

ООО "ТОПАЗ-СЕРВИС"

"ТОПАЗ-185-03"

БЛОК РАДИОСВЯЗИ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.426477.011РЭ



2016

ДСМК.426477.011РЭ

Файл: ДСМК.426477.011 Изм. 0 РЭ

Изменен: 11.08.08

Отпечатан: 24.02.16

ООО "Топаз-сервис"

ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360

тел./факс: **(863-92) 7-75-65, 7-75-75, 7-75-85, 7-75-95, 7-78-63, 7-79-84**

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические данные	4
3	Комплект поставки	5
4	Устройство и принцип работы	5
5	Подготовка к работе	6
6	Настройка сети	7
7	Порядок работы	11
8	Техническое обслуживание и ремонт	11
9	Гарантийные обязательства	12
10	Свидетельство о приёмке	12
11	Упаковка, хранение и транспортирование.....	12

Приложение А – Схема электрическая принципиальная блока радиосвязи "ТОПА3-185-03"

1 Назначение

1.1 Блок радиосвязи "ТОПАЗ-185-03" (далее – блок) обеспечивает беспроводную связь между персональным компьютером (далее – ПК) и топливораздаточной колонкой (далее – ТРК), оснащенной блоком управления серии "ТОПАЗ-106К" или "ТОПАЗ-306БУ" с подключенным блоком "ТОПАЗ-185-01".

1.2 Блок предназначен для использования при настройке параметров или электронной юстировке ТРК. Предоставляет дополнительное преимущество при проведении сервисных работ на работающих АЗС. При этом не требуется останавливать работу всей АЗС – от штатной системы управления отключается только одна ТРК, с которой в данный момент проводятся работы, и которая подключается с помощью модулей радиосвязи к ПК сервисного специалиста.

1.3 Блок "ТОПАЗ-185-03" совместно с блоками "ТОПАЗ-185-01" (не более 4) образуют беспроводную сеть, в которой "ТОПАЗ-185-03" является базой, а "ТОПАЗ-185-01" абонентами. "ТОПАЗ-185-03" подключается к ПК по интерфейсу USB.

1.4 Блок "ТОПАЗ-185-03" представляет собой преобразователь интерфейса USB с использованием технологии Bluetooth (class 2).

1.5 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре от минус 10 до плюс 35 °С и влажности воздуха до 98% при 35 °С.

1.6 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения настоящего руководства.

Пример записи обозначения устройства:

– блок радиосвязи "ТОПАЗ-185-03" ДСМК.426477.011.

2 Технические данные

2.1 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Норма
Напряжение питания, В	5
Ток потребления, не более, мА	150
Полоса частот, МГц	2400...2483,5
Максимальная эквивалентная изотропно излучаемая мощность, не более, мВт	2,5
Тип модуляции	частотная манипуляция с Гауссовым

Технические характеристики	Норма
	фильтром (GFSK)
Технологии расширения спектра радиосигнала	псевдоустойчивая перестройка рабочей частоты
Сетка частот	2402+n МГц, где n=0,...,78
Тип антенны	интегральная
Количество частотных каналов	79
Дальность установки связи между двумя модулями, не менее, м (в условиях прямой видимости)	30
Дальность удержания связи, не более, м (в условиях прямой видимости)	60
Время установки связи, не более, с	60
Скорость обмена данными по USB, бит/с	4800 9600
Время задержки передачи данных между двумя блоками, мс	зависит от длины пакета данных
Масса, кг, не более	0,100

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки должен включать:

- блок радиосвязи 1 шт.;
- кабель соединительный
(переходник USB Type A на USB Type B 1 шт.;
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство состоит из платы, размещенной в пластмассовом корпусе. Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 На плате расположены:

- bluetooth модем (A1);
- управляющий микропроцессор (DD1);
- драйвер интерфейса USB (DA2);

- стабилизатор напряжения 3,3 В (DA1) для питания микропроцессора и bluetooth модема;
- разъёмы: X3 для подключения к персональному компьютеру, X2 для проведения отладочных работ, X1 для программирования устройства на предприятии-изготовителе.

4.3 Через bluetooth модем осуществляется связь по радиоканалу между базовым и абонентским(и) блоками. Микропроцессор управляет работой модема и обменивается полученной информацией с ПК через драйвер по интерфейсу USB.

4.4 На лицевую поверхность корпуса устройства выведены светодиоды: HL6 зеленого свечения для индикации питания микропроцессора, HL3 красного свечения для индикации статуса устройства.

4.5 Режимы свечения светодиода HL3:

- мигание с частотой 2 раза в секунду индицирует конфигурирование устройства при первом включении;
- мигание с частотой 4 раза в секунду - поиск устройств или разрыв связи по радиоканалу и попытка её восстановления;
- поочередное короткое и длинное мигание - устройство в режиме программирования;
- постоянно светится - все устройства найдены и связи установлены.

5 Подготовка к работе

5.1 Подключение блока к ПК производится с помощью кабеля из комплекта поставки.

5.2 Блок устанавливается в помещении оператора. Для обеспечения наибольшей дальности действия необходимо выполнить следующие условия:

- а) установить блок в вертикальном положении;
- б) перед лицевой поверхностью устройства не должны располагаться металлические поверхности;
- в) нежелательно расположение металлических поверхностей позади устройства.

5.3 Для совместной работы блока с ПК требуется установить драйвер для "ТОПАЗ-185-03" ("USB_UART_driver for Topaz185-03"), который можно загрузить из интернета с сайта www.topazelectro.ru . После установки драйвера в диспетчере устройств создается виртуальный COM-порт. Номер порта можно посмотреть в диспетчере устройств: Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств > Порты (COM и LPT) > CP210x USB to UART Bridge Controller (рисунок 1).

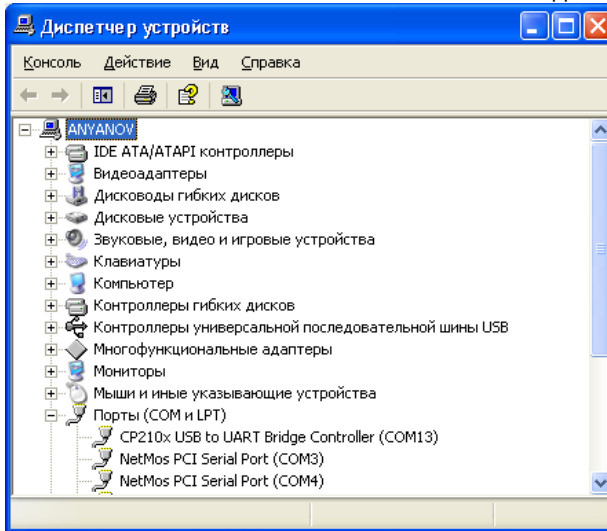


Рисунок 1

5.4 Подключить всех абонентов к ТРК и выждать не менее минуты после подключения последнего. Это время необходимо для самонастройки устройств.

5.5 Установку связи между базой и абонентом инициирует базовый блок. Если база и абонент уже настроены для работы друг с другом, то после включения питания обоих устройств через время до 1 минуты связь установится.

6 Настройка сети

6.1 Настройка сети проводится с использованием программы настройки "ТОПАЗ-185-03" ("Мастер настройки беспроводной сети") (далее – программа).

6.2 Запустить программу (BTNetWizard.exe) (рисунок 2), нажать кнопку "Далее".

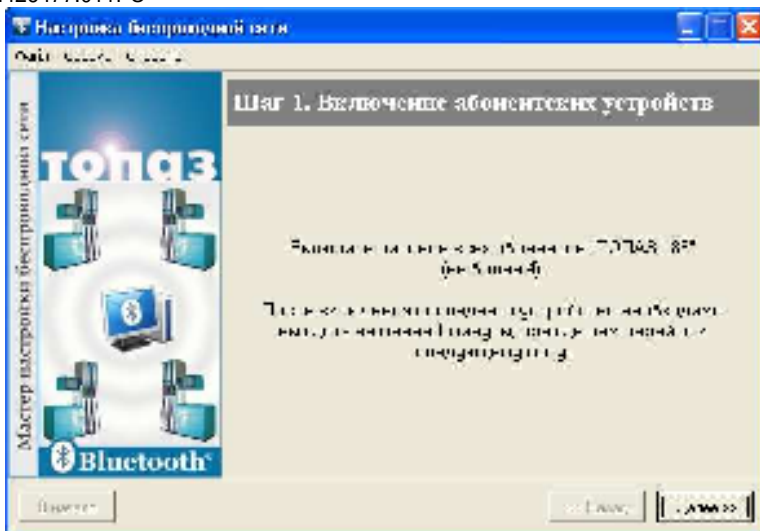


Рисунок 2

Открыть COM-порт, к которому подключен блок (рисунок 3).

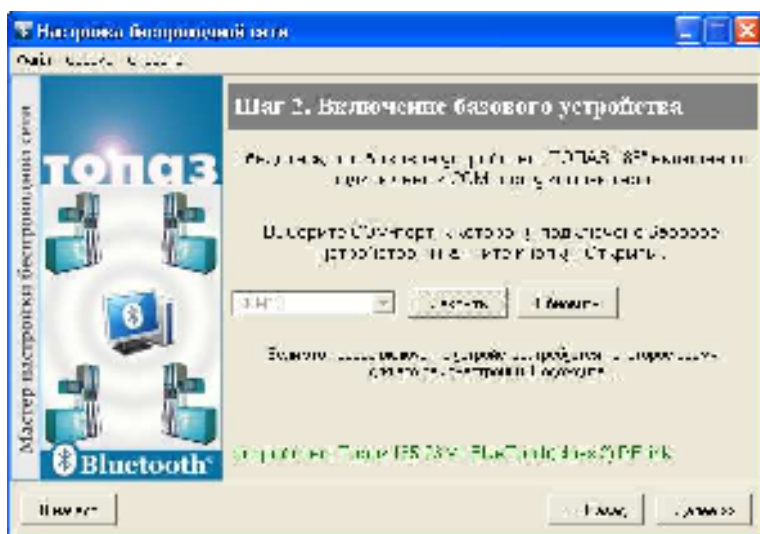


Рисунок 3

Примечание. Если в выпадающем списке выбора COM-порта отсутствует номер виртуального порта, значит "ТОПАЗ-185-03" был подключен позже запуска программы. В этом случае нажмите кнопку "Обновить".

6.3 Настройка режима работы устройства.

Пользователю предлагается выбор одного из трех шаблонов настроек режима работы устройства или самостоятельно настроить этот режим (рисунок 4).

Шаблон настроек устанавливает значения параметров отвечающих за связь по COM-порту, таких как "Скорость передачи данных", "Данные", "Стоп биты" и "Контроль четности". Для разных протоколов эти значения отличаются друг от друга. Выбор шаблона "Пользовательские настройки" позволяет установить произвольные значения этих параметров и записать их.

На заводе-изготовителе параметры связи настроены следующим образом: скорость передачи данных — 9600 бит/с, данные — 8 бит, стоп биты — 1, контроль четности - бит четности отсутствует.

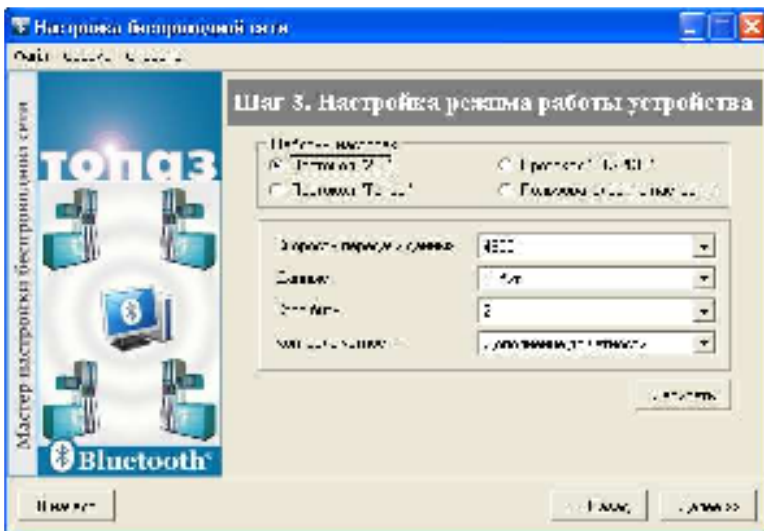


Рисунок 4

6.4 Конфигурация сети

На заключительном этапе настройки производится поиск сети и автоматическое конфигурирование абонентов в соответствии с выбранным шаблоном настроек (рисунок 5).

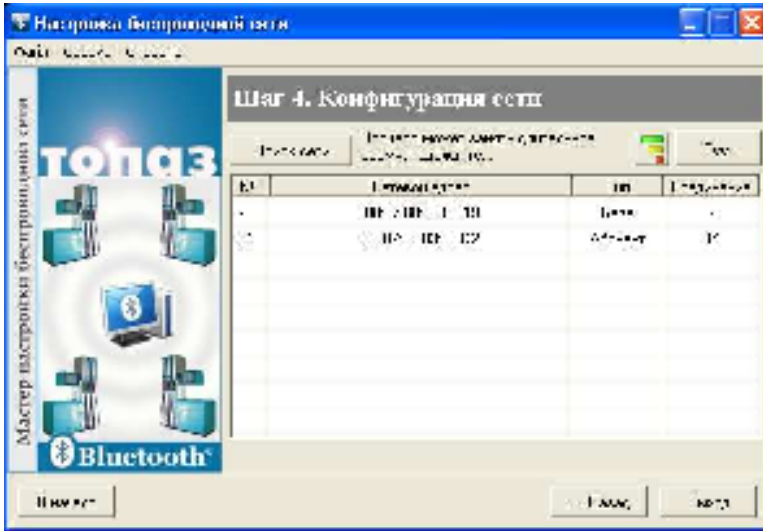



Рисунок 5

Кнопка  позволяет оценить уровень сигнала в децибелах между базой и соответствующим абонентом (рисунок 6).

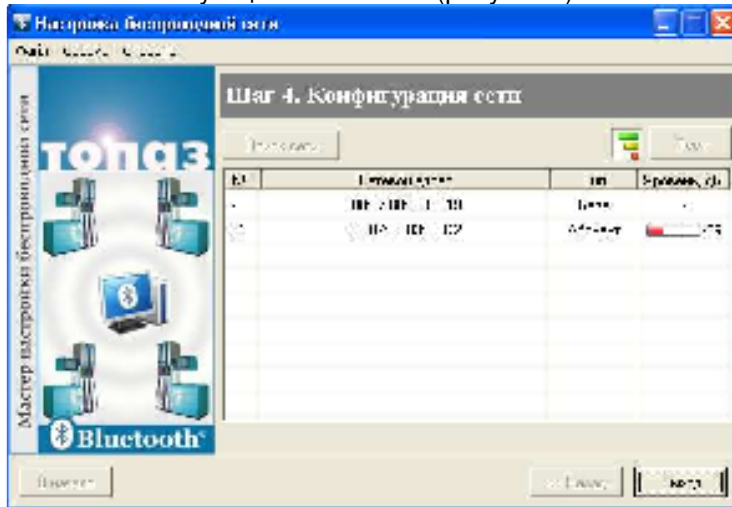


Рисунок 6

Кнопка "Тест" дает знать о текущем состоянии соединения между блоками.

7 Порядок работы

7.1 Запустить программу "Установка параметров Топаз-106К".

7.2 Открыть виртуальный СОМ-порт, к которому подключен блок "Топаз-185-03".

7.3 Зайти в "Настройки программы/Настройки порта..." и выставить значение тайм-аута "ReadTotalTimeoutConstant" равное 900 мс. Нажать кнопку "Применить".

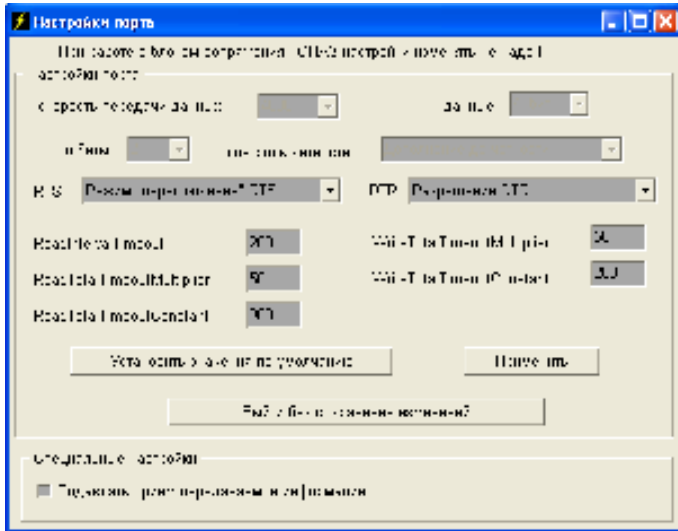


Рисунок 7.

Приступить к настройке ТРК, следуя указанием справочника на данную программу.

8 Техническое обслуживание и ремонт

8.1 Техническое обслуживание блока производится в следующих случаях:

- при введении в эксплуатацию;
- периодически один раз в год.

8.2 Ежегодное техническое обслуживание блока заключается в визуальном осмотре целостности корпуса и разъёмов.

8.3 При загрязнении поверхностей блока его надо протереть бязевой салфеткой с мыльным раствором.

8.4 При введении блока в эксплуатацию проводится техническое обслуживание в объёме ежегодного.

8.5 Ремонт блока следует производить в центрах сервисного обслуживания (см. ниже). Сведения о ремонте необходимо вносить в журнал эксплуатации изделия (см. ниже)..

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего руководства при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

9.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

10 Свидетельство о приёме

Блок радиосвязи "ТОПАЗ-185-03" серийный номер № _____, версия ПО _____ соответствует требованиям настоящего руководства и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

11 Упаковка, хранение и транспортирование

11.1 Устройства должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2.

11.2 Устройства должны храниться на стеллажах. Расстояние между устройствами, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между устройствами и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабели не более трех устройств по высоте.

11.3 Транспортирование устройств может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках, в соответствии с действующими правилами на каждый вид транспорта.

11.4 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

11.5 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до Ж включительно по ГОСТ 23170-78.

11.6 При погрузке и транспортировании упакованных устройств должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности устройств.

От производителя

Наше предприятие выпускает широкий спектр микроконтроллерных устройств от цифровых термометров и счетчиков до многоканальных систем вибромониторинга и управления технологическими процессами, а также разрабатывает на заказ другие подобные приборы и системы промышленной автоматики. Изделия построены на базе микроконтроллеров, поэтому по вопросам ремонта и квалифицированных консультаций следует обращаться к нам или в нижеприведенные центры сервисного обслуживания.

Предприятие проводит постоянную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции и будет признательно за отзывы и предложения. Мы всегда открыты для конструктивного диалога и взаимовыгодного сотрудничества.

Адрес предприятия: **ООО "Топаз-сервис", ул. 7-я Заводская, 60,
г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**
тел./факс: **(863-92) 7-75-65, 7-75-75, 7-75-85, 7-75-95, 7-78-63, 7-79-84**
E-mail: **info@topazelectro.ru**
Интернет: **http://topazelectro.ru**

Адреса центров сервисного обслуживания

- г. Барнаул, ООО "Айрон-Софт", ул. Попова 1796, тел.: (3852) 29-90-58.
E-mail: iron-soft@mail.ru. Интернет: <http://www.iron-soft.ru>.
- г. Белгород, ООО "СервисАЗС", пр-т Б. Хмельницкого д.92 офис 1,
тел./факс: (4722)34-01-39, 31-62-50.
- г. Белореченск, Краснодарский край, Ланг Сергей Гаральдович, ул. Ленина 15,
кв. 27, тел./факс: (86155)2-58-25.
пос. Васильково, Гурьевский р-н, Калининградская обл., ЗАО "ЛАБЕНА-КАЛИНИНГРАД", ул. Окружная, 5, E-mail: aleksej@labena.com.
- г. Великий Новгород, ЗАО "Карат", пр-т А. Корсунова, д. 12а,
тел./факс: (8162)62-41-83, 61-89-15. E-mail: karat@novline.ru.
- г. Вильнюс, Литва, ЗАО "Лабена", ул. Веркю, 1-11, LT-08218,
тел./факс: (+370 5)273-05-76, 273-30-21. E-mail: info@labena.com.
Интернет: <http://www.labena.com>.
- г. Владивосток, ООО "Все для АЗС", ул. Ватутина, 18-12, тел.:(4232)42-95-53,
факс: (4232)42-92-53.
- г. Владимир, ООО "АЗС-Партнер", ул. Асаткина, д.32,
тел./факс: (4922)35-43-13, 35-43-16. E-mail: perspectiva@vtsnet.ru.
- г. Волгоград, ООО "АЗТ-ГРУП-ЮГ", пр. Ленина 65Н, тел./факс: (8442)73-46-54,
тел.: 73-47-21, 73-45-23. E-mail: aztgrupug@vistcom.ru.
Интернет: <http://www.aztgrupug.ru>.
- г. Волгоград, ФГУ "Волгоградский центр стандартизации, метрологии и сертификации", ул. Бурейская, 6, тел. (8442)37-04-29 факс: 37-12-87.
- г. Воронеж, ООО "АЗС-Техцентр", ул.Кольцовская д. 246,
тел.: (4732)39-56-25, 57-23-22, 38-31-80 тел./факс: 39-56-26.
- г. Воронеж, ООО "Золотой Овен", ул. Димитрова 134а, тел.: (4732)78-24-13.
E-mail: mail@goldoven.vrn.ru.
- г. Екатеринбург, ООО НПП "Нефте-Стандарт", ул. Артинская, д. 4, блок 1,
офис 405, тел.: (343)370-41-00, 370-26-89, 216-96-07, 216-96-08, 216-96-09.
E-mail: nefte-standart@mail.ru. Интернет: <http://www.neftestandard.ru>.
- г. Иваново, ООО "АЗС-Техсервис", ул. Спартака, д. 20,
тел./факс: (4932)41-59-52.
- с. Ивантеевка, Саратовская обл., ООО "БЭСТ-Ойл", ул. Зеленая, д. 4
тел./факс (84579)5-18-03.
- г. Иркутск, ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", ул. Ленина, 6-303,
тел.: (3952)33-38-46, факс: 34-45-56.
- г. Истра, Московская обл., ООО "Электросервис", ул. Почтовая, АОЗТ "ИЭЦ ВНИИЭТО", офис 316, тел.: (49631) 2-05-38 (из Москвы код 231).
- г. Казань, Республика Татарстан, ООО "Атмосфера", ул. Чернышевского 19,
тел./факс: (843) 292-38-40, 292-22-64, 260-20-11. E-mail:atm@bancor.ru.
Интернет: <http://www.atm-rt.ru>.
- г. Казань, Республика Татарстан, ООО "Техноком-Трейд", ул. Космонавтов,
д. 39а, офис 14, тел.: (8432) 76-85-71, 66-81-22, 95-18-49.
- г. Кемерово, ЧП Блинов Ю.И., ул. Ногинская, д.10-401, тел.: (3842) 37-36-82.
- г. Курган, ЗАО "Крей", ул. Мяготина, д. 56а, тел./факс (3522) 46-87-34.
E-mail:krey-kurgan@mail.ru.
- г. Краснодар, ООО "КраснодарСтандарт", ул. Красная, д. 180,
тел.: (8612) 20-59-68.
- г. Красноярск, ООО "Сибирское нефтегазовое снабжение", ул. Пограничников,
д. 44Г, помещ. 24, тел./факс: (3912) 522-339.
- г. Кстово, Нижегородская обл., ИП Чесноков С.В., 2-ой микр., д. 16а, кв. 37,
тел.: (8313) 21-92-64
- г. Майкоп, Республика Адыгея, ООО "БИНОМ", ул. 9 Января, д.355,
тел.: (87722) 5-83-41.

ДСМК.426477.011РЭ

г. Майкоп, Республика Адыгея, ООО "Мириада", ул. Шовгенова, д.94,
тел.: (87722) 4-55-84. E-mail: miriada@istnet.ru.

г. Миасс, Челябинская область, ООО "Компания Реальных Интеллектуальных
Технологий", ул. Вернадского, 34-25, тел.: +7-908-08-059-09, 8(3513)54-44-74,
факс: 8(3513)53-04-34, E-mail: crid50@mail.ru.

г. Москва, ООО "МоБал", пер. Юрьевский, д. 16а, тел./факс: (495)360-81-28,
360-36-01, 995-31-57. E-mail: info@mobal.ru. Интернет: <http://www.mobal.ru>.

г. Москва, ООО "Стройремкомплекс АЗС", ул. Велозаводская д.5, тел.:(495)674-
08-09, 675-02-39, 675-36-12, 675-25-03. E-mail: info@srk-azs.ru.

Интернет: <http://www.srk-azs.ru>.

г. Москва, ЗАО "Вектор", тел.: (495)510-98-09, факс: (499) 270-62-54.
E-mail: sales@vectorazk.ru. Интернет: <http://www.vectorazk.ru>.

г. Нижний Новгород, ООО "Олефин", ул. Светлоярская, 42,
тел./факс: (8312)26-63-97. E-mail: olefin@km.ru.

г. Нижний Новгород, ООО "Мастер АЗС", Казанское шоссе, 16,
тел.: (8312)57-78-66, 57-78-70. E-mail: masterazs@rambler.ru.

г. Нижний Новгород, ООО "НПП АЗС-Ремстрой", ул. Зайцева, д. 31,
ЗКПД-4, тел.: (8312)43-81-11, 27-92-03. E-mail: azs@mail.nnov.ru.

г. Нижний Новгород, ООО "Драйвер - НН", ул. Сормовское шоссе, д. 22а,
тел.: (8312)74-06-15, 74-02-07. E-mail: draivernn@mail.ru.

г. Нижний Новгород, ООО Волго-Вятский Торговый Дом "Все для АЗС", ул. Чер-
ныховского, д. 6, кв. 9 тел./факс: (8312)74-06-15, 8-910-388-62-13.

Интернет: <http://azs.newnn.ru>

г. Новосибирск, ООО "Сибтехносервис", ул. Выставочная, 15/1, корпус 3,
тел./факс: (3832)23-28-16, 12-56-79, E-mail: mail@a3c.ru. Интернет: <http://www.a3c.ru>.

г. Новосибирск, ООО "ИнвестСтрой", ул. Гоголя, 42, оф. 801,
тел./факс: (3832)201-12-30, 357-51-88, 201-57-01, E-mail: info@investstroy.ws,
kap@investstroy.ws. Интернет: <http://investstroy.ws>.

г. Омск, ООО "СмартТех", ул. 5-я Линия, д.157а, тел.: (3812)51-13-00,
факс: (3812)58-05-30.

г. Омск-7, ООО "АФ сервис", ул. 13 Северная, 157, тел/факс (381-2) 24-34-92,
E-mail: afservice@pisem.net.

г. Оренбург, ООО "Гамаюн", ул. Пролетарская, д.312, оф.1, тел.: (3532) 53-35-00,
58-24-12, факс: 53-78-00. E-mail: gamayun@mail.esoo.ru.

г. Пермь, ООО "Электроника", ул.Ст. Разина, 34, тел.: (3422)60-26-11
E-mail: roman@permonline.ru.

г. Пятигорск, Ставропольский край, ЗАО Торговый дом "Энергия",
ул. Ермолова 42, тел.: (8793) 974-000, 974-001, 31-99-01, 31-99-11, 31-99-66,
31-99-77, 31-99-88.

г. Пятигорск, Ставропольский край, ООО "АЗС Комплект",
ул. Дзержинского 80, тел.: (8793) 36-57-80, факс: (8793) 33-60-19

г. Ростов-на-Дону, ООО Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов",
ул. Текучева 181, тел./факс: (8632)643-346, E-mail: azs-oborud@aaanet.ru.

г. Ростов-на-Дону, ООО "ЮНГК", ул.Б. Садовая, 188А/47/221, оф.213,
тел.: (863)253-56-22, факс: (863)253-51-22. E-mail: golubov@aaanet.ru.

г.Сальск, Ростовская обл., ООО "Омега", ул. Ленина, 5/10, тел./факс: (86372) 5-
11-57.

г. Самара, ЗАО "Нефтебазстрой", ул. Партизанская, д.173, тел.: (846)279-11-62,
факс: 279-11-56. E-mail: nbs@1gb.ru.

г. Санкт-Петербург, ООО "Нева-Техник", Тихорецкий проспект, д. 4, офис 206,
тел./факс: (812)327-77-11.

г. Серпухов, Московская обл., ООО "Деловой Союз-2000", 142207, а/я 285,
тел.: (495)743-68-64. E-mail: buy2k@tzk100.ru; Интернет: <http://www.tzk100.ru>.

г. Серпухов, Московская обл., ООО "Тривик", ул. Дж.Рида 10А, офис 16,

тел./факс: (4967)75-06-48. E-mail: mail@trivik.ru; Интернет: <http://www.trivik.ru>.

г. Серпухов, Московская обл., ООО "ЭнергоНефтеГазСервис"

Борисовское шоссе д.17 тел./факс: (4967)35-16-41. E-mail: eogs@mail.ru.

г. Сочи, Краснодарский край, Козлов Виктор Евгеньевич, ул. Чехова 26, кв. 4, тел.: (8622)93-40-14.

г. Сургут, Тюменской обл., ЗАО "Сервис-Петролиум", ул. 30 лет Победы, АЗС тел.: (3462)50-04-06, факс: (3462)50-04-03, E-mail: s-p@surguttel.ru.

г. Тараз, Казахстан, ТОО "Тараз In Trade", ул. Ниеткалиева, д. 70а, тел./факс: (3262)34-10-36.

г. Тамбов, ул. Полянковская, д. 65, до востребования Чиликину А. В., тел.: 8-910-753-57-67. E-mail: azs-service.tmb@mail.ru.

г. Тверь, ООО "ВИСС" Санкт-Петербургское шоссе, дом 136, тел.: (4822)55-22-70, факс: 70-32-68.

г. Тольятти, Самарской обл., ООО "Оргторг-Сервис", Тверской проезд, д.82, тел./факс: (8482)75-49-19, E-mail: otsservice@km.ru.

г. Томск, ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", ул. Белинского, д.53, тел.: (3822)56-60-10, факс: 55-83-38. E-mail: matusev@scn.com.ru. Интернет: <http://www.scn.com.ru>.

г. Тюмень, ООО "Торгмашсервис", ул. Невская, д.35, тел.: (3452)78-37-05, факс: 26-42-87. E-mail: torgms@tyumen.ru.

г. Улан-Удэ, ООО ЦТО "Инфотрейд", пр. Строителей, 42А, тел./факс: (3012)45-84-75, 46-99-14. E-mail: infotrd@mail.ru.

г. Челябинск, ООО "ПромЭкс-М", Свердловский пр-т д.57, тел.: (351)239-51-86, факс: 263-29-74. E-mail: Promeks1961@list.ru

г. Чита, ООО "Хранение", ул. Тобольского, д.15, тел./факс: (3022)39-14-35. E-mail: chita_hranenie@mail.ru.

г. Южно-Сахалинск, ООО "Петрол-Компани", ул. Амурская, д.62, тел./факс: (4242)77-45-39.

п. Янтарный, Ростовская обл., Аксайский р-н, ООО "Винсо СВ", ул. Мира, 35 тел. (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, 2916-771, 247-35-08.

г. Ярославль, ООО "АЗС-Сервис Комплекс", ул. Добрынина д.8 оф. 45, тел./факс: (4852) 98-59-73, сот.: 89605309267.

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения устройства потребителем " ____ " _____ 20__ г.

Дата ввода изделия в эксплуатацию " ____ " _____ 20__ г.

 Фамилия, И., О.

 Подпись

Дата ремонта	Причина неисправности	Номер печати, которой опечатано устройст- во после ремонта	Фамилия,И.,О. лица, произ- водившего ремонт	Подпись

Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.190 Изм. 0 [2]

