



Электронный контроллер
IB – Tron 1000 GWC
для управления грунтовым теплообменником

ПРОДУКТ ИМЕЕТ МАРКИРОВКУ ЗНАКОМ



И ПРОИЗВЕДЕН В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ISO 9001

„INSBUD”

ul. Niepodległości 16a

32-300 Olkusz

Польша

отдел продажи: +48 (32) 626 18 00

отдел продажи: +48 (32) 626 18 18

технический отдел: +48 (32) 626 18 07

технический отдел: +48 (32) 626 18 08

Факс: +48 (32) 626 18 19

e-mail: insbud@insbud.net



WWW.INSBUD.NET

InsBud продвигает политику развития. Вносить изменения или усовершенствования в продукты и инструкции без предварительного уведомления запрещается!

Содержание данного руководства - текст и изображения - принадлежит компании InsBud или ее поставщикам и охраняется законом.

Содержание

IB-TRON 1000 GWC

Общие сведения _____	4
Свойства _____	4
Технические данные _____	5
Обозначение моделей _____	5
Объем поставки _____	5
Общие замечания _____	5
Конструкция _____	6
ЖК-дисплей _____	7
Подключение _____	7
Датчики температуры _____	8
Принцип действия _____	8
Пример действия _____	9
Пример схемы подключения _____	10
Пример управления водяным теплообменником _____	11
Калибровка _____	12
Часы _____	12
Отображение часов _____	12
День недели _____	12
Единицы температуры _____	12
Режим работы _____	13
Период и тестовый перерыв _____	13
Гистерезис _____	13
Блокировка кнопок _____	13
Функция GUARD _____	14
Заводские настройки _____	14
Тестирование реле _____	14
Режимы отображения температуры _____	14
Версия программного обеспечения _____	15
Работа в сети _____	15
Ошибки _____	15
Пульт дистанционного управления _____	16
Условия гарантии _____	16

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Контроллер **IB – Tron 1000GWC** является независимым микропроцессорным контроллером, оснащенным большим ЖК-дисплеем. Контроллер предназначен для управления работой клапанов, дросселей, электрических обогревателей, насосов, вентиляторов и других устройств, управляемых двухточечным или трехточечным образом (вкл/выкл).

Модель серии **IB – Tron 1000GWC** позволяет управлять процессами нагрева, охлаждения и вентиляции. Он интеллигентным образом выбирает источник тепла/холода с учетом тестового запуска. Примером инсталляции этого рода является управление грунтовым теплообменником.

Профессиональный и интеллигентный контроллер для управления системами, где надо выбрать источник тепла или холода из двух разных источников! Это не простой дифференциальный контроллер

СВОЙСТВА

- ➡ Большой ЖК-дисплей с опциональной голубой подсветкой, отображающий текущую температуру, день недели и другую информацию.
- ➡ Простое, интуитивное управление и программирование.
- ➡ Измерение двух температур, **T1** и **T2**.
- ➡ Питание от сети-батареи не требуются - с батарейным поддержанием памяти.
- ➡ Температура отображается с разрешением 0,1 °C.
- ➡ Эстетический и современный вид.
- ➡ Большая нагрузка до 2 кВт позволяет практически непосредственное подключение большинства электрических устройств, без необходимости применения контактора.
- ➡ Возможность калибровки устройства (внешние датчики на длинных проводах, независимая калибровка **T1** и **T2**).
- ➡ Регулируемый гистерезис.
- ➡ Тестовый запуск устройств для проведения измерений
- ➡ Режим нагрева (зима) и охлаждения (лето).
- ➡ Функция **GUARD** - защита устройства от застоя.
- ➡ Функция **TEST**
- ➡ Работа в сети, коммуникация RS - 485 или Ethernet (опционально).
- ➡ Возможность дистанционного управления пультом (опционально).
- ➡ Блокировка кнопок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- ☞ Потребление электроэнергии: < 2 W
- ☞ Темп. хранения: -5 ÷ 50 °C
- ☞ Темп. отображаемая: -20 ÷ 140 °C
каждые 0,1 °C
- ☞ Точность измерения: 1 °C
- ☞ Гистерезис: 1 ÷ 5 °C
- ☞ Тестовые перерывы: 1 ÷ 999 минут
- ☞ Тестовый период: 0 ÷ 999 сек.
- ☞ Макс. нагрузка: 2000 W
- ☞ Питание: 230V AC
- ☞ Корпус: ABS
- ☞ Размеры [мм]: 120x120x23
- ☞ Дисплей: LCD (4``)
- ☞ Управление: электронное
- ☞ Степень защиты: IP30
- ☞ Батарейная защита настроек:
» 36 месяцев

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

- ☞ **BL** - голубая подсветка экрана (подсветка активируется при нажатии любой кнопки и деактивируется после истечения определенного периода бездействия).
- ☞ **RC** - дистанционное управление инфракрасным пультом.
- ☞ **NW** - термостат предназначен для работы в сети (коммуникация RS - 485 или Ethernet)

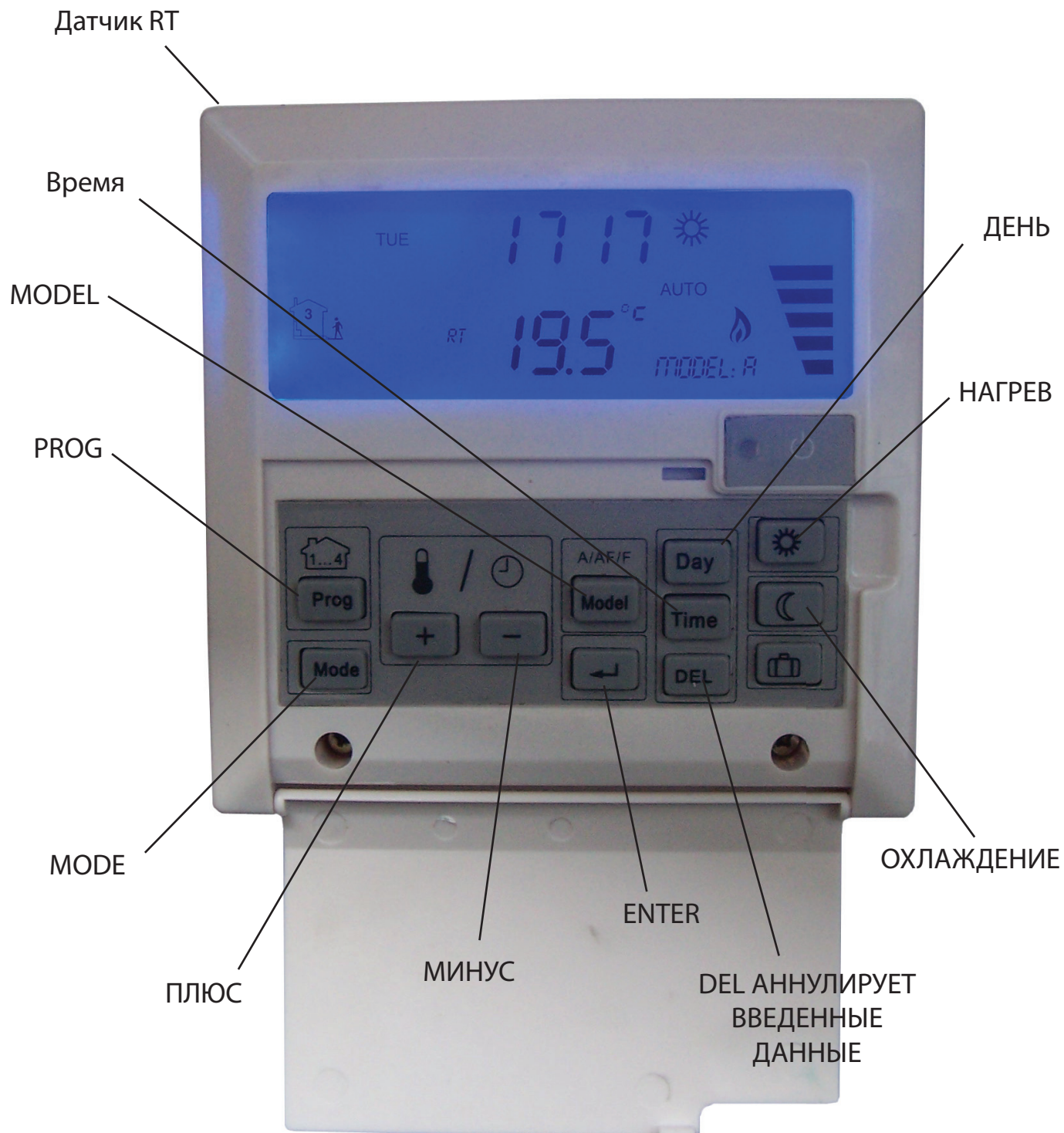
ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

- ☞ 1x контроллер (главная панель)
- ☞ 1x Релейная коробка
- ☞ 1x Встроенный датчик температуры
- ☞ 1x Настоящая инструкция
- ☞ 1x Инструкция касающаяся работы в сети (только к модели NW)
- ☞ 1x Пульт дистанционного управления с батареей (только к модели RC)

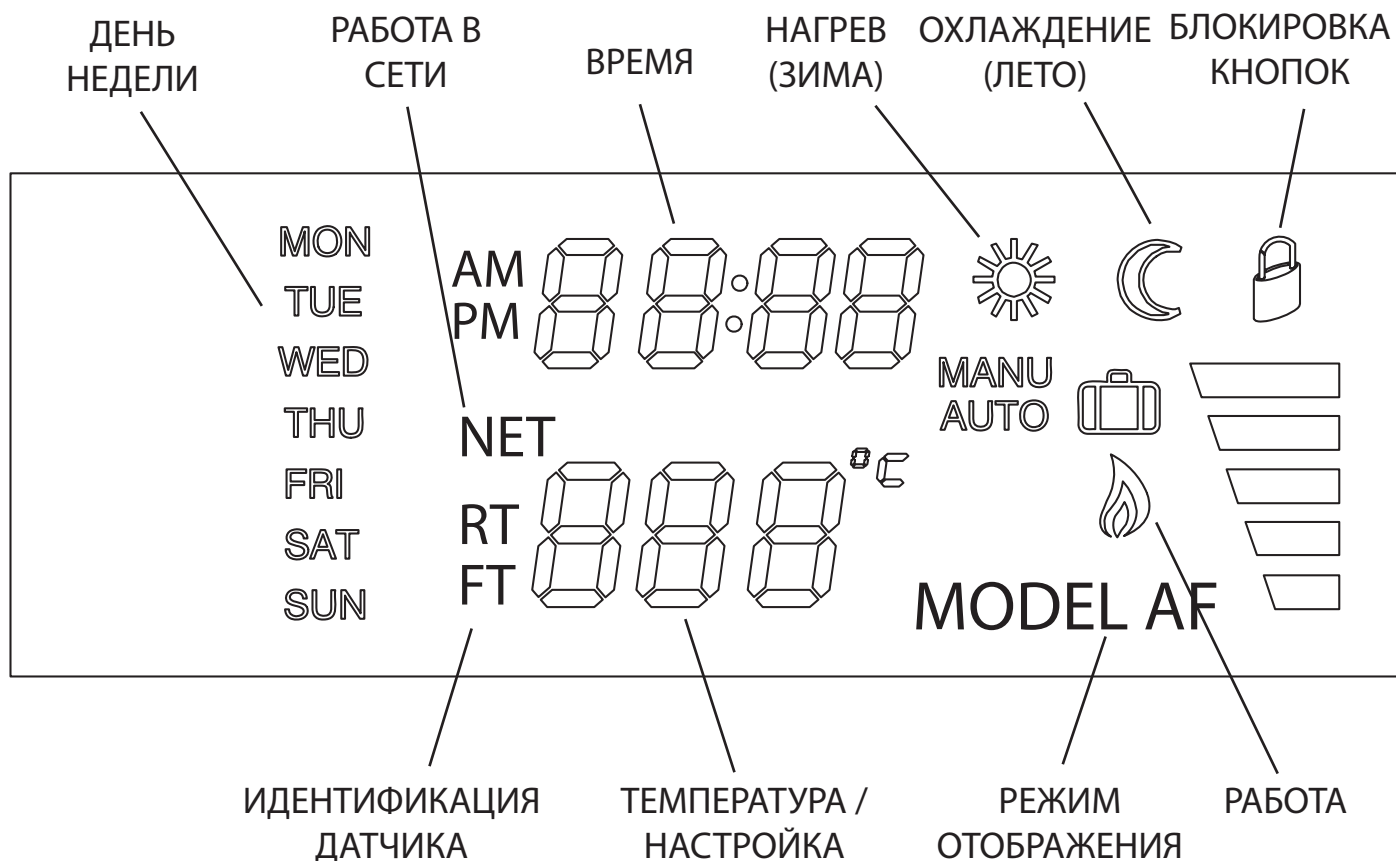
ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

- ⚡ Во время установки контроллера питание должно быть отключено. Рекомендуется поручить установку специализированному учреждению.
- ☞ Контроллер для настенного монтажа, выступает 23 мм.
- ☞ В контроллере имеется отдельно релейная коробка на проводе длиной в 20 см, размером 30/50/65 мм.
- ⚠ Встроенный датчик термостата RT в комплекте, датчик FT не входит в комплект поставки.
- ⚠ Датчик RT на проводе длиной в 20 см, он может быть выведен из задней части корпуса.
- ⚠ Датчик RT можно продлить по усмотрению или заменить датчиком другого типа (при необходимости).
- ⚠ Изменение датчика RT не приведет к аннулированию гарантии.
- ⚡ Контроллер обеспечивает выходное напряжение 230 В сразу (управление насосом, клапаном, заслонкой, нагревательным матом и т.д.). Если термостат для управления замыкающим / размыкающим устройством (например, печью газового отопления), требуется дополнительное замыкающее / размыкающее реле. Они имеются в нашем предложении.

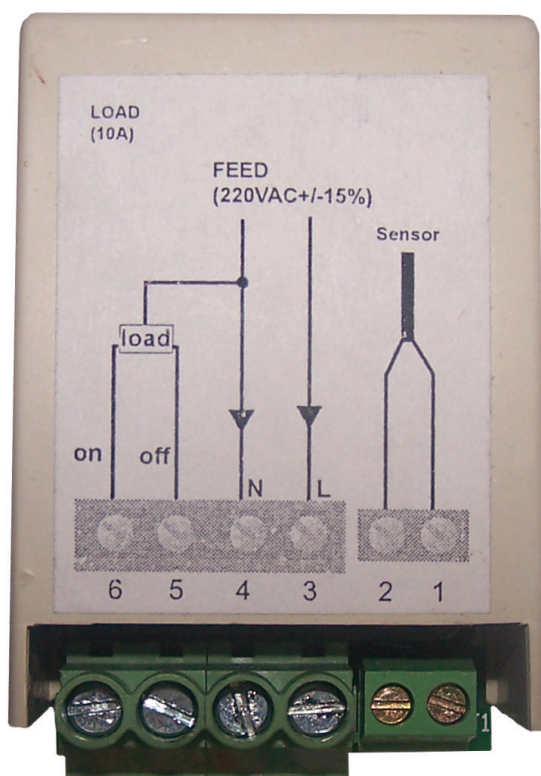
Конструкция



ЖК-дисплей



Подключение



- ☞ 1 - 2 ⇒ датчик FT
- ☞ 3 - 4 ⇒ питание контроллера 230V AC
- ☞ 5 ⇒ Возникает фаза (L), когда выбран источник FT
- ☞ 6 ⇒ Возникает фаза (L), когда выбран источник RT
- ☞ Из контроллера выходят два свободных провода с термистором. Его можно отрезать и подключить внешний датчик RT



Датчики температуры



В комплекте с контроллером поставляется один термистор NTC 10kΩ на проводе длиной в 20 см. Он может выступать в качестве одного датчика, если не требуется дополнительный корпус датчик. Второй датчик не входит в комплект поставки.

» Датчики могут быть распространены на любую длину, но при этом следует помнить, что распространение свыше 10м может вызывать отклонение измерений и фальсификацию результатов измерения, поэтому при длине свыше 10м требуется калибровка устройства. Датчики следует распространять кабелями:

- » до 50м $2 \times 0,75 \text{ мм}^2$
- » свыше 50 м $2 \times 1,50 \text{ мм}^2$



Контроллер совместим с датчиками NTC 10kΩ имеющими следующие характеристики:

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-50	687 803
-40	346 405
-30	181 628
-20	99 084
-10	56 140
0	32 960
10	20 000
20	12 510
25	10 000
30	8 047
40	5 310
50	3 588
60	2 476
70	1 743
80	1 249
90	911
100	647

Принцип действия

В контроллере надо установить три временных значения:



значение в минутах, обозначающее, как часто надо провести тестовое измерение. Это значение зависит от устройств, из которых получается тепло или холод, а точнее от того, как часто термические условия в этом устройстве могут меняться. В типичном грунтовом теплообменнике, предназначенном для односемейных домов, чаще всего в пределах 10 ÷ 30 минут.



тестовые периоды - значение в секундах, определяющее, как долго устройство должно работать, прежде чем показание датчика достигнет соответствующий для данного устройства уровень температуры (период запуска, задержка запуска). Тестовый период устанавливается для каждого устройства отдельно.

При установке грунтового реплообменника одним устройством является непосредственно внешний притокидатчикследуетразместитьвблизи притока (непосредственное измерение наружной температуры. Тестовый период данного устройства должен быть установлен на 0 (отсутствие задержки, текущее измерение). Второе устройство - сам грунтовой теплообменник. Задержка для этого устройства должна быть установлена в оптимальные значения для данного теплообменника, чаще всего это время перехода воздуха через теплообменник(зависитотдлины,размера теплообменника). Для теплообменника для типичного односемейного дома эта задержка на уровне от 20 до 120 секунд. В зависимости от режима работы

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

контроллера (нагрев или охлаждение), устройство выбирает устройство которое теплее или холоднее.

Контроллер интеллигентен, что означает, что он запоминает измерение и изменения температуру на обоих устройствах. Благодаря тому если при анализе данных контроллер определит, что существует вероятность достижения более удовлетворяющих температурных условий на другом устройстве чем то, которое используется в данный момент, может раньше пройти тестировка другого устройства.

ПРИМЕР ДЕЙСТВИЯ

Типичная установка грунтового теплообменника. Регулятор должен определить, откуда брать воздух:

☞ из теплообменника - происходит закрытие дросселя с приводом на проводе от внешнего притока, одновременно открывается дроссель с приводом на проводе теплообменника и включается вентилятор теплообменника

☞ из внешнего притока - происходит закрытие дросселя с приводом на проводе теплообменника и выключается вентилятор теплообменника. Одновременно открывается дроссель с приводом на проводе от притока.

Тестовый период притока установлен на 0 секунд (текущее измерение, без задержки). Датчик RT размещен возле внешнего притока, чтобы он измерял температуру внешнего воздуха (затененное место, защищенное от ветра и влаги).

Тестовый период теплообменника

ПРИМЕР ДЕЙСТВИЯ

установлен на 30 секунд (столько длится расход воздуха от притока теплообменника в рекуператор). Датчик FT размещен в вентиляционном проводе от теплообменника перед рекуператором.

Тестовый перерыв установлен на 15 минут. Установлен режим нагрева (т.е. выбирается более теплый источник тепла). Конечно летом нажатием одной кнопки переключаем контроллер в режим охлаждения, чтобы здание охлаждалось.

Пример логики действия контроллера:

☞ Воздух получается от теплообменника.

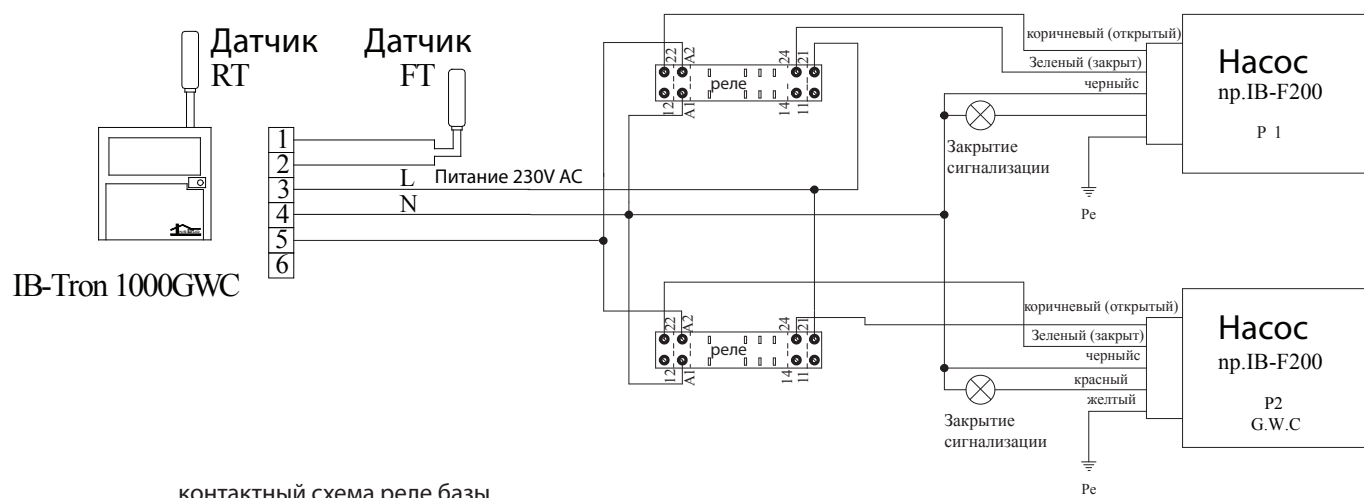
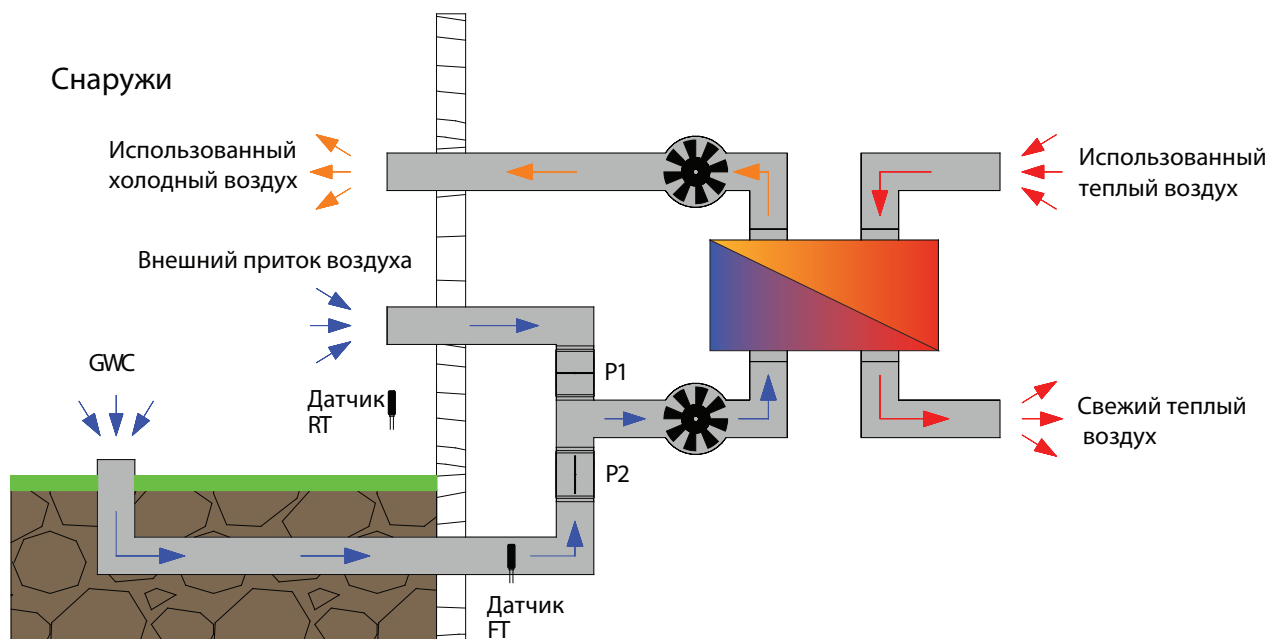
☞ Когда наружная температура окажется выше температуры воздуха из теплообменника, контроллер переключит устройства таким образом, чтобы воздух получался из внешнего притока (это происходит немедленно, потому что тестовый период притока установлен на 0 секунд, но с учетом гистерезиса).

☞ Если наружная температура упадет ниже температуры, в последний раз отмеченной на теплообменнике или если по определенному алгоритму контроллер „подозревает“, что температура воздуха, поступающего из теплообменника выше наружной температуры или если прошло 15 минут (тестовый перерыв) с момента последнего запуска дросселей, теплообменник включается на 30-секундный тестовый период, после завершения теста контроллер решает, откуда в дальнейшем брать воздух.

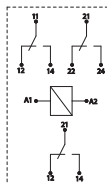


В нашем предложении имеются воздушные заслонки с приводами различных сечений.

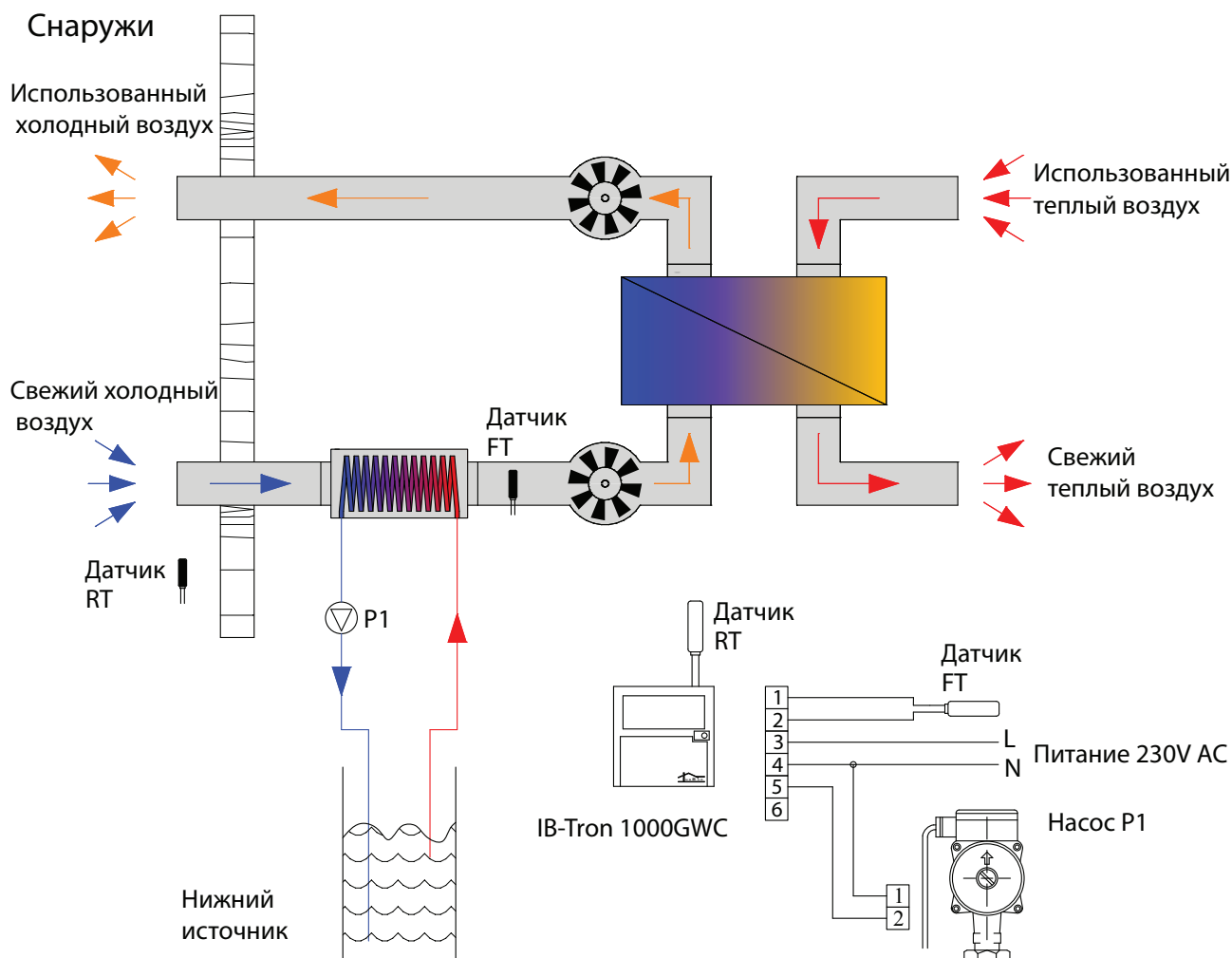
ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



контактный схема реле базы



ПРИМЕР УПРАВЛЕНИЯ ВОДЯНЫМ ОБМЕННИКОМ ТЕПЛА



Контроллер IB-Tron 1000GWC измеряет две температуры: наружную (с помощью датчика RT) и температуру воздуха после прохождения через нагреватель, когда включен насос циркуляции воды (гликоля или соляного раствора), помощью датчика FT. В то время как измерение наружной температуры происходит постоянно, измерение температуры воздуха FT при включенном нагревателе должно осуществляться периодически.

Тестовый период должен быть по возможности коротким, но он должен обеспечить правильную стабилизацию температуры воздуха после прохождения через нагреватель (установка, обеспечивающая устройство водой, нагреватель и воздух от нагревателя должны нагреться).

Если после тестового периода контроллер решит, что водяной теплообменник обеспечивает более выгодные температурные условия, насос работает далее и измерение температуры FT проходит на ходу. Также постоянно осуществляется измерение температуры RT, поэтому если более выгодные условия возникнут при внешнем притоке, насос P будет выключен.

Если же после тестового периода более выгодные условия обеспечивает внешний приток, насос P1 выключается и будет снова включена только после истечения тестового перерыва.

КАЛИБРОВКА

При правильном подключении, контроллер готов к работе. Заводская калибровка контроллера предусматривает работу со стандартным датчиком. Однако при длинных кабелях, температура, отображаемая контроллером, может отличаться от фактической.

В таком случае следует самостоятельно калибровать устройство:

DEL

Нажать и удерживать. На дисплее начнет мигать текущее значение настройки калибровки и вид датчика. Нажимая кнопку многократно, вы можете поменять калиброванный датчик.

+

Калибровать датчик, устанавливая подходящее значение настройки.

-

↵

Подтвердить введенные данные.

Часы

Часы не влияют на работу контроллера, они лишь показывают информацию.

Для установки текущего времени, следует:

TIME

Нажать и удерживать. На дисплее начнет мигать текущее значение часов.

+

Установить текущее время (если вы удержите кнопку дольше, время будет меняться быстрее).

-

↵

Подтвердить введенные данные.

ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСОВ

Время может отображаться в 12-часовом или 24-часовом формате.

Для изменения формата отображения времени, следует:

DAY

Удерживать в течение 3 секунд обе кнопки.

TIME

День недели

День недели не влияет на работу контроллера. Это только информация.

Для установки текущего дня недели следует:

DAY

Нажать кнопку. На дисплее начнет мигать название дня недели.

+

Установить текущий день недели.

-

- » MON - Понедельник
- » TUE - Вторник
- » WED - Среда
- » THU - Четверг
- » FRI - Пятница
- » SAT - Суббота
- » SUN - Воскресенье

↵

Подтвердить введенные данные.

Единицы температуры

Температура может отображаться в °C или °F.

Чтобы изменить единицы измерения температуры, следует:

PROG

Нажать и удерживать обе кнопки в течение 3 секунд.

MODE

РЕЖИМ РАБОТЫ

Контроллер может работать в двух режимах:

-  Режим нагрева (выбор более теплого источника)
-  Режим охлаждения (выбор более холодного источника)

Чтобы изменить режим работы, следует нажать кнопку:



Нагрев



Охлаждение

ПЕРИОД И ТЕСТОВЫЙ ПЕРЕРЫВ

Чтобы установить соответствующие тестовые периоды для RT и FT и тестовый перерыв следует:



Нажать и установить тестовый перерыв. Устанавливаемое



значение отображается в



минутах. Символы RT и FT не отображаются на дисплее.



Нажать и установить тестовый период для RT. Устанавливаемое



значение отображается



в секундах. Символ RT отображается на дисплее.



Нажать и установить тестовый период для FT. Устанавливаемое



значение отображается



в секундах. Символ FT отображается на дисплее.



Подтвердить введенные данные.

ГИСТЕРЕЗИС

Гистерезис обозначает задержку включения / выключения устройства. Чем выше значение гистерезиса, тем менее циклей осуществляет управляемое устройство (напр. заслонка). Таким образом продлевается срок службы устройства.

При нормальных условиях рекомендуется установить гистерезис со значением 1 °C. Значение настройки гистерезиса зависит от места измерения (например, для жидкости предлагается более высокий гистерезис). Чтобы изменить значение гистерезиса следует:



Нажать и удерживать. На дисплее начнет мигать текущее значение гистерезиса.



Установить значение гистерезиса.



Подтвердить введенные данные.

БЛОКИРОВКА КНОПОК

Для защиты контроллера от нежелательного изменения настроек, вы можете заблокировать клавиатуру контроллера.

Когда блокировка кнопок включена, на дисплее отображается символ замка, а клавиатура не реагирует на нажатие кнопок.

Для включения/выключения блокировки кнопок следует:



Нажать на три секунды.

Функция GUARD

Если управляемое устройство (например, воздушная заслонка, клапан или насос) не работает в течение длительного периода времени, оно может быть повреждено (блокировка насоса, застой клапана и т.д.). Поэтому важно, чтобы каждый элемент периодически запускался для теста, даже если с точки зрения логики системы нет такой необходимости.

Этому служит защитная функция GUARD. Она наблюдает за работой управляемых устройств. Если устройство не меняет своего состояния работы в течение 240 часов, контроллер автоматически изменит состояние на 20 секунд.

Чтобы включить / выключить функцию GUARD, следует:

PROG Нажать на три секунды. На экране появится состояние функции GUARD.

 ON - включена

 OFF - выключена

+ Установить состояние функции.

-

 Подтвердить введенные данные.

Заводские настройки

Для сброса контроллера и возврата к заводским настройкам следует:

+ Нажать на 5 секунд обе кнопки.

-

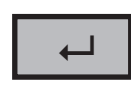
ТЕСТИРОВАНИЕ РЕЛЕ

Функция TEST используется для проверки управляемого устройства (напр. дросселя), с точки зрения его подключения и правильной работы.

Для тестирования реле следует:

Model Нажать на 3 секунды обе кнопки.



 Установить состояние реле, многократно нажимая кнопки.

 ON - выбор RT

 OFF - выбор FT

Model Нажать на 3 секунды обе кнопки для возврата к обычной работе.



РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Контроллер может отображать температуру RT и FT в трех режимах:

 **AF** - переменное, каждые несколько секунд отображается температура **RT** и **FT**.

 **A** - постоянно отображается температура **RT**.

 **F** - постоянно отображается температура **FT**.

Чтобы изменить режим отображения температуры, следует:

MODEL Нажимать многократно для изменения режима. Выбранный режим отображается на дисплее.

 Подтвердить введенные данные.

Версия программного обеспечения

InsBud продвигает политику развития и поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в термостаты и инструкции без предварительного уведомления.

Наша компания открыта для всех видов предложений по улучшению наших термостатов. Если у Вас есть идея добавить новую функцию или Вы нуждаетесь в специальных решениях, свяжитесь с нами.

Настоящая инструкция применяется к контроллеру IB-Tron 1000 GWC с программным обеспечением версии

001

Если вы имеете другую версию программного обеспечения в своем контроллере, обслуживание и функционирование могут отличаться от описанных в настоящем руководстве.

Чтобы проверить версию программного обеспечения в контроллере, следует:



Выключить контроллер нажатием кнопки, так, чтобы на дисплее отображалась только температура.



Нажать обе кнопки в течение 5 секунд. На дисплее появиться версия программного обеспечения контроллера.



Включить контроллер нажатием кнопки для возврата к обычной работе.

Для бесплатного обновления программного обеспечения, свяжитесь, пожалуйста, с нашей компанией.

Работа в сети

Контроллер доступен также в версиях, предназначенных для работы в сети.

Доступны версии для коммуникации RS-485 и Ethernet.

Вопросы, касающиеся сетевой коммуникации контроллеров, описаны в отдельных руководствах по системе IB-System.

Ошибки

На дисплее могут появиться символы, обозначающие:



LO - текущая температура данного датчика ниже нижнего диапазона показаний.



HI - текущая температура данного датчика выше верхнего диапазона показаний.



ERR - данный датчик не подключен или он поврежден.



Отображение символов RT и FT когда появляется символ ошибки определяет данный датчик (датчик, к которому относится ошибка).

Пульт дистанционного УПРАВЛЕНИЯ

Модель RC позволяет дистанционное управление контроллером помощью инфракрасного пульта.

- ☞ Комплексное дистанционное управление контроллером
- ☞ Размеры: 85x40x5 мм
- ☞ Батарея: CR2025 3V (в комплекте)



УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

- ☞ Гарантия предоставляется в течение 24 месяцев со дня продажи.
- ☞ Дефекты, обнаруженные в течение гарантийного срока, будут удалены не позднее 21 рабочих дней со дня поступления оборудования в сервисный центр.
- ☞ В случае необходимости импорта товаров или частей из-за рубежа, время ремонта продлевается на время, необходимое для их привоза.
- ☞ Клиентставляет товар в сервисный центр за свой счет. Товары, высланные

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

- ☞ за счет центра, не будут получены.
- ☞ Во время ремонта у сервисного центра нет обязанности предоставить покупателю товар-заменитель.
- ☞ Ремонт в рамках гарантии будет осуществляться после предъявления правильно и разборчиво заполненного гарантийного талона оборудования, подписанной гарантом и покупателем, и документа продажи.
- ☞ Гарантия распространяется только на дефекты, возникшие по причинам, заключающимся в проданном продукте. Гарантией не обухватываются повреждения, вызванные внешними причинами, такими как механические ущербы, загрязнение, затопление, погодные явления, неправильный монтаж или обслуживание, а также эксплуатация, несоответствующая назначению устройства или инструкции по эксплуатации. Гарантия не применяется также в случае произведения клиентом несанкционированного ремонта, изменения программного обеспечения (прошивки) и форматирования устройства.
- ☞ В связи с естественным износом расходных материалов, некоторые из них не обухватываются гарантией (например кабели, батареи, зарядные устройства, микро-контакты, кнопки и т.д.).
- ☞ В случае необоснованных претензий на гарантийный ремонт, расходы на транспорт оборудования в сервисный центр и обратно несет заказчик.
- ☞ Сервисный центр имеет

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

право отказать в гарантийном ремонте в случаях: утверждения несоответствия информации, заключающейся в документах и состоянием оборудования, выполнения самостоятельных ремонтов, изменений в конструкции оборудования.

 Отказ в выполнении гарантийного ремонта равнозначен потере гарантии.

 В случае отсутствия возможности тестировать продукт перед покупкой (относится к дистанционной торговли), предусматривается возможность вернуть товар в течение 10 дней с даты получения (даты отправки). Возвращенный товар не может иметь признаков эксплуатации и необходимо должен содержать все элементы, с которыми он был доставлен.

В случае отказа от приобретенного товара стоимость транспорта оплачивает покупатель. К посылке необходимо приложить документ купли-продажи и предоставить точные данные покупателя, включая номер банковского счета, на который будет возвращена сумма, равная стоимости возвращенного товара, не позднее 21 рабочих дней с даты поставки. Эта сумма уменьшается на стоимость доставки покупателю, если эти расходы были понесены продавцом. Необходимым условием для возврата денег является предоставление подписанной копии коррекции документа купли-продажи. Коррекцию документа клиент получает после предварительного контакта с продавцом.

„INSBUD”

ul. Niepodległości 16a

32-300 Olkusz

Польша

отдел продаж: +48 (32) 626 18 00

отдел продаж: +48 (32) 626 18 18

технический отдел: +48 (32) 626 18 07

технический отдел: +48 (32) 626 18 08

Факс: +48 (32) 626 18 19

e-mail: insbud@insbud.net

