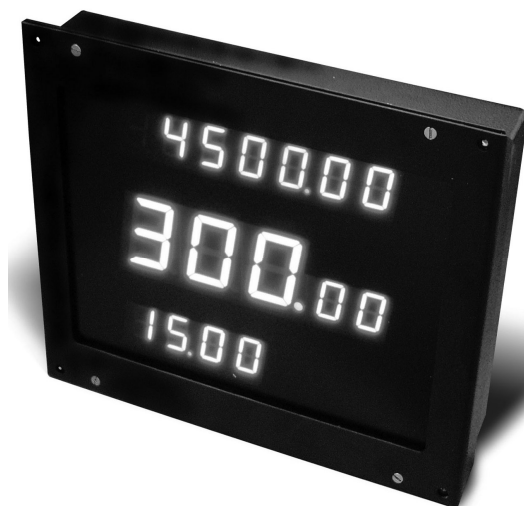




ОКП 42 1393

"ТОПАЗ-306БИ1" БЛОК ИНДИКАЦИИ

Руководство по эксплуатации
ДСМК.408842.304 РЭ



2013

Файл: ДСМК.408842.304 РЭ [1]

Изменен: 11.03.10

Отпечатан: 17.09.13

ООО "Топаз-сервис"

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

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

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	Указание мер безопасности	6
6	Подготовка к работе	6
7	Порядок работы.....	7
8	Техническое обслуживание и ремонт.....	8
9	Гарантийные обязательства	9
10	Свидетельство о приёмке.....	9
11	Упаковка, хранение и транспортирование	9

Приложение А – Схема электрическая принципиальная блока индикации "ТОПАЗ-306БИ1"

Приложение Б – Габаритные, установочные и присоединительные размеры блока индикации "ТОПАЗ-306БИ1"

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия блока индикации "ТОПАЗ-306БИ1" (далее – блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для использования в составе топливораздаточных колонок (далее – ТРК или колонка) в качестве индикаторного табло и обеспечивает отображение информации о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива.

1.2 Управление устройством осуществляется от блока управления "ТОПАЗ-306БУ1" (далее - БУ).

1.3 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре от минус 40 до плюс 60 °С и влажности воздуха до 98 % при 35 °С. Устройство изготавливается со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из его наименования и обозначения основного конструкторского документа.

Пример записи обозначения устройства:

- Устройство индикации "ТОПАЗ-306БИ1" ДСМК.408842.304.

2 Технические данные

2.1 Основные параметры и характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр (характеристика)	Значение
1 Верхний предел показаний указателя розового учета, л	990,00
2 Верхний предел показаний указателя цены, руб.	99,99
3 Верхний предел показаний указателя стоимости, руб.	98990,10
4 Напряжение питания постоянного тока, В	24 ± 1,2
5 Ток, потребляемый устройством по цепям питания, А не более	0,35
6 Габаритные, установочные и присоединительные размеры	см. приложение Б
7 Масса, кг, не более	3,0

2.2 Устройство обеспечивает:

- индикацию по командам от БУ:

а) количества выданного топлива на указателе разового учёта;

б) цены отпускаемого топлива;

в) стоимости отпущенного топлива;

г) готовности колонки к отпуску с указанием заданного количества топлива;

д) служебной информации;

- по команде от БУ режим тестовой проверки с предварительной индикацией версии программного обеспечения;

- сохранение информации в течение времени не менее 18 часов при отключении электропитания;

- индикацию количества выданного топлива (с пониженной яркостью свечения, в мерцающем режиме: 1 сек. свечение – 5 сек. пауза) после отключения электропитания в течение не менее 6 минут.

2.3 Полный средний срок службы 12 лет.

2.4 Полный средний срок сохраняемости 3 года.

Примечание – предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения конструкции и технических характеристик устройства в сторону их улучшения.

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки должен включать:

- блок индикации

1 шт;

- руководство по эксплуатации

1 экз.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство выполнено на печатной плате, размещённой в пылебрызгозащищённом корпусе. Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;

- последовательно-параллельные сдвиговые регистры DD2-DD17;

- схема контроля питания на микросхеме DA2;

- семисегментные светодиодные индикаторы высокоэффективного красного свечения HG1-HG3 высотой знака 38 миллиметров обеспечивают дистанцию считывания не менее 6 метров.

- семисегментные индикаторы HG4-HG16 высотой знака 20 миллиметров обеспечивают дистанцию считывания не менее 4 метров.

4.3 Питание устройства обеспечивает схема на импульсном стабилизаторе DA1. На вход микросхемы от блока управления поступает напряжение 24В. С выхода микросхемы импульсное напряжение с частотой около 100кГц поступает на выходной фильтр (L1, C36, C31), который преобразует импульсное напряжение в постоянное. Величина этого

напряжения по обратной связи контролируется микросхемой. Обратная связь выполнена на резистивном делителе R141, R142 и управляет длительностью импульсов на выходе микросхемы.

4.4 Подсчет стоимости отпущенного топлива осуществляется блоком управления. Информация о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива передается с блока управления по каналу RxD.

4.5 Для сохранения информации и индикации указателя разового отпуска после отключения питания в устройстве имеется конденсатор большой ёмкости (ионистор) С1. По сигналу блока управления "PF" или при снижении напряжения питания до $15,2 \pm 0,3\text{В}$ на процессор выдается команда перехода в режим пониженного энергопотребления с сохранением информации. Сохранение информации обеспечивается до тех пор, пока ионистор С1 поддерживает напряжение питания не менее $1,5\text{В}$. При повышении напряжения до $18,4 \pm 0,3\text{В}$ происходит процесс чтения сохранённой информации и возобновление работы устройства.

4.6 Подключение устройства осуществляется с помощью кабеля с маркированными проводниками. В корпус кабель заведен через уплотнённый эластичным кольцом кабельный ввод и распаян на соответствующие контакты платы.

4.7 На поверхность стекла устройства нанесено антибликовое оптическое покрытие.

5 Указание мер безопасности

5.1 К устройству подводится напряжение 24 В постоянного тока.

5.2 Устройство должно заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющие проводники должны подключаться к винту заземления на боковых стенках корпуса устройства.

5.3 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

6 Подготовка к работе

6.1 Монтаж устройства в ТРК производится в соответствии с руководством по эксплуатации на колонку.

6.2 После завершения пуско-наладочных работ устройство необходимо проверить согласно разделу 7 и сделать в журнале эксплуата-

ции запись о вводе в эксплуатацию. Форма журнала приведена в настоящем руководстве.

7 Порядок работы

7.1 Устройство работает под управлением БУ. Для приведения устройства в рабочее состояние достаточно подать электропитание на БУ.

Примечание – При включении устройства после длительного перерыва в работе (более времени сохранения информации) в случае отсутствия информационных посылок по входу "Rx/D" на всех индикаторах светятся средние сегменты.

7.2 Цена за литр топлива передается с блока управления. При задании нулевой цены индикация цены и стоимости отключается.

7.3 В начале новой заправки, когда колонка готова к отпуску топлива, в средней строке устройства мигающими символами отображается заданная доза, а в случае отпуска "до полного бака" – символы "ПБ" (рисунок 1). Это дает клиенту удобный способ определить, когда можно начать заправку, а также убедиться, что задано именно то количество топлива, которое он заказывал. После пуска колонки в этой строке отображается отпущенная на текущий момент доза.

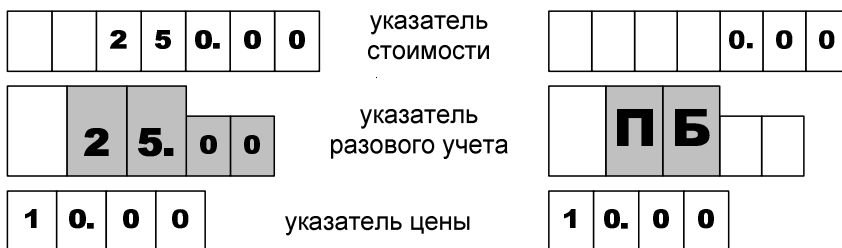


Рисунок 1

7.4 При пуске насосного агрегата показания указателя разового учета либо обнуляются (при начале новой заправки), либо продолжают с прежней величины (при продолжении заправки в случае ее досрочного останова).

7.5 Во время отпуска топлива БУ подсчитывает поступающие от датчика расхода импульсы и обновляет на устройстве информацию об отпущенном на данный момент объеме топлива. По окончании налива на устройстве отображается последняя отпущенная доза и цена за литр.

7.6 По командам от БУ на устройство выводятся служебные режимы:

- отображение значений суммарного счетчика рукава в строке указателя стоимости с мигающим символом "L" в старшем разряде. В стро-

ке цены за литр отображается порядковый номер рукава и символы "P-" (рисунок 2).

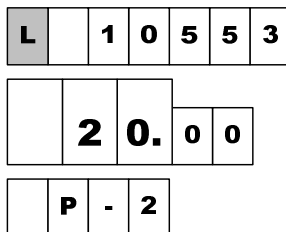


Рисунок 2

- отображение сетевого адреса, режима работы и ID-номер рукава (рисунок 3).

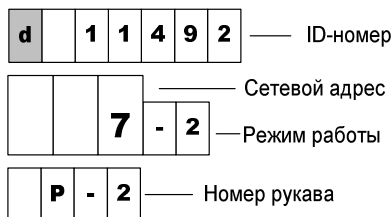


Рисунок 3

- отображение ошибок БУ символами "Err". Перечень кодов ошибок и их описание приведены в руководстве по эксплуатации на БУ.

- тест индикации, в процессе которого на всех индикаторах устройства через все разряды проходят цифры от 0 до 9, и в завершении засвечиваются все сегменты.

8 Техническое обслуживание и ремонт

8.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

- ежедневно в начале смены;
- при введении устройства в эксплуатацию.

8.2 Техническое обслуживание устройства индикации производится совместно с обслуживанием блока управления, с которым оно устанавливается.

8.3 Ремонт устройства следует производить в центрах сервисного обслуживания. Сведения о ремонте необходимо заносить в журнал эксплуатации изделия.

8.4 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому устройству необходимо приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации..

9 Гарантийные обязательства

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. При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

10 Свидетельство о приёмке

Блок индикации "ТОПАЗ-306БИ1" серийный номер № _____, версия ПО _____ соответствует требованиям конструкторской документации 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.

11.2 Устройства должны храниться по ГОСТ 12997-84 п. 6.10, 6.11, 6.12, 6.13. 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 отапливаемых 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.

ООО "Топаз-сервис"

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

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

Адреса центров сервисного обслуживания на территории РФ

г. Барнаул

ООО "Айрон-Софт", ул. Попова 179б, тел.: (3852) 29-90-58.
E-mail: iron-soft@mail.ru, интернет: www.iron-soft.ru

г. Белгород

ООО "СервисАЗС", пр-т Б. Хмельницкого 92 офис 1, тел./факс: (4722)34-01-39, 31-62-50

г. Великий Новгород

ЗАО "Карат", пр-т А. Корсунова 12а, тел./факс: (8162)62-41-83, 61-89-15.
E-mail: karat@novline.ru

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 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: www.aztgrupug.ru

ФГУ "Волгоградский центр стандартизации, метрологии и сертификации",
ул. Бурейская 6, тел. (8442)37-04-29, факс: (8442)37-12-87.

г. Воронеж

ООО "АЗС-Техцентр", ул.Кольцовская 24б, тел.: (4732)39-56-25, 57-23-22,
38-31-80, тел./факс: 39-56-26.

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 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: www.neftestandard.ru

г. Иваново

ООО "АЗС-Техсервис", ул. Спартака 20, тел./факс: (4932)41-59-52.

г. Казань, Республика Татарстан

ООО "Атмосфера", ул. Чернышевского 19, тел./факс: (843) 292-38-40,
292-22-64, 260-20-11. E-mail:atm@bancorp.ru, интернет: www.atm-rt.ru

ООО "Техноком-Трейд", ул. Космонавтов 39а, офис 14,
тел.: (8432) 76-85-71, 66-81-22, 95-18-49.

г. Калининград

ЗАО "Лабена-Калининград", ул. Аллея смелых 24-49, тел.: (4012) 32-45-70.
E-mail: aleksej@labena.com

г. Кемерово

ИП Блинков Ю.И., ул. Ногинская 10-401, тел.: (3842) 37-36-82.

г. Краснодар

ООО "КраснодарСтандарт", ул. Красная 180, тел.: (8612) 20-59-68.

Краснодарский край

г. Белореченск, Ланг Сергей Гаральдович, ул. Ленина 15, кв. 27,
тел./факс: (86155)2-58-25.

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

г. Красноярск

ООО "Нефтегазтехника", ул. Краснодарская 35, оф.71 тел. 8-902-992-68-71, факс (391) 255-01-84.

г. Курган

ЗАО "Крей", ул. Мяготина 56а, тел./факс (3522) 46-87-34.
E-mail: krey-kurgan@mail.ru

г. Липецк

ПК "Модуль", ул. Фрунзе 30, оф. 3, тел.: (4742) 23-46-18.

г. Москва

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

ЗАО "Вектор", ул. Озерная 6, тел.:(495)510-98-09, факс:(499)270-62-54.
E-mail:sales@vectorazk.ru, интернет: www.vectorazk.ru

Московская область

г. Истра, ООО "Электросервис", ул. Почтовая, АОЗТ "ИЭЦ ВНИИЭТО", офис 316, тел.:(49631) 2-05-38 (из Москвы код 231).

г. Серпухов, ООО "Тривик", ул. Дж.Рида 10А, офис 16, тел./факс: (4967)75-06-48. E-mail: mail@trivik.ru, интернет: www.trivik.ru

г. Серпухов, ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", Борисовское шоссе 17, тел./факс: (4967)35-16-41. E-mail: eogs@mail.ru

г. Нижний Новгород

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

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

ООО Волго-Вятский Торговый Дом "Все для АЗС", ул. Черняховского 6, кв. 9 тел./факс: (8312)74-06-15, 8-910-388-62-13, интернет: www.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: www.a3c.ru

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: www.investstroy.ws

г. Омск

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

ООО "АЗС-Маркет", ул. 4-я Северная 9а, офис 8, тел./факс (3812) 23-64-60, 48-50-75

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 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

ООО "Технос", ул. Н. Островского, д.113, тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53. Email: azs-perm@yandex.ru, интернет: www.tehnos.perm.ru

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

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

Ростовская область

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

г. Самара

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

Самарская область

г. Тольятти, Казаков В.И., тел.: 8-902-37-35-477.

г. Санкт-Петербург

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

ЗАО "Топ-Сис", наб. р. Фонтанки, д.62, тел.: (812) 572-22-57, факс: 764-82-22,
Email: azs-topsis@mail.lanck.net, интернет: www.top-sys.ru

Саратовская область

с. Ивантеевка, ООО "БЭСТ-Ойл", ул. Зеленая 4 тел./факс: (84579)5-18-03.

Ставропольский край

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

г. Тамбов

Чиликин А. В., ул. Польшковская 65, тел.: 8-910-753-57-67.
E-mail: azs-service.tmb@mail.ru

г. Тверь

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

г. Томск

ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", ул. Белинского 53, тел.: (3822)55-60-10,
факс: 55-83-38. E-mail: matusev@snc.com.ru, интернет: www.sncard.ru

г. Тюмень

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

Тюменская область

г. Сургут, 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. Улан-Удэ

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

г. Уфа

ЗАО "АЗТ УралСиб", ул.Р.Зорге 9/6, тел./факс (347): 292-17-26, 292-17-27,
292-17-28.

г. Хабаровск

ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", ул. Тихоокеанская, д.18, оф.5,
тел.: (4212)56-66-61, (499) 270-62-97, (499) 270-62-98. Email: tdazskms@mail.ru

Челябинская область

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

г. Чита

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

г. Южно-Сахалинск

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

Адреса центров сервисного обслуживания на территории стран ближнего зарубежья

Беларусь

г. Минск, ООО "Акватехника-М", ул. Долгиновский тракт, д. 50, пом. 1Н,
ком. 2, тел./факс: (+37517) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, 335-06-16,
Email: info@aqt.by, интернет: www.aqt.by

Казахстан

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

Литва

г. Вильнюс, ЗАО "Лабена", ул. Веркю 1-11, LT-08218,
тел./факс: (+370 5)273-05-76, 273-30-21. E-mail: info@labena.com,
интернет: www.labena.com

Регулярно обновляемый список находится на сайте topazelectro.ru

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, которойпеча- тано устройство после ремонта	Ф., И., О. лица, производившего ремонт	Подпись

Приложение Б
Габаритные, установочные и присоединительные размеры
блока индикации "ТОПАЗ-306БИ1"

