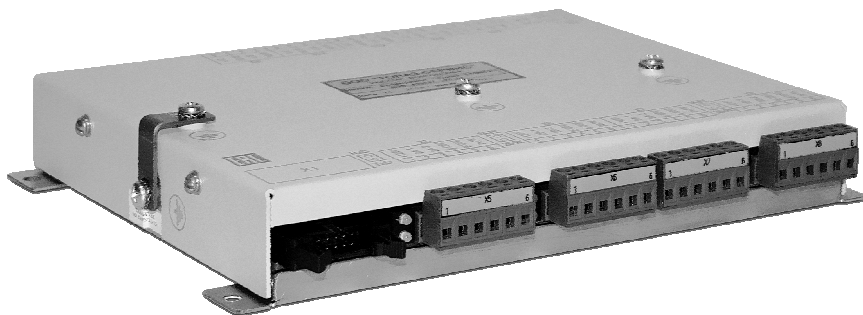




"ТОПАЗ-155MP2 ЭМС" МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

Руководство по эксплуатации
ДСМК.408844.120 РЭ



Файл: ДСМК.408844.120 РЭ ПОВ06 [3]

Изменен: 08.12.16

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

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические данные	4
3	Комплект поставки.....	5
4	Устройство и принцип работы.....	6
5	Указание мер безопасности	7
6	Подготовка к работе.....	7
7	Порядок работы.....	8
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.687244.166 [4]

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-155MP2 ЭМС" (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-155MP2 ЭМС" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее – колонка, ТРК), оснащенных блоком управления "Топаз-106К2-2MP ЖКД ЭМС" (далее – блок управления, БУ) и внешними электромеханическими суммарными счетчиками (далее – ЭМС). 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 двух видов топлива по четырем рукавам ТРК.

1.3 Устройство предназначено для установки в ТРК и эксплуатации при температуре от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 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 конструкторской документации. Пример записи модуля расширения: Модуль расширения "Топаз-155MP2 ЭМС" ДСМК.408844.120.

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
Напряжение питания ЭМС (цепь "+Uэмс"), В	от 5 до 24

Технические характеристики	Значения
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 –Х8) с цепью "0(-12/5)В", мА, не более – при напряжении +5 В цепи "+5/12В"; – при напряжении +12 В цепи "+5/12В"	8 22
Напряжение, коммутируемое по цепям "МП-2", "МП-3" включения насосных агрегатов, В – номинальное; – максимальное	~220 ~250
Напряжение, коммутируемое по цепям "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", включения клапанов, В – номинальное; – максимальное	~220 ~250
Ток, коммутируемый по цепям "МП-2", "МП-3", "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, ЭМС) 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 "ТxD", "RxD".

3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- модуль расширения 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.;

– розетка MSTB 2.5/2-ST-5.08	1 шт.;
– розетка MSTB 2.5/4-ST-5.08	5 шт.;
– розетка EC381V-05P	2 шт.;
– розетка MSTB 2.5/6-ST-5.08	4 шт.;
– кабель ДСМК.685622.007-10	1 шт.

Примечание – По отдельному договору в комплект поставки может входить кабель ДСМК.685622.007-02.

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 АТmega8;
- драйвер DA1 связи по интерфейсу RS-485 с блоком управления;

- входные цепи – оптроны VU2 – VU7, VU9 – VU14 гальванической развязки 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 VU1, VU8, коммутирующие напряжение питания датчиков расхода топлива (ДРТ) и оптронов развязки сигналов ДРТ. Если рукава колонки, ДРТ которых подключены к разъемам Х5, Х6 модуля, не активизированы (доза не задана, отпуск топлива не ведется), то микропроцессор DD1 через драйвер DD2 отключает оптореле VU1 и снимает питание с ДРТ. Аналогично управляется оптореле VU8, если не активизированы оба рукава ТРК, соответствующие разъемам Х7, Х8 модуля;

- оптроны VU15 – VU18 гальванической развязки цепей управления ЭМС;

- 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);

- светодиоды HL2:1, HL2:2, HL3:1, HL3:2, индицирующие положение раздаточных кранов колонки;

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

- разъемы для подключения: к блоку управления (Х1), сети 220 В (Х14), входных (Х5 – Х8) и выходных (Х9 – Х13) цепей, ЭМС (Х15, Х16), а также разъем Х4, используемый для внутрисхемного программирования при изготовлении модуля;

– перемычка (джампер J1) 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, 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 зеленое 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 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 ДСМК.685622.007-10 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 на него электропитание.

7.2 Управление устройством осуществляется от блока управления. К блоку управления может быть подключено от одного до трех модулей расширения разных типов, 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 X2 (таблица 1 приложения А). При подключении к интерфейсу одного модуля перемычку следует установить в положение 2 (подключить согласующий резистор). При подключении нескольких модулей:

- на оконечном модуле перемычку установить в положение 2;
- на промежуточных модулях перемычку 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 перемычкой (джампером J2) адресации 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, 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-155MP2 ЭМС". Одному модулю джампером 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 случае подключения двух одинаковых модулей не допускается.

Если к блоку управления подключено два модуля разных типов "Топаз-155MP1 ЭМС" и "Топаз-155MP2 ЭМС" им могут быть назначены одинаковые адреса. Тогда рукава, принадлежащие модулю "Топаз-155MP1 ЭМС", будут иметь ID-номера 100003 и 100004 (порядковые номера рукавов будут 3 и 4), а рукава, принадлежащие модулю "Топаз-155MP2 ЭМС", будут иметь ID-номера 100005, 100006, 100007, 100008 (порядковые номера рукавов будут 5, 6, 7, 8).

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 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

ния и монтажа, предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

10 Свидетельство о приёмке

Модуль расширения "Топаз-155MP2 ЭМС"
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@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, 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

– Лаг 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

Нижегородская область (г. Нижний Новгород)

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

Новгородская область (г. Великий Новгород)

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

Новосибирская область (г. Новосибирск)

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

Омская область (г. Омск)

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

Оренбургская область (г. Оренбург)

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

Пензенская область (г. Пенза)

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

Пермский край (г. Пермь)

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

Приморский край (г. Владивосток)

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

Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)

- ООО "ВИНСО-СВ", тел.: (800)100-39-89, 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
- ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: (846)331-74-55, best-oil-sar.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, atte@list.ru

Свердловская область (г. Екатеринбург)

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

Ставропольский край (г. Пятигорск)

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

Республика Татарстан (г. Казань)

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

Тверская область (г. Тверь)

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

Томская область (г. Томск)

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

Тюменская область

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

Удмуртская Республика (г. Ижевск)

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

Хабаровский край (г. Хабаровск)

ООО "Торговый дом "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212)56-60-60, 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, crd50@mail.ru

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

Ярославская область (г. Ярославль)

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852)58-51-65, ivooomax@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 topazelectro.ru

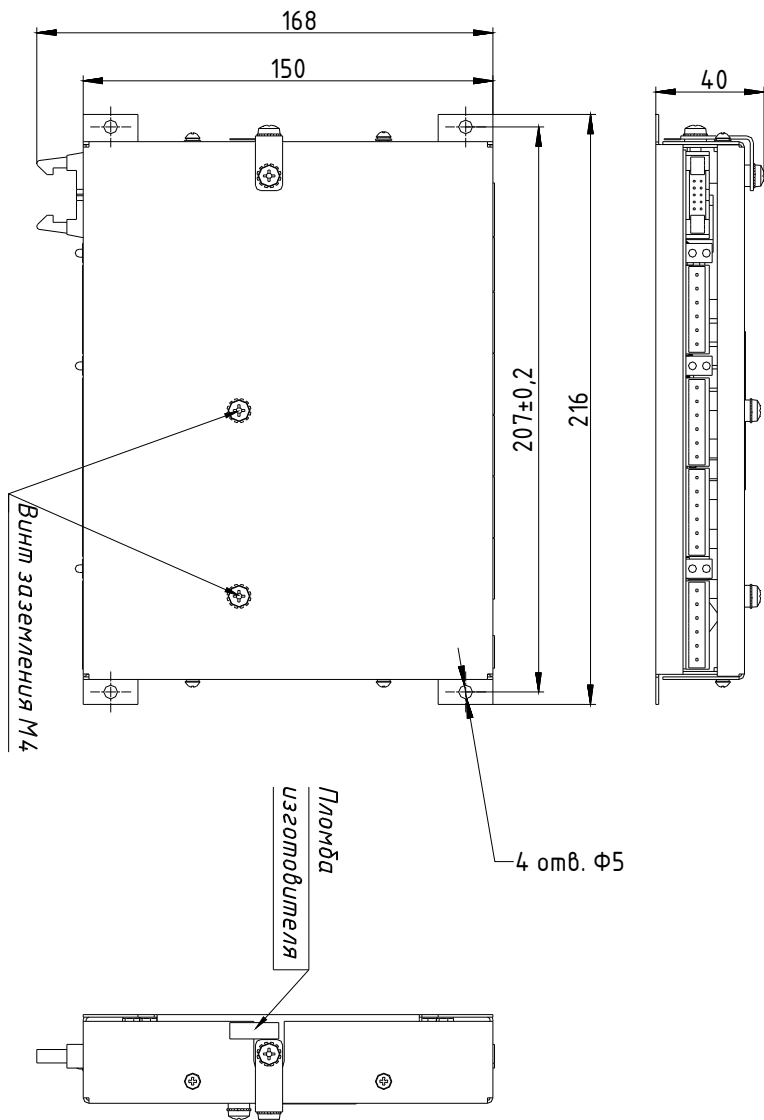
Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем " ____ " _____ 20 ____ г.
Дата ввода изделия в эксплуатацию " ____ " _____ 20 ____ г.

Фамилия, И., О. Подпись

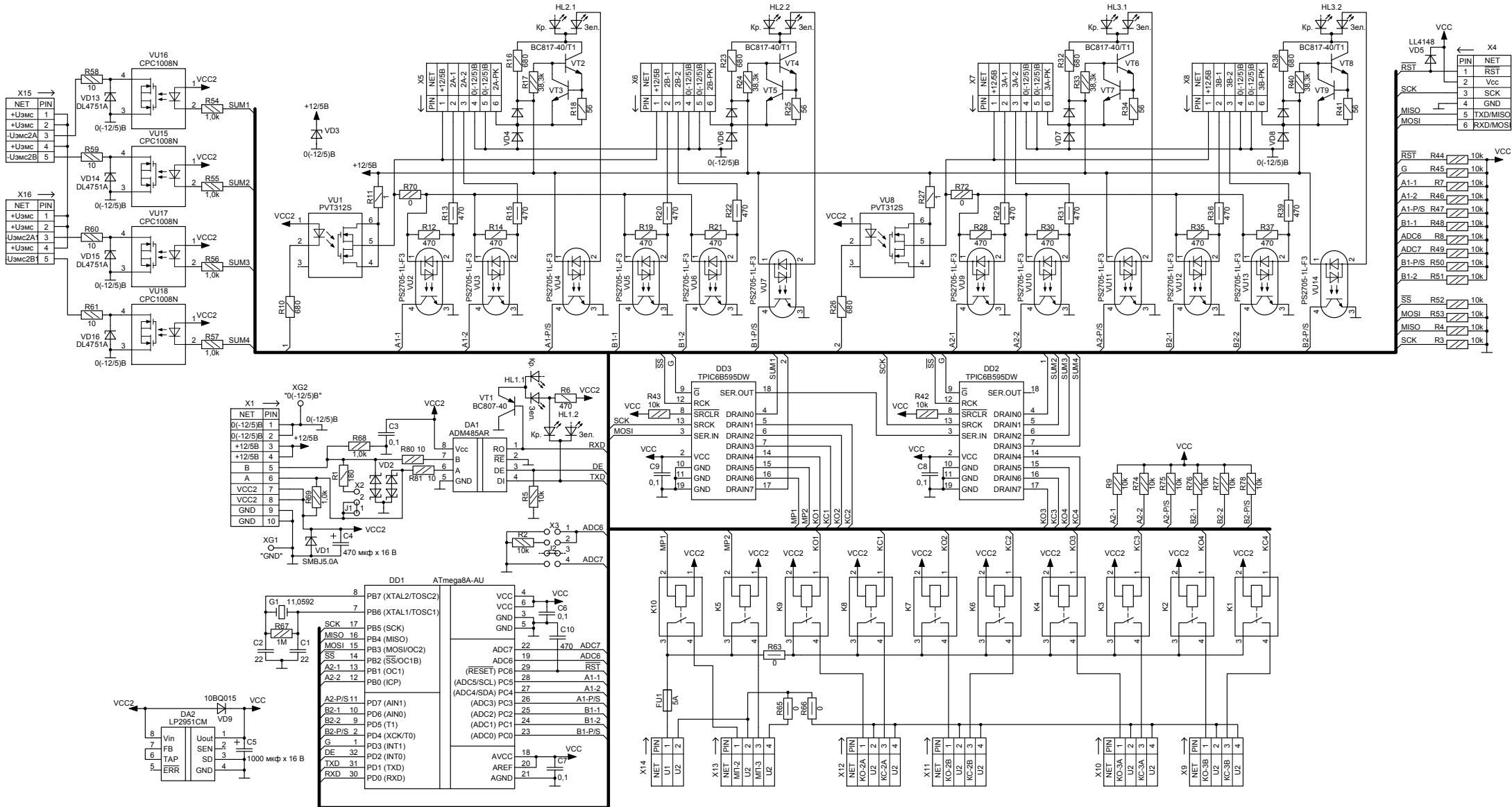
Дата ремонта	Причина неисправности	Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись)

Приложение В
Габаритные и установочные размеры

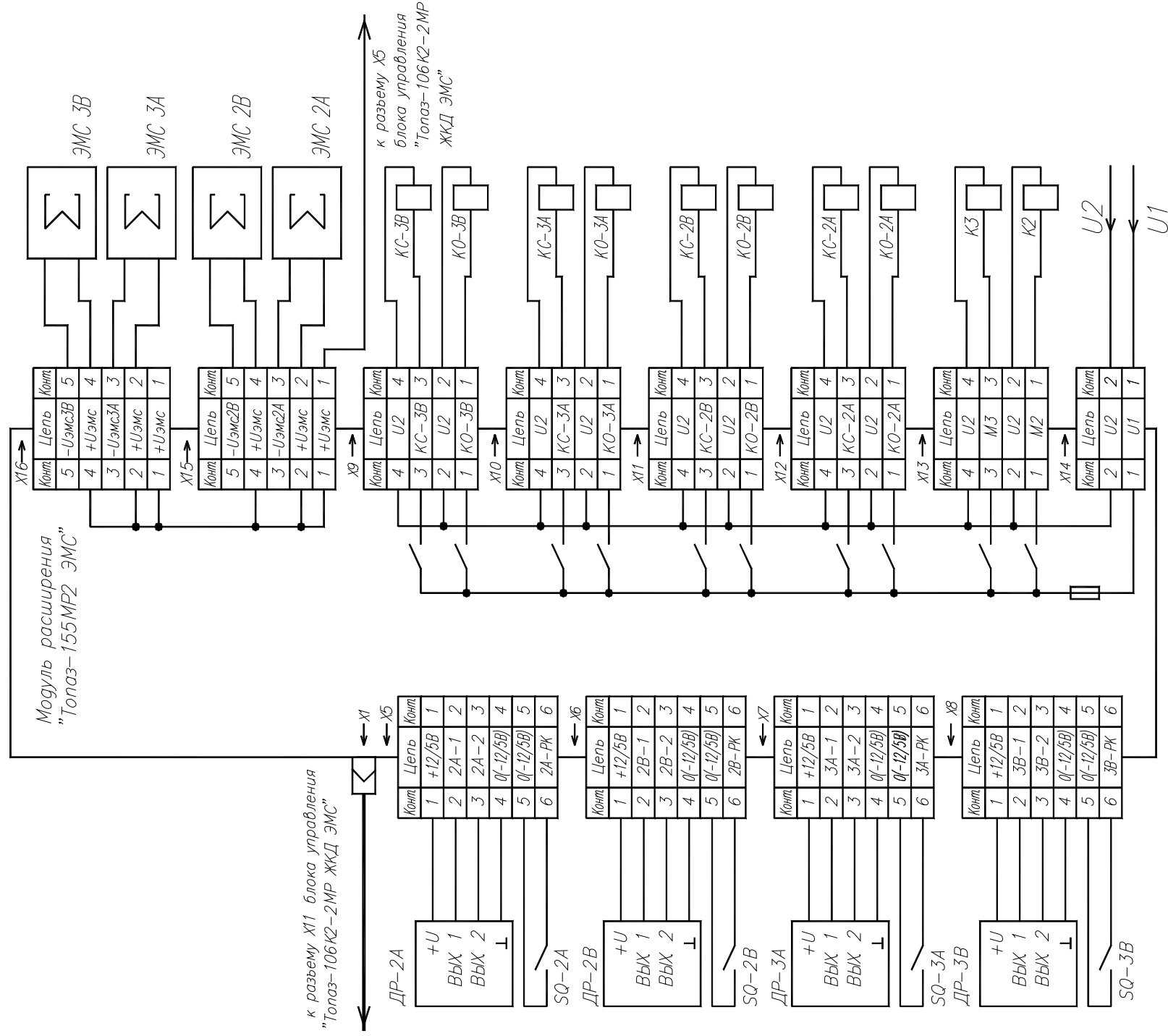


Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.166 [4]



Приложение Б
Рекомендуемая схема электрическая подключения



Принятые обозначения:

DR – датчики расхода топлива;

SQ – кнопки пуска колонки;

К2, К3 – магнитные пускатели насоса;

КО – клапаны отсеchnые;

КС – клапаны снижения расхода;

ЭМС – суммарник электромеханический.