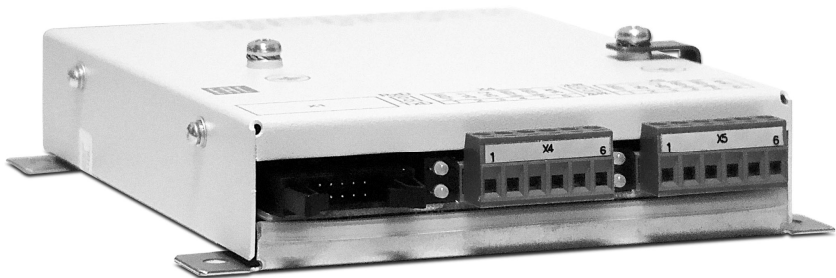




# **"ТОПАЗ-155МР1"**

## **МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ**

Руководство по эксплуатации  
ДСМК.408844.101 РЭ



Файл: ДСМК.408844.101 v6\_7(1) РЭ [11]  
Изменен: 09.12.16  
Отпечатан: 27.02.17

### **ООО "Топаз-сервис"**

---

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

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

Email: [info@topazelectro.ru](mailto: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.....	7
7	Порядок работы.....	7
8	Техническое обслуживание и ремонт.....	9
9	Гарантийные обязательства .....	9
10	Свидетельство о приёмке.....	10
11	Упаковка, хранение и транспортирование .....	10

Приложение А – Схема электрическая принципиальная ДСМК.  
687243.099-01 изм.0 [1]

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия модуля расширения "Топаз-155MP1" (далее - модуль) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## 1 Назначение

1.1 Модуль расширения "Топаз-155MP1" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее - колонка или ТРК), оснащенных блоком управления серий "Топаз-106К2-2MP", "Топаз-106К2-2MP ЖКД", "Топаз-106К2-2Б" (далее – БУ). Функционально модуль является составной частью комплекса электронного оборудования ТРК и может работать только под управлением БУ.

1.2 Модуль обеспечивает (по командам от блока управления) управление отпуском одного вида топлива по двум рукавам ТРК.

1.3 Устройство предназначено для установки в ТРК и эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С. Корпус устройства негерметичный, обеспечивает защиту от проникновения внешних твердых предметов диаметром более 12,5 мм.

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения основного конструкторского документа. Пример записи модуля расширения: Модуль расширения "Топаз-155MP1" ДСМК.408844.101.

## 2 Технические данные

2.1 Основные параметры и технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Количество каналов (рукавов) управления	2
Количество насосных агрегатов, управляемых модулем	1
Скорость обмена информацией с блоком управления, бит/с	115200
Напряжение питания, В – по цепи "+12/5В"; – по цепи "VCC2"	12±0,5/5±0,5 от 4,75 до 5,5
Ток потребления, А, не более – по цепи "+12/5В"; – по цепи "VCC2"	0,2/0,4 0,5

Технические характеристики	Значения
Ток короткого замыкания входов "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2" (разъемы Х5, Х4) с цепью "0(-12/5)В", мА, не более – при напряжении +5В цепи "+12/5В"; – при напряжении +12В цепи "+12/5В"	8 22
Напряжение, коммутируемое по цепям выходных реле, В, не более	~250 =30
Ток, коммутируемый по цепям выходных реле, А, не более	~1,0 =1,0
Габаритные и установочные размеры	См. приложение В
Масса, кг, не более	0,7

2.2 Модуль обеспечивает:

- обработку и передачу в БУ сигналов, поступающих на входы модуля от датчиков расхода топлива и кнопок "Пуск/Стоп" (раздаточных кранов) колонки;
- прием, обработку и передачу на исполнительные устройства ТРК (насосные агрегаты, клапаны) команд управления, поступающих от БУ;
- индикацию положения раздаточных кранов (кран снят, кран установлен), при помощи светодиодов "РК";
- индикацию наличия связи по интерфейсу RS-485 с блоком управления ТРК при помощи светодиодов HL1.1 "RxD", HL1.2 "TxD".

### 3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- модуль расширения ..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.;
- клеммник MSTB 2.5/4-ST-5.08 ..... 3 шт.;
- клеммник MSTB 2.5/6-ST-5.08 ..... 2 шт.;
- кабель ДСМК.685622.007-10 ..... 1 шт.

*Примечание – По отдельному договору в комплект поставки может входить кабель ДСМК.685622.007-02 для подключения двух модулей к блоку управления.*

### 4 Устройство и принцип работы

4.1 Модуль выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная модуля приведена в приложении А.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1 типа ATmega8;
- драйвер DA1 интерфейса RS-485 связи с блоком управления;

– входные цепи, выполненные на оптронах VU1 – VU6. Эти цепи обеспечивают передачу на входы микропроцессора гальванически развязанных сигналов от кнопок "Пуск/Стоп" (цепи "2А-РК", "2В-РК") и датчиков расхода топлива (цепи "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2") колонки;

– выходные цепи, выполненные на реле К1 – К5 коммутации напряжения питания исполнительных устройств колонки (магнитные пускатели насосных агрегатов, клапаны снижения расхода и отсечные). Управление реле осуществляет микропроцессор DD1 через драйвер DD2;

– оптореле VU7 коммутации напряжения питания датчиков расхода топлива (ДРТ) и оптронов развязки сигналов ДРТ. Если рукава колонки, относящиеся к модулю, не активизированы (доза не задана, отпуск топлива не ведется), то микропроцессор DD1 через драйвер DD2 отключает оптореле;

– варисторы R25 – R29 гашения пиковых выбросов напряжения;

– светодиоды красного свечения HL2:1, HL2:2, индицирующие положение раздаточных кранов колонки;

– светодиоды HL1:1, HL1:2, индицирующие наличие связи по интерфейсу RS-485 между модулем и БУ;

– разъем X1 подключения модуля к блоку управления;

– разъем X6 внутрисхемного программирования;

– разъемы подключения входных (X4, X5) и выходных (X7 – X9) цепей;

– перемычка J1 (джампер) на разъеме X2 для подключения согласующего резистора к линии связи по интерфейсу RS-485. При установке джампера в положение "2" резистор подключен, при установке джампера в положение "1" – отключен;

– джампер J2 на разъеме X3, установкой которого в одно из положений (1,2,3 или 4) задается адрес модуля в системе управления колонки.

#### 4.3 Описание работы светодиодов:

– красное свечение светодиодов HL2.1, HL2.2 указывает на замыкание цепей "2А-РК", "2В-РК" с цепью "0(-12/5В)" соответственно, индицирует исправность этих цепей и цепи питания "+12/5В",

– красное свечение светодиода HL1.2 "TxD" указывает на передачу информации от модуля к БУ, а зеленое свечение светодиода HL1.1 "RxD" – на прием информации от БУ (при отсутствии связи светодиоды не светятся). При нормальном режиме работы светодиоды должны попеременно моргать с высокой частотой.

## 5 Указание мер безопасности

5.1 К блоку подводится напряжение 220 В переменного тока. Поэтому запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания.

5.2 Устройство должно заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен подключаться к винту заземления 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 Модуль крепится на месте эксплуатации через отверстия в пластинах, закрепленных на основании.

6.2 Электромонтаж модуля в колонке производится в соответствии с руководством по ее эксплуатации.

6.3 Подключение модуля к блоку управления осуществляется кабелем из комплекта поставки. Подключение блока к колонке рекомендуется производить по схеме приложения Б.

6.4 При подключении к блоку управления двух модулей необходимо вскрыть крышку каждого модуля и установить перемычки J1 и J2 в соответствии с пунктами 7.3 и 7.4 настоящего руководства. Подключение к блоку управления двух модулей осуществляется кабелем ДСМК.685622.007-02.

6.5 При вводе модуля в эксплуатацию необходимо провести техническое обслуживание согласно разделу 8 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

## 7 Порядок работы

7.1 Напряжение питания и команды управления модуль получает от БУ. Для приведения модуля в рабочее состояние достаточно подать электропитание на БУ.

7.2 Используемые термины и определения

*Рукав ТРК* – это часть оборудования ТРК, обеспечивающая отпуск одного вида топлива через один раздаточный кран ТРК. Рукав ТРК обязательно имеет: датчик положения раздаточного крана или кнопку "пуск/стоп", ДРТ, МП, КО, КС.

*Рукав модуля* – часть входных и выходных цепей модуля, обеспечивающих подключение и управление одним рукавом ТРК. Первый рукав устройства использует цепи "2А-1", "2А-2", "2А-РК", "МП-2", "КО-2А", "КС-2А", а второй – цепи "2В-1", "2В-2", "2В-РК", "МП-2", "КО-2В", "КС-2В".

*Номер рукава ТРК* – порядковый условный номер рукава в пределах одной ТРК. Первые два рукава управляются непосредственно от БУ. Третий и последующие рукава управляются БУ через модули. При подключении к БУ первый рукав модуля обеспечивает управление третьим рукавом ТРК, второй рукав модуля – четвертым рукавом ТРК и т.д.

*ID-номер модуля* – идентификационный номер модуля, присваивается ему при изготовлении, служит только для идентификации устройства при обращении в отдел технической поддержки изготовителя.

*ID-номер БУ* – идентификационный номер БУ, присваивается ему при изготовлении, обозначается числом, оканчивающимся на цифру "1". Для всех выпускаемых устройств они индивидуальны и при настройке параметров не изменяются.

*ID-номер рукава* – идентификационный номер рукава, используется при настройке параметров работы рукава. ID-номер первого рукава совпадает с ID-номером БУ. Для последующих рукавов отличие только в последней цифре, которая соответствует номеру рукава ТРК. Настройка режимов работы рукавов и их параметров производится отдельно для каждого рукава по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на БУ. Все настроенные значения параметров рукавов модуля хранятся в памяти БУ. Так как первый рукав модуля управляет третьим рукавом ТРК, то настраивается он при обращении к ID-номеру третьего рукава ТРК, аналогично второй рукав модуля - при обращении к ID-номеру четвертого рукава ТРК. Например, один модуль подключен к БУ с ID-номером 100001, тогда первый рукав модуля будет настраиваться по ID-номеру 100003, второй рукав модуля – по ID 100004.

7.3 Для учета особенности интерфейса связи блока управления и модулей используется переключатель (джампер J1) нагрузки на разъеме X2 (таблица 1 приложения А). При подключении к интерфейсу одного модуля переключатель следует установить в положение 2 (подключить согласующий резистор). При подключении нескольких модулей:

- на оконечном модуле J1 установить в положение 2;
- на промежуточных модулях J1 установить в положение 1.

7.4 Для обмена информацией с блоком управления каждый из подключенных модулей должен иметь свой адрес. Он устанавливается в соответствии с таблицей 2 приложения А переключателем (джампером J2) на разъеме X3, расположенным на печатной плате модуля.

Адрес определяет, какие ID-номера и порядковые номера (в пределах блока управления) будут сопоставлены рукавам модуля.

Если к блоку управления подключен один модуль или модули разных типов, то можно задать любой адрес от 1 до 4.

Если к блоку управления подключено несколько одинаковых модулей, то модулю с меньшим адресом будут сопоставлены порядковые номера рукавов, начиная с третьего и далее по мере увеличения адреса модуля. Первые два номера присвоены рукавам блока управления.



**ВНИМАНИЕ!** Совпадение адресов модулей в этом случае не допускается.

Например, к блоку управления могут быть подключены два модуля разных типов, например, "Топаз-155MP1" и "Топаз-155MP2" для управления 8-рукавной ТРК, им могут быть назначены одинаковые адреса. В этом случае рукава модуля "Топаз-155MP1" будут управлять 2 рукавами ТРК с номерами 3 и 4, а рукава модуля "Топаз-155MP2" будут управлять 4 рукавами ТРК с номерами от 5 до 8.

7.5 Для отпуска топлива по командам от БУ устройство подает управляющее напряжение на магнитный пускатель и клапаны, в результате чего включается насосный агрегат, а клапаны открываются, разрешая движение топлива через раздаточный кран. Во время отпуска топлива устройство передает в БУ информацию о поступающих от ДРТ импульсах. По мере достижения заданной дозы БУ подает сигнал на отключение клапана снижения и перевод ТРК на медленный расход. По окончании выдачи дозы устройство по командам от БУ останавливает налив, отключая магнитный пускатель и клапан отсечной.

## **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 производится совместно с проверкой колонки согласно методике, изложенной в паспорте на колонку.

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 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 приёме

Модуль расширения "Топаз-155МР1"  
заводской номер \_\_\_\_\_, версия ПО \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям технической 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 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 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 обл., Россия, 347360**

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

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

## ***Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ***

### **Республика Башкортостан (г. Уфа)**

ЗАО "АЗТ УРАЛСИБ", тел.: (347)292-17-26, www.aztus.ru

### **Белгородская область (г. Белгород)**

ООО ИК "ПромТехСервис", тел.: (4722)400-990, info@ec-pts.ru

### **Брянская область (г. Брянск)**

ООО "Акватехника-ЗАПАД", тел.: (4832)58-78-21, service@aqт-west.ru

### **Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)**

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

– ООО ЦТО "ИНФОТРЕЙД", тел.: (3012)45-84-75, infotrd@mail.ru

### **Владимирская область (г. Владимир)**

ООО "АЗС-Партнер", тел.: (4922)53-20-30, azs-ttc.narod.ru

### **Волгоградская область (г. Волгоград)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (8442)73-46-54, aztgrupug@vistcom.ru

### **Вологодская область**

– ООО "РОСТ", г. Вологда, тел.: (8172)54-40-26, www.azsrost.ru

– ООО "РОСТ", г. Череповец, тел.: (8202)55-42-78, www.azsrost.ru

### **Воронежская область (г. Воронеж)**

ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473)239-56-25, azsvrn.ru

### **Республика Дагестан (г. Махачкала)**

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722)64-49-76, azs\_servis@mail.ru

### **Забайкальский край (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.: (3022)20-29-86, www.azs-komplekt.pulscen.ru

### **Иркутская область (г. Иркутск)**

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952)203-500, www.irkns.ru

### **Калининградская область (г. Калининград)**

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

### **Кемеровская область (г. Кемерово)**

ООО "Аркад М", тел.: (3842)37-36-86, www.arkat.ru

### **Кировская область (г. Киров)**

ООО "АЗТ-ТехСервис", тел.: (8332)41-05-04, azt-servis43.ru

### **Краснодарский край**

– Ланг Сергей Гарольдович, г. Белореченск, тел.: 918-432-94-25, sleng27@mail.ru

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861)260-95-31, kr-standart.ru

### **Красноярский край (г. Красноярск)**

ИП Мельниченко Андрей Викторович, тел.: (391)241-48-71, ipmelnich@mail.ru

### **Курганская область (г. Курган)**

ЗАО "КРЭИ", тел.: (3522)46-87-34, www.krei.ru

### **Ленинградская область (Санкт-Петербург)**

– ЗАО "ТОП-СИС", тел.: (812)294-49-06, top-sys.ru

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

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

### **Липецкая область (г. Липецк)**

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

### **Московская область**

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

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

– ООО "АЗС Комплект", Москва, тел.: (495)364-36-59, www.azsk74.ru

– ООО "ВЕКТОР", Москва, тел.: (495)510-98-09, www.vectorazk.ru

– ООО "Компания Контур ДС", Москва, тел.: (495)742-45-06, www.kontur-ds.ru

- ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967)75-06-48, [www.trivik.ru](http://www.trivik.ru)
- ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967)76-06-55, [www.seminaroil.ru](http://www.seminaroil.ru)

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

- ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", тел.: (831)274-02-07, [azs-s.ru](http://azs-s.ru)
- ООО "Мастер АЗС", тел.: (831)257-78-70, [www.masterazs.com](http://www.masterazs.com)

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

Центр технического обслуживания контрольно-кассовых машин ЗАО "Карат", тел.: (8162)62-41-83, [karat@novline.ru](mailto:karat@novline.ru)

#### **Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383)325-72-72, [www.a3c.ru](http://www.a3c.ru)

#### **Омская область (г. Омск)**

- ООО "АЗС Маркет", тел.: (3812)48-50-75, [www.azs-market.com](http://www.azs-market.com)
- ООО "Атрио", тел.: (3812)90-83-49, [a3o2011@yandex.ru](mailto:a3o2011@yandex.ru)

#### **Оренбургская область (г. Оренбург)**

- ООО "Оренбург АЗС-Центр", тел.: (3532)58-84-98, [www.oren-azs.ru](http://www.oren-azs.ru)
- ООО "Гамаюн", тел.: (3532)970-970, [www.orengam.ru](http://www.orengam.ru)

#### **Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412)68-31-30, [www.azs-shop.ru](http://www.azs-shop.ru)

#### **Пермский край (г. Пермь)**

ООО "Технос-С", тел.: (342)216-36-53, [www.tehnoss.ru](http://www.tehnoss.ru)

#### **Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (423)242-95-53, [azt.vl.ru](http://azt.vl.ru)

#### **Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)**

- ООО "ВИНСО-СВ", тел.: (800)100-39-89, [vinso-azs.ru](http://vinso-azs.ru)
- ООО ТД "Альфа-Трейд", тел.: (863)253-56-22

#### **Самарская область**

- ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846)279-11-99, [metrolog-samara.ru](http://metrolog-samara.ru)
- ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: (846)331-74-55, [best-oil-sar.ru](http://best-oil-sar.ru)
- ООО "ИНПУР", г. Тольятти, тел.: 902-37-35-477, [kazvad@yandex.ru](mailto:kazvad@yandex.ru)

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

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242)77-45-39, [atte@list.ru](mailto:atte@list.ru)

#### **Свердловская область (г. Екатеринбург)**

- ООО "АЗС Комплект-Урал", тел.: (343)345-09-56, [uralak@mail.ru](mailto:uralak@mail.ru)
- ООО "Нефте-Стандарт" НПП, тел.: (343)216-96-07, [www.neftestandard.ru](http://www.neftestandard.ru)

#### **Ставропольский край (г. Пятигорск)**

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793)33-11-25, [shatohinks@mail.ru](mailto:shatohinks@mail.ru)

#### **Республика Татарстан (г. Казань)**

ООО "Информационно-Технический Центр "Линк-Сервис", тел.: (843)234-35-29, [eav-set@yandex.ru](mailto:eav-set@yandex.ru)

#### **Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.: (4822)55-22-70, [azs-tver.ru](http://azs-tver.ru)

#### **Томская область (г. Томск)**

- ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822)41-65-11, [www.sncard.ru](http://www.sncard.ru)
- ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822)40-46-10, [gsm-k@mail.ru](mailto:gsm-k@mail.ru)

#### **Тюменская область**

- ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут., тел.: (3462)23-13-13, [azs-sp.ru](http://azs-sp.ru)
- ООО "Торгомашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452)26-42-87, [www.azs72.ru](http://www.azs72.ru)

#### **Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412)79-30-18, [izhtreid-s@mail.ru](mailto:izhtreid-s@mail.ru)

**Хабаровский край (г. Хабаровск)**

ООО "Торговый дом "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212)56-60-60, [www.azs-dv.ru](http://www.azs-dv.ru)

**Челябинская область**

– ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск, тел.: (351)907-42-42, [uralazs.ru](http://uralazs.ru)

– ООО "АЗС Комплект", г. Магнитогорск, тел.: (3519)22-33-11, [www.azsk74.ru](http://www.azsk74.ru)

– ООО "АЗС-Технологии", г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, [crid50@mail.ru](mailto:crid50@mail.ru)

– ООО "АЗС Комплект", г. Челябинск, тел.: (351)740-74-04, [www.azsk74.ru](http://www.azsk74.ru)

**Ярославская область (г. Ярославль)**

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852)58-51-65, [ivooomax@mail.ru](mailto:ivooomax@mail.ru)

– ООО "РОСТ", тел.: (4852)98-90-25, [www.azsrost.ru](http://www.azsrost.ru)

***Адреса торгово-сервисных центров на территории стран ближне-го зарубежья***

**Литовская республика (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.: (3705)273-05-76, [www.labena.com](http://www.labena.com)

**Республика Беларусь**

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (37517)335-06-13, [www.aqt.by](http://www.aqt.by)

– ЧТУП "Компания "Баррель", Гомель г., тел.: (375232)41-72-03, [sy431@mail.ru](mailto:sy431@mail.ru)

**Республика Казахстан**

– ТОО "AZS-MARKET", г. Алматы, тел.: +7(727)375-93-29, [www.azs-market.com](http://www.azs-market.com)

– ТОО "AZS-MARKET", г. Астана, тел.: +7(7172)73-15-39, [www.azs-market.com](http://www.azs-market.com)

– ТОО "NKS-АТЫРАУ", г. Атырау, тел.: (7122)75-54-75, [www.nks-atyrau.kz](http://www.nks-atyrau.kz)

– ТОО "Реналь", г. Тараз, тел.: (7262)34-46-79, [evrikabux@mail.ru](mailto:evrikabux@mail.ru)

– ТОО "Интеллект 4G Казахстан", г. Алматы, тел.: (727)311-16-58, [janat.i4g@gmail.com](mailto:janat.i4g@gmail.com)

– ИП Харлашин Александр Владимирович, г. Шымкент, тел.: 701-7141-044, [alex\\_kharlashin@mail.ru](mailto:alex_kharlashin@mail.ru)

***Регулярно обновляемый список находится на сайте [topazelectro.ru](http://topazelectro.ru)***

## Журнал эксплуатации изделия

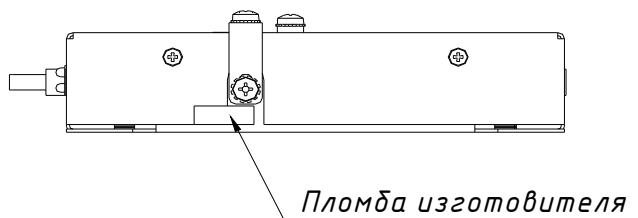
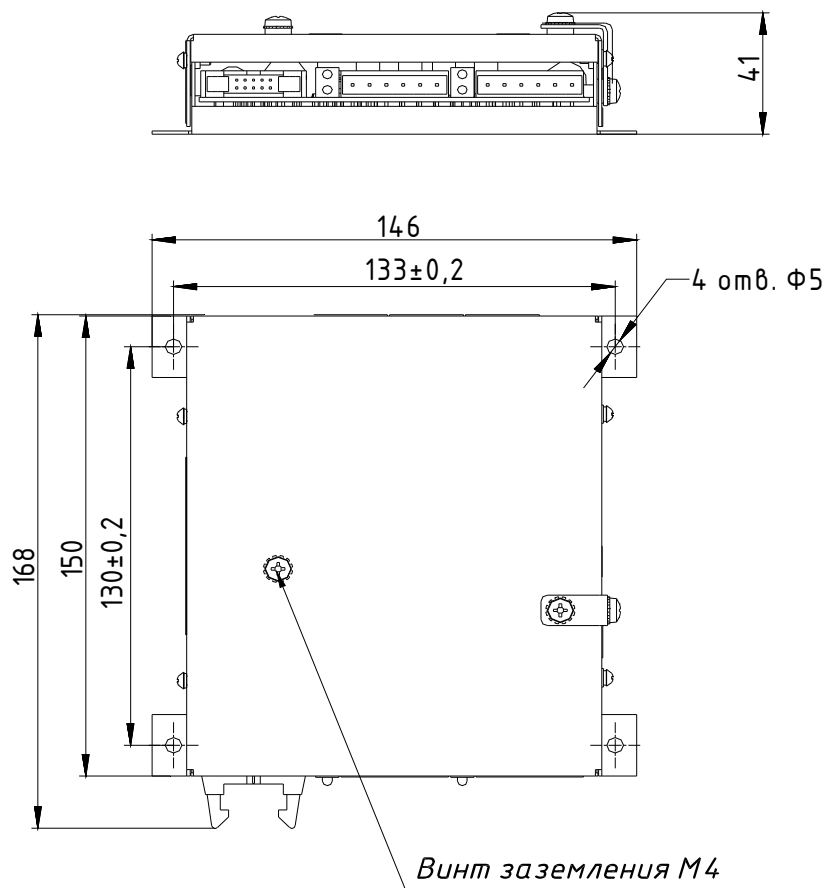
Дата получения изделия потребителем " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Дата ввода изделия в эксплуатацию " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

\_\_\_\_\_  
Подпись

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

Приложение В  
Габаритные и установочные размеры





Приложение А  
Схема электрическая принципиальная ДСМК. 687243.099-01 изм.0 [1]

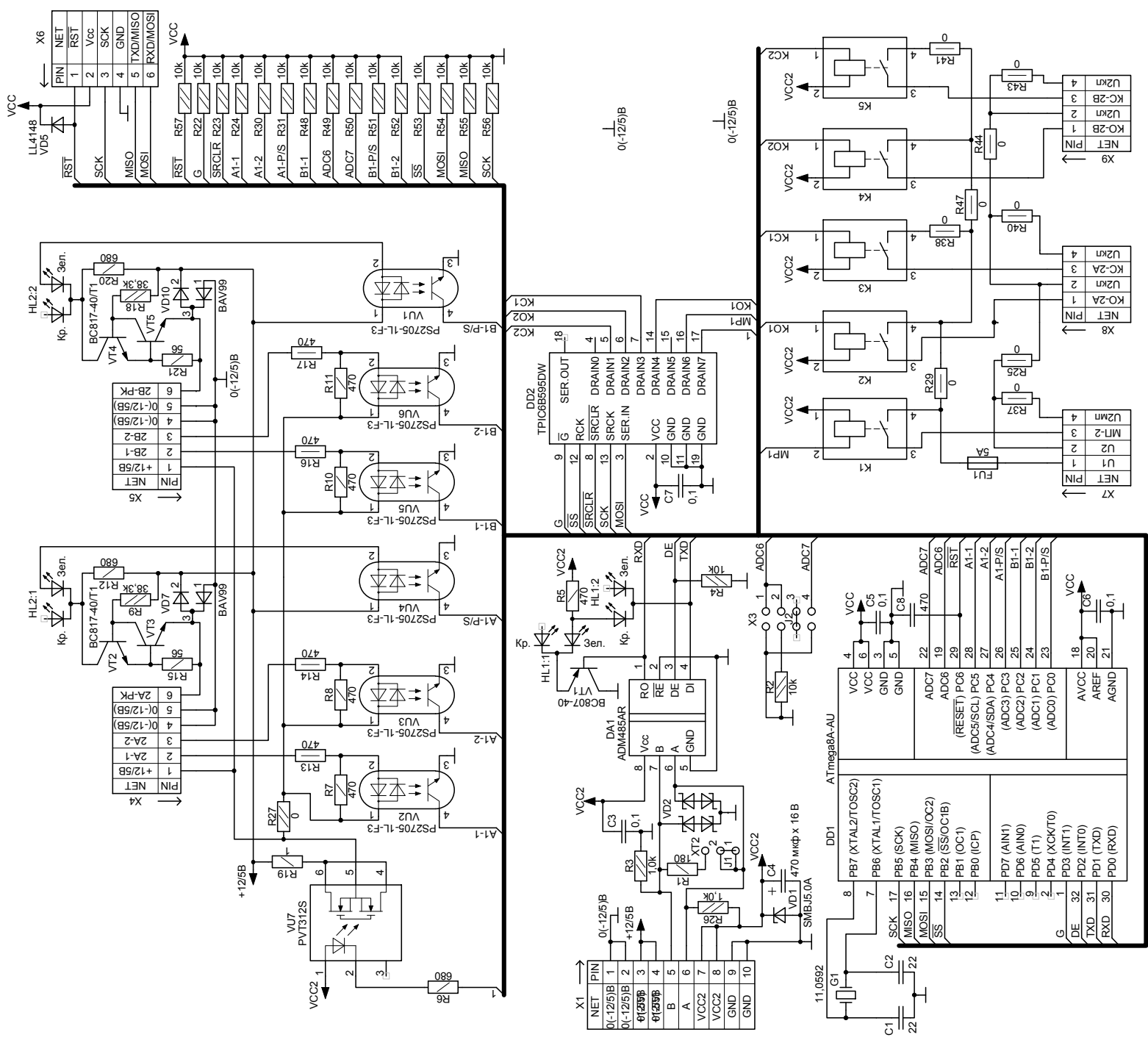
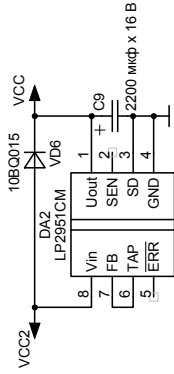


Таблица 2

АДРЕС УСТРОЙСТВА	ПОЛОЖЕНИЕ ДЖАМПЕРОВ				СОСТОЯНИЕ ПОРТОВ Alpha 8, B			
	1	2	3	4	ADC6 (N19)	ADC7 (N22)	ADC7 (N22)	ADC7 (N22)
1					0	5	5	0
2	+				2.5	5	5	5
3			+		5	5	5	5
4								5

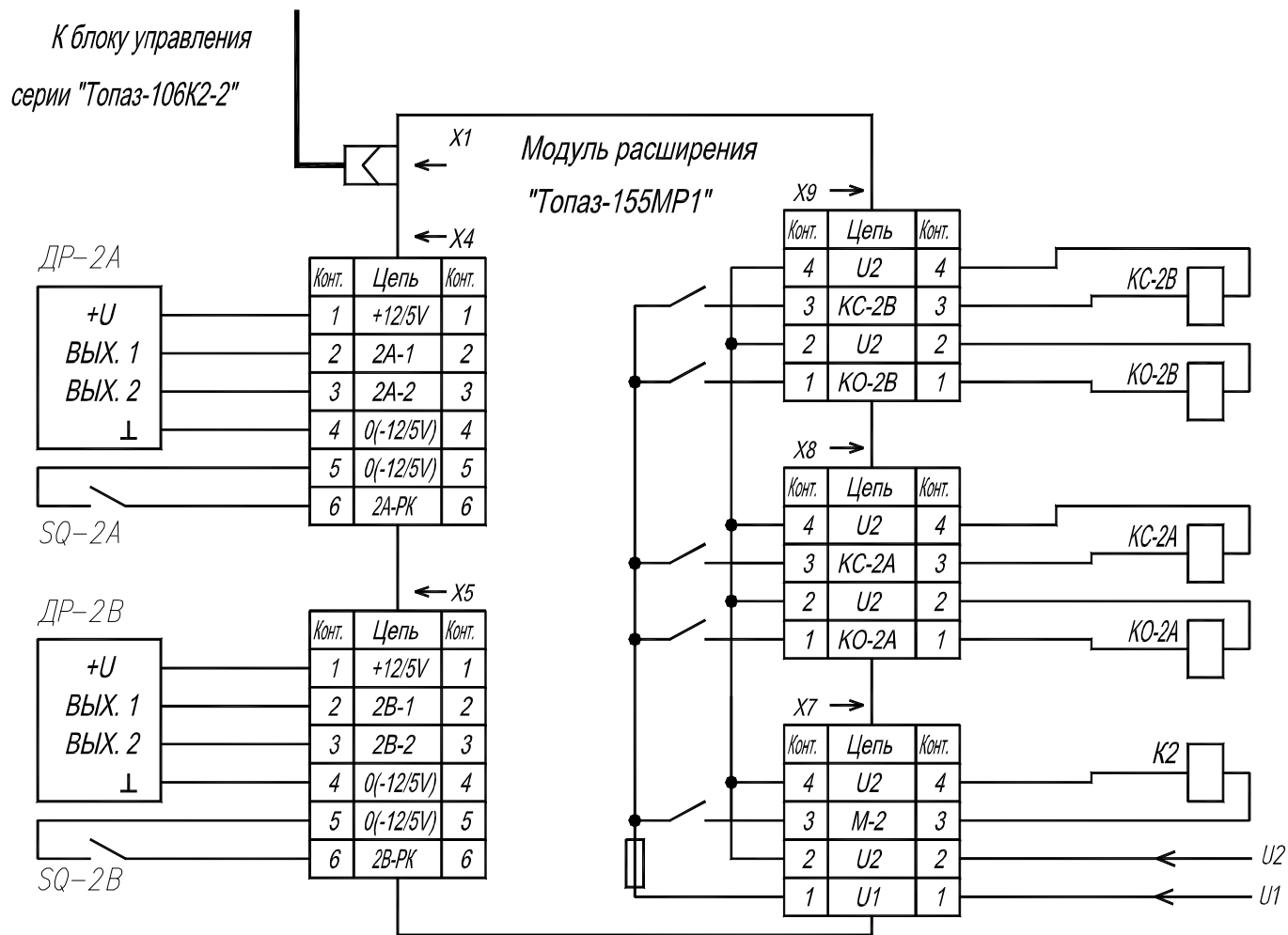
Таблица 1

СОСТОЯНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS485	ПОЛОЖЕНИЕ ДЖАМПЕРА		РЕЗИСТОР R1 (180 Ом)	ПОДКЛЮЧЕН	НЕПОДКЛЮЧ.
	2	1			
+				-	
-				+	



2200 мкФ x 16 В

Приложение Б  
Рекомендуемая схема электрическая подключения



Принятые обозначения:

ДР - датчики расхода топлива;

SQ - кнопки пуска колонки;

K2 - магнитный пускатель насоса;

KO - клапаны отсечные;

KC - клапаны снижения расхода;

U1, U2 - питание клапанов и магнитного пускателя.