

GALAN

W A R M W O R L D



ГАЛАН

М И Р Т Е П Л А

РУКОВОДСТВО по эксплуатации

Программируемый задатчик
температуры воздуха
«КОМФОРТ»



ME 69

Содержание

1. Назначение	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Комплектность	4
4. Устройство и принцип работы.	5
5. Установка и подготовка к работе.....	6
6. Программирование температуры.....	7
7. Сервис меню	10
8. Указание мер безопасности	11
9. Техническое обслуживание.....	11
10. Возможные неисправности и методы их устранения.	12
Гарантии изготовителя	13
Свидетельство о приемке и продаже.....	13
Приложение 1. Схема подключения	14
Приложение 2. Примеры программирования.....	14
Приложение 3. Для заметок	20

1. Назначение

1.1. Программируемый задатчик температуры воздуха «Комфорт» (в дальнейшем - задатчик температуры) предназначен для задания суточного и недельного циклов поддержания температурного режима воздуха в помещении, отображения и задания на индикаторе необходимых параметров температуры и времени, формирования сигнала управления внешними устройствами. Полностью адаптирован для систем терморегулирования «Навигатор», «СТЭЛС», «ГАЛАКС», реализует режим энергосбережения.

1.2. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

1.3. В конструкцию и электрические схемы программируемого задатчика температуры воздуха могут быть внесены изменения, не ухудшающие его метрологические и технические характеристики

2. Технические характеристики.

2.1.1. Задатчик температуры конструктивно выполнен в виде настенного блока с цифровой индикацией режимов работы и программирования. Подключение к внешним устройствам осуществляется с помощью разъёмного соединения 6P4C и телефонного четырёхжильного кабеля.

2.1.2. К блоку предусмотрено подключение внешнего датчика температуры с помощью разъёмного соединения 6P4C и телефонного четырёхжильного кабеля.

2.2. Габаритные размеры задатчика температуры не более, [мм]:

— длина.....	127
— высота.....	70
— глубина.....	20
Установочный размер (между центрами отверстий сверления)	117

2.3.	Длина соединительного кабеля с внешними устройствами, [м]	до 50
2.4.	Масса датчика температуры не более, [кг]	0,1
2.5.	Диапазон измеряемых температур, [°C]	от 0 до плюс 40
2.6.	Разрешающая способность измерения температуры, [°C]	0,1
2.7.	Абсолютная погрешность измерения температуры, [°C]	±0,5
2.8.	Диапазон задания температуры, [°C]	от плюс 5 до плюс 50
2.9.	Количество суточных программ	4
2.10.	Минимальный временной интервал при программировании, [мин]	1
2.11.	Максимальное количество программируемых временных интервалов в программе	6
2.12.	Режим работы - продолжительный	24 ч в сутки
2.13.	Электрическое питание от источника постоянного напряжения, [В]	5-9
2.14.	Мощность, потребляемая датчиком температуры не более, [Вт]	0,1
2.15.	Климатические условия эксплуатации:	
	— температура окружающего воздуха, [°C]	от 0 до плюс 40
	— атмосферное давление, [мПа]	от 0,08 до 1,54
	— относительная влажность при 25°C	до 98%

3. Комплектность

- 3.1. В комплект поставки входят следующие изделия и эксплуатационная документация:
1. Программируемый датчик температуры воздуха «Комфорт» 1 шт.
 2. Руководство по эксплуатации 1 шт.
 3. Упаковка 1 шт.

4. Устройство и принцип работы.

4.1. Комнатный задатчик температуры выполнен в прямоугольном корпусе, имеющем на задней панели отверстия для крепления на стену. На лицевой панели установлены: жидкокристаллический графический индикатор, рукоятка управления. На нижней панели расположен датчик температуры воздуха. На правой панели находятся два разъема. Нижний разъём 6P4C предназначен для присоединения к внешним устройствам типа «Навигатор», верхний - для присоединения внешнего датчика температуры. Расположение элементов индикатора показано на Рис. 1.

4.2 Принцип действия прибора основан на выдаче сигнала на запрет включения (блокирование) обогрева, если фактическая температура в помещении выше заданной. При уменьшении температуры воздуха меньше заданной на величину гистерезиса, включается индикация 4 Рис.1 «обогрев включен», а блокировка обогрева снимается. Под гистерезисом в данном случае понимается разница температур между отключением обогрева при нагревании и последующим включением нагрева при остывании.

4.3 Заданную температуру можно изменить как программированием по суточному и недельному циклу, так и вручную вращением ручки управления.

4.4 Максимальное количество программируемых временных интервалов в суточной программе - 6. Под интервалом понимается промежуток времени поддержания заданной температуры воздуха в помещении.



Рис.1. Расположение элементов индикации.

- 1 – Показания текущей температуры воздуха
- 2 – Показания текущего времени
- 3 – Показания текущего дня недели
- 4 – Состояние команды на включение обогрева
- 5 – Заданная температура
- 6 – Заданная суточная программа

5. Установка и подготовка к работе

5.1 Установить программируемый задатчик температуры воздуха «Комфорт» на высоте приблизительно 1,5 м от пола, в зоне, отражающей среднюю температуру в помещении. Расстояние между центрами сверления в стене равно 117 мм.

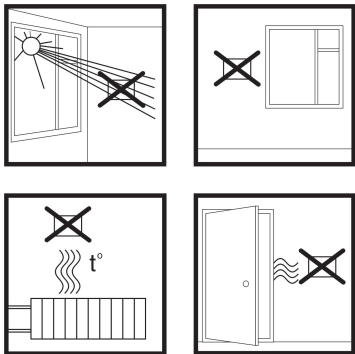


Рис.2. Нерекомендуемое размещение электронного комнатного программируемого задатчика температуры.

Внимание!

Избегайте установки в зонах, где есть: застой воздуха, около дверей, источников тепла и холода, наружных стенах и т.д. (см. Рис.2).

5.2 Подключите электронный комнатный программируемый задатчик температуры к внешнему устройству с помощью стандартного телефонного удлинителя необходимой длины. При выборе телефонного кабеля необходимо проверить соблюдение полярности соединения разъемов 6P4C (Рис. 8 Приложение 1). Подключение к блокам управления «Навигатор» осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации на «Навигатор».

5.3. Включите внешнее устройство. Если соединение осуществлено верно, то на индикаторе после загрузки программы появится текущая информация Рис.1.

6. Программирование температуры.

6.1 При длительном нажатии на ручку управления (1-3 секунды) задатчик температуры переходит в меню программирования «Установки» Рис.3.

6.2 При кратковременном (менее 1 сек) нажатии на ручку управления входим в режим регулирования времени и даты. При этом изменяемый параметр находится в «мигающем» режиме. Изменяется параметр вращением ручки управления. При вращении по часовой стрелки значение параметра увеличивается, при вращении против часовой – уменьшается. Переход к следующему параметру осуществляется кратковременным нажатием на ручку управления. Устанавливаемые временные параметры: часы, минуты, число, месяц, год. После установки последнего временного параметра (года) программа предложит два варианта: «сохранить» и «выйти». При выборе «сохранить» программа сохраняет установленные параметры и выходит в меню установок. При выборе «выйти» программа выходит в меню установок без сохранения измененных параметров.

6.3. Переход к следующему пункту меню установок осуществляется вращением ручки управления на один щелчок по часовой стрелке. Вернуться к предыдущему можно вращением на один щелчок против часовой стрелки.

6.4 Вращением ручки выбираем следующий пункт меню установок – «настройка программ» (Рис.4). Нажатием на ручку входим в меню настройки программ (Рис.5).

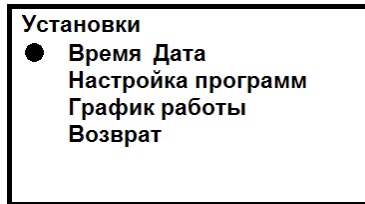


Рис.3 Меню установок

Установки

Время Дата

- **Настройка программ**
- График работы
- Возврат

Рис. 4. Выбор меню «настройка программ».

Выбор программы

- **Рабочий день**
- Выходной день
- Пользовательский
- Поддержка тепла
- НАЗАД**

Рис.5. Меню настройки суточных программ.

6.5. Программируемый датчик температуры воздуха «Комфорт» позволяет настроить три временные суточные программы – «рабочий день», «выходной день», «пользовательский», а одна программа «поддержка тепла» предназначена для круглосуточного поддержания заданной температуры.

6.6. Вращением ручки управления выбираем программу суточной настройки «Рабочий день», «Выходной день» или «Пользовательский». При нажатии на ручку программа выводит нас в меню установки временных интервалов выбранной суточной программы. Чтобы изменить время или температуру воздуха в помещении нажимаем на ручку управления. Программа предложит выбрать одно из возможных действий – изменить интервал, удалить или вернуться назад в меню суточных программ.

Для выбора «изменить» нажимаем на ручку управления. При этом на экране появится информация в формате «Часы:минуты Температура 0С». Вращением ручки управления изменяем параметр, нажатием переходим к следующему параметру.

При выборе «удалить» временной интервал удаляется из программы. Можно добавить временной интервал выбором последнего пункта «новый» меню «интервалы». Максимальное количество суточных временных интервалов – 6.

Желательно заранее продумать временные интервалы, так как если свыше 1 минуты мы не производим никаких манипуляций с ручкой управления, программа автоматически выводит на стартовое меню Рис.1.

6.6. Программа «Поддержка тепла» временных интервалов не имеет, она предназначена для круглосуточной поддержки заданной температуры. Изменять заданную температуру этой программы можно как в меню суточных программ, так и в стартовом меню.

Для изменения температуры поддержки тепла со стартового меню необходимо выбрать суточную программу «С» поз.6 Рис.1 нажатием на ручку управления и вращением ручки установить нужную температуру. При этом вновь заданная температура запомнится в меню программы «поддержка тепла».

Но при выборе температуры и суточной программы со стартового меню новое значение будет действовать до 00ч. 00минут, когда наступит время следующей программы недельного графика.

6.7. В меню установок Рис.3 выбираем «График работы».

При входе в меню графика работы условное обозначение суточной программы понедельника (в данном случае – Р) мигает. Вращением ручки управления выбираем нужную суточную программу, нажатием переходим к заданию программы следующего дня недели.

Если нет необходимости в недельном программировании, устанавливаем на все недели программу «С». В этом случае можно будет вручную изменять температуру в помещении вращением ручки управления со стартового меню.

Недельный график						
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
Р	Р	П	П	Р	В	С
Р - рабочий день						
В - выходной день						
П - пользовательский						
С - поддержание						

Рис. 6. Недельный график работы

7. Сервис меню

7.1. При длительном нажатии на ручку управления (свыше 6 секунд) датчик температуры переходит в сервис меню Рис.7. Вращением ручки выбираем изменяемый параметр, нажатием входим в режим изменения.

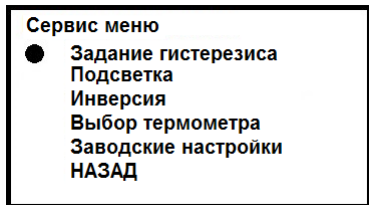


Рис.7 Сервис меню.

7.2. Нажатием на ручку управления входим в режим задания гистерезиса. Вращением ручки управления выбираем нужную величину гистерезиса от 0,5 град.С до 5,0 град.С. Рекомендуемое значение – 0,5 или 1,0 град.С. Нажатием на ручку выбранное значение сохраняется и осуществляется выход обратно в сервис меню.

7.3. При выборе пункта «подсветка» предлагается 4 варианта освещения индикатора – «Включить», «Выключить», «Автомат» и «НАЗАД». Режим «Автомат» включает подсветку индикатора при входе в любое меню и выключает при индикации стартового меню.

7.4. Инверсия – режим изменения цвета подсветки индикатора и шрифта. При включении инверсии цвет фона – синий, а цвет шрифта – белый. При выключении режима инверсии цвета меняются.

7.5. Программируемый датчик температуры воздуха «Комфорт» имеет возможность подключения внешнего датчика температуры воздуха. Внешний датчик температуры подсоединяется с помощью стандартного телефонного кабеля с разъемами типа 6P4C через гнездо «выход». Чтобы активировать внешний датчик, нажатием на ручку управления заходим в меню «выбор термометра» в сервис меню. Меню «выбор термометра»

предлагает на выбор варианты «внешний», «внутренний», «НАЗАД». Вращением ручки управления выбираем нужный вариант, нажатием активируем выбранный датчик температуры.

7.6. Меню «заводские настройки» предлагает на выбор «да» или «нет» вернуться к первоначальным заводским установкам.

8. Указание мер безопасности

8.1. К работе с электронным комнатным программируемым датчиком температуры допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации.

8.2. Запрещается эксплуатация электронного комнатного программируемого датчика температуры в составе устройств, не совместимых по электрическим характеристикам.

8.3. В качестве соединительных линий запрещается использовать действующие телефонные, компьютерные и другие линии.

9. Техническое обслуживание.

Обслуживание электронного комнатного программируемого датчика температуры воздуха «Комфорт»:

- проверка крепления к стене;
- проверка надежного соединения в разъёме подключения к линии связи.

Программируемый датчик температуры воздуха «Комфорт», смонтированный в соответствие с данным руководством по эксплуатации, специального наблюдения и обслуживания не требует.

10. Возможные неисправности и методы их устранения.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

Характер неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
Нет индикации на табло.	Нарушена подводка электропитания. Неправильное подключение цепей от внешне-го устройства.	Устранить неисправность в цепях подключения электропитания. Осуществить подключение электрон-ного комнатного задатчика температуры в соответствии с Рис.3.
Внешнее устройство не отключается при необ-ходимом превышении текущей температуры над заданной.	Нарушена линия связи с внешним устройством.	Восстановить линию связи с внешним устройством.
После отключения и включения питания не сохраняются показания часов.	Потеря резервным элементом питания часов (батарейка CR2032) своих характеристик	Раскрыть корпус, отвинтив 2 винта по углам крепления платы и поменять батарейку CR2032.

Свидетельство о приемке и продаже.



Программируемый задатчик температуры воздуха «Комфорт»

заводской номер _____ соответствует ТУ 4211-140-17289826-03 и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска « ____ » _____ 201 ____ г.

Продан _____

М.П. _____ Дата продажи « ____ » _____ 201 ____ г.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации программируемого задатчика температуры воздуха «Комфорт» – 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска на предприятии изготовителя.

В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездно, по требованию потребителя, исправление или замену вышедших из строя электронных комнатных программируемых задатчиков температуры в случае несоответствия их требованиям технических условий, при соблюдении потребителем условий хранения, подключения и эксплуатации.

Элемент резервного питания часов CR2032 не входит в комплект поставки, используется только для проверки и гарантийной замены не подлежит.

Гарантийные обязательства автоматически прекращаются в случае окончания гарантийного срока хранения или эксплуатации, нарушения пломбирования, наличия механических повреждений, наличие следов влаги, попадание посторонних предметов (в том числе насекомых) внутрь изделия.

Адрес для предъявления претензий к качеству работы программируемого задатчика температуры воздуха «Комфорт»:

123098, Москва, ул. Маршала Новикова, д.4/1,
ЗАО «Фирма Галан» тел./факс (495) - 255-00-11

Приложение 1.

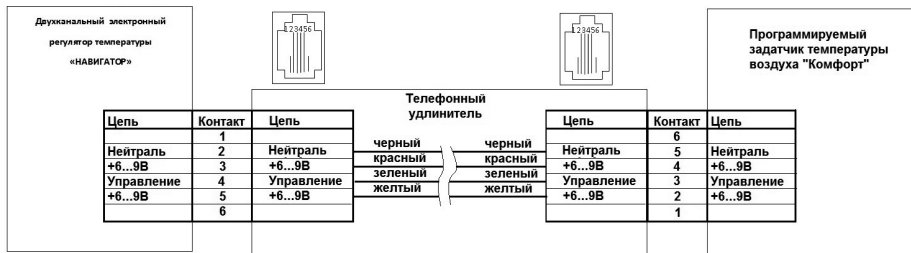


Рис. 8. Схема подключения программируемого датчика температуры воздуха «Комфорт» к устройству типа «Навигатор»

Приложение 2.

Примеры программирования.

Пример 1. Программирование поддержания постоянной температуры +10°C.

Данный пример является наиболее простым и удобным для программирования. Удобство состоит в том, что изменять заданную температуру п.5 Рис.1 можно не входя в меню установок вращением ручки управления. Вращение ручки управления по часовой стрелке увеличивает заданную температуру, против часовой – уменьшает. Проконтролируйте, чтобы суточная программа п.6 Рис.1 на индикаторе была установлена «прог С». Выбор заданной программы на стартовой странице осуществляется нажатием на ручку.

Для программирования программы поддержания постоянной температуры достаточно в недельном графике работы поставить на все дни программу «С». Для этого входим в меню установок длительным 1-3 сек нажатием на ручку управления. В меню установок Рис.3 вращением ручки управления на 2 щелчка по часовой стрелке выбираем График работы. Нажатием на ручку управления входим в меню недельного графика работы Рис.6. На верхней строчке меню указаны дни недели. Под обозначением каждого дня недели индицируется выбранная суточная программа. При входе в меню недельного графика мигает программа под обозначением понедельника. Вращением ручки управления выбираем программу С. Нажатием переходим к следующему дню недели. После того, как установили на все недели программу С, нажатием на ручку управления сохраняем новый недельный график работы и программа выводит обратно в меню установок. Вращением ручки управления на 3 щелчка по часовой стрелке выбираем Возврат, нажатием выходим на стартовую страницу. Теперь достаточно вращением ручки управления установить нужную температуру 10°C.

Пример 2. Программирование недельной программы по рабочему графику.

Необходимо запрограммировать температуру воздуха с учетом рабочего графика с понедельника по пятницу с 8 до 18 часов и наличием двухтарифного счетчика электрической энергии.

Определяем необходимые временные интервалы и температуры. Программа начинает отсчет с 00:00 часов. С учетом условий получается примерно такой график работы программы рабочего дня (программа Р):

С 00:00 до 07:00 температура +25°C;

С 07:00 до 16:00 температура +15°C;

С 16:00 до 23:00 температура +20°C;

С 23:00 до 00:00 температура +25°C;

На выходной день (программа В)

С 00:00 до 07:00 температура +25°C;

С 07:00 до 23:00 температура +20°C;

С 23:00 до 00:00 температура +25°C;

Для программирования входим в меню установок длительным 1-3 сек нажатием на ручку управления. В меню установок Рис.3 вращением ручки управления на один щелчок по часовой стрелке выбираем Настройка программ. Нажатием на ручку управления входим в меню выбора суточных программ Рис.4. Нажатием на ручку входим в настройку программы рабочего дня. Настраиваем первый интервал – с С 00:00 до 07:00 температура +25°C. Для этого нажимаем на ручку управления, выбираем «изменить». Вращением ручки управления изменяем параметр, нажатием переходим к следующему. Первый интервал должен в результате настройки иметь вид : 00:00 25°C. Вращением ручки на один щелчок переходим к следующему интервалу. Нажимаем на ручку управления. Аналогично настраиваем второй интервал. Должно получиться 07:00 15°C. Переходим к настройке третьего интервала. Настраиваем 16:00 20°C. Четвертый интервал 23:00 25°C. Оставшиеся в программе интервалы нужно удалить. Для этого при выборе пятого (лишнего) интервала выбираем «удалить». В конечном виде должно получиться программа рабочего дня в таком виде:

Интервалы

00:00 25°C

07:00 15°C

16:00 20°C

23:00 25°C

Новый.

Аналогично настраиваем программу выходного дня. Должно получиться:

Интервалы

00:00 25°C

07:00 20°C

23:00 25°C

Новый.

Программы настроили, теперь нужно настроить недельный график работы.

Для этого в меню установок выбираем «График работы» Рис. 4, нажатием на ручку входим в меню. Под обозначением понедельника в мигающем режиме будет находиться одна из предварительно выбранных программ. Вращением ручки управления меняем суточную программу на «Р». Нажатием переходим к выбору программы для вторника. Продолжаем настраивать график работы до нужного графика P P P P P B B. После нажатия на выбор вск программа предложит сохранить или выйти из настройки. Выбираем «сохранить». Можно, выбирая в соответствующем меню пункт «возврат», выйти на стартовую страницу или выход может произойти автоматически если не трогать ручку управления свыше 60 секунд.

Пример 3. Программирование для дачи.

Необходимо запрограммировать температуру воздуха в помещении при условии, что с понедельника по пятницу поддерживается постоянная температура +10°C, в пятницу в 16-00 включается обогрев до комфортной температуры +20-25°C до 18-00 воскресенья и наличием двухтарифного счетчика электрической энергии.

Определяем необходимые временные интервалы и температуры. Программа начинает отсчет с 00:00 часов. С понедельника по четверг нам необходимо поддерживать температуру +10°C. Для этого используем программу С.

Для температурного режима пятницы можно использовать любую из программ Р, В, П. Функции этих программ одинаковые. Для примера выбираем программу Р. График регулирования температуры воздуха на пятницу (Р) получится в таком виде:

С 00:00 до 16:00 температура +10°C;

С 16:00 до 23:00 температура +20°C;

С 23:00 до 00:00 температура +25°C;

На субботу график температуры (программа В)

С 00:00 до 07:00 температура +25°C;

С 07:00 до 23:00 температура +20°C;

С 23:00 до 00:00 температура +25°C;

И на воскресенье

С 00:00 до 07:00 температура +25°C;

С 07:00 до 16:00 температура +20°C;

С 16:00 до 00:00 температура +10°C;

Для программирования входим в меню установок длительным 1-3 сек нажатием на ручку управления. В меню установок Рис.3 вращением ручки управления на один щелчок по часовой стрелке выбираем Настройка программ. Нажатием на ручку управления входим в меню выбора суточных программ Рис.4. Нажатием на ручку входим в настройку программы Р. Настраиваем первый интервал – с 00:00 до 16:00 температура +10°C. Для этого нажимаем на ручку управления, выбираем «изменить». Вращением ручки управления изменяем параметр, нажатием переходим к следующему. Первый интервал должен в результате настройки иметь вид : 00:00 10°C. Вращением ручки на один щелчок переходим к следующему интервалу. Нажимаем на ручку управления.

Аналогично настраиваем второй интервал. Должно получиться 16:00 20°C. Переходим к настройке третьего интервала. Настраиваем 23:00 25°C. Оставшиеся в программе интервалы нужно удалить. Для этого при выборе следующих (ненужных) интервалов выбираем «удалить». В конечном виде должно получиться программа рабочего дня в таком виде:

Интервалы

00:00 10°C

16:00 20°C

23:00 25°C

Новый.

На субботу аналогично настраиваем следующую программу В:

Интервалы

00:00 25°C

07:00 20°C

23:00 25°C

Новый.

Для воскресенья выбираем программу П:

Интервалы

00:00 25°C

07:00 20°C

16:00 10°C

Новый.

Программы настроили, теперь нужно настроить недельный график работы.

Для этого в меню установок выбираем «График работы» Рис. 4, нажатием на ручку входим в меню. Под обозначением понедельника в мигающем режиме будет находиться одна из предварительно выбранных программ. Вращением ручки управления меняем суточную программу на «С». Нажатием переходим к выбору программы для вторника. Продолжаем настраивать график работы до нужного графика СССРВП. После нажатия на выбор вск программа предложит сохранить или выйти из настойки. Выбираем «сохранить». Можно выбирать в соответствующем меню пункт «возврат» для выхода на стартовую страницу или выход может произойти автоматически если не трогать ручку управления свыше 60 секунд.

Приложение 3.

Для заметок.

Программа _____

Время	с 00-00	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C
Время	с	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C

Программа _____

Время	с 00-00	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C

Время	с	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C

Для заметок.

Программа _____

Время	с 00-00	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C

Время	с	с	с	с
Температура	.....°C	.....°C	.....°C	.....°C

КОРЕШОК ТАЛОНА №1

На гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изыят «__» _____ г.

Исполнитель _____
(ф.и.о.)

ТАЛОН №1

На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) программируемого задатчика температуры воздуха «Комфорт»

Продан магазином _____
Наименование магазина

И его адрес

Дата продажи «__» _____ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ Владелец _____
Фамилия имя отчество подпись

Наименование предприятия выполняющего гарантийный ремонт

МП

Должность и подпись руководителя предприятия выполняющего гарантийный ремонт

Сервисная служба: – Москва, ул. Маршала Новикова, д. 2.корп1. т (499)196 04 40.
т. (499)196 04 41. По желанию заказчика производится комплектация, доставка составляющих отопительной системы, монтаж под ключ, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

ТАЛОН №2

На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) программируемого задатчика температуры воздуха «Комфорт»

Продан магазином _____
Наименование магазина

И его адрес

Дата продажи «__» _____ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ Владелец _____
Фамилия имя отчество подпись

Наименование предприятия выполняющего гарантийный ремонт

МП

Должность и подпись руководителя предприятия выполняющего гарантийный ремонт

КОРЕШОК ТАЛОНА №2

На гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изыят «__» _____ г.

Исполнитель _____
(ф.и.о.)

GALAN

W A R M W O R L D



ГАЛАН

М И Р Т Е П Л А

ТОРГОВЫЕ МАРКИ ГАЛАН МИР ТЕПЛА И GALAN WARMWORLD
ПРИНАДЛЕЖАТ ЗАКРЫТОМУ АКЦИОНЕРНОМУ ОБЩЕСТВУ «ФИРМА «ГАЛАН»

Центральный офис: тел. (499)196 04 40, 196 04 41
123098 Москва, м. Щукинская, ул. Маршала Новикова д. 2 корп. 1
<http://www.galan.ru>; e-mail: office@galan.ru

МАКСИМУМ ТЕПЛА — МИНИМУМ ЗАТРАТ

**ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ПОД КЛЮЧ,
ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ,
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ**