять:

- установкой в прямой зоне; панель управл. управляет системой насоса установки. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;
- установка с одной зоной с механизированным смесительным клапаном: должен быть установлен датчик подачи (на выходе смесительного клапана); контроллер управляет насосом установки и смесительным клапаном. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;
- выработка ГВС с помощью водонагревателя;
- антибактериальная функция с увеличением температуры накопительной воды в водонагревателе (функция не активируется на заводе-изготовителе, но с возможностью активации со стороны заказчика)

Для практических подключений, обе зоны: электрической и зоны датчиков, необходимо см. схему, прилагаемую к приборным инструменты MASTER и CASCATA.

3.22- ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

3.22.1 - Предварительные проверки

Первое включение должно быть выполнено только персоналом с профессиональной квалификацией. Компания Unical снимает с себя любую ответственность за ущерб, нанесённый людям, животным или материальным ценностям, если не соблюдаются приведённые выше указания.

Выполнены гидравлические и электрические подключения и подключение топлива к котлу перед запуском котла в эксплуатацию, необходимо проверить следующее:

гидравлические и электрические подключения, защитная система и подключение топлива выполнены в соответствии с действующими федеральными и государственными законами ?	☐
расширительный сосуд и предохранительный клапан (при необходимости) подключены правильно и не создают помех?	☐
шарики рабочих и предохранительных термостатов, минимального давления и термометра блокированы в оболочке?	☐
предохранительные и контрольные устройства эффективны и тарированы правильно?	☐
огнеупорная оболочка является целостной?	☐
подача воздуха горения и дымоудаление происходят правильно, согласно указаний и специальных действующих стандартов?	☐
используемый газ (модели с газовой горелкой) соответствует тарированию котла?	☐
параметры системы подачи топлива рассчитаны для требуемой пропускной способности котла? Имеет все предохранительные и контрольные устройства, предписанные действующими стандартами?	☐
напряжение и частота сети совместимы с работой горелки и электрическим оснащением котла?	☐
горелка установлена согласно инструкциям в руководстве изготовителя?	☐
тампонаж устья горелки выполнен правильно?	☐
из установки заполнения водой полностью стравлен воздух?	☐
вантуз-клапаны закрыты и отсекающие клапаны установлены полностью открыты?	☐
открыт вентиль газового питания (модели с газовой горелкой)?	☐
была проведена проверка отсутствия газовой утечки (модели с газовой горелкой)?	☐
подключен главный внешний выключатель установлен на? насос или насосы работают без сбоев?	☐
было проверено, что отсутствует утечка воды?	☐
гарантированы условия для проветривания и минимальные расстояния для проведения техобслуживания?	☐
оператор прошёл инструктаж на момент передачи конденсации?	☐

Следует отметить следующие операции

3.22.2 - Включение и выключение

Включение

После положительного результата проверок, перечисленных в предыдущем параграфе, можно перейти к включению горелка, которая должна быть выполнена квалифицированным техником и уполномоченным Производителем горелки.

Техник полностью несёт ответственность за поле тарирования в заявленном и сертифицированном диапазоне котла.

После того, как открыт отсекающий клапан топлива и проведена проверка на утечку в сети питания, установить все выключатели в позицию ВКЛ (включено).

Таким образом, горелка подготовлена для первого включения и для настройки, которую может выполнить только техник, упомянутый выше.

При первом включении необходимо проверить, что дверца, фланец горелки и соединения с дымоотводом герметичны и что основание дымового канала находится под лёгким пониженным давлением.

Подача топлива должна соответствовать данным на табличке котла и ни по какой причине нельзя повышать максимальную номинальную заявленную мощность.

Температура отработанных газов не должна никогда быть ниже 160°C.

Выключение

- Настроить рабочий.
- Обесточить горелку и перекрыть подачу топлива.
- Оставить насос в работе до того, как они не будут остановлены термостатом минимального давления.
- Отключить напряжение от электрощита.

3.23 - НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ

Все приведённые ниже инструкции предназначены только для уполномоченного персонала **сервисной службы производящей компании, горелки**.

Операции по тарированию горелки и подготовительные операции, приводятся в инструкциях самой горелки.

Газовые горелки оснащены газовым клапаном, с помощью которого можно отрегулировать подачу: при первом запуске **необходимо всегда** проверять эффективный расход тепла, с помощью счётчика времени, установленного на главном трубопроводе, проверяя, что не ниже минимального заданного значения котла.

При хорошей настройке горелки, в среднем можно достигнуть следующих значений, измеренных в дымоходе с помощью специального анализатора:

1) для дизельного топлива при макс. вяз. 1,5°E при 20°C:
   - CO_2 ~ 12÷13%
   - Коэффициент прозрачности дыма по шкале Бахараха ‹1
   - Температура выхлопных газов ~ 190÷210 °C

2) для натурального газа сети:
   - CO_2 ~ 9÷10%
   - Температура выхлопных газов ~ 180÷200°C

(значения для чистого котла при воде ~ 70°C).

Следует взять за привычку настраивать расход топлива в зависимости от реальных потребностей установки, с одной стороны, не превышая указанную температуру отработанных газов, и с другой, температура не должна опускаться ниже 160°C.

3.24 - ПРОВЕРКИ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ

После того, как выполнен запуск, проверить. что прибор выполняет остановку и последующее включение:
- изменяя тарирование термостата котла;
- приводя в действие главный выключатель на панели управления.

Проверить герметичность всех уплотнителей на водной системе и на дымовой системе; выполняется дополнительная затяжка в горячем состоянии, чтобы обеспечить полную герметичность.

Данная операция очень важна для уплотнителя дверец, пластины горелки и дымовой камеры, чтобы в помещении, где установлен котёл, не попадали токсичные горючие, а следовательно, опасные газы.

Затем, в горячем состоянии выполнить затяжку, чтобы обеспечить полную герметичность.

Очень важно проверить герметичность соединения котла/камина по причинам, указанным выше.

Также очень важно постепенно выполнить затяжку при увеличении температуры, уплотнитель перил и дорожки генератора для безупречной герметичности: в противном случае, при первой же утечке, уплотнитель необходимо заменить.

Проверить полную остановку прибора с помощью главного выключателя системы.

После того, как все условия будут удовлетворены, необходимо правильно тарировать горелку на максимальную мощность котла, анализируя выхлопные газы, чтобы добиться правильного горения и максимально сократить вредные выделения.

Так как во время работы, вода, которая находится в системе, увеличивает давление, проверить, что его максимальное давление не превышает давление кипения котла.

3.25 - ЩЕЛОЧНАЯ ПРОМЫВКА ИЛИ "КИПЯЧЕНИЕ"

Это обработка, которая выполняется на новом котле, выполняемая специализированными компаниями.

Удаляются отложения, которые являются остатками масла, консистентной смазки и окисей металлов, вызванных обработкой и при сборке котла.

Настоящие вещества, если они не удаляются, могут привести к возникновению коррозийных явлений, в связи с препятствием образования пассивирующей пленки на контактных поверхностях с водой.

Выполнение щелочной промывки:

- Заполнение котла водой.
- Перед тем, как выполнить промывку, необходимо отключить инструменты (реле давления, манометр и т.д.).
- Ввод каустической соды или карбоната натрия или ортофосфат натрия в переменном количестве от 0,3 до 1% от общего количества воды.
- К настоящим веществам добавляются специальные поверхностно-активные вещества в диапазоне от 0,05 и до 0,15% от общего количества воды.
- Довести воду (с помощью горелки) до температуры 80-90°C и запустить котёл в циркуляцию на 12-14 часов.
- Медленно слить содержание и одновременно залить свежую воду, чтобы хорошо выполнить ополаскивание.

3.26 - ОСТАНОВКА КОТЛА

Для выключения котла на длительный период выполнить следующие операции:
- выполнить процедуру консервации на водной системе, которая может быть “влажной” или “сухой”;
- выключить главный выключатель электрощита и отключить электропитание;
- закрыть отсекающий клапан топлива;
- выполнить процедуру консервации на системе дымоудаления;
- защищать от пыли и от влажности все контрольные, регулирующие и предохранительные устройства.

“Влажная консервация” заключается в полном заполнении котла и добавлении в воду консервирующих или нейтрализующих продуктов.

Затем установка герметизируется, закрывая все отсекающие клапаны.

Данный тем консервации не рекомендуется если есть риск обледенения.

“Сухая консервация” требует слив котла.

Открыть поручень, полностью высушить внутреннюю поверхность котла с помощью воздуха и добавить вещества с высокими гигроскопическими свойствами (например, негашёная известь).

Закрыть все отсекающие клапаны и поручень, таким образом, герметично закрывая генератор.

Консервация системы дымоудаления выполняется следующими образом: открыть инспекционные дверцы, снять горелку и демонтировать крышку, тщательно очистить все поверхности от сажи (может включать серу, которая вместе с влажностью, может образовать серную кислоту) и вставить в топку и в дымовую камеру вещества с высокими гигроскопическими свойствами (например, негашёная известь).

Герметично закрыть все инспекционные дверцы, установить на место крышку горелки и горелку.

4 ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое техобслуживание необходимо для безопасности, КПД и долговечности прибора.
Все операции должны быть выполнены квалифицированным персоналом.
Ежегодное техобслуживание прибора должно выполнятся обязательно по закону.

Невыполнение проверок и техобслуживания может нанести значительный материальный урон и быть опасным для персонала.

Перед каждой операцией по очистке или техобслуживанию необходимо отключить питание топлива и отключить электропитание.
Для достижения хороших рабочих показателей и максимальной производительности котла, необходимо регулярно очищать камеру горения, дымовые каналы и дымовую камеру.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед тем, как открыть дверцу топку, необходимо предпринять следующие меры безопасности:
- Закрыть подачу горючего (дизель или газ) на горелку.
- Охладить котёл, для этого запустить в циркуляцию воздух в установке и отключить электропитание.
- Установить на котёл табличку со следующим текстом: **НЕ ВКЛЮЧАТЬ. КОТЁЛ НА ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ. ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Проверка служит для определения эффективного состояния прибора и для его сравнивания с номинальным состоянием. Это происходит с помощью измерений, контроля, наблюдений.

Техобслуживание необходимо для устранения отклонений эффективного состояния от номинального. Для этого необходимо регулярно проводить очистку установки и замену отдельных компонентов, подверженных износу.

Настоящие интервалы техобслуживания и их размер определяются специалистом в зависимости от состояния прибора, установленного при осмотре.

Плановое техобслуживание
Техобслуживание должно быть составлено в зависимости от используемого топлива, количества включения, характеристики установки и т.д. поэтому, невозможно заранее установить интервал времени между двумя последующими операциями техобслуживания.

В качестве базовой программы рекомендуем следующие интервалы для очистки, в зависимости от используемого топлива:
- Газовые котлы: один раз в год
- Дизельные котлы: два раза в год
- Котлы на масляном топливе: каждые 300 часов работы

В любом случае, соблюдать федеральные и национальные стандарты по техобслуживанию.
При проведении операций планового техобслуживания необходимо выполнить прочистку щёткой кожухотрубного теплообменника и топки.
Удалить накопившиеся отложения в дымовой камере через инспекционные дверцы.
Более энергичными движениями очистить заднюю дымовую камеру и заменить уплотнитель дымовой герметичности, если он повреждён. Проверить, что не закупорен слив конденсата.
Необходимо проверить работу контрольных и измерительных органов, установленных на генераторе. В этом случае необходимо измерить объём воды, используемой для заполнения, после того, как выполнен анализ воды, выполнить профилактическое удаление накипи.
Соли кальция и магния, разбавленные в сырой воде, при частом пополнении, приводит к образования отложений в котле и к перегреву пластин, что может привести к повреждениям, которые не зависят от материалов или конструкции и следовательно, не покрываются гарантией
После того, как выполнены операции по техобслуживанию и очистке, а также, последующее включение, проверить уплотнители дверцы и
дымовой камеры, при обнаружении утечки продуктов горения, заменить уплотнители.
Выполненные операции необходимо запись в журнал котельной.

Экстренное техобслуживание
Экстренное техобслуживание в конце сезона или на долгие периоды простоя.
Необходимо выполнить все операции, описанные в предыдущей главе, а также:
- После очистки дымового контура необходимо протереть материей, намоченной в растворе каустической соды, оставить высохнуть и протереть все поверхности материей, намоченной в масле.
- Рекомендуется разместить в стопке гигроскопические вещества (негашёная известь, силикагель в пакетиках) и в завершении, герметично закрыть, чтобы не проникал воздух.
- Не сливать систему и котёл.
- С помощью графитовой смазки защитить винты, гайки и штыри дверцы.

Выполненные операции необходимо запись в журнал котельной.

Инструкции по проверке и по техобслуживанию

Чтобы обеспечить долговечность всех функций вашего прибора и чтобы не изменять его сертифицированного состояния, следует использовать только оригинальные запчасти Unical.

Перед тем, как проводить операции по техобслуживанию, выполнить приведённые ниже действия:
- Отключить выключатель сети.
- Отсоединить прибор от сети электропитания с помощью отсекающего устройства с открытием контакта не менее чем на 3 мм (например, предохранительные устройства и выключатели мощности) проверить, что они не могут быть случайно подключены.
- Закрыть отсекающий газовый клапан на выходе котла (при наличии).
- Закрыть отсекающие клапаны на подаче и на возврате отопления.

После того как завершены работы техобслуживания, необходимо всегда проводить указанные ниже действия:
- Открыть подачу и возврат отопления.
- При необходимости, восстановить давление на системе отопления до достижения статического давления в самой высокой точке установки.
- Открыть отсекающий газовый клапан (при наличии).
- Подключить прибор к системе электропитания и включить рубильник.
- Проверить герметичность как газовой системы (при наличии), так и гидросистемы.
- Стравить систему отопления и при необходимости, восстановить давление.

Если необходимо временное отключение котла, следует:
a) отключить следующие источники питания: электрическое, водоснабжения и топлива;
b) выполнить слив водной системы, если не предусмотрено использование антифриза.

Техобслуживание корпуса

Опасно !
Перед проведением любой операции на котле, проверить, что сам котёл, и его компоненты, остыли.

Отключить котел от сети электропитания и перекрыть газовое питание (при наличии) на оборудование.

Внимание !
Перед тем, как выполнить очистку котла, защитить панель управления от попадания воды.

1 раз в год , в конце каждого отопительного сезона, необходимо выполнить общую очистку котла.
Перед тем, как приступить к любой операции по техобслуживанию, проверить, что были предприняты все меры безопасности, указанные выше.
Для выполнения техобслуживания, необходимо:
- отключить напряжение с помощью рубильника;
- снять горелку, пользуясь случаем, её можно осмотреть;
- открыть дверцу топки чтобы был доступ к камере горения;
- снять дверцу для доступа к дымовой камере;
- энергично очистить щёткой дымовые каналы, пока не будут удалены все следы загрязнения;

Проверка состояния уплотнителей и изоляционного волокна

На изоляционном волокне дверцы могут быть трещины через короткий период работы, но это не сокращает изоляционных свойств и не влияет на долговечность. Проверить состояние герметичного уплотнителя, который не должен иметь следов разрушения, использовать только оригинальные запчасти.

Проверить состояние уплотнителя инспекционной крышке на дымовой камере.
При обнаружении следов разрушения, необходимо заменить , использовать только оригинальные запчасти.

Техобслуживание горелки

Техобслуживание горелки должно быть выполнено уполномоченным персоналом завода-изготовителя горелки (в противном случае, гарантия теряет силу).

Проверка электрода зажигания

Техобслуживание горелки должно быть выполнено уполномоченным персоналом завода-изготовителя горелки (в противном случае, гарантия теряет силу).

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Далее приводятся самые распространённые причины и их способы устранения.

НЕПОЛАДКА: **Горелка не включается.**	РЕШЕНИЯ: - проверить электрические подключения; - проверять регулярный приток топлива; - проверить целостность и чистоту системы питания топлива и что стравлен воздух; - проверять регулярное образование искры зажигания и работу пробора горелки; - проверить срабатывание защитного термостата котла с ручны; - проверить тарирование регулирующего термостата.
НЕПОЛАДКА: **Горелка включается регулярно но сразу выключается.**	РЕШЕНИЯ: - проверять образование пламени, тарирование воздуха для работу прибора горелки.
НЕПОЛАДКА: **Трудность в настройке горелки и/или низкое КПД.**	РЕШЕНИЯ: - проверить степень чистоты горелки, труб горелки, дымоотвода и дымового канала; - проверить герметичность дымового контура (инспекционные дверцы, пластина горелки, дымовая камера, переходник котла/дымоотвода); - проверить регулярный приток топлива и реальную модность, обеспечиваемую горелкой; - проверить на наличие накипи и выполнить химическую промывку.
НЕПОЛАДКА: **Котёл легко пачкается сажей.**	РЕШЕНИЯ: - проверить настройку горелки (дымовой анализ); - проверить качество топлива; - проверить закупорку дымоотвода и степень чистоты воздушного контура горелки (пыль).
НЕПОЛАДКА: **Запах газа и/или несгоревших веществ.**	РЕШЕНИЯ: - проверить герметичность системы подачи топлива (если топливо газообразное); - проверить герметичность дымового контура (инспекционные дверцы, пластина горелки, дымовая камера, переходник котла/дымоотвода); - Проверить, что штуцер, расположенный на индикаторе пламени подключён к воздушному разъёму горелки или на него установлена крышка.
НЕПОЛАДКА: **Котёл не достигает заданной температуры.**	РЕШЕНИЯ: - проверить степень чистоты котла на дымовой системе и водной системе; - проверить подборку, настройку и эксплуатационные качества горелки; - проверить температуру, установленную на термосатах и их работу; - проверить позиционирование датчиков термостатов; - проверить, что котёл обеспечивает достаточную мощность для установки.
НЕПОЛАДКА: **Котёл достигает температуру, но нагревающая система холодная**	РЕШЕНИЯ: - проверить, что стравлен воздух с установки; - проверить работу циркуляционных насосов;
НЕПОЛАДКА: **Срабатывает защитный термостат.**	РЕШЕНИЯ: - проверить, что правильно выполнена электрическая кабельная проводка; - проверить позиционирование зондов термостатов; - проверить тарирование термосатов и их точность работы;
НЕПОЛАДКА: **Срабатывает предохранительный клапан котла.**	РЕШЕНИЯ: - проверить давление предварительной нагрузки системы; - проверить точность размера расширительного сосуда; - проверить точность тарирования предохранительных клапанов.
НЕПОЛАДКА: **Перегрев мембран по отсутствию воды в котле.**	РЕШЕНИЯ: - выключить горелку, не доливать воды и не открывать инспекционные дверцы, дождаться возврата температуры окружающей среды перед выполнением любой операции.
НЕПОЛАДКА: **Наличие воды на полу вблизи дымовой камерой (конденсат).**	РЕШЕНИЯ: - проверить точность размещения зондов, точность работы и тарирование термостата для настройки котла (минимальная60°C); - проверить, что слив в дымовой камере, подключен к сборочному баку; - проверить, что антиконденсационный насос и его настройку (при наличии) и их точную работу; - проверить, что температура воды на возврате в систему не ниже 50 °C.

Unical®

www.unical.eu

CE 00335116 - 1-е издание 06/14

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - тел. +39 0376 57001 - факс +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Компания Unical снимает с себя любую ответственность за неточности при верстке или печати.
Кроме того, оставляет за собой право вносить изменения в собственную продукцию, которые посчитает необходимыми или полезными, не влияя на основные характеристики.