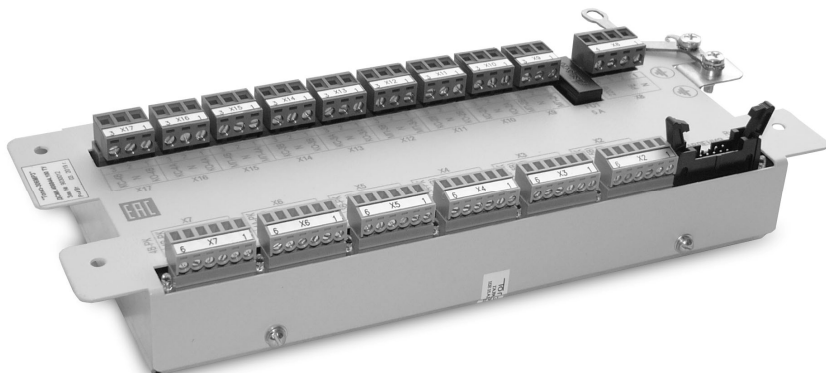




"ТОПАЗ-306МРЗ" МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

**Руководство по эксплуатации
ДСМК.408844.320 РЭ**



Содержание

| | | |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | Назначение | 3 |
| 2 | Технические данные | 3 |
| 3 | Устройство и принцип работы..... | 4 |
| 4 | Указание мер безопасности | 5 |
| 5 | Подготовка к работе..... | 6 |
| 6 | Порядок работы..... | 6 |

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

ООО "Топаз-сервис"

ул. 7-я Заводская, зд. 60, стр. 1, г.Волгодонск, Ростовская обл., Россия, 347360

тел./факс: +7(8639)27-75-75 - многоканальный

техподдержка: для РФ +7(800)700-27-05, международный +7(961)276-81-30

сайт, эл.почта: <http://topazelectro.ru> , info@topazelectro.ru

1 Назначение

1.1 Модуль расширения "Топаз-306МРЗ" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее – колонка, ТРК), оснащенных блоками управления серии "Топаз-306БУ", (далее – блок, БУ) и импульсными генераторами импульсов или массомерами. 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 топлива по шести 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 воздуха от 30 до 100 % при 25 °С. Корпус устройства негерметичный, обеспечивает защиту от проникновения внешних твердых объектов диаметром более 12,5 мм. Показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

1.4 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример записи: Модуль расширения "Топаз-306МРЗ" ДСМК.408844.100 ТУ.

2 Технические данные

2.1 Основные параметры и характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Техническая характеристика | Значение |
|--|-------------------------|
| Количество каналов (рукавов) управления | 6 |
| Количество насосных агрегатов, управляемых модулем | 6 |
| Напряжение питания, В – по цепи "5В"; – по цепи "VCC2" | 5±0,5 от 4,75 до 5,5 |
| Ток потребления, А, не более – по цепи "5В"; – по цепи "VCC2" | 0,4 0,5 |
| Ток короткого замыкания входов "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2", "3А-1", "3А-2", "3В-1", "3В-2", "4А-1", "4А-2", "4В-1", "4В-2" (разъемы X2 - X7) с цепью "0(-5В)", мА, не более | 8 |
| Напряжение, коммутируемое по цепям "МП-2А", "МП-2В", "МП-3А", "МП-3В", "МП-4А", "МП-4В" включения насосных агрегатов, В, не более, | ~250 |

| Техническая характеристика | Значение |
|--|------------------|
| Напряжение, коммутируемое по цепям "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", "КО-4А", "КС-4А", "КО-4В", "КС-4В" включения клапанов, В, не более | ~250 |
| Ток, коммутируемый по цепям "МП-2А", "МП-2В", "МП-3В", "МП-4А", "МП-4В", "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", "КО-4А", "КС-4А", "КО-4В", "КС-4В", А, не более | 1,0 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 4 |
| Габаритные и установочные размеры | см. приложение В |
| Масса, кг, не более | 0,9 |

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 "Кран";
- индикацию наличия связи по интерфейсу RS-485 с блоком управления ТРК при помощи светодиодов TxD, RxD.

3 Устройство и принцип работы

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

3.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- драйвер DA1 связи по интерфейсу RS-485 с БУ;
- входные цепи, выполненные на оптронах VU1 – VU12, VU15 - VU20. Эти цепи обеспечивают передачу на входы микропроцессора гальванически развязанных сигналов от кнопок "пуск/стоп" (цепи "2А-РК", "2В-РК", "3А-РК", "3В-РК", "4А-РК", "4В-РК") и датчиков расхода топлива (цепи "2А-1", "2А-2", "2В-1", "2В-2", "3А-1", "3А-2", "3В-1", "3В-2", "4А-1", "4А-2", "4В-1", "4В-2") колонки;
- оптореле VU13, VU14, VU22 коммутирующие напряжение питания датчиков расхода топлива (ДРТ) и соответствующих этим ДРТ входных цепей модуля. Если рукава ТРК, датчики расхода которых подключены к разъёмам Х2 Х3 модуля, не активизированы (доза не задана, отпуск топлива не ведется), то микропроцессор отключает оптореле VU13 и снимает питание с ДРТ. Аналогично управляются оптореле

VU14 и VU22, если не активизированы рукава ТРК, соответствующие разъёмам X4, X5 и X6, X7 модуля;

- выходные цепи, выполненные на реле K1-K18, управление которыми осуществляется от микропроцессора DD1 через драйверы DD2, DD3, DD4. Эти цепи обеспечивают подачу напряжений управления на исполнительные устройства колонки (магнитные пускатели насосных агрегатов, клапаны отсечные, клапаны снижения расхода);

- светодиоды зеленого свечения, HL1 – HL6 индицирующие положение раздаточных кранов колонки (кран установлен – светодиод не светится, кран снят – светодиод светится);

- светодиоды HL7, HL8 индицирующие наличие связи по интерфейсу RS-485 между модулем и блоком управления. Зеленый светодиод HL8 индицирует прием модулем информации от блока управления, а красный HL7 – передачу информации в блок управления;

- разъем X1 для подключения модуля к блоку управления;
- разъемы для подключения: сети 220 В (X8), входных (X2-X7) и выходных (X9-X17) цепей, а также разъемы используемые для внутрисхемного программирования и отладки при изготовлении модуля.

3.3 Описание работы светодиодов:

- зелёное свечение светодиодов HL1 – HL6 указывает на замыкание цепей "2А-РК", "2В-РК", "3А-РК", "3В-РК", "4А-РК", "4В-РК" с цепью "0(-5В)" соответственно, индицирует исправность этих цепей и цепи питания "+5В";

- красное свечение светодиода HL7 указывает на передачу информации от модуля к БУ, а зеленое свечение светодиода HL8 – на прием информации от БУ (при отсутствии связи светодиода не светятся). При нормальном режиме работы светодиоды должны попеременно мигать с высокой частотой.

4 Указание мер безопасности

4.1 К устройству подводится напряжение 220 В переменного тока, поэтому запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания.

4.2 Устройство должно заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен подключаться к винту заземления устройства.

4.3 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 "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже III группы по ПЭЭ и ПОТЭУ для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

5 Подготовка к работе

5.1 Модуль крепится на месте эксплуатации через отверстия в лицевой панели корпуса.

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

5.3 Подключение модуля к БУ осуществляется кабелем, изготовленным из плоского кабеля марки FRC-10, оканчивающегося розетками IDC-10F. Подключение к БУ нескольких модулей осуществляется параллельно. Подключение блока к колонке рекомендуется производить по схеме приложения Б.

5.4 При вводе модуля в эксплуатацию необходимо провести техническое обслуживание согласно разделу паспорта "Техническое обслуживание и ремонт" и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

6 Порядок работы

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

6.2 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-2А", "КО-2А", "КС-2А", второй – цепи "2В-1", "2В-2", "2В-РК", "МП-2В", "КО-2В", "КС-2В", третий – цепи "3А-1", "3А-2", "3А-РК", "МП-3А", "КО-3А", "КС-3А" и так далее до шестого.

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.

ВНИМАНИЕ! Подключение к БУ двух модулей одного типа не допускается.

К блоку управления могут быть подключены два модуля расширения разных типов "Топаз-306МР1-3" и "Топаз-306МР3", что обеспечивает управление двухсторонней ТРК, имеющей до 5 рукавов на стороне. В этом случае рукава, принадлежащие модулю "Топаз-306МР1-3", будут иметь ID-номера 100003 и 100004 (порядковые номера рукавов будут 3 и 4), а рукава, принадлежащие модулю "Топаз-306МР3", будут иметь ID-

номера 100005, 100006, 100007, 100008, 100009, 100000 (порядковые номера рукавов будут 5, 6, 7, 8, 9, 10).

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

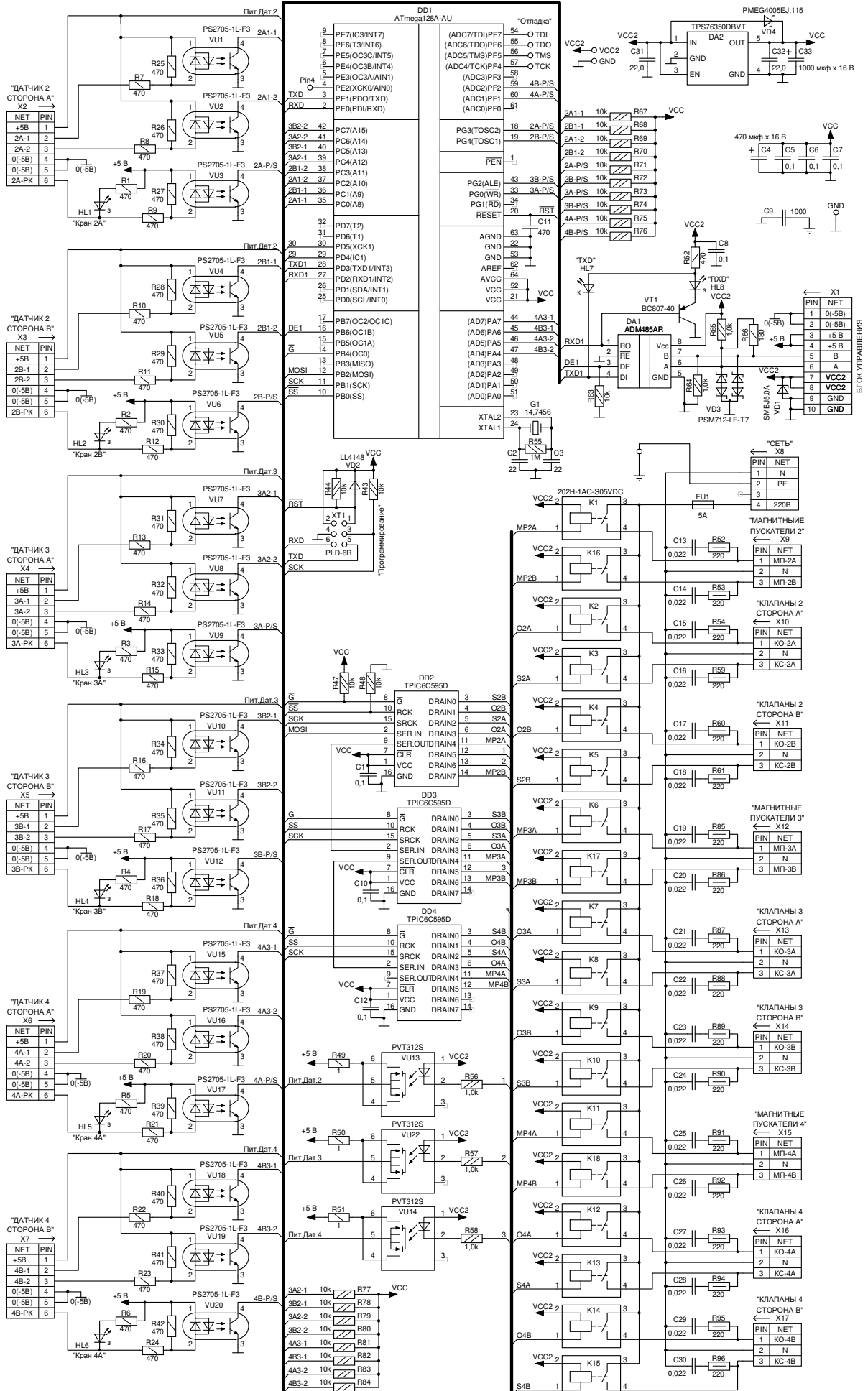
ID-номер БУ – идентификационный номер БУ, присваивается ему при изготовлении, обозначается числом, оканчивающимся на цифру "1". Для всех выпускаемых устройств они индивидуальны и при настройке параметров не изменяются.

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.

6.3 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.

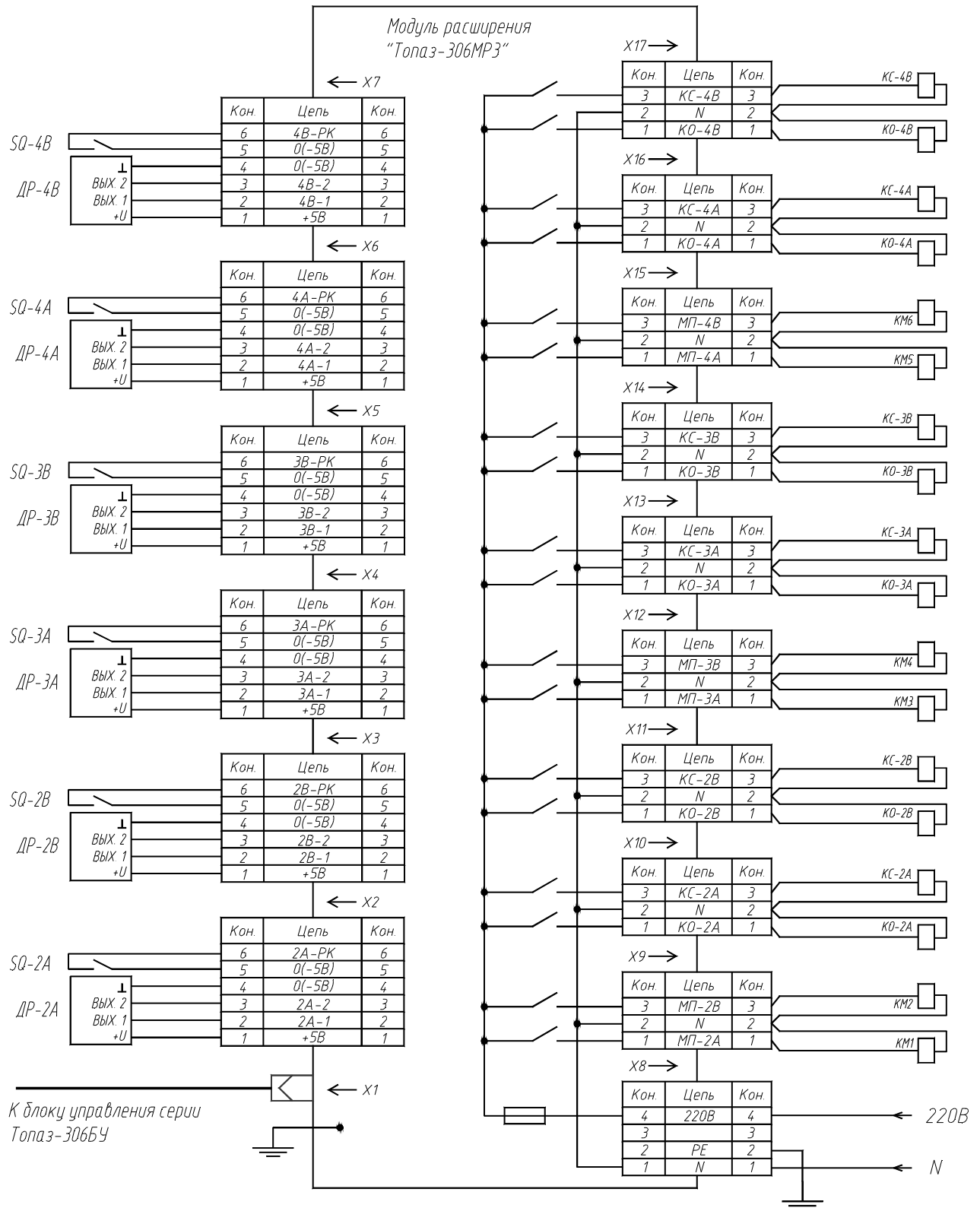
Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.283 [4]



Приложение Б
Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.408844.320 Э5 [1]

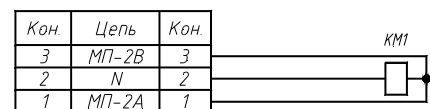
Рис. 1



Примечание:
 Подключение магнитного пускателя насоса в двусторонней ТРК с одним насосом на каждый из видов топлива по примеру рис. 2.

Принятые обозначения:
 ДР-2А..ДР-4В - датчик расхода топлива;
 КО-2А..КО-4В - клапаны отсечные;
 КС-2А..КС-4В - клапаны снижения расхода топлива;
 SQ-2А..SQ-4В - кнопка "ПУСК/СТОП";
 КМ1-КМ6-магнитные пускатели насоса.

Рис. 2



Приложение В
Габаритные и установочные размеры ДСМК.408844.320 ГЧ [4]

