

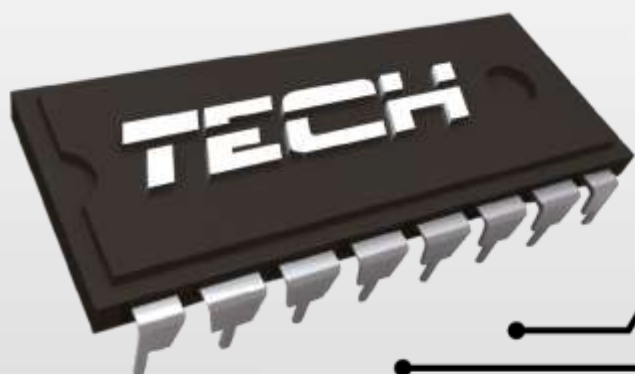
DEFRO[®]

technika grzewcza

Инструкция обслуживания

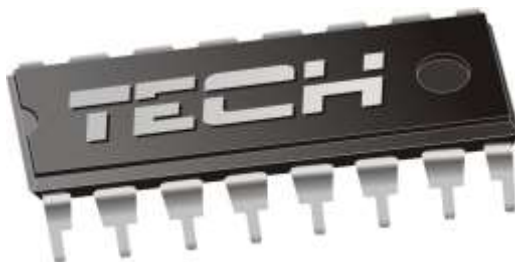


RU



Controllers

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL



Декларация о соответствии № 97/2013

Компания TECH, с главным офисом в Вепж 1047А, 34-122 Вепж, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами терморегулятор DEFRO K1P (ST-590) 230В, 50Гц отвечает требованиям Распоряжения министра экономики труда и социальной политики. (Закон. Вестник № 155, поз. 1089) от 21 августа 2007г. внедряющего постановления Директивы по низковольтному оборудованию (LVD) 2006/95/ЕС от 16.01.2007г. Контроллер DEFRO K1P прошел тестирование на совместимость с EMC при подключении оптимальных нагрузок.

Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы

PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SP. J.



ВНИМАНИЕ!



**АТМОСФЕРНЫЕ РАЗРЯДЫ
МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ЭЛЕКТРОННОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ПОЭТОМУ ВО
ВРЕМЯ ГРОЗЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР
СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧИТЬ
ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПОД
НАПРЯЖЕНИЕМ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ
КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ
С ПИТАНИЕМ (ПОДКЛЮЧЕНИЕМ
МАГИСТРАЛЕЙ, МОНТАЖ УСТРОЙСТВА, И Т.П.)
СЛЕДУЕТ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ,**

ЧТО РЕГУЛЯТОР НЕ ПОДКЛЮЧЕН К СЕТИ!

**МОНТАЖ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ЛИЦУ,
ИМЕЮЩЕМУ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПОЛНОМОЧИЯ
ДЛЯ МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ КОНТРОЛЛЕРА ВЫПОЛНИТЬ
ИЗМЕРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНУЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ,
А ТАКЖЕ ИЗМЕРЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ
ЭЛЕКТРОМАГИСТРАЛЕЙ.**

I. Описание

Терморегулятор DEFRO K1P предназначен для котлов ЦО со шнековой системой подачи топлива. Управляет насосом циркуляции воды (ЦО), насосом горячего водоснабжения (ГВС), двумя дополнительными насосами (насос полового отопления, циркуляционный насос, дополнительный насос ЦО или дополнительный насос ГВС), надувом (вентилятором), питателем топлива, встроенным клапаном и опционально двумя трех- или четырехходовыми клапанами. Это устройство может работать с GSM или интернетными модулями и со стандартным комнатным регулятором (двухрежимным или с RS коммуникацией).

Преимуществом этого контроллера является простота обслуживания. Легко читабельный большой графический дисплей с сенсорным экраном облегчает контроль и изменение параметров регулятора.

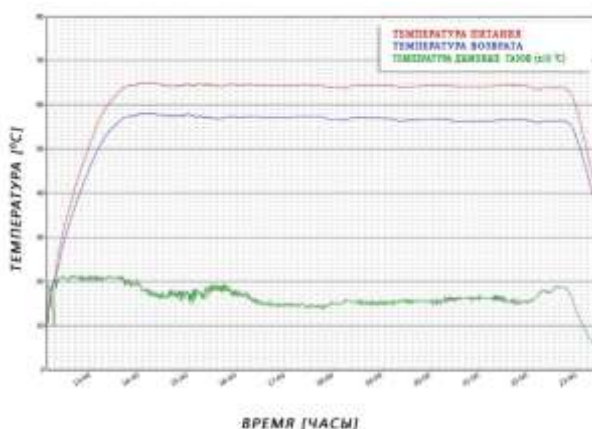
Каждый контроллер должен быть настроен индивидуально в зависимости от вида топлива и типа котла. С целью развития и совершенствования продукта любые недостатки программного обеспечения или ненормальное поведение контроллера должны быть направлены на: sterowniki@defro.pl или по тел. (41) 303 80 85 вн.14 или в сервис TECH: serwis@techsterowniki.pl – тел. (33) 8759380.

Контроллер DEFRO K1P - это регулятор с выходным непрерывным сигналом использующим алгоритм управления с ПИД. В этом контроллере мощность надува рассчитывается путем измерения температуры котла и температуры выхлопных газов на выходе из котла. Вентилятор работает непрерывно, а мощность надува зависит от измеряемой температуры котла, температуры выхлопных газов и отличия этих параметров от их заданных значений. Стабильное поддержание заданной температуры без излишнего перерегулирования и колебаний это преимущества регулятора с ПИД.

Применяя этот тип контроллера с датчиком выхода выхлопных газов, экономия расхода топлива может достичь нескольких процентов; постоянность температуры воды на выходе значительно продлевает срок службы теплообменника (котла). Контроль температуры выхлопных газов на выходе котла приводит к низким выбросам пыли и газов вредных для окружающей среды.

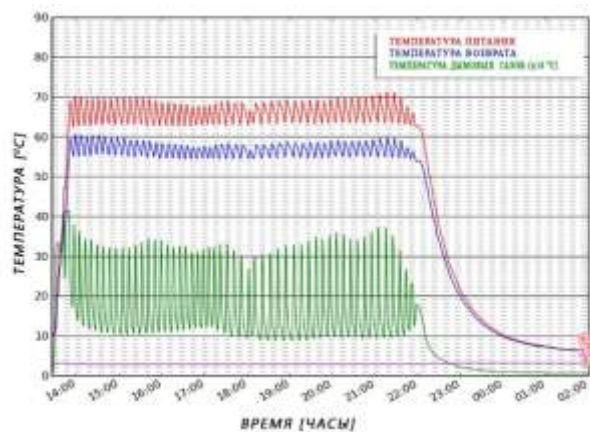
Тепловая энергия от выхлопных газов не теряется, не вылетает в трубу, а используется для обогрева.

Ниже представлены результаты исследований, проведенных с применением контроллера TECH с управлением ПИД:



Инструкция обслуживания

и того же контроллера без управления ПИД:



II. Функции регулятора

В этой части представлены функции регулятора, способы изменения настроек, а также навигация по меню.

II.a) Основные понятия

Растопка — цикл начинается, после установки пользователем функции *растопка* в меню контроллера и подтверждения выбора (на дисплее отображается информация: «ПИД:РАСТОПКА»). Цикл длится до момента пока температура выхлопных газов не достигнет минимум 60 ° C (заводской *порог гашения*), при условии, что температура не будет падать ниже этого значения в течение 30 секунд (заводское *время растопки*).

Работа — закончив *растопку* регулятор переходит в *режим работы* а на дисплее отобразится информация: «ПИД:РАБОТА». Это основное состояние функционирования регулятора, в котором надув и подача топлива происходят автоматически по алгоритму ПИД, с небольшими колебаниями температуры в пределах заданного пользователем значения. Если температура неожиданно поднимется на 5 ° C выше заданной, включается *режим надзора*.

Режим надзора — этот режим включится автоматически, если в режиме работы температура поднимается на 5 ° C выше заданной. В этом случае для снижения температуры воды в системе, контроллер меняет регулировку ПИД на ручное управление (по параметрам в меню установщика), а на дисплее отображается информация: «ПИД:НАДЗОР».

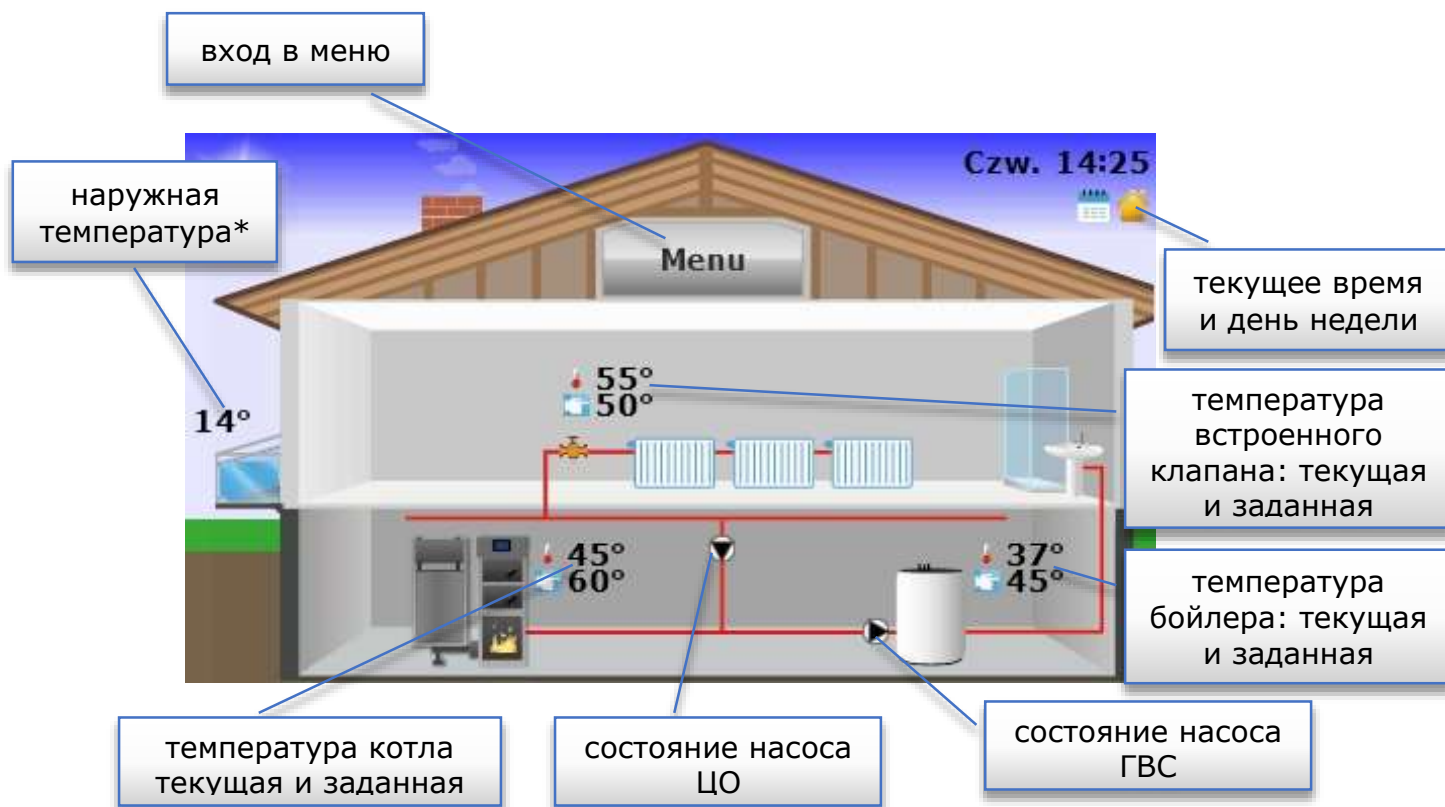
Гашение — если температура выхлопных газов падает ниже 37°C (заводской *порог гашения*) и не поднимается выше этого значения в течение 300 секунд (заводское *время гашения*), тогда регулятор переходит в режим *гашения*. Перестают работать надув и питатель, а на дисплее появляется сообщение «ПИД:ПОГАШЕН».

II.b) Главный экран

Во время нормальной работы регулятора, на дисплее LCD виден главный экран. В зависимости от настроек пользователя она может принимать форму Вид дома (заводская настройка) или Вид панели.

текущее время
и день недели

икона обозначающая, что
включено недельное
управление (котла или ГВС)



**Икона комнатного регулятора мигает пока заданная температура в помещении будет достигнута. Когда комнатный регулятор заявит о нагретости, икона перестанет мигать.

Нажатие кнопки МЕНЮ переносит пользователя к следующим функциям меню. По меню

Инструкция обслуживания

можно перемещаться с помощью стрелок. Нажатие любой функции в МЕНЮ включает выбранную опцию. Нажимая ВЫХОД один раз пользователь выходит из данной функции, нажимая следующий раз, он переходит в меню высшего уровня, и так до главного экрана контроллера.

II.c) Заданная температура ЦО

Эта функция для установки заданной температуры ЦО.; данная температура может быть изменена непосредственно на главном экране контроллера.

II.d) Заданная температура ГВС

При помощи этой функции пользователь устанавливает заданную температуру горячего водоснабжения (эта функция является неактивной при активном режиме работы обогрева дома); эта температура может быть изменена непосредственно на главном экране контроллера. После нагрева воды в бойлере до этой температуры регулятор выключает насос ГВС. Насос включается повторно после падения температуры ниже заданной на определенное значение.

II.e) Вид экрана

Пользователь может изменить вид главного экрана: Вид панели или Вид дома. Описание экранов в отдельных видах находится в главе II.b.

II.f) Ручной режим

Для удобства пользователя регулятор оборудован модулем ручного режима. В этой функции каждый элемент (питатель, надув, насос ЦО, насос ГВС, дополнительный насос1, дополнительный насос2, встроенный насос) включается и выключается независимо от остальных. С помощью функции мощность надува можно управлять скоростью оборотов вентилятора.

II.g) Гистерезис ГВС

Эту опцию можно использовать для настройки гистерезиса заданной температуры в бойлере. Это максимальная разница между заданной температурой (когда насос ГВС выключается) и температурой возвращения к работе насоса ГВС. (например: когда значение заданной температуры составляет 55°C, а гистерезис - 5°C, то после достижения заданной температуры, то есть 55°C, насос ГВС выключается и приводит к включению насоса ЦО. Насос ГВС включится снова после снижения температуры до 50°C).

II.h) Alarm temperatury

Funkcja uaktywnia się tylko w trybie pracy (to znaczy wtedy, gdy temperatura kotła jest niższa od Temperatury zadanej). Jeśli temperatura kotła nie rośnie przez czas określony przez użytkownika, uaktywnia się alarm wraz z sygnałem akustycznym. Podajnik i nadmuchi zostaje wyłączony, natomiast aktywne w danym trybie pompy zostają załączone (oprócz pompy podłogowej). Na ekranie sterownika wyświetla się komunikat „**Temperatura nie rośnie**”. Po naciśnięciu **OK** na ekranie dotykowy alarm jest wyłączany a regulator powraca do ostatnio ustawionego trybu pracy.

II.i) Режимы работы

В этой функции пользователь в зависимости от потребностей включает один из четырех режимов работы насосов.

II.i.1) Отопление дома

В этой опции регулятор управляет отоплением дома. Насос ЦО начинает работать выше температуры, при которой включаются насосы. Ниже этой температуры (минус 20С — гистерезис) насос перестанет работать.

II.i.2) Приоритет бойлера

В этом режиме включается насос бойлера (ГВС), до достижения установленной температуры, когда насос бойлера выключается и включается насос ЦО (насосы работают попеременно).

В этом режиме работа вентилятора ограничивается температурой 620С, для предотвращения перегрева котла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Котел должен быть оснащен возвратными клапанами в системе циркуляции насосов ЦО и ГВС. Клапан установлен на насосе ГВС и предотвращает вытягивание горячей воды из бойлера.

II.i.3) Параллельные насосы

В этом режиме насосы работают параллельно выше температуры активации насосов (смотреть функция температура активации насосов). Насос ЦО работает все время, а насос ГВС выключается после достижения заданной температуры в бойлере. Насос ГВС включится снова после падения заданной температуры на значение гистерезиса ГВС.

II.i.4) Летний режим

После активации этой функции работает только насос ГВС, задачей которого является обогрев бойлера. Этот насос включается выше порога включения насосов (смотреть функция температура включения насосов) и работает до момента достижения заданной температуры. Насос включится снова после падения температуры ниже заданной на значение установленного гистерезиса. В летнем режиме устанавливается только заданная температура котла, который обогревает воду в бойлере (заданная температура котла одновременно является заданной бойлера).

II.j) Режим топки

Пользователь может выбрать один из режимов топки:

- **Автоматический режим** — контроллер работает в нормальном режиме управляя всеми устройствами согласно настройкам.
- **Аварийная решетка с вентилятором** — регулятор работает в аварийном режиме без питателя.
- **Аварийная решетка без вентилятора** — регулятор работает в аварийном режиме управляя только насосами.

II.k) Недельное управление

Контроллер DEFRO K1P может управлять заданной температурой при помощи установленной пользователем недельной программы. При помощи этого способа пользователь может программировать дневные изменения заданной температуры котла (Недельное управление котла) и заданной температурой ГВС (Недельное управление ГВС). Заданные колебания температур находятся в переделе +/-10°С.

Первый шаг:

В первую очередь пользователь устанавливает текущее время и дату (*Меню установщика>Часы*).

Второй шаг

Инструкция обслуживания

- Пользователь устанавливает температуру для каждого дня недели (*Установить режим1*):

Понедельник — Воскресенье

В этом режиме нужно выбрать конкретное время и допустимые отклонения от заданной температуры (на сколько градусов в данный момент времени температура может подняться или снизиться) для каждого дня недели. Дополнительно для облегчения эксплуатации можно скопировать настройки.

Пример

Понедельник

задано: В первую очередь пользователь устанавливает текущее время и дату (*Меню установщика>Часы*).

Второй шаг

- Пользователь устанавливает температуру для каждого дня недели (*Установи режим1*):

Понедельник — Воскресенье

В этом режиме надо выбрать конкретное время и возможные отклонения от заданной температуры (на сколько градусов в данный момент времени температура может подняться или снизиться) для каждого дня недели. Дополнительно для облегчения эксплуатации настройки можно копировать.

Пример

Понедельник:

задано: 3⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

задано: 4⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

задано: 5⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

В этом случае, если заданная температура котла составляет 60⁰С, тогда с 3 часов по 6 часов в понедельник, заданная температура котла снизится на 10⁰С, то есть будет составлять 50⁰С.

Вместо установки температур для отдельных дней, пользователь может во втором режиме установить температуру для рабочих дней (с понедельника по пятницу) и выходных (суббота и воскресенье) — Установите режим 2.

Понедельник — Пятница; Суббота — Воскресенье

В этом режиме, как и в предыдущем, надо выбрать определенное время и требуемые отклонения от заданной температуры для рабочих дней (Понедельник-Пятница) и выходные (Суббота и Воскресенье).

Пример:

Понедельник-Пятница

задано: 3⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

задано: 4⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

задано: 5⁰⁰, темп. -10⁰С (изменение температуры -10⁰С)

Суббота-Воскресенье

задано: 16⁰⁰, темп. 5⁰С (изменение температуры +5⁰С)

задано: 17⁰⁰, темп. 5⁰С (изменение температуры +5⁰С)

задано: 18⁰⁰, темп. 5⁰С (изменение температуры +5⁰С)

В этом случае, если заданная температура котла составляет 60⁰С, тогда с 3 часов по 6 часов в каждый день недели заданная температура котла снизится на 10⁰С, то есть будет составлять 50⁰С. А в выходные (суббота, воскресенье) с 16⁰⁰ по 19⁰⁰ заданная температура котла повысится на 5⁰С и будет составлять 65⁰С.

Третий шаг (Режим):

Пользователь активирует один из двух прежде установленных режимов (Режим1, Режим2) или полностью отключает опцию недельное управление.

При активации одного из режимов на главной странице контроллера, рядом с

заданной температурой ЦО отобразится цифра со значением актуально установленного отклонения (информирующая одновременно о активности недельного управления).

II.l) Гранулировка топлива

Эта опция служит для подбора одного из размеров гранулировки топлива: крупный или мелкий. Для каждого размера подбирается соответствующая мощность надува и частота подачи топлива.

II.m) Дезинфекция

Термическая дезинфекция заключается в повышении температуры до температуры дезинфекции мин. 60°C во всей циркуляции ГВС.

Новые правила обязывают подогнать циркуляцию ГВС для временной термической дезинфекции, которая осуществляется в температуре воды не ниже 60°C (рекомендуется темп. 70 °). Провода, арматура и технологическая система для приготовления теплой воды должны соответствовать этому требованию.

Дезинфекция ГВС направлена на устранение бактерий *Legionella pneumophila*, которые приводят к снижению клеточной стойкости организма. Бактерии часто размножаются в баках со стоящей теплой воды (оптимальная температура 35°C), что часто имеет место, например, в бойлерах.

После включения этой функции (возможно только в режиме Приоритет бойлера) бойлер нагревается до температуры 70°C (заводская установка) и сохраняет эту температуру в течение 10 минут (заводская установка), а затем возвращается к нормальной работе.

Температура 70°C должна быть достигнута не более чем в течение 60 минут от момента включения дезинфекции (заводская настройка), в противном случае эта функция автоматически отключается.

Любые изменения настроек для этой функции возможно только в сервисном режиме.

II.n) Заводские настройки

Регулятор предварительно настроен для работы. Тем не менее, его нужно адаптировать в зависимости от собственных потребностей. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Включая опцию заводские настройки пользователь удаляет все собственные настройки контроллера. С этого момента можно заново устанавливать параметры котла.

II.o) Информация о программе

После включения этой опции на дисплее отобразится логотип производителя котла и версия программного обеспечения регулятора.

II.p) Выбор языка

С помощью этой опции пользователь может изменить языковую версию контроллера.

II.q) Игра

После включения игры видны четыре карты. Через некоторое время, в определенном порядке карты будут подсвечены в случайном порядке. Запомнив очередность подсвечивания карт, надо в том же порядке нажимать подходящие карты. После каждой успешной партии количество карт, которые надо запомнить, увеличивается.

III. Меню установщика

III.a) Коэффициент вентилятора

Эта функция применяется для управления мощностью вентилятора. Принцип действия этой функции основывается на изменении характеристик вентилятора вверх или вниз.

Инструкция обслуживания

Если надув на всем диапазоне регулировки слишком низкий/высокий, необходимо соответственно увеличить/уменьшить данный параметр, чтобы вентилятор работал с нужной эффективностью.

Причиной неисправности надува чаще всего является большая разница в напряжении питания для разных потребителей, что значительно влияет на работу вентилятора.

III.b) Коэффициент мощности котла

Коэффициент мощности котла предназначен для оптимизации работы питателя с целью установки подачи нужного количества топлива в топку. С помощью этой функции возможно увеличить или уменьшить процент количества подаваемого топлива.

После соответствующей настройки мощности котла в главном меню, с помощью коэффициента котла можно точно подобрать оптимальное количество топлива, подаваемого питателем в топку.

III.c) Комнатный регулятор

Эта функция позволяет обозначить тип подключенного к контроллеру регулятора DEFRO K1, и для программирования комнатного регулятора:

а) Выключенный - отсутствие подключенного комнатного регулятора;

б) Регулятор стандарт — двухрежимный комнатный регулятор;

в) Регулятор ТЕСН — регулятор с RS связью

г) цикл насоса ЦО — функция предотвращающая слишком быстрое снижение температуры в помещении — когда комнатный регулятор сообщит о обогретости, насос выключается. После включения функции цикл насоса ЦО, время от времени (время перерыва) насос включится на данный момент (рабочее время).

III.d) Режим комнатный регулятор

С помощью этой функции пользователь может решить, каким способом комнатный регулятор будет сотрудничать с контроллером DEFRO K1:

- **Управление насосом ЦО** – комнатный регулятор сообщая обогрев выключит насос ЦО (возможно будет включить функцию Цикл насоса ЦО описанную в пункте III.д).
- **Управление котлом** — комнатный регулятор сообщая обогрев переключит контроллер DEFRO K1 в цикл поддержки. Существует возможность включить обе функции.

III.e) Встроенный клапан

Контроллер DEFRO K1P имеет встроенный управляющий модуль смесительного клапана. Следующие опции используются для установки работы смесительного клапана.

1. Тип клапана

Эта функция позволяет выбрать функцию, которую будет выполнять встроенный клапан: клапан ЦО, напольный, или временно выключить его работу.

2. Защита возврата воды

Эта функция позволяет установить защиту котла от слишком холодной воды, возвращающейся из главной циркуляции воды, которая может привести к низкотемпературной коррозии котла. Защита работает следующим образом: когда температура слишком низкая, клапан закрывается до момента пока короткий тепловой цикл не достигнет соответствующей температуры. Эта функция защищает котел от опасных высоких температур возврата воды, которые могут привести к ее закипанию.

После включения этой функции пользователь устанавливает минимальную и максимальную допустимую температуру возврата.

3. Контроль температуры

Этот параметр определяет частоту измерения температуры воды на выходе из клапана в систему ЦО или половую. Если датчик указывает на изменение температуры (отклонение от заданной), тогда электрический клапан откроется или закроется на установленный ход, чтобы вернуться к заданному значению температуры.

4. Время открытия

В этой функции устанавливается время открытия клапана, т. е. как долго клапан открывается до значения 100%. Это время подбирается в соответствии с установленным приводом клапана (показано на номинальной табличке).

5. Ход блока

В этой функции устанавливается процентный ход блока открытия клапана, то есть какой максимальный процент открытия или закрытия (рекомендуется — 5%) клапан может выполнить одно максимальное движение клапана в измерительном цикле.

6. Минимум открытия

В этой функции устанавливается минимальное значение открытия клапана. Ниже этого значения, клапан не закрывается (рекомендуется — 5%).

7. Погодное управление

При помощи этого параметра можно установить заданную температуру клапана, для соответствующих значений наружных температур. На основании установленных точек рассчитываются значения для косвенных точек.

Темп. для -20
Темп. для -10
Темп. для 0
Темп. для 10

Кривая отопления — это кривая, по которой определяется заданная температура клапана учитывая наружную температуру воздуха. Кривая отопления в нашем контроллере построена на основе четырёх точек заданных температур для соответствующих наружных температур. Установка заданных температур должна быть определена для наружных температур воздуха - 20°C, -10°C, 0°C и 10°C.

Чем больше точек определяющих кривую, тем она точнее, что позволяет формировать её более эластично. В нашем случае четыре точки являются хорошим компромиссом между точностью и простотой создания этой кривой.

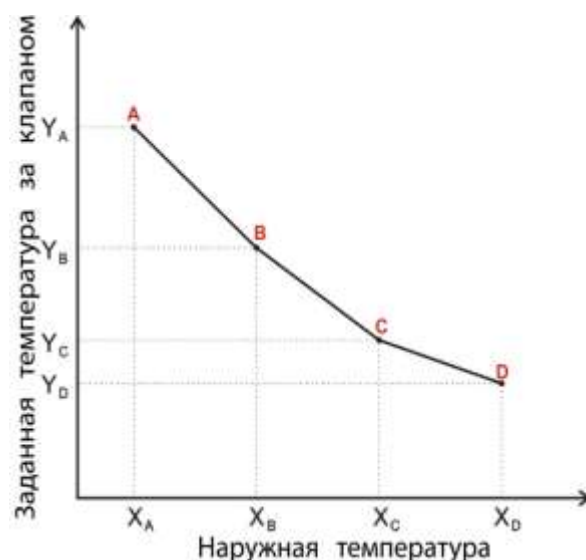
В нашем контроллере:

$X_A = -20^\circ\text{C}$, $X_C = 0^\circ\text{C}$,

$X_B = -10^\circ\text{C}$, $X_D = 10^\circ\text{C}$,

Y_A , Y_B , Y_C , Y_D - заданные температуры клапана для соответствующих внешних температур:

X_A , X_B , X_C , X_D



Инструкция обслуживания

8. Комнатный регулятор

Эта функция позволяет запрограммировать воздействие настроек комнатного регулятора на конкретный клапан.

- **Управление без комнатного регулятора** — состояние комнатного регулятора не влияет на настройки клапана.
 - **Регулятор стандарт** — двухрежимный регулятор. В случае внешних клапанов (клапан 1 и 2) эта настройка касается регулятора подключенного непосредственно к модулю управляющему клапаном (DEFRO MZ). В случае внутреннего клапана настройка касается регулятора непосредственно подключенного к контроллеру ST-450H.
 - **Регулятор TESH** — регулятор с RS связью
- **Снижение комнатного регулятора** — когда комнатный регулятор достигнет заданную температуру в доме (сообщит о обогреве), заданная температура клапана снизится на указанное в этом месте значение. (Опция недоступна если обозначено *Пропорциональное регулирование*)
- **Разница температур помещения** — Этот параметр определяет единичное изменение текущей комнатной температуры (с точностью до 0,1 ° C) при которой наступит определенное изменение заданной температуры клапана (функция активна только с комнатным регулятором TESH).
- **Изменение заданной клапана** - Этот параметр определяет, на сколько градусов увеличится или уменьшится температура клапана при единичном изменении комнатной температуры (смотреть: Разница температур помещения). Эта функция активна только с комнатным регулятором TESH и она тесно связана с параметром Разница температур помещения.

III.f) Клапан 1

Эта опция используется для установки работы смесительного клапана, с помощью дополнительного управляющего модуля (опция). Чтобы клапан работал правильно и соответственно с ожиданиями пользователя, прежде всего нужно его зарегистрировать вводя номер модуля (это номер клапана указанный на коробке), а затем установить несколько параметров.

1. Состояние клапана

Эта функция позволяет временно выключать работу клапана без необходимости полного его отключения. После повторного включения регистрация не требуется.

2. Контроль температуры - параметр описан в разделе III.e.

3. Время открытия - параметр описан в разделе III.e.

4. Ход блока - параметр описан в разделе III.e.

5. Минимум открытия - параметр описан в разделе III.e.

6. Тип клапана

С помощью этой опции, пользователь выбирает тип клапана: ЦО или половой.

7. Погодное управление - параметр описан в разделе III.e.

8. Комнатный регулятор - параметр описан в разделе III.e.

9. Защита возврата - параметр описан в разделе III.е.

10. Дополнительные датчики

При использовании двух смесительных клапанов, пользователь должен выбрать с которого модуля будут скачаны измерение для датчиков. Он может выбрать второй модуль клапана или выход устанавливаемого модуля — собственные датчики.

11. Заводские настройки

Этот параметр позволяет вернуться к настройкам производителя клапана. Восстановление заводских настроек не меняет установленного типа клапана (ЦО или половой).

12. Удаление клапана

С помощью этой функции можно легко удалить соединение с неиспользуемым клапаном.

III.g) Клапан 2

Если пользователь хочет управлять двумя клапанами, должен как и в предыдущем случае зарегистрировать модуль клапана 2 и соответственно сконфигурировать все настройки так же, как и в случае клапана 1.

III.h) Температура включения насосов

Эта опция используется для настройки температуры включения насосов ЦО и ГВС, (температура котла). Ниже установленной температуры оба насоса не работают, а выше этой температуры насосы включены и работают в зависимости от режима работы (см. Режим работы насосов).

III.i) Дополнительный насос 1

Эта функция используется для управления дополнительным насосом: половым или буфера. После выбора соответствующего насоса пользователь должен установить параметры работы:

- параметры полового насоса. После его включения необходимо настроить минимальную (пороговую) температуру включения насоса (измеряемую на котле) и максимальную (заданную) температуру полового отопления (измеряемую на половым датчике в диапазоне 300С – 550С).

Ниже минимальной температуры половой насос не работает. Выше этой температуры насос включается до достижения установленной максимальной температуры. После достижения заданной температуры, насос выключается. Половой насос включается повторно после снижения температуры на 20С ниже заданной.

- параметры буфера. После активации (включения) насоса буфера надо установить его гистерезис. Насос буфера работает от порога включения насосов, пока температура бака буфера будет такая же как ЦО. Насос буфера повторно включится, когда температура ЦО будет выше буфера на значение установленного гистерезиса.

После выключения насоса буфера (когда условие его включения не выполняется но температура выше порога включения), насос будет включаться циклически каждые 5 минут на 10 секунд до температуры порога включения насосов. Ниже этого порога насос вообще не работает.

III.j) Дополнительный насос 1

Эта функция используется для управления дополнительным насосом: циркуляционным, дополнительным насосом ЦО или дополнительным насосом ГВС. В случае выбора

Инструкция обслуживания

дополнительного насоса в качестве ЦО/ГВС, его включение и время работы будет такое же как в случае главного насоса ЦО/ГВС (параллельная работа). Циркуляционный насос используется для управления смесительным насосом теплой воды между котлом и приемниками горячего водоснабжения.

Пользователь после выбора циркуляционного насоса должен установить соответствующие рабочие параметры:

- **план работы** — с помощью этой функции устанавливается суточный цикл активации или остановки насоса с точностью до 30 минут (существует возможность скопировать настройки),
- **время работы** — надо установить желаемое время работы насоса во время его активности,
- **время перерыва** — надо установить желаемое время остановки насоса во время его активности,
- **удалить настройки** — с помощью этой опции можно легко удалить раньше установленные параметры плана работы.

III.k) Установка часов

С помощью этой функции пользователь определяет текущее время. Верная установка часов необходима для правильной работы недельного управления.

III.l) Установка даты

С помощью этой функции пользователь определяет текущую дату. Верная установка даты необходима для правильной работы недельного управления..

III.m) Режим надзора

С помощью этой функции надо подобрать параметры сгорания в случае, когда температура котла превысит заданную температуру на 5°C. В этом режиме, устанавливается время подачи топлива, перерыв подачи и время работы и перерыва вентилятора во время подачи (ход продува). Эта функция будет отключена автоматически после снижения температуры котла до заданного значения.

Если функция ПИД отключена, режим надзора будет включаться, когда температура превысит заданное значение.

III.n) Анти-стоп насосов

Контроллер оснащен системой предотвращающей застой двигателей насосов, так называемой «Анти-стоп». Вне отопительного сезона, раз в неделю насосы включаются. После выбора этой функции пользователь может включить или выключить «Анти-стоп», определить время и день включения (понедельник-воскресенье) а также определить время действия (заводские настройки - 1 минута).

Дополнительно время запоминается каждый час в памяти EEPROM, благодаря этому после возможного перерыва питания измерение времени продолжается.

III.o) Модуль GSM

Модуль GSM является дополнительным устройством, которое работает с контроллером котла, для дистанционного управления котлом с помощью мобильного телефона. Пользователь информируется о всех сигналах тревоги контроллера котла посредством SMS-сообщений, а отправляя соответствующее SMS-сообщение, получает ответ с информацией о текущей температуре всех датчиков. Возможно также удаленное изменение заданных температур после введения соответствующего кода.

GSM модуль может также действовать независимо от контроллера котла. Он состоит из двух входов с датчиками температуры, один стыковочный для использования в домашней конфигурации (закрывающий и открывающий контакт) и один контрольного выхода (например, возможность подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью).

Нагревание помещения до уровня заданной температуры приведёт к сигнализации опасности и автоматически отправит SMS с информацией. Точно так же в случае короткого замыкания или открывания контакта, что можно использовать, например, для простой защиты имущества.

Если контроллер DEFRO K1 оснащен дополнительным модулем GSM, то для активации этого устройства надо использовать опцию включено (МЕНЮ>Модуль GSM>Включено).

III.p) Интернет Модуль

Интернет Модуль это устройство позволяющее дистанционно управлять работой котла через интернет или локальную сеть. Пользователь контролирует на экране компьютера состояние всех устройств котла и работа каждого устройства представлена в графическом виде.

Кроме возможности просмотра температуры каждого датчика, пользователь имеет возможность изменения заданных температур насосов и смесительных клапанов.

Поле включения интернет модуля и выборе опции DHCP, контроллер автоматически стянет параметры локальной сети такие как: IP-адрес, IP-маску, адрес шлюза, DNS-адрес. Если возникли проблемы с загрузкой сетевых параметров, можно вручную установить эти параметры. Способ получения параметров локальной сети описан в инструкции интернет модуля.

Функцию Сброс пароля модуля можно использовать, когда пользователь на странице входа изменил заводский пароль пользователя на собственный. В случае, когда новый пароль утерян, есть возможность вернуться к заводскому паролю после сброса пароля модуля.

III.q) Выбор ПИД

После отключения функции регулировки ПИД контроллер будет работать как обычный двухрежимный контроллер а в главном меню покажутся следующие дополнительные функции:

- **время подачи**

Эта опция используется для установки времени подачи топлива. Время работы должно быть установлено в зависимости от используемого топлива и типа котла;

- **перерыв подачи**

Время прекращения используется для установки перерыва работы питателя, который должен быть подобран к типу топлива, сжигаемого в котле. Неправильная подборка времени работы и перерыва может привести к неисправности котла, т. е., топливо может сжигаться не до конца или котел может не достичь заданной температуры. Выбор соответствующего времени обеспечивает надлежащую работу котла.

- **мощность надува**

Эта функция управляет скоростью вращения вентилятора. Диапазон регулировки - от 1 до 100%.

Вентилятор всегда включается с наивысшей скоростью, благодаря этому его можно запустить при легко запыленном двигателе.

- **Время перерыва**

используется для установки перерыва работы питателя. Перерыв должен быть настроен в

Инструкция обслуживания

зависимости от типа топлива. Неправильный подбор рабочего времени и перерыва может привести к неправильной работе котла, то есть топливо может быть не до конца сожжено, а котел может не достичь заданной температуры. Правильный подбор подходящего времени работы и перерыва позволяет работать котлу должным образом.

- **Тревога температуры**

С помощью этой функции устанавливается время, после которого включается тревога. Если температура котла не будет повышаться в течение определенного времени до заданной температуры, включится тревога. Чтобы выключить тревогу надо нажать круглый регулятор управления, регулятор возвращается в режим работы установленный ранее;

- **мощность надува**

Эта функция управляет скоростью вращения вентилятора. Диапазон регулировки - от 1 до 100%, (можно принять, что это ход вентилятора). Чем выше ход, тем быстрее работает вентилятор, где 1% это минимальная скорость вращения вентилятора а 100% это максимум работы вентилятора;

- **работа поддержки**

Эта функция используется для установки времени подачи топлива, когда котел находится в режиме поддержки

- **перерыв поддержки**

Эта опция используется для установки времени перерыва в подачи топлива во время поддержки (работа выше заданной температуры).

ВНИМАНИЕ! Неправильная установка этой опции может привести к постоянному повышению температуры! Перерыв в поддержке не должен быть слишком коротким.

- **Вентилятор в поддержке**

В этой функции пользователь устанавливает время работы и время перерыва вентилятора во время работы в режиме поддержки.

- **Гистерезис котла**

Эта опция используется для установки гистерезиса заданной температуры. Это разница между температурой перехода в режим поддержки и температурой возвращения в режим работы (например, если заданная температура составляет 60° С, а гистерезис 3° С, переход в режим поддержки наступает при достижении 60° С, а возвращение в режим работы наступает, когда температура снизится до 57°С).

После выбора работы контроллера без ПИД одновременно из главного меню и настроек исчезнут следующие функции (касающиеся только работы ПИД):

- **растопка**
- **коэффициент вентилятора,**
- **коэффициент мощности котла**

IV. Безопасность

Для обеспечения максимальной безопасности и безаварийности работы, контроллер имеет ряд функции гарантирующих безопасность. В случае тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее отображается соответствующее сообщение. Чтобы контроллер вернулся к работе, надо нажать клавишу МЕНЮ. В случае тревоги Температура ЦО слишком высокая, нужно немного подождать, чтобы температура снизилась ниже уровня температуры включения тревоги.

IV.а) Тревога температуры

Эта защита активируется только в режиме работы (если температура котла ниже заданной температуры). Если температура котла не растет в срок, указанный пользователем,

активируется тревога, выключается питатель топлива и надув, включается звуковой сигнал. На дисплее появится следующее сообщение: «Температура не поднимается»

IV.b) Термическая защита котла

Это дополнительный биметаллический датчик (расположенный возле датчика температуры котла), отключающий вентилятор в случае превышения температуры 90 °С. Данная возможность предотвращает кипение воды в случае перегрева котла и повреждения контроллера. После активации этой защиты, когда температура опустится до безопасного уровня, датчик автоматически разблокируется и сигнал выключится. В случае повреждения или перегрева этого датчика вентилятор и питатель будут выключены. В случае защиты котла в закрытой системе вместо термической защиты используется ограничитель температуры безопасности типа STB.

IV.c) Автоматическая контроль датчика

В случае повреждения датчика температуры ЦО, ГВС, шнека или бака топлива, активируется звуковой сигнал, дополнительно сообщая на дисплее соответствующее сообщение: например «Датчик ЦО поврежден». Питатель и надув выключены. Насос работает независимо от текущей температуры.

В случае повреждения датчика ЦО или питателя тревога будет активной пока датчик не будет заменен на новый. Если поврежден датчик ГВС надо нажать клавишу МЕНЮ, что выключит тревогу, а контроллер вернется к работе с одним насосом (ЦО). Чтобы котел мог работать во всех режимах, датчик должен быть заменен на новый.

IV.d) Защита от кипения воды в котле

Эта защита применяется только в режиме приоритет бойлера, в случае если бойлер не нагрет. Когда заданная температура бойлера составляет 55°С, а действительная температура поднимается до 62°С (это так называемая температура приоритета), то контроллер выключит питатель и вентилятор. Если температура котла увеличится ещё до 80°С, тогда включится насос ЦО. Когда температура будет далее повышаться, то при температуре 85°С включится тревога. Чаще всего эта ситуация может иметь место при повреждениях бойлера, ошибках монтажа датчика, неисправности насоса. Однако если температура будет понижаться, то при пороге 60°С контроллер включит питатель и вентилятор и будет работать в рабочем режиме до достижения уровня температуры в 62°С.

IV.e) Защита от повышения температуры

Регулятор имеет дополнительную программную защиту от опасного повышения температуры. В случае повышения тревожной температуры (83°С) отключается вентилятор и начинают работать активные насосы для распространения горячей воды по системе отопления помещения. Когда температура превысит 85°С включается сигнал тревоги, а на дисплее появляется сообщение: "Слишком высокая температура".

IV.f) Термическая защита котла (STB)

Опционально при закрытой установке ЦО, контроллер имеет термостат безопасности STB, защищающий котел от чрезмерного роста температуры. Повышение температуры выше установленной температуры выключения (по умолчанию 95°С) вызывает разжатие стыков в цепи питания вентилятора. Повторное включение возможно только механически нажимая кнопку "reset" («перезагрузка») в корпусе ограничителя после охлаждения датчика.

Инструкция обслуживания

IV.g) Защита топливного бака

В питателе топлива находится дополнительный датчик измерения температуры. Если она значительно увеличится (более 70°C) включится тревога: двигатель питателя включится на 10 минут, что приведёт к подаче топлива в камеру сгорания. Датчик питателя предохраняет от воспламенения топлива в баке. В случае, когда температура питателя поднимается до 60 °С питатель выполнит только один полный цикл работа-перерыв (в отличие от работы, описанной в главе II.ё).

IV.h) Предохранитель

Регулятор оснащенный предохранителем WT 6.3A защищающим сеть. Использование предохранителя с более высоким значением может привести к повреждению контроллера.

V. Техническое обслуживание

Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера DEFRO K1P нужно провести осмотр технического состояния проводов. Нужно проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений. Необходимо также оценить эффективность заземления двигателей (насоса ЦО, насоса ГВС, вентилятора и питателя).

Технические данные

№	Характеристики	Един.	
1	Питание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Потребляемая мощность	Вт	10
3	Окружающая температура	°С	10÷50
4	Нагрузка выхода питателя	А	2
5	Нагрузка выхода насосов	А	0,5
6	Нагрузка выхода надува	А	0,6
7	Диапазон измерения температуры	°С	0÷85
8	Точность измерения	°С	1
9	Пределы настроек температур	°С	45÷80
10	Выносливость темп. датчика	°С	-25÷90
11	Предохранитель	А	2х6,3

VI. Оборудование и монтаж

Монтаж должен быть выполнен квалифицированными специалистами! В время монтажа прибор не может находиться под напряжением (необходимо убедиться, что он отключен от сети)!

Стандартная кабельная проводка контроллера состоит из проводов:

- датчик ГВС, клапана, выхлопных газов, галлотрон вентилятора (датчик оборотов вентилятора) и защиты возвращения
- питание насоса ЦО
- питание насоса ГВС

Остальные провода и датчики доступны по запросу у производителя котла.

ВНИМАНИЕ: Неправильное подключение проводов может привести к повреждению контроллера!!

VI.a) *Схема подключения кабелей к контроллеру*

Пожалуйста, обратите особое внимание при установке контроллера на правильность подключения проводов заземления.

ВНИМАНИЕ:

Подробный способ соединения контроллера с системой котла показаны на схеме.

Инструкция обслуживания

Spis treści

I. Описание	4
II. Функции регулятора	5
II.a) Основные понятия	5
II.b) Главный экран	5
II.c) Заданная температура ЦО	7
II.d) Заданная температура ГВС	7
II.e) Вид экрана	7
II.f) Ручной режим	7
II.g) Гистерезис ГВС	7
II.h) Alarm temperature	7
II.i) Режимы работы	7
II.i.1) Отопление дома	8
II.i.2) Приоритет бойлера	8
II.i.3) Параллельные насосы	8
II.i.4) Летний режим	8
II.j) Режим топки	8
II.k) Недельное управление	8
II.l) Гранулировка топлива	10
II.m) Дезинфекция	10
II.n) Заводские настройки	10
II.o) Информация о программе	10
II.p) Выбор языка	10
II.q) Игра	10
III. Меню установщика	10
III.a) Коэффициент вентилятора	10
III.b) Коэффициент мощности котла	11
III.c) Комнатный регулятор	11
III.d) Режим комнатный регулятор	11
III.e) Встроенный клапан	11
III.f) Клапан 1	13
III.g) Клапан 2	14
III.h) Температура включения насосов	14
III.i) Дополнительный насос 1	14
III.j) Дополнительный насос 1	14
III.k) Установка часов	15
III.l) Установка даты	15

III.m) Режим надзора.....	15
III.n) Анти-стоп насосов.....	15
III.o) Модуль GSM	15
III.p) Интернет Модуль	16
III.q) Выбор ПИД	16
IV. Безопасность.....	17
IV.a) Тревога температуры	17
IV.b) Термическая защита котла	18
IV.c) Автоматическая контроль датчика.....	18
IV.d) Защита от кипения воды в котле.....	18
IV.e) Защита от повышения температуры	18
IV.f) Термическая защита котла (STB)	18
IV.g) Защита топливного бака.....	19
IV.h) Предохранитель.....	19
V. Техническое обслуживание	19
VI. Оборудование и монтаж	19
VI.a) Схема подключения кабелей к контроллеру	20



Охрана окружающей среды является для нас важной задачей. Мы знаем, что производство электронных приборов требует от нас безопасной утилизации отработанных элементов и электронных устройств. Компания получила регистрационный номер присвоенный Главным Инспектором по Охране Окружающей Среды. Перечеркнутое мусорное ведро на наших устройствах указывает, что этот продукт не может быть выброшен в обычные мусорные контейнеры. Сортировка отходов для последующей переработки может помочь защитить окружающую среду. Пользователь должен доставить использованное оборудование в специальные пункты сбора электрического и электронного оборудования для его последующей переработки.



Controllers

TECH Sp.j.

Wieprz 1047A

34-122 Wieprz

SERWIS

32-652 Bulowice,

ul. Skotnica 120

Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105

+48 33 8751920, +48 33 8704700

Fax. +48 33 8454547

serwis@techsterowniki.pl

Понедельник - Пятница

7:00 - 16:00

Суббота

9:00 - 12:00

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL