ОКП 42 1390

# "ТОПАЗ-156М2-01 СДИ"
# УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ

Руководство по эксплуатации

ДСМК.408842.104-01 РЭ

2016

Файл: ДСМК.408842.104-01 РЭ ПО v_10-5 [5]
Изменен: 27.06.14
Отпечатан: 24.02.16

**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 ..... 6
8 Техническое обслуживание и ремонт ..... 8
9 Гарантийные обязательства ..... 8
10 Свидетельство о приёмке ..... 9
11 Упаковка, хранение и транспортирование ..... 9

Приложение А – Схема электрическая принципиальная устройства индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" ДСМК.687244.132-01 [1]
Приложение Б – Габаритные и установочные размеры устройства индикации "Топаз-156М2-01 СДИ"
Приложение В – Схема электрическая подключения устройства индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" к блоку управления "Топаз-306БУ6"

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия устройства индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" (далее – 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 (далее – БУ) серий "Топаз-306БУ6", "Топаз-306БУ7".

1.3 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С.

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из его наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи обозначения устройства: Устройство индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" ДСМК.408842.104-01.

## 2 Технические данные

2.1 Основные параметры и характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Технические характеристики | Значения |
|---|---|
| Верхний предел показаний указателя разового учета, л | 990,00 |
| Верхний предел показаний указателя цены, руб. | 99,99 |
| Верхний предел показаний указателя стоимости, руб. | 98990,10 |
| Напряжение питания постоянного тока, В | 5,2 ± 0,2 |
| Ток, потребляемый устройством по цепям питания, А, не более | 1,2 |
| Габаритные и установочные размеры | см. приложение Б |
| Масса, кг, не более | 1,2 |

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 индикации с предварительной индикацией версии программного обеспечения;

– сохранение информации во внутренней памяти в течение времени не менее 18 часов после отключения электропитания (после длительной работы в нормальных климатических условиях);

– индикацию количества выданного топлива (с пониженной яркостью свечения, в мерцающем режиме: 1 секунда свечение, 5 секунд пауза) после отключения электропитания в течение не менее 6 минут (после длительной работы в нормальных климатических условиях).

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

Комплект поставки содержит:

– устройство индикации ..... 1 шт.;

– руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

## 4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство выполнено на печатной плате. 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 Подсчет количества и стоимости отпущенного топлива осуществляется блоком управления. Информация о цене, количестве и стоимости отпущенного топлива передаётся с блока управления по информационному каналу (цепь "STXD").

4.4 Для сохранения информации и индикации указателя разового отпуска после отключения питания в устройстве имеется конденсатор большой ёмкости (ионистор) С1. При снижении питающего напряжения до уровня 4,3 В или по уровню "лог.1" сигнала "PFO" блока управления на процессор по цепи "PFI" выдаётся команда перехода в режим пони-

женного энергопотребления с сохранением информации. Сохранение информации обеспечивается до тех пор, пока ионистор С1 поддерживает напряжение питания не менее 2,5 В. При повышении напряжения питания до рабочего значения и после снятия уровня "лог.1" сигнала "PFO" блока управления происходит возобновление работы устройства.

4.5 Подключение устройства к блоку управления осуществляется через разъем Х1.

## 5 Указание мер безопасности

5.1 К устройству не подводятся цепи высокого напряжения.

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 требования документов в соответствии с приложением к ТУ 421-001-53540133. 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 эксплуатации 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 "STXD" 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 продолжаются 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 строке цены за литр отображается порядковый номер рукава и символы "**P-**" (рисунок 2).

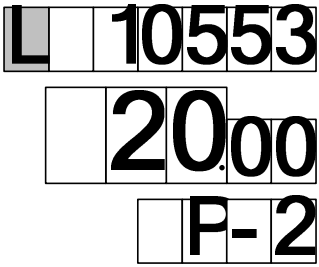


Рисунок 2

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

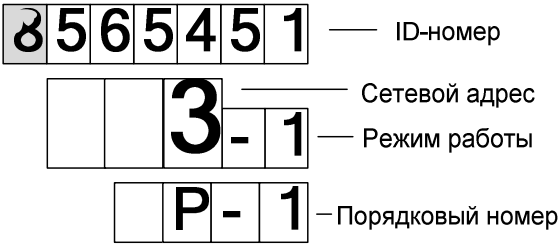


Рисунок 3

– 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.

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

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

8.3 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 технической документации 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

Устройство индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" заводской номер _____, версия ПО _____, соответствует требованиям технической документации и признано 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. 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 трёх 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 торгово-сервисных центров на территории РФ*

**Амурская область (г. Благовещенск)**

ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

**Белгородская область (г. Белгород)**

ООО ИК "ПромТехСервис", тел./факс: (4722) 400-990, 919-430-66-69, info@ec-pts.ru

**Республика Башкортостан (г. Уфа)**

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

**Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)**

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3012) 43-42-36, 902-562-68-64, inst-y@mail.ru

– ООО ЦТО "Инфотрейд", тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

**Владимирская область (г. Владимир)**

ООО "АЗС-Партнер", тел. (4922) 35-43-13, 35-43-16, perspektiva@vtsnet.ru

**Волгоградская область (г. Волгоград)**

ООО "АЗТ-Груп-Комплект", тел.:(8442) 73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

**Вологодская область**

ООО "Рост", г. Вологда, тел.: (8172) 54-40-26, г. Череповец, тел.:(8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.ru/

**Воронежская область (г. Воронеж)**

– ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru

**Республика Дагестан (г. Махачкала)**

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722) 64-49-76

**Ивановская область (г. Иваново)**

ООО "АЗС-Техсервис", тел.: (4932) 41-59-52

**Иркутская область (г. Иркутск)**

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

**Калининградская область (г. Калининград)**

– ЗАО "Лабена-Калининград", тел.: (4012) 56-58-59, aleksej@labena.com

– ООО "Все для АЗС и Нефтебаз", тел.: (4012) 64-11-62, 377-899@mail.ru

**Кемеровская область (г. Кемерово)**

ООО "Аркат М", тел.: (3842) 37-36-82, kemerovo@arkat.ru, www.arkat.ru

**Краснодарский край**

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861) 260-90-60, 918-485-92-13, dibrov@kr-standart.ru

– Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.: (86155) 2-58-25

– Козлов В.Е., г. Сочи, тел.: (8622) 93-40-14

**Красноярский край (г. Красноярск)**

ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", тел.: 902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

**Курганская область (г. Курган)**

ЗАО "Крэй", тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

**Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)**

– ООО "Интеллект 4 Джи", тел.: (812) 313-61-17, sale@intellect4g.ru, http://www.intellect4g.ru

– ЗАО "Топ-Сис", тел.: (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

- ООО "Нефтепродукткомплект" тел.: (812) 336-87-57, 572-10-62, npcom@yandex.ru

**Липецкая область (г. Липецк)**

ООО "ПК Модуль", тел.: (4742) 23-46-18, modul89@lipetsk.ru, www.pk-modul.ru

**Московская область**

– ООО "Стройремкомплекс АЗС", г. Москва, тел.: (495) 674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, info@srk-azs.ru, www.srk-azs.ru

– ООО "АЗТ ГРУП СТОЛИЦА", г. Видное, тел.: (495) 775-95-51, aztgrup@mail.ru, www.aztgrup.ru

– ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967) 35-16-41, eogs@mail.ru, www.seminaroil.ru/

– ЗАО "Вектор", г. Москва, тел.: (495) 510-98-09, факс: (499) 270-62-54, sales@vectorazk.ru, www.vectorazk.ru

– ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967) 75-06-48, trivik@mail.ru, www.trivik.ru

– ООО "Электросервис", г. Истра, тел.: (498) 729-05-38

**Нижегородская область (г. Нижний Новгород)**

– ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", г. Нижний Новгород, Сормовское шоссе д.22а , тел./факс: (831) 274-02-07, v.vnpk@mail.ru , www.azs-s.ru

– ООО "Мастер АЗС", тел.: (8312) 57-78-66, 57-78-70, masterazs@rambler.ru

**Новгородская область (г. Великий Новгород)**

ЗАО "Карат", тел.: (8162) 62-41-83, 61-89-15, karat@novline.ru

**Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383) 223-28-16, 212-56-79, mail@a3c.ru, www.a3c.ru

**Омская область (г. Омск)**

– ООО "АЗС-Маркет", тел.: (3812) 25-33-16, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ООО "АФ сервис", тел.: (3812) 24-34-92, afservice@pisem.net

– ООО "АС Омск", тел.: (3812) 37-14-51

– ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, a3o2011@yandex.ru

**Оренбургская область (г. Оренбург)**

ООО "Гамаюн", тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, gamayun@mail.esoo.ru, www.orengam.ru

**Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412) 68-31-10, 68-31-30, info@azs-shop.ru, www.azs-shop.ru

**Пермский край (г. Пермь)**

– ООО "Технос", тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53, azs-perm@yandex.ru, www.tehnos.perm.ru

**Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (4232) 42-95-53, 42-92-53, info@azt.vl.ru, www.azt.vl.ru

**Ростовская область**

– ООО "Винсо СВ", Аксайский р-н, п. Янтарный, тел.: (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, vinso@aaanet.ru, www.vinso.aaanet.ru

– ООО "ТД Альфа-Трейд", г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский 70, тел.: (863) 253-56-22, 303-11-00

– ООО "Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", г. Ростов-на-Дону, тел.: (8632) 643-346, azs-oborud@aaanet.ru, www.azs-td-rostovnd.aaanet.ru

**Самарская область**

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

– ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846) 279-11-62, 279-11-56, nbs@1gb.ru

- ООО "ИНПУР", г. Тольятти тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru

**Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)**

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242) 77-45-39

**Свердловская область (г. Екатеринбург)**

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru, www.neftestandart.ru

– ООО " АЗС Комплект-Урал ", тел.: (343) 345-09-56, 922-205-76-85, uralak@mail.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", тел.: 912-285-56-25, (343) 374-08-58

**Ставропольский край (г. Пятигорск)**

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

**Республика Татарстан (г. Казань)**

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", тел.: 903-344-16-13, (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

**Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.: 960-713-91-01, 910-648-94-22, azsre@yandex.ru

**Томская область (г. Томск)**

– ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822) 41-65-11, mlr@sncard.ru

– ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822) 40-46-10, gsm-k@mail.ru

**Тюменская область**

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452) 78-37-05, 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru

– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.: (3462) 23-13-13, 23-19-19, 23-21-21, s-p@surguttel.ru

**Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412) 79-30-18, 912-466-85-59, izhtreid-s@mail.ru

**Хабаровский край (г. Хабаровск)**

- ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212) 56-66-61, (499) 270-62-97, 270-62-98, tdazskms@mail.ru

**Челябинская область**

- ООО "АЗС-Т" г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, 904-912-70-44, crid50@mail.ru

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск тел.:(351) 907-42-42, 903-09-02; asu_tp_service@mail.ru

**Читинская область (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.: 914-455-53-33, 914-500-02-22, (3022) 20-29-86, azskomplekt@mail.ru

**Ярославская область (г. Ярославль)**

– ООО "Рост", тел.: (4852) 98-90-25, rost4852@yandex.ru,

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852) 58-51-65, 58-51-66

***Адреса торгово-сервисных центров***
***на территории стран ближнего зарубежья***

**Республика Беларусь**

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (+375 17) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqt.by, www.aqt.by

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел.: (+375 232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

**Республика Казахстан**

– ТОО "AZS-Market", г. Астана, тел.: (+7 7172) 73-15-39, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ТОО "NKS – Атырау", г. Атырау, тел.: (+7 7122) 75-54-75, (+7 7122)25-06-88, info@nks-atyrau.kz,

**Республика Литва (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

**Украина (г. Киев)**

- ООО "Интеллект 4 Джи Украина", тел.: (+38 067) 503-00-10; rassadin@intellect4g.ru

***Регулярно обновляемый список находится на сайте topazelectro.ru***

## Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем "___"_____ 20___г.
Дата ввода изделия в эксплуатацию "___ "_____ 20___г.

_____ _____
Фамилия, И., О. Подпись

| Дата ремонта | Причина неисправности | Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись) |
|---|---|---|
| | | |

Приложение В
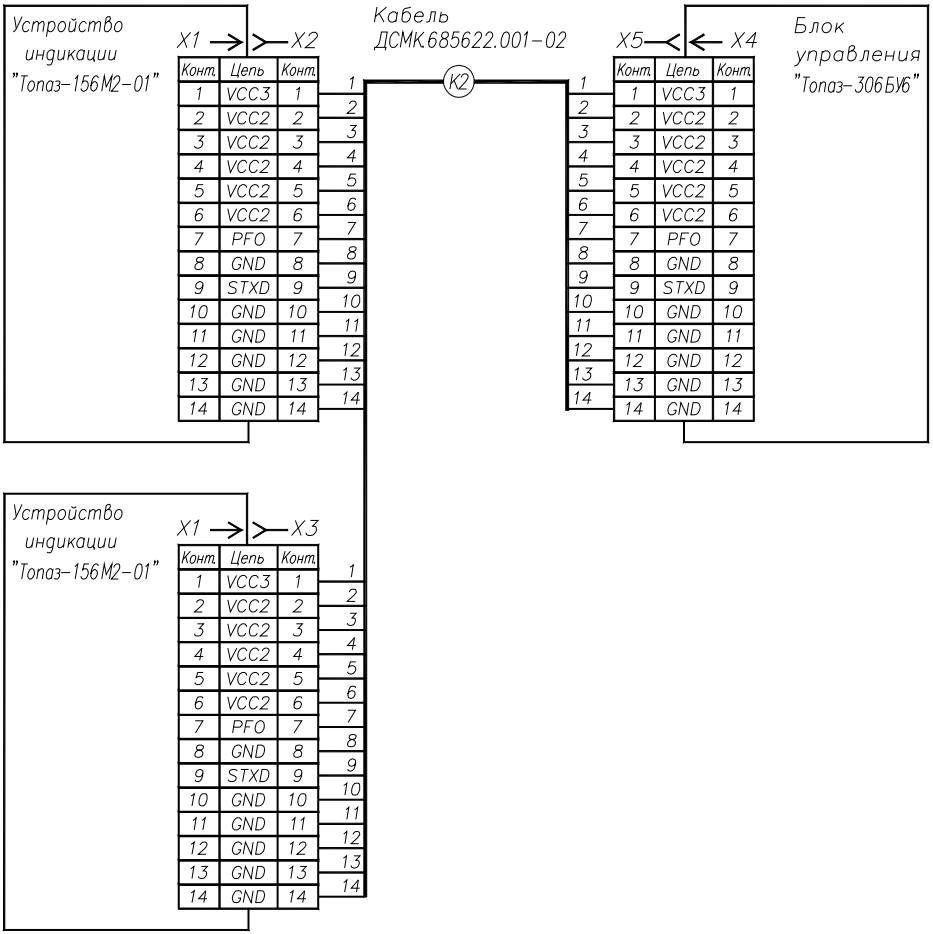
Схема электрическая подключения устройства индикации "Топаз-156М2-01 СДИ" к блоку управления "Топаз-306БУ6"