

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Квант»**

---

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОВЫМ КОТЛОМ**

**GBCU-33**

**ПАСПОРТ**

**423100.001.32584304 ПС**

Калужская область,  
Жуковский район, г. Белоусово,  
2017 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	3
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	5
3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	8
4. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ .....	15
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	25
6. СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) .....	26
7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	28
8. КОНСЕРВАЦИЯ .....	29
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	30
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ.....	31
11. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	32
12. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК .....	33
13. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	34
14. ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ .....	35
15. РЕМОНТ.....	37
16. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ .....	38
17. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ .....	39

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Перед установкой и эксплуатацией Программно-аппаратного комплекса для управления газовым котлом GBCU-33 (далее по тексту – Программно-аппаратный комплекс) необходимо:
  - Удостовериться в полноте комплектации;
  - Проверить её соответствие маркировочным данным;
  - Внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и руководством по эксплуатации;
  - Изучить всю необходимую информацию по эффективному и безопасному варианту эксплуатации и обслуживания Программно-аппаратного комплекса.
2. Монтаж и введение в эксплуатацию Программно-аппаратного комплекса могут осуществлять только специалистами завода изготовителя котлов и специалистами специализированной организации.

### ***Внимание!***

***За дефекты, сложившиеся при непрофессиональном монтаже Программно-аппаратного комплекса, при нарушениях норм и инструкций по обслуживанию и уходу за ним, производитель ответственности не несёт.***

3. Настоящий паспорт должен постоянно находиться в доступном состоянии в составе документации на котловое оборудование предприятия (объекта).
4. В паспорте не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами, подчистки. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом написана новая. Новые записи должны быть заверены ответственным лицом.
5. После подписи необходимо проставлять фамилию и инициалы ответственного лица (допускается вместо подписи проставлять личный штамп исполнителя).
6. Паспорт выполнен в соответствии с ГОСТ 2.610-2006.



### ***Внимание!***

***Просим обратить внимание на то, что правильное и своевременное заполнение настоящего паспорта не только является необходимым условием обслуживания, но и поможет избежать непредвиденных расходов по ремонту из-за несоблюдения правил обслуживания Программно-аппаратного комплекса.***

# 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

**Наименование изделия:** *Программно-аппаратный комплекс для управления газовым котлом GBCU-33*

(в соответствии с его типом)

**Обозначение изделия:** .....

(в соответствии с модификацией)

**Дата изготовления:** .....

(число, месяц, год)

**Наименование изготовителя:** ООО «Квант»

**адрес:** 249160, Россия, Калужская область, Жуковский район, г. Белоусово, ул. Московская, д. 91

**тел.:** (484) 399-62-51, **факс:** (484) 399-71-99

**эл. почта (e-mail):** kvant@xdx.ru

**Заводской номер изделия:** .....

**Программно-аппаратный комплекс изготовлен в соответствии с** ГОСТ Р 51840-2001, ГОСТ Р 51841-2001, ГОСТ 26.205-88, ГОСТ ИЕС 60870-4-2011, ГОСТ Р МЭК 870-1-1-93, ГОСТ 21552-84, ГОСТ ИЕС 60950-1-2014, ГОСТ ИЕС 60065-2013, ГОСТ 12.2.007.0-75, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 №768), Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №879) и «Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» ТР РФ 024/2010 (Пост. Правительства Российской Федерации №870 от 29.10.2010).

**Сертификат (декларация) соответствия № RU Д-RU.AЛ16.В.57789,**

**срок действия с 31.10.2016г. по 30.10.2019г.**

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Назначение – Программно-аппаратный комплекс предназначен для управления работой газового котла в системах отопления помещений (ОВ) и нагрева воды (ГВС) по СП 60.13330.2012/ СНиП 41-01-2003.



**Внимание!**

***Любое другое использование считается использованием Программно-аппаратного комплекса не по назначению.***

- 2.2. Программно-аппаратный комплекс представляет собой устройство открытого исполнения, к которому подключаются все датчики, защитные аппараты и исполнительные механизмы.

Обеспечиваемые режимы работы котла – горячее водоснабжение, отопление, розжига горелки, а также аварийный. Программно-аппаратный комплекс предусматривает возможность работы при наличии бойлера косвенного нагрева и без него.

- 2.3. Конструктивное исполнение Программно-аппаратного комплекса соответствует конструкторской и эксплуатационной документации.

- 2.4. Плата управления выполняется на жесткой фольгированной стеклотекстолитовой основе толщиной не менее 1,5 мм, с установленными на ней электрически соединёнными радиокомпонентами. Внешняя нагрузка от штатных устройств подключается через разъёмы.

- 2.5. Конструкция Платы управления обеспечивает надежность и безопасность её эксплуатации в течение установленного срока службы и предусматривает возможность проведения технического осмотра, очистки, ремонта и эксплуатационного контроля.

- 2.6. Эксплуатация Программно-аппаратного комплекса должна осуществляться в условиях УХЛ климата категории размещения 4.1 (4.2) по ГОСТ 15150-69/ГОСТ 15543.1-89, группе В4 по ГОСТ 26.205-88, при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 55 С, относительной влажности от 20 до 95%, измеренной при температуре плюс 25 С, и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

Высота над уровнем моря – не более 2 000 м.

Степень загрязнения – 2 по ГОСТ Р 51841-2001.

Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов - II по ГОСТ 15150-69.

2.7. Допустимые условия эксплуатации в части внешних механических воздействий – по группе М6 ГОСТ 17516.1-90 и ГОСТ 30631-99.



**Внимание!**

**Категорически запрещается использование Программно-аппаратного комплекса в критических условиях (например, при аномальных температурах, запыленности воздуха и т. п.), не оговоренных заранее в соглашении на поставку.**

2.8. Эксплуатационные характеристики Программно-аппаратного комплекса приведены в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Наименование параметра	Норма
Внешний вид, качество монтажа	в соответствии с монтажной схемой и образцами-эталоном; наличие дефектов не допускается
Род тока	переменный
Номинальное напряжение питания, В	220 (однофазное)
Частота тока, Гц	50
Допустимые отклонения питающего напряжения, В	180...240
Нормы качества электрической сети	по ГОСТ 32144-2013
Допустимая категория перенапряжения	II
Количество одновременно контролируемых датчиков, счетчиков, устройств	7 датчиков, 8 исполнительных устройств
Потребляемая электрическая мощность, Вт	6 / 10 Ватт *
Диапазоны регулирования режимов работы	от 30 до 80 градусов
Количество каналов (входных, выходных)	9 входных, 8 выходных
Масса в сборе, г	до 460
Габаритные размеры по длине и ширине, мм ( две платы)	190×105/ 117×105*
Максимально потребляемый ток периферийными устройствами, А, не более	10
Минимальное время опроса входных устройств, с	0,3
Скорость передачи данных, не ниже	1 группа по ГОСТ 26.205-88
Достоверность передачи информации	1 категория по ГОСТ 26.205
Объём энергонезависимой памяти, Гб	0,000064
Объём оперативной памяти, Мб	0,008

Степень защиты	IP00 по ГОСТ 14254-2015
Интерфейсы передачи данных и требования к подключаемым периферийным устройствам RS 485	по ГОСТ Р 51840-2001
Электромагнитная совместимость	по ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30805.22-2013, ГОСТ CISPR 24-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013 и ГОСТ 30804.3.2-2013
Нормы технологичности	по ГОСТ 14.201-83 и ГОСТ 24444-87
Время непрерывной работы, ч	24 круглосуточно)
<b>Подключаемые датчики и газовые клапаны</b>	
Клапан SIT 845 SIGMA, Шаговый двигатель Atmix 24В, Ток. мА	200
Расходомер подачи DHW 12В ток. мА, или Реле Расхода 5В ток мА	5 /1
Датчики температуры NTC 10К (рабочий диапазон) С	-5.. +100
Датчики температуры наружной NTC 10К (рабочий диапазон) С	-40...+ 50
Комнатный термостат 12В ток мА	1
Напряжение розжига кВ	15
Ток ионизации мА	1

2.9. Требования к покрытиям (включая маркировку) – по ГОСТ 9.301-86, ГОСТ 9.032-74 (класс не ниже IV) и ГОСТ 9.104-79 (группа У4).

2.10. Требования к изоляции и заземлению – по ГОСТ 26.205-88.

2.11. Контакты (разъёмы) должны отвечать требованиям ГОСТ Р 51841-2001.

2.12. Конструкция платы исключает возможность её неправильного подключения.

2.13. По согласованию с Заказчиком допускается изготавливать Программно-аппаратный комплекс с дополнительными требованиями, предъявляемыми к составу, комплектации и рабочим параметрам, о чём должно быть указано в заказе.

- - **Плата имеет возможность работать с 2 и более клапанами в котлах до 100 и более киловатт**

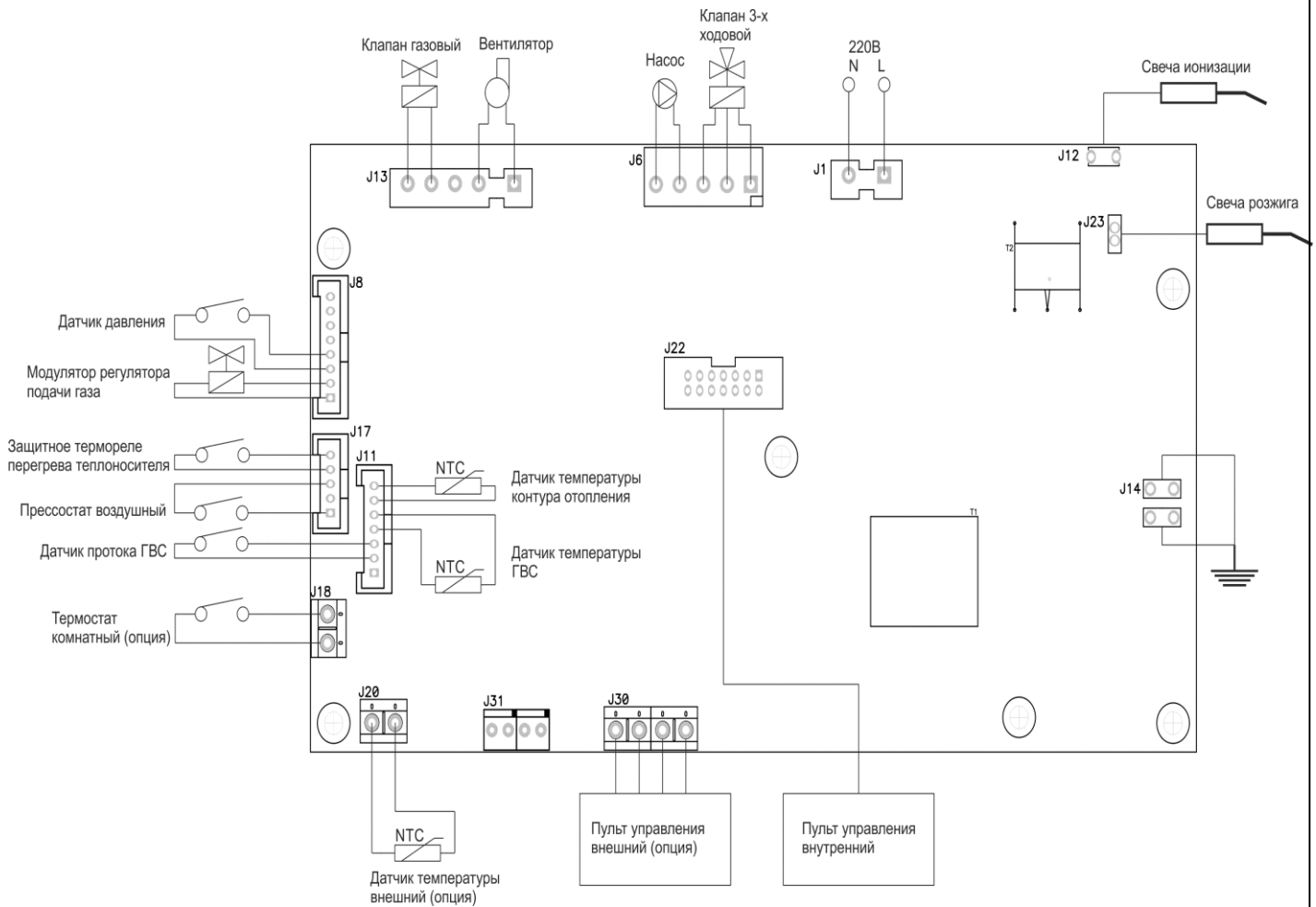


**Внимание!**

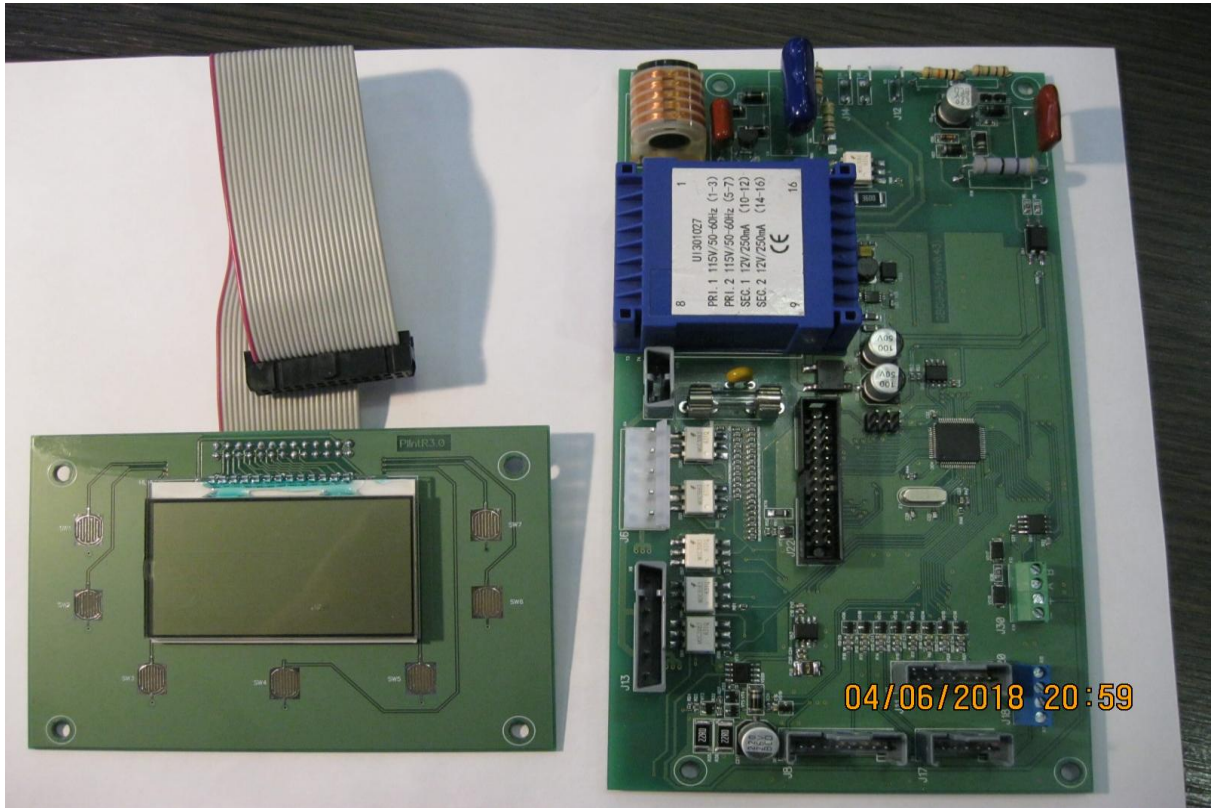
*Изменения и перестроения конструкции и схемы монтажа Программно-аппаратного комплекса со стороны потребителя, не согласованные с производителем, недопустимы.*

### 3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

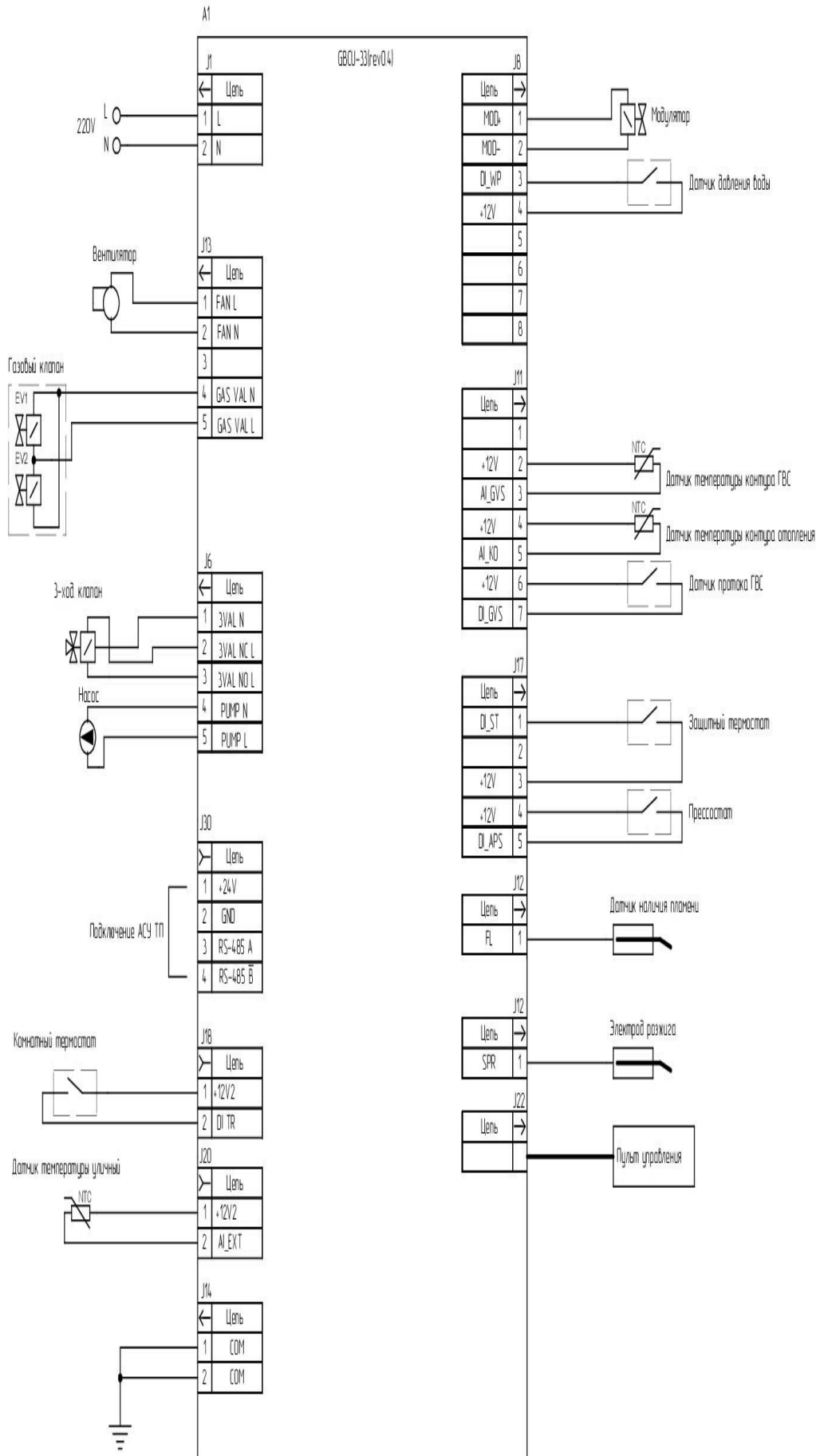
#### 3.1. Общая схема подключения и периферийное оборудование (190x105)

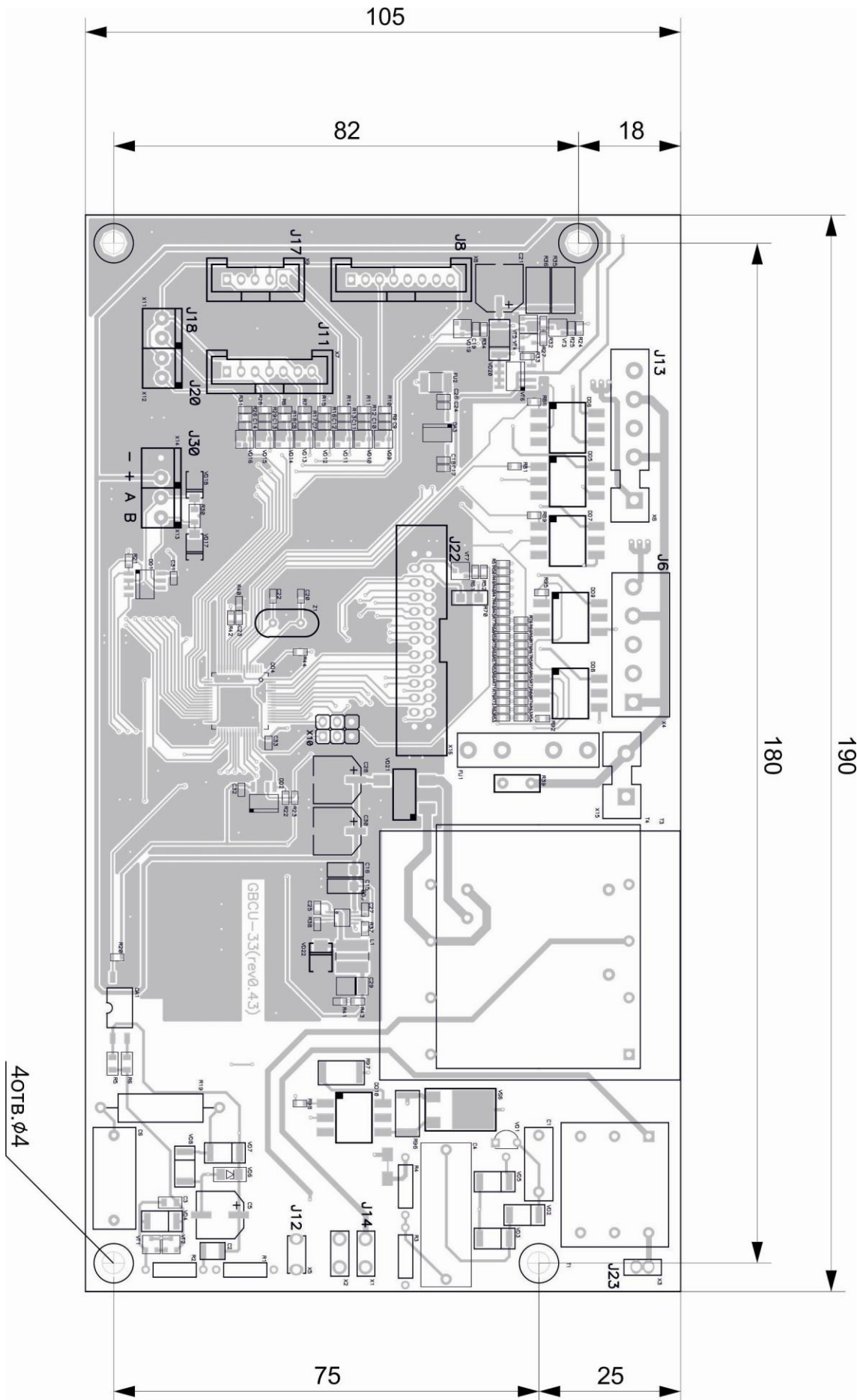


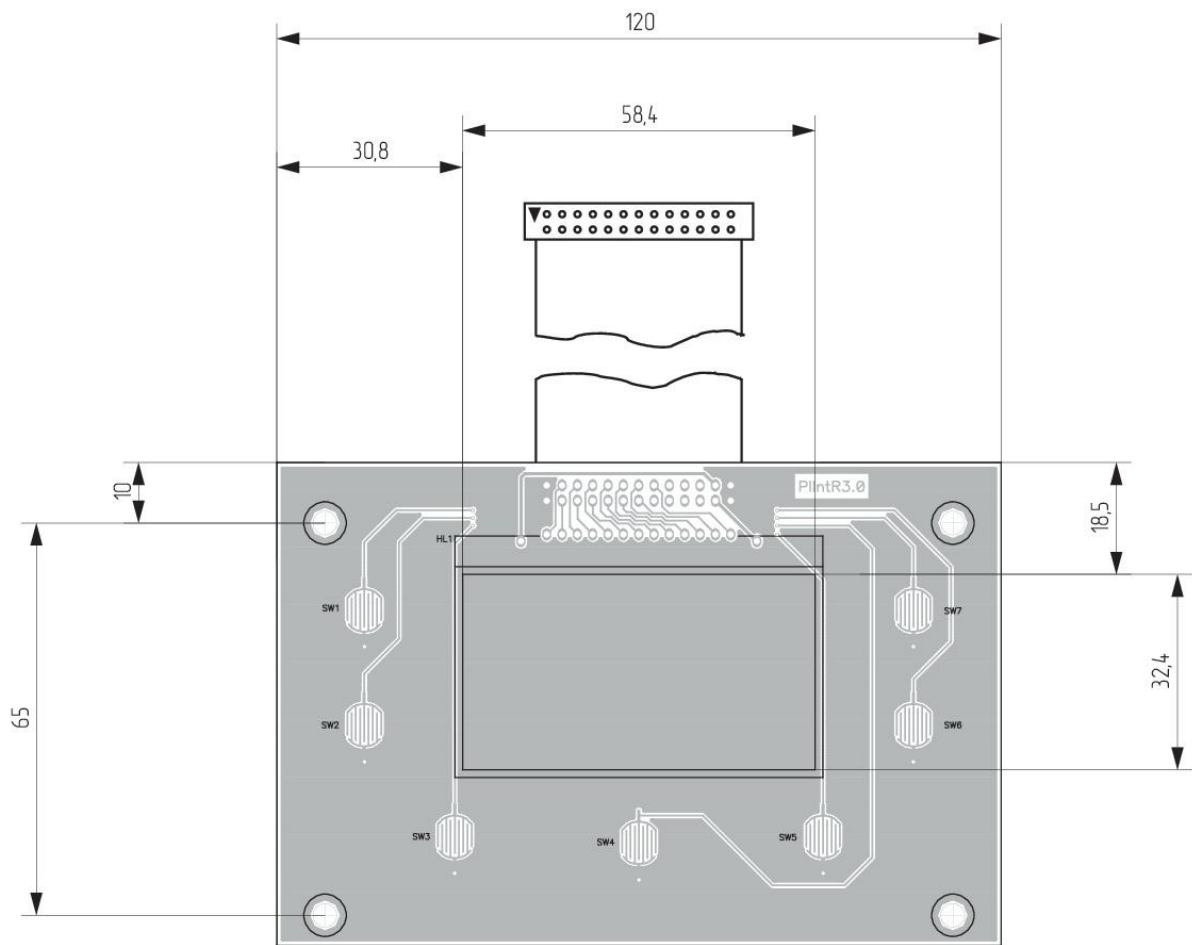




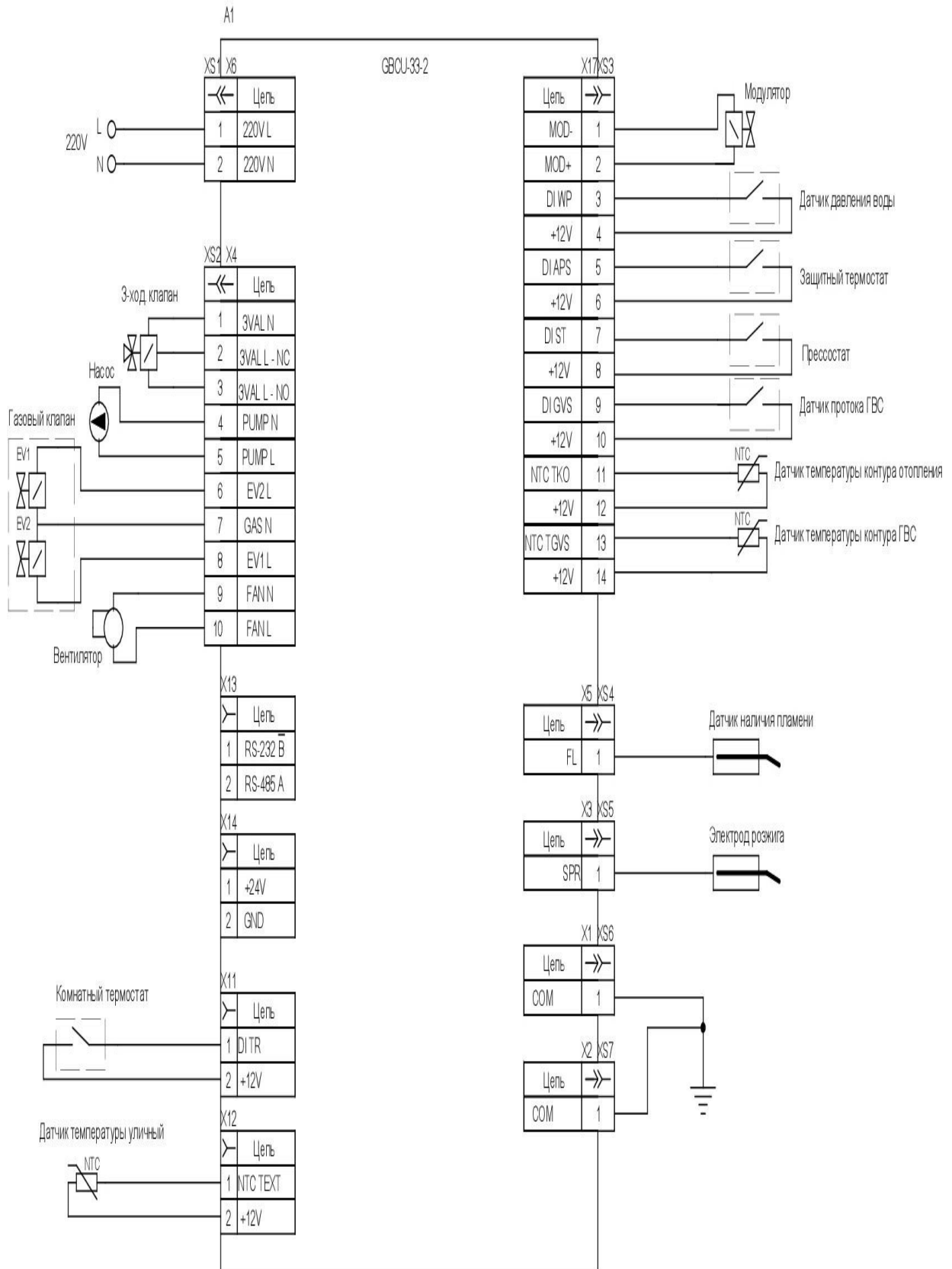
## Схема подключения (габ.разм. 190x105)

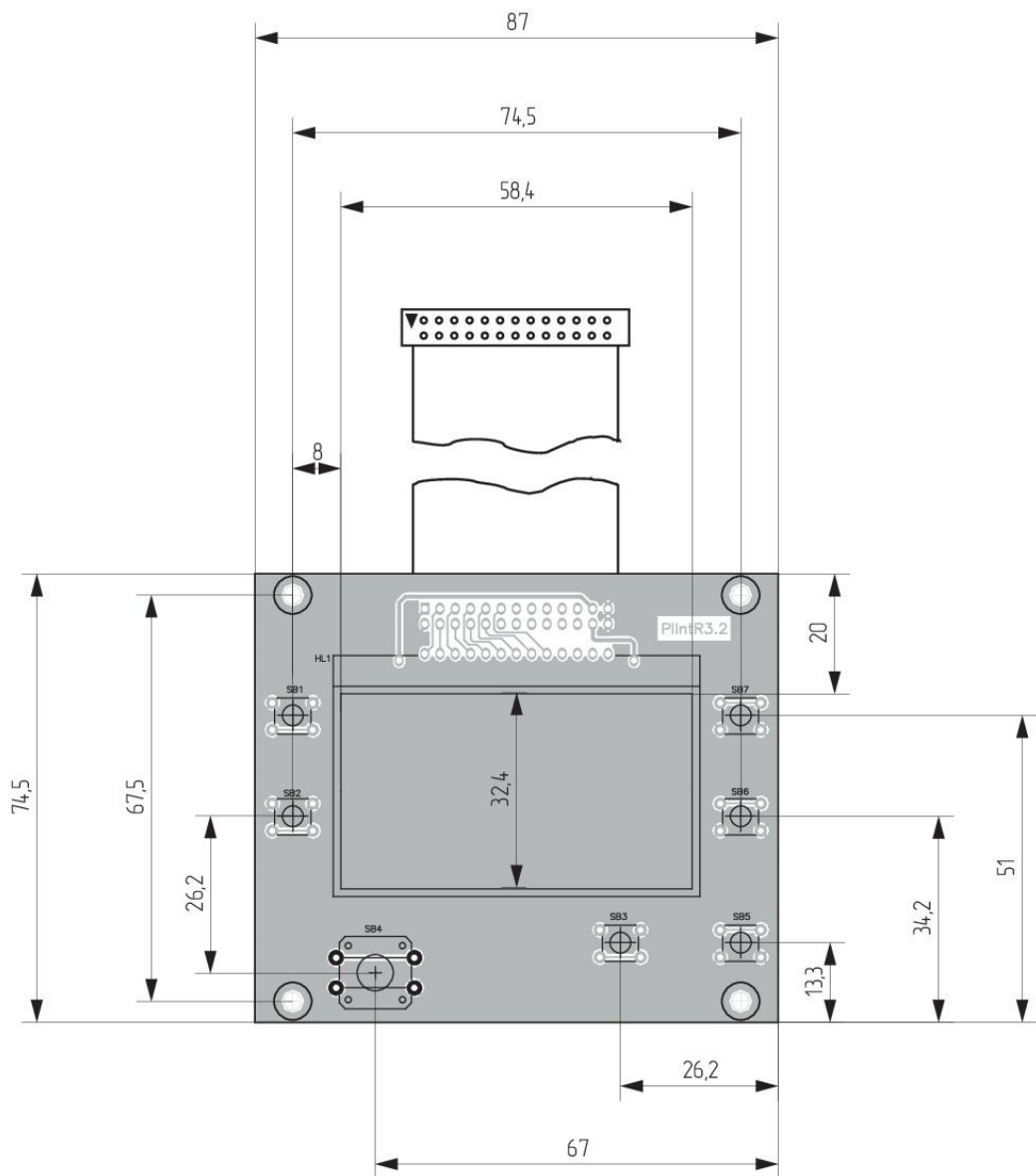




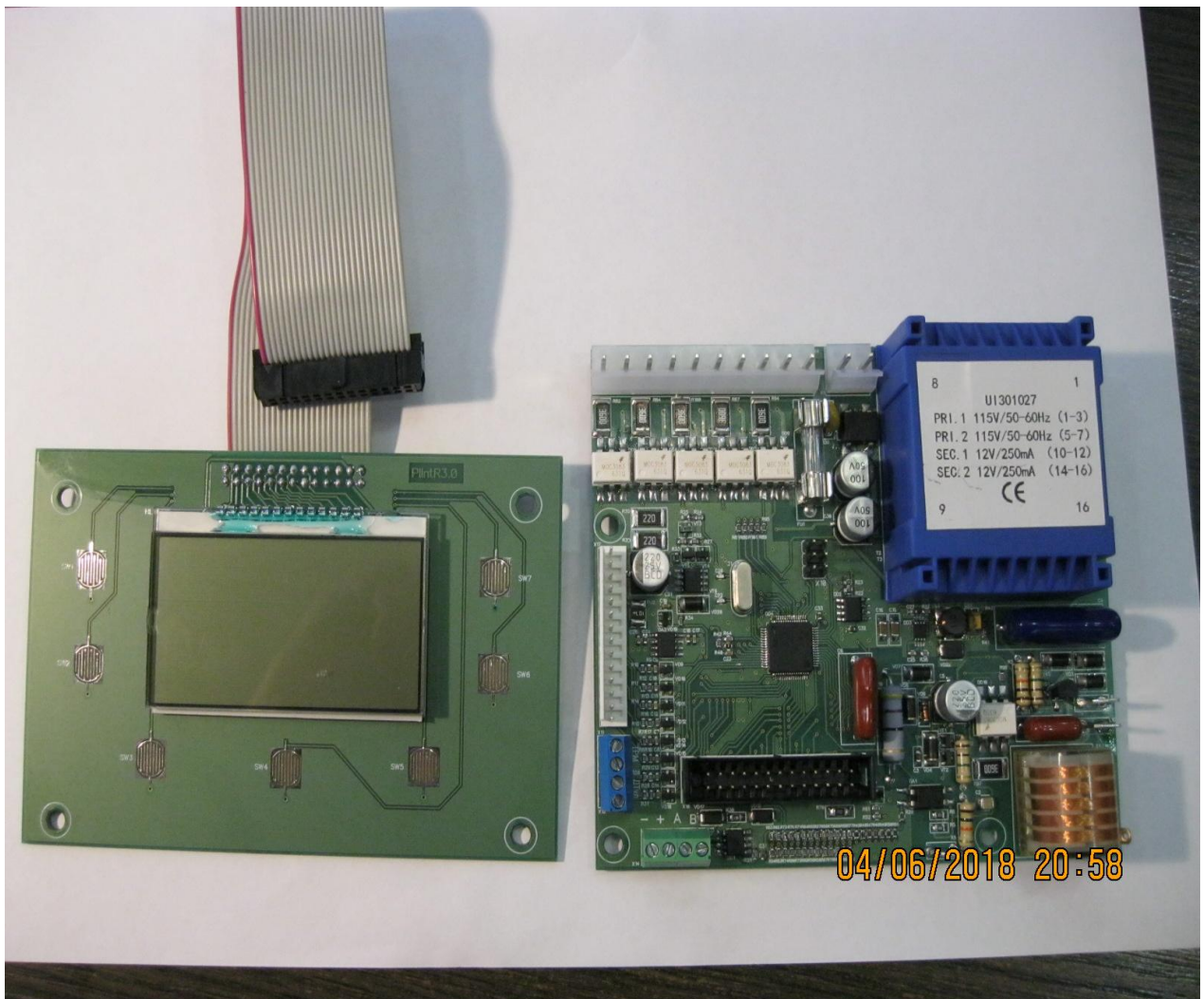


## Схема подключения (габ.разм. 117x105)











## 4. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

### 4.1 Логика работы

Запуск в режиме отопления происходит, если фактическая температура воды в системе отопления ниже заданной на 5 С. Запуск в режиме ГВС происходит при наличии протока воды в линии ГВС.

При включении платы происходят следующие предпусковые операции:

- плата проверяет наличие напряжения;
- срабатывает датчик давления воды. На электронную плату подается сигнал о наличии воды в контуре отопления, плата подает напряжение на насос, насос и 3-х ходовой клапан начинает работать несколько минут для удаления воздуха из системы отопления и ГВС. Если контур отопления не заполнен, запуск котла прекращается.
- электронная плата проверяет состояние термореле и исправность датчиков температуры контура отопления и ГВС. Неисправность любого из датчиков приводит к прекращению цикла запуска котла;
- на дисплее панели управления отображается значение температуры воды в контуре отопления или контуре ГВС ( в зависимости от режима работы).
- при наличии внешнего пульта управления на дисплее отображается температура в помещении где установлен внешний пульт.

Если запуск котла прекращается из – за неисправности, то на дисплей выводится код ошибки.

Для выхода из режима аварийной блокировки, следует на нажать кнопку “Reset”.

### 4.2 Работа котла в режиме лето ( запрос ГВС)

Сигнал с датчика протока ГВС оповещает о наличии воды в контуре ГВС.

Электронная плата предусматривает возможность работы при наличии бойлера косвенного нагрева и без него. Режим работы с бойлером или без него, устанавливается программно.

Электронная плата опрашивает воздушный пресостат, его контакты должны быть разомкнуты. Если контакты замкнуты, запуск котла прекращается.

Электронная плата подает напряжение на электродвигатель вентилятора. Поток воздуха создается разность давлений в воздушном пресостате. На электронную плату подается сигнал о наличии тяги. Если сигнал отсутствует, запуск котла прекращается.

Выдерживается пауза для вентиляции камеры сгорания ( необходима для удаления газа в случае неудачного пуска).

Трансформатор розжига, встроенный в плату, выдает высокое напряжение на свечу розжига в течение 5с.

Электронная плата выдает сигнал на открытие газового клапана в (ПИД) регуляторе подачи газа, газ поступает в горелочный блок. . ПИД регулятор управляет мощностью горелки посредством модуляционной катушки. Реализованный в данной модели ПИД регулятор обеспечивает комфортный режим работы ГВС.

Если розжиг произошел, то свеча ионизации выдает сигнал на электронную плату об успешном розжиге. В случае отсутствия сигнала от свечи ионизации, плата повторяет процедуру пуска котла с самого начала. Предпринимаются три последовательные попытки пуска. Если все попытки окончились неудачей, электронная плата прекращает розжиг.

Электронная плата меняет напряжение на катушке модулятора регулятора подачи газа. Регулятор подачи газа увеличивает подачу газа на горелочный блок до максимальной мощности для максимально быстрого нагрева воды в контуре ГВС.

Электронная плата сравнивает сигнал датчика температуры контура ГВС со значением, заданным пользователем при помощи кнопок. При разности температуры более 1С плата меняет напряжение на регуляторе подачи газа, чтобы изменить подачу газа на горелочный блок в соответствии с потребностью контура ГВС.

#### **4.3 Работа электронной платы в режиме зима**

Наличие пилотной горелки устанавливается программно.

Электронная плата подает напряжение на насос, насос начинает работать.

Электронная плата опрашивает пресостат воздушный, его контакты должны быть разомкнуты. Если контакты замкнуты, запуск котла прекращается.

Электронная плата подает напряжение на электродвигатель вентилятора и автоматически регулирует обороты в зависимости от режима работы котла что приводит к уменьшению теплопотерь и экономии газа. Вентилятор начинает работать. Поток воздуха создает разность давлений в воздушном пресостате. На плату подается сигнал о наличии тяги. Если сигнал отсутствует, запуск котла прекращается.

Выдерживается пауза для вентиляции камеры сгорания. ( необходима для удаления газа в случае неудачного пуска).

Трансформатор розжига, встроенный в плату, выдает высокое напряжение на свечу розжига в течение 5 с.

Электронная плата выдает сигнал на открытие газового клапана в (ПИД) регуляторе подачи газа, и газ поступает в горелочный блок. На открытие газового клапана подается 220В . ПИД регулятор управляет мощностью горелки посредством модуляционной катушки.

Если розжиг произошел, то свеча ионизации ( контрольный электрод) выдает сигнал на плату об успешном розжиге. В случае отсутствия сигнала от свечи ионизации, плата проверяет процедуру пуска котла с самого начала. Предпринимаются три последовательные попытки пуска. Если все попытки окончились неудачей, плата прекращает розжиг.

Электронная плата меняет ток на катушке модулятора регулятора подачи газа. Регулятор подачи газа увеличивает подачу газа на горелочный блок до максимальной мощности для максимально быстрого нагрева воды в системе отопления до заданной температуры..

Электронная плата сравнивает сигнал датчика температуры контура отопления со значением, заданным пользователем. При разности указанных температур более 1 С плата меняет напряжение на регуляторе подачи газа, чтобы изменить подачу газа на горелочный блок в соответствии с потребностью контура отопления.

ГВС имеет приоритет над отоплением. При отсутствии протока воды в линии ГВС котел работает в режиме отопления.

При наличии протока воды в линии ГВС срабатывает датчик протока ГВС. На электронную плату подается сигнал о наличии протока воды в контуре ГВС (насос не работает в режиме битермического теплообменника

#### **Переключатель режимов в положение "лето" при наличии бойлера.**

При снижении фактической температуры воды в бойлере от заданной на 3-5 град. происходит розжиг горелки (аналогично розжига в режиме отопления), только вместо циркуляционного насоса включается загрузочный насос бойлера. Горелка работает на 100% мощности до достижения заданной температуры. Затем горелка отключается, загрузочный насос продолжает работать еще 5 мин.

#### **Дополнительные функции:**

- Функция антизамерзания
- Функция подключения в каскад
- Функция ПИД регулятора ГВС
- Функция автоматического управления скоростью работы вентилятора
- Функция антиблокировки насоса
- Функция антиблокировки трехходового клапана
- Функция защиты от образования накипи
- Функция таймаута ( проверка функций безопасности каждые 24 часа)
- Функция выбор типа датчика протока;
  - Реле протока
  - Датчик расхода ( датчик Холла)
- Функция защиты от переходных процессов напряжения, которые могут генерироваться в сеть.

**Сервисные функции:**

- Функция просмотра мгновенных значений ( просмотр текущих параметров).
- Функция архива кодов ошибок и блокировок
- Функция сброса значений архива

**Дополнительные опции:**

- Подключение комнатного термостата
- Подключение удаленного пульта (мастер)
- Подключение второго газового клапана
- Подключение котла в каскад

**Функция программирования параметров:**

<b>Параметр</b>	<b>Назначение параметра и диапазон</b>
<b>P0</b>	Компенсация T <sub>кo</sub> . 0 -50
<b>P1</b>	Наличие внешнего датчика температуры 0-1
<b>P2</b>	Коэффициент регулирования внешнего датчика температуры 0-35
<b>P3</b>	Максимальная мощность отопления 0-100
<b>P4</b>	Мощность розжига 0-60
<b>P5</b>	Время выбега насоса в режиме ГВС 0-240
<b>P6</b>	Время выбега насоса в режиме отопления 0-240
<b>P7</b>	Время задержки включения горелки в режиме отопления 0-240
<b>P8</b>	Система радиаторного отопления/ система теплые полы 0-1
<b>P9</b>	Монотермический теплообменник/ битермический теплообменник 0-1
<b>P10</b>	Проточный режим/ накопительный режим 0-1
<b>P11</b>	Антифриз стандартный / Антифриз 0-1
<b>P12</b>	Включение внешнего пульта по (RS 485) 0-1
<b>P13</b>	Время заполнения контура 5-60
<b>P14</b>	Котел с закрытой / открытой камерой 0 -1
<b>P15</b>	Сброс до заводских настроек 0-1

**Для использования функции программирования параметров необходимо:**

1. Включить котел, нажав на кнопку вкл.
2. Нажать и одновременно удерживать кнопки **+ вода,+ батарея** ( не менее 2с) для активации функции программирования параметров;
3. Отпустить кнопки, когда символ **ключа** появится на дисплее;
4. Выбрать параметр, который необходимо изменить, нажимая на кнопки **батарея +,-**
5. Нажать кнопку **зима/лето** , чтобы вывести на дисплей значение параметра. Символ **ключ** на дисплее начинает мигать;
6. Изменить значение выбранного параметра, нажимая кнопки **+вода** (увеличение) или **-** (уменьшение). Держите кнопку **+ вода или -** нажатой для увеличения скорости изменения параметров;
7. Нажать кнопку **вкл.**, чтобы вернуться к выбору параметров
8. Повторить цикл, начиная с пункта 6 для изменения всех необходимых параметров;
9. Нажать кнопку **вкл.**, для выхода из режима программирования.

**Изменение значения параметра P3 без крайней необходимости не допускается.**

#### **Функция «тест»**

Функция «тест» позволяет контролировать, анализировать процесс горения и настраивать регулятор подачи газа. Данная функция работает в режиме отопления.

Чтобы активизировать функцию «тест» , необходимо одновременно нажать и удерживать кнопки **+батарея и зима/лето** пока на дисплее не отобразится значок **ключ** . Нажимая на кнопку **зима/лето** , можно переключаться с максимальной тепловой мощности на минимальную тепловую мощность и обратно. Для выхода из функции «тест» необходимо нажать **кнопку вкл.**

#### 4.4 Функции защиты.

Для предупреждения нештатных ситуаций, в котле предусмотрены защитные функции.

Защита от перегрева теплоносителя- независимый термостат. Защита от завала тяги.

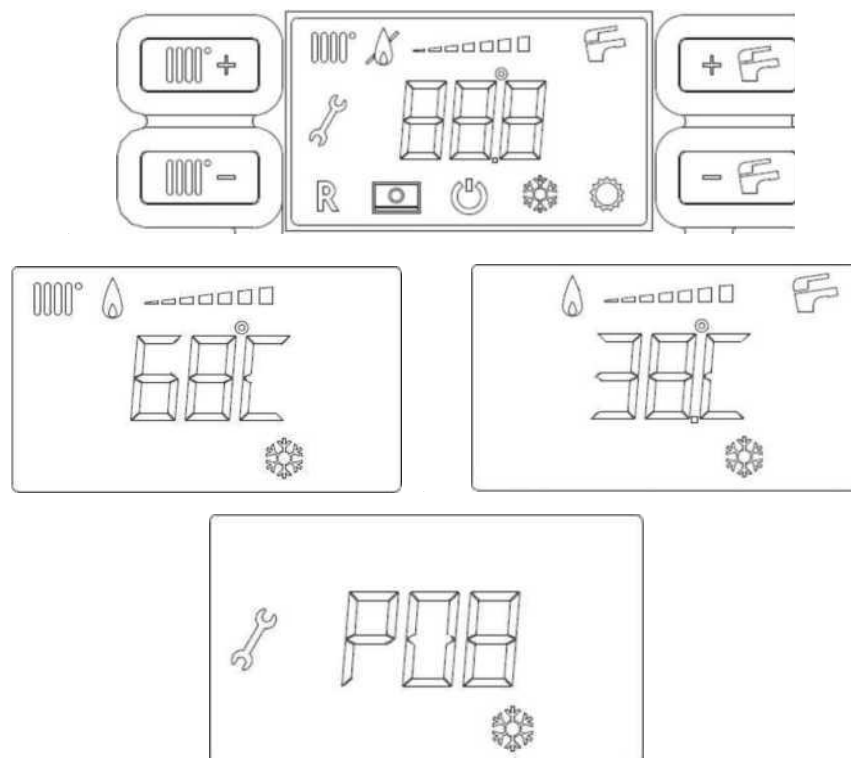
При пропадании пламени во время работы горелки, электронная плата отключает горелку и клапаны. Так же предусмотрена защита от обрыва и короткого замыкания в цепях датчиков температуры.

При регистрации любой из перечисленных выше ситуаций, электронная плата переходит в режим аварийной блокировки, на индикатор выдается соответствующее сообщение.. Перезапуск возможен только вручную нажатием кнопки "R" (reset).

## Перечень кодов неисправности

Код	Описание неисправности
E01	Отсутствие пламени
E02	Сработал предохранительный термостат перегрева
E03	Сработал предохранительный прессостат
E04	Низкое давление воды в системе отопления
E05	Неисправен датчик температуры контура отопления
E06	Неисправен датчик контура ГВС
E07	Ошибка работы катушки модуляции газового клапана
E08	Возможно замораживание теплообменника
E09	Неисправность платы управления ( память )
E10	Низкое напряжение в сети
E11	Ошибка связи ( внешний пульт )

Рис.4. Пример исполнения лицевой панели и основные элементы управления

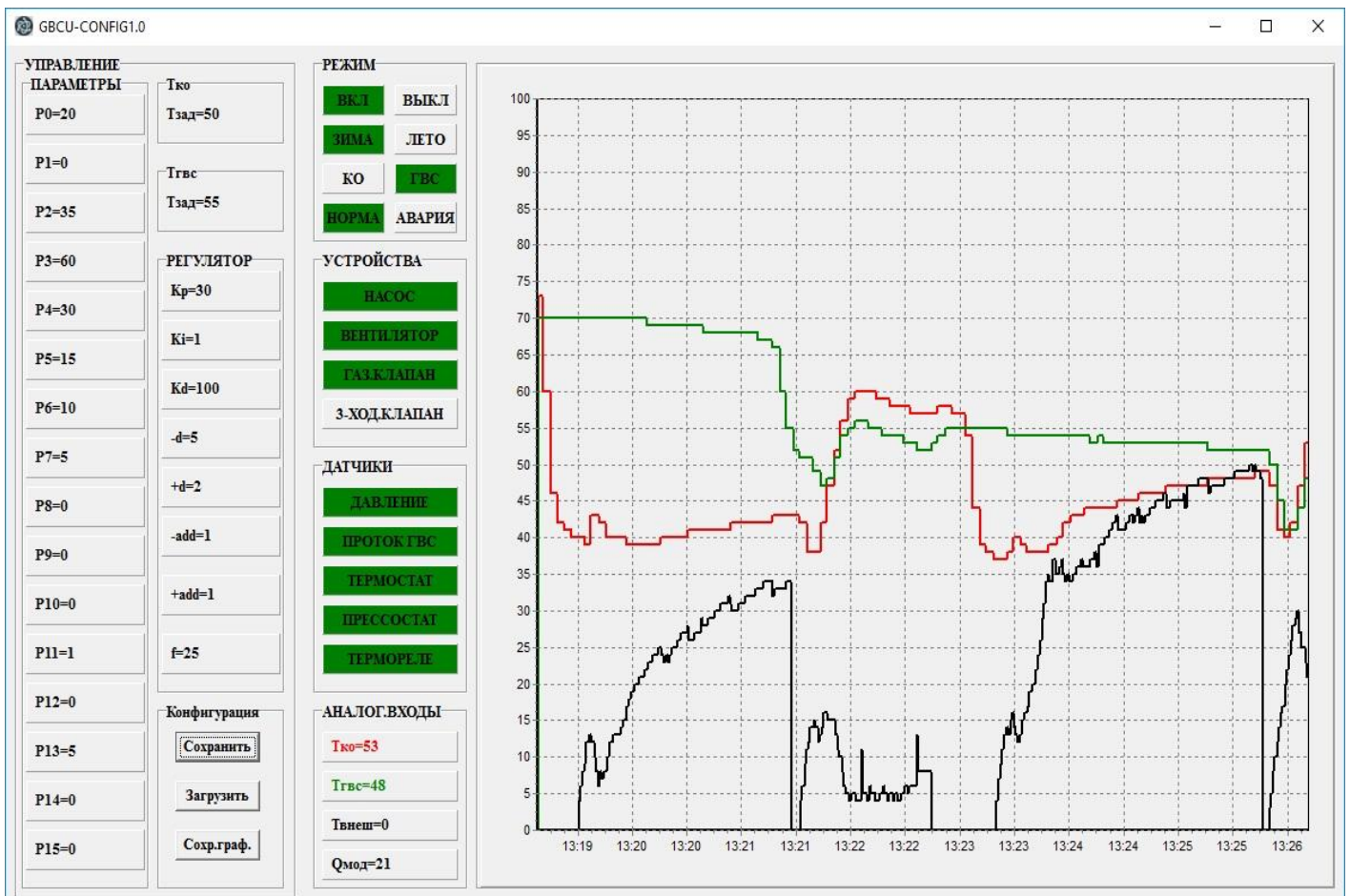


### Конфигуратор:

Плата управления может быть подключена к персональному компьютеру по кабелю RS485 – USB

«Конфигуратор» состоит из:

- панели «Параметры», предназначенной для установки и отображения текущих параметров контроллера;
- панелей «Тко» и «Тгвс», предназначенных для установки и отображения заданий температур;
- панели «Регулятор», предназначенной для установки и отображения параметров ПИД-регулятора;
- панели «Конфигурация», предназначенной для сохранения и загрузки конфигураций контроллера, сохранения графического представления процесса регулирования в стандартный .bmp-файл; сохранение и загрузка данных обеспечиваются стандартными диалогами ОС Windows;
- панели «Режим», предназначенной для отображения текущего состояния устройств Газового котла, отображения текущего состояния датчиков Газового котла.
- панели «График», предназначенной для визуализации процесса регулирования температуры Газового котла.



### Удаленный пульт управления

Плата управления может быть подключена к удаленному устройству ( пульту управления) посредством подключения к соответствующему разъему по 4 проводной линии на расстоянии до 70м. Связь между удаленным пультом и платой осуществляется в соответствии с протоколом RS 485.

При включении устройства, необходимо подождать не менее нескольких секунд, прежде чем будет установлена связь. Плата управления устанавливает соединение, на дисплее появляются все параметры котла.

Удаленный пульт становится мастером, и все функции котла включая комнатный термостат, такие как установочные значения СН и DHW, а также состояние котла могут быть установлены удаленно.





## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Программно-аппаратный комплекс поставляется в комплекте, обеспечивающем его пригодность к монтажу и эксплуатации.

4.2 В состав каждой поставки включены эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации) согласно ГОСТ 2.601-2013.

4.3 В базовую комплектацию Программно-аппаратного комплекса входят изделия и документация, приведенные в таблице 5.1.

**Таблица 4.1**

№	Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер
1.1	GBCU-33	Плата универсальная электронная для управления газовым котлом GBCU-33	1 (в комплекте)	.....
1.2	ПО 01.01.25.2016	Программное обеспечение	1	.....
2	Эксплуатационная документация в составе:	-	1 (в комплекте)	-
2.1	423100.001.32584304 ПС	Паспорт	1	-
3	ЗИП .....	..... ..... ..... (наименование изделий)	..... <i>(по согласованию)</i>	..... ..... .....
<i>П р и м е ч а н и е - Допускается уточнение и изменение комплектации Программно-аппаратного комплекса в соответствии с условиями его поставки</i>				

## **5 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

5.1 Вероятность безотказной работы Программно-аппаратного комплекса за 2 160 часов не хуже:

- по функциям управления: 0,92;
- по функциям защиты: 0,98;
- по измерению и отображению информации: 0,9.

5.2 Средний срок службы Программно-аппаратного комплекса составляет не менее 12 лет.

Средняя наработка на отказ должна составлять не менее 7 000 ч.

5.3 По показателям достоверности обрабатываемой информации Программно-аппаратный комплекс соответствует ГОСТ 26.205-88, категория 1:

- вероятность трансформации команд не должна превышать  $10^{-14}$ ;
- вероятность трансформации информации телесигнализации: не более  $10^{-8}$ ;
- вероятность образования ложной команды:  $10^{-12}$ ;
- вероятность отказа от исполнения посланной команды (допускается повторение передачи до 5 раз): не более  $10^{-10}$ ;
- вероятность потери информации при спорадической передаче (допускается повторение передачи до 5 раз): не более  $10^{-8}$ .

5.4 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию

Программно-аппаратного комплекса за 1 000 часов работы - не более 0,01.

Коэффициент необнаруженных ошибок – не выше  $10^{-4}$ .

### **5.5 Гарантии изготовителя (поставщика):**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Программно-аппаратного комплекса установленным требованиям при соблюдении правил монтажа, условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

5.6 Гарантийный срок эксплуатации исчисляется в размере 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не менее 2 лет со дня изготовления.

5.7 В период гарантийного срока изготовитель осуществляет гарантийный ремонт или замену вышедшего из строя комплектующего элемента.

5.8 Изготовитель не несет ответственности в течение гарантийного срока в случаях:

- механических повреждений изделий при транспортировке, хранении, эксплуатации;
- неправильного монтажа (установки) Программно-аппаратного комплекса;

- неисправностей, вызванных климатическими воздействиями, не оговоренными в РЭ;
- доработки Программно-аппаратного комплекса потребителем (изменений конструкции).



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "Квант". Основной государственный регистрационный номер: 1024000630444.

Место нахождения: Калужская область, Жуковский район, город Белоусово, улица Московская, дом 91, Российская Федерация, 249160. Фактический адрес: Калужская область, Жуковский район, город Белоусово, улица Московская, дом 91, Российская Федерация, 249160. Телефон: (484) 399-62-51. Факс: (484) 399-71-99. Адрес электронной почты: kvant@xdx.ru.

**в лице** Генерального директора Калинкина Виктора Александровича

**заявляет, что**

Программно-аппаратный комплекс для управления газовым котлом, напряжение питания 220 Вольт, торговая марка Общество с ограниченной ответственностью "Квант", модель GBCU-33

**изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью "Квант"

Место нахождения: Калужская область, Жуковский район, город Белоусово, улица Московская, дом 91, Российская Федерация, 249160. Фактический адрес: Калужская область, Жуковский район, город Белоусово, улица Московская, дом 91, Российская Федерация, 249160.

продукция изготовлена в соответствии с  
Техническими условиями ТУ № 4218-001-32584304-2016

код ТН ВЭД ТС 9032 89 000

Серийный выпуск.

**соответствует требованиям**

Технических Регламентов Таможенного Союза:

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании**

протокола № 2167-519/1-1-16/БМ от 24.08.2016 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «БизнесМаркет», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 действует с 02.10.2015 года

**Дополнительная информация**

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.10.2019 включительно.**



В.А. Калинин

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

**Сведения о регистрации декларации о соответствии:**

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-РУ.АЛ16.В.57789

Дата регистрации декларации о соответствии 31.10.2016

## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

5.9 Регистрируются все предъявленные рекламации и их краткое содержание.

5.10 В случае отказа в работе Программно-аппаратного комплекса в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованные сведения о рекламации по форме таблицы 7.1.

Таблица 5.1

Номер рекламаций	Дата	Содержание рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

*Примечание - Первые четыре графы заполняет эксплуатирующая организация при обнаружении отказов и неисправностей в период гарантийного срока, а последующие графы - завод-изготовитель.*

Сведения следует направить предприятию-изготовителю (поставщику) по указанному адресу.

5.11 Ремонт после истечения гарантийного срока может быть проведен сервисной службой предприятия-изготовителя (поставщика) или специализированной организацией.

**6 КОНСЕРВАЦИЯ****Таблица 6.1**

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

*Примечание – Первую запись в таблице делает завод – изготовитель изделия.*

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

*Программно-аппаратный комплекс для управления газовым котлом GBCU-33*

(наименование изделия)

.....

(серия)

.....

(заводской номер изделия (серии))

изготовлена и принята в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации и признана годной для эксплуатации.

### **Зам. генерального директора**

(ответственный за выпуск продукции)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

дата

год, месяц, число

### **Ответственный за технический контроль продукции (ОТК)**

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

дата

год, месяц, число

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ

*Программно-аппаратный комплекс для управления газовым котлом GBCU-33*

.....

(наименование, обозначение изделия (серии))

заводской № \_\_\_\_\_ принята к эксплуатации в соответствии с действующей технической документацией.

После установки проведено полное техническое освидетельствование Программно-аппаратного комплекса, о чем составлен Акт № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

*Программно-аппаратный комплекс признан годным к эксплуатации.*



**Внимание!**

***Потребитель несет ответственность за выполнение и соблюдение правил безопасной работы и технической эксплуатации Программно-аппаратного комплекса. Замена изделия, вышедшего из строя по вине Потребителя, производится за его счёт.***

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

**9 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ****Таблица 9.1**

Дата	Вид технического обслуживания	Основание	Должность, фамилия и подпись		Примечание
			выполнившего работу	проверившего работу	



## 10 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**Таблица 10.1**

Наименование и единица измерения проверяемой характеристики	Номинальное значение	Предельное отклонение	Периодичность контроля	Результаты контроля					
				Дата	Значение	Дата	Значение	Дата	Значение

**11 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ****Таблица 11.1**

Дата и время отказа составной части	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), кол-во часов (месяцев) работы отказавшей части	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Подпись ответственного лица

## 12 ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 12.1

Наименование и обозначение средств изме- рения	Заводской №	Дата изго- товления	Периодичность поверки	Поверка						Примечание
				Дата	Срок очередной поверки	Дата	Срок очередной поверки	Дата	Срок очередной поверки	

## 13 ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

**Таблица 13.1**

Наименование и обозначение средств измерения	Заводской №	Дата изготовления	Периодичность освидетельствования	Освидетельствование						Примечание
				Дата	Срок очередного освидетельствования	Дата	Срок очередного освидетельствования	Дата	Срок очередного освидетельствования	

Заполняется представителем контрольных органов

**14 РЕМОНТ****(Краткие записи о проведенном ремонте)****Таблица 14.1**

Наработка	Параметр, характеризующий ресурс или срок службы
с начала эксплуатации	
после последнего ремонта	
<i>Причина поступления в ремонт</i>	
<i>Сведения о производственном ремонте</i>	

## **15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

*Примечание – При утилизации должны соблюдаться требования по охране природы согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 и Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»*

## **16 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ**