



# "ТОПАЗ-306МР" МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

Руководство по эксплуатации  
ДСМК.408844.301 РЭ



Файл: ДСМК.408844.301 v14\_7 РЭ [7]

Изменен: 16.08.16

Отпечатан: 15.03.17

## **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](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 .....	7
6	Подготовка к работе .....	7
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  
ДСМК.687243.182 [7]

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-306МР" (далее – модуль, устройство) 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-306МР" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее – колонка, ТРК), оснащенных блоком управления серии "Топаз-306БУ" (далее – блок, БУ). Функционально модуль является составной частью системы управления ТРК и может работать только под управлением блока.

1.2 Модуль обеспечивает (по командам от БУ) управление отпуском двух видов топлива по четырем рукавам ТРК (по два рукава на каждый вид топлива).

1.3 Устройство предназначено для установки в ТРК и эксплуатации при температуре от минус 40 до плюс 60°C и влажности воздуха до 98% при 35°C. Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды IP20 по ГОСТ 14254.

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи: модуль расширения "Топаз-306МР" ДСМК.408844.301.

## 2 Технические данные

2.1 Основные параметры и характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Количество каналов (рукавов) управления	4
Количество насосных агрегатов, управляемых модулем	2
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
Ток короткого замыкания входов "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2", "3А-1", "3А-2", "3В-1", "3В-2" (разъемы Х5, Х6) с цепью "0(-12/5)В", мА, не более – при напряжении +5В цепи "+12/5В"; – при напряжении +12В цепи "+12/5В"	8 22

Технические характеристики	Значения
Напряжение, коммутируемое по цепям "МП2", "МП3" включения насосных агрегатов, В, не более,	~250
Напряжение, коммутируемое по цепям "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", включения клапанов, В, не более	~250
Ток, коммутируемый по цепям "МП2", "МП3", "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", А, не более	1,0
Габаритные и установочные размеры	См. приложение В
Масса, кг, не более	1,1

## 2.2 Модуль обеспечивает:

- обработку и передачу в блок управления 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 блока управления;
- индикацию положения раздаточных кранов (кран снят, кран не снят), при помощи светодиодов РК;
- индикацию наличия связи по интерфейсу RS-485 с блоком управления ТРК при помощи светодиодов TxD, RxD.

## 3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

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

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;
- драйвер DA1 связи по интерфейсу RS-485 с блоком управления;
- входные цепи, выполненные на оптронах VU1 – VU12. Эти цепи обеспечивают передачу на входы микропроцессора гальванически развязанных сигналов от кнопок "ПУСК/СТОП" (цепи "2А-РК", "2В-РК",

"3А-РК", "3В-РК") и датчиков расхода топлива (цепи "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2", "3А-1", "3А-2", "3В-1", "3В-2") колонки;

– оптореле VU13, VU14, коммутирующие напряжение питания датчиков расхода топлива (ДРТ) и соответствующих этим ДРТ входных цепей модуля. Если рукава ТРК, датчики расхода которых подключены к разъёмам Х5.1, Х5.2 модуля, не активизированы (доза не задана, отпуск топлива не ведётся), то микропроцессор отключает оптореле VU13 и снимает питание с ДРТ. Аналогично управляется оптореле VU14, если не активизированы оба рукава ТРК, соответствующие разъёмам Х6.1, Х6.2 модуля;

– выходные цепи, выполненные на реле К1-К10, управление которыми осуществляется от микропроцессора DD1 через драйверы DD2, DD3. Эти цепи обеспечивают подачу напряжений управления на исполнительные устройства колонки (магнитные пускатели насосных агрегатов, клапаны отсеки, клапаны снижения расхода);

– варисторы R83-R92 гашения пиковых выбросов напряжения;

– светодиоды зеленого свечения HL2:1, HL2:2, HL3:1, HL3:2, индицирующие положение раздаточных кранов колонки (кран установлен – светодиод не светится, кран снят – светодиод светится);

– светодиоды HL1:1, HL1:2, индицирующие наличие связи по интерфейсу RS-485 между модулем и блоком управления. Зеленый светодиод индицирует прием модулем информации от блока управления, а красный – передачу информации в блок управления;

– разъем Х1 для подключения модуля к блоку управления;

– разъемы для подключения: сети 220В (Х9.1), входных (Х5.1, Х5.2, Х6.1, Х6.2) и выходных (Х7.1, Х7.2, Х8.1, Х8.2, Х9.2) цепей, а также разъемы используемые для внутрисхемного программирования и отладки при изготовлении модуля;

– переключатель (джампер J1) на разъёме ХТ3 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;

– переключатель (джампер J2) на разъёме ХТ2, установкой которого в одно из положений (1,2,3 или 4) задается адрес модуля в системе управления колонки.

#### 4.3 Описание работы светодиодов:

– зелёное свечение светодиодов HL2.1, HL2.2, HL3.1, HL3.2 указывает на замыкание цепей "2А-РК", "2В-РК", "3А-РК", "3В-РК" с цепью "0(-12/5В)" соответственно, индицирует исправность этих цепей и цепи питания "+12/5В";

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

## **5 Указание мер безопасности**

5.1 К устройству подводится напряжение 220В 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" (ПТЭ-ЭП) 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 лицевой панели корпуса.

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

6.3 Подключение модуля к блоку управления осуществляется кабелем ДСМК.685622.007 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 Для приведения модуля в рабочее состояние достаточно подать электропитание на блок управления.

7.2 Управление устройством осуществляется от блока управления. К блоку управления может быть подключено до двух модулей расширения, что обеспечивает управление двухсторонней ТРК, имеющей до 5 рукавов на стороне.

7.3 Для учета особенности интерфейса связи блока управления и модулей используется перемычка (джампер J1) нагрузки на разъеме

ХТЗ. При подключении к интерфейсу одного модуля переключку следует установить в положение 2 (подключить согласующий резистор).

При подключении нескольких модулей:

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

7.4 Для обмена информацией с блоком управления каждый из подключенных модулей должен иметь свой адрес. Он устанавливается переключкой (джампером J2) адресации на разъеме ХТ2, 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, то можно задать любой адрес от 1 до 4.

Если к блоку управления подключено несколько 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.

Например, к блоку управления с ID-номером 100001 подключены два "Топаз-306МР". Одному модулю джампером J2 назначен адрес 1, другому – адрес 3. Тогда рукава, принадлежащие модулю с адресом 1, будут иметь ID-номера 100003, 100004, 100005, 100006 (порядковые номера рукавов будут 3, 4, 5, 6), а рукава, принадлежащие модулю с адресом 3, будут иметь ID-номера 100007, 100008, 100009, 100000 (порядковые номера рукавов будут 7, 8, 9, 10).

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

7.5 Настройка режимов работы рукавов и их параметров производится отдельно для каждого рукава по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на блок управления. Все настроенные значения параметров рукавов модуля хранятся в памяти блока управления.

## **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 выясне-



ния 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

Модуль расширения "Топаз-306МР" заводской номер \_\_\_\_\_, версия ПО \_\_\_\_\_ (ID-номер \_\_\_\_\_) 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 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.*

### **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***

- 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@aqt-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, azsvm.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 "КРЭЙ", 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

– 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.tehnoos.ru](http://www.tehnoos.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 "Торгмашсервис", 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
- ООО "АЗС Комплект", г. Магнитогорск, тел.: (3519)22-33-11, www.azsk74.ru
- ООО "АЗС-Технологии", г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, crid50@mail.ru
- ООО "АЗС Комплект", г. Челябинск, тел.: (351)740-74-04, www.azsk74.ru

### **Ярославская область (г. Ярославль)**

- Компания МАКС", тел.: (4852)58-51-65, ivoomax@mail.ru
- ООО "РОСТ", тел.: (4852)98-90-25, www.azsrost.ru

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

#### **Литовская республика ( г. Вильнюс)**

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

#### **Республика Беларусь**

- ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (37517)335-06-13, www.aqt.by
- ЧТУП "Компания "Баррель", Гомель г., тел.: (375232)41-72-03, sy431@mail.ru

#### **Республика Казахстан**

- ТОО "AZS-MARKET", г. Алматы, тел.: +7(727)375-93-29, www.azs-market.com
- ТОО "AZS-MARKET", г. Астана, тел.: +7(7172)73-15-39, www.azs-market.com
- ТОО "NKS-АТЫРАУ", г. Атырау, тел.: (7122)75-54-75, www.nks-atyrau.kz
- ТОО "Реналь", г. Тараз, тел.: (7262)34-46-79, evrikabux@mail.ru
- ТОО "Интеллект 4G Казахстан", г. Алматы, тел.: (727)311-16-58, janat.i4g@gmail.com
- ИП Харлашин Александр Владимирович, г. Шымкент, тел.: 701-7141-044, alex\_kharlashin@mail.ru

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

## Журнал эксплуатации изделия

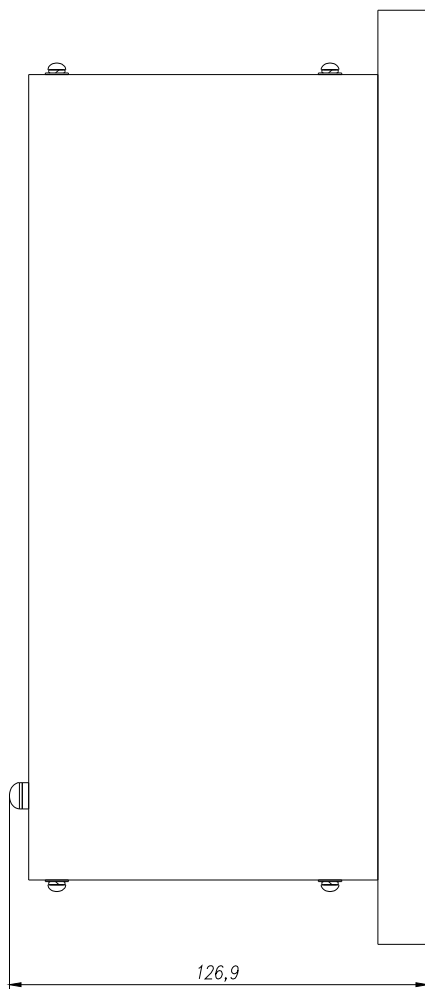
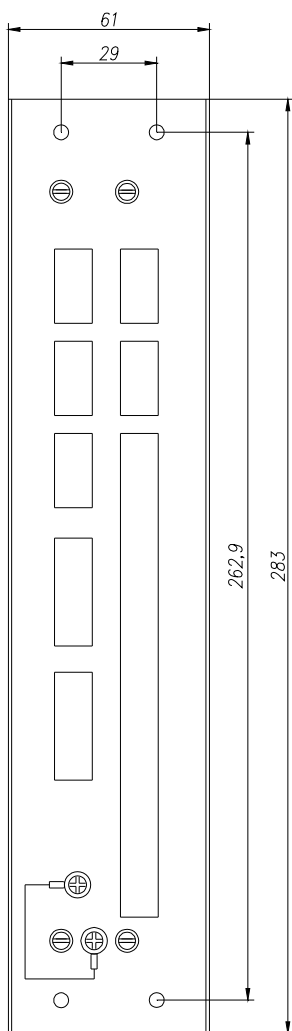
Дата получения изделия потребителем "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Дата ввода изделия в эксплуатацию "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

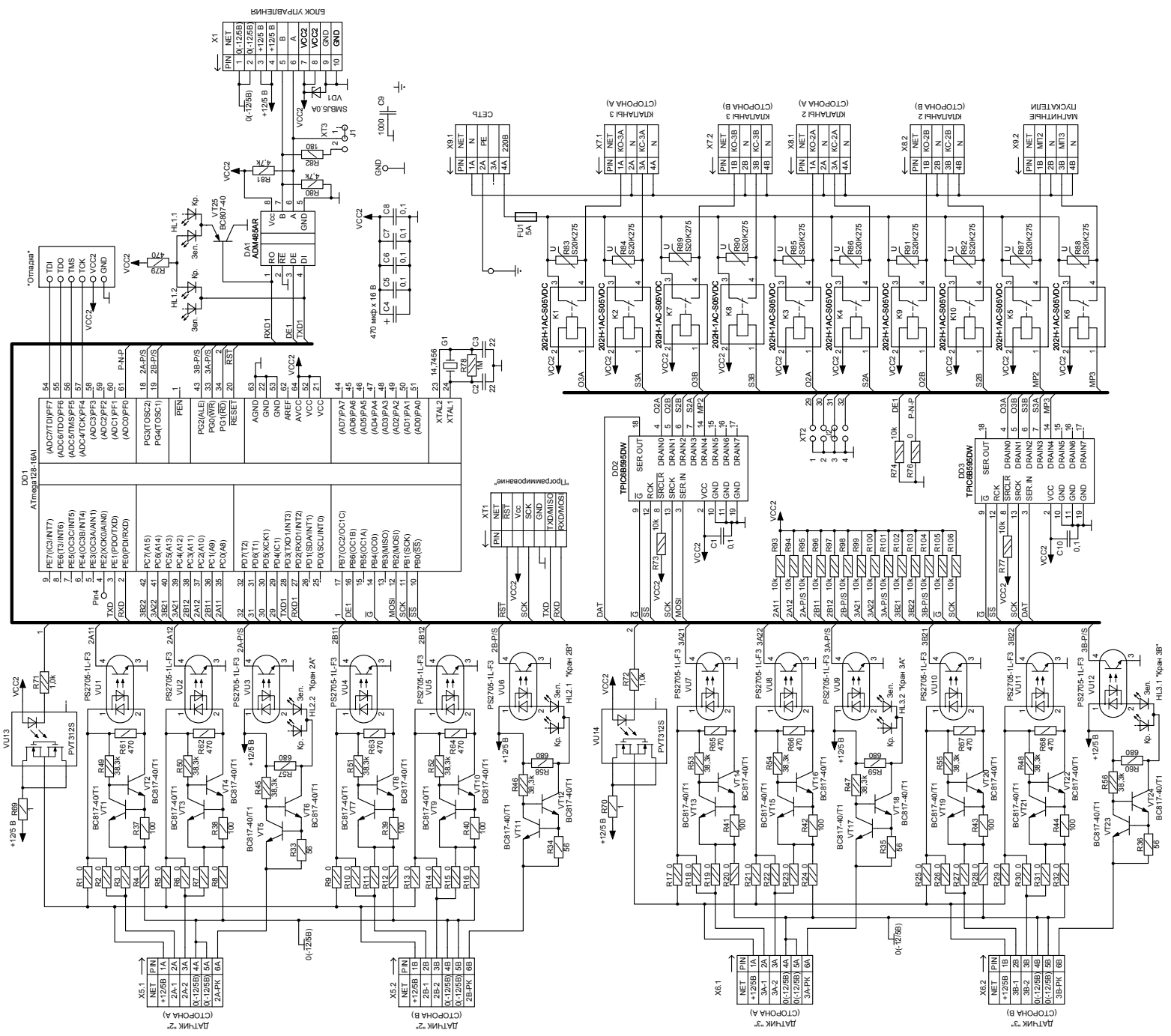
\_\_\_\_\_  
Подпись

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

Приложение В  
Габаритные и установочные размеры.

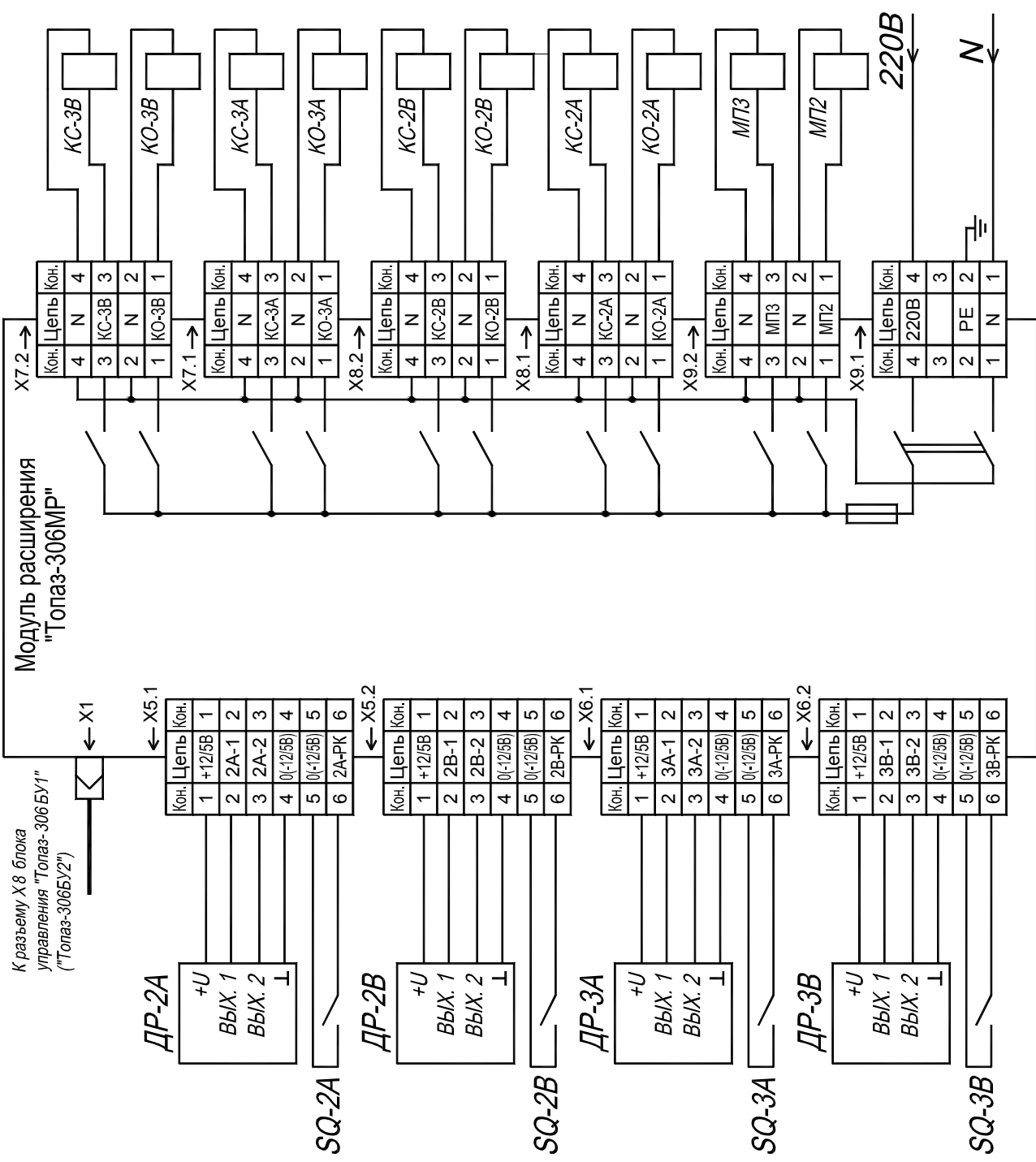


Приложение А  
 Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.182 [7]





Приложение Б  
Рекомендуемая схема электрическая подключения



Принятые обозначения:

DR - датчики расхода топлива;

SQ - кнопки пуска колонки;

МП - магнитные пускатели насосов;

KO - клапаны отсечные;

KC - клапаны снижения расхода.