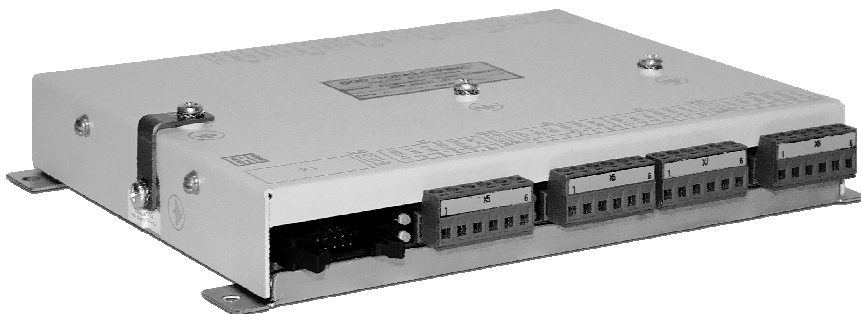




"ТОПАЗ-155MP2" МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

Руководство по эксплуатации
ДСМК.408844.120-01 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, 60, 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-155МР2" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее – колонка, ТРК), оснащенных блоком управления "Топаз-106К2-2МР ЖКД" (далее – блок управления, 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 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. 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 модуля расширения: Модуль расширения "Топаз-155МР2" 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	4
Количество насосных агрегатов, управляемых модулем	2
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 –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

Техническая характеристика	Значение
Напряжение, коммутируемое по цепям "М2", "М3" 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 "М2", "М3", "КО-2А", "КС-2А", "КО-2В", "КС-2В", "КО-3А", "КС-3А", "КО-3В", "КС-3В", А, не более	1,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
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 и 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 "ТxD", "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.

На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1 типа ATmega8;
- 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 разъёмам X7, X8 модуля;

- выходные цепи, выполненные на реле K1 – K10, 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 отсечки, 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;

- разъёмы для подключения: к блоку управления (X1), сети 220 В (X14), входных (X5 – X8) и выходных (X9 – X13) цепей, а также разъем X4, используемый для внутрисхемного программирования при изготовлении модуля;

- переключатель (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.

3.2 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.

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"

(ПТЭЭП) 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 оз-накомленные с настоящим руководством.

5 Подготовка к работе

5.1 Модуль крепится на месте эксплуатации через отверстия в пластине, закрепленных на основании.

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

5.3 Подключение модуля к блоку управления осуществляется кабелем ДСМК.685622.007-10 из комплекта поставки. Подключение блока к колонке рекомендуется производить по схеме приложения Б.

5.4 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.

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

6 Порядок работы

6.1 Для приведения модуля в рабочее состояние достаточно подать на него электропитание.

6.2 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.

6.3 Для учета особенности интерфейса связи блока управления и модулей используется перемычка (джампер J1) нагрузки на разьеме 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.

6.4 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 разьеме 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.

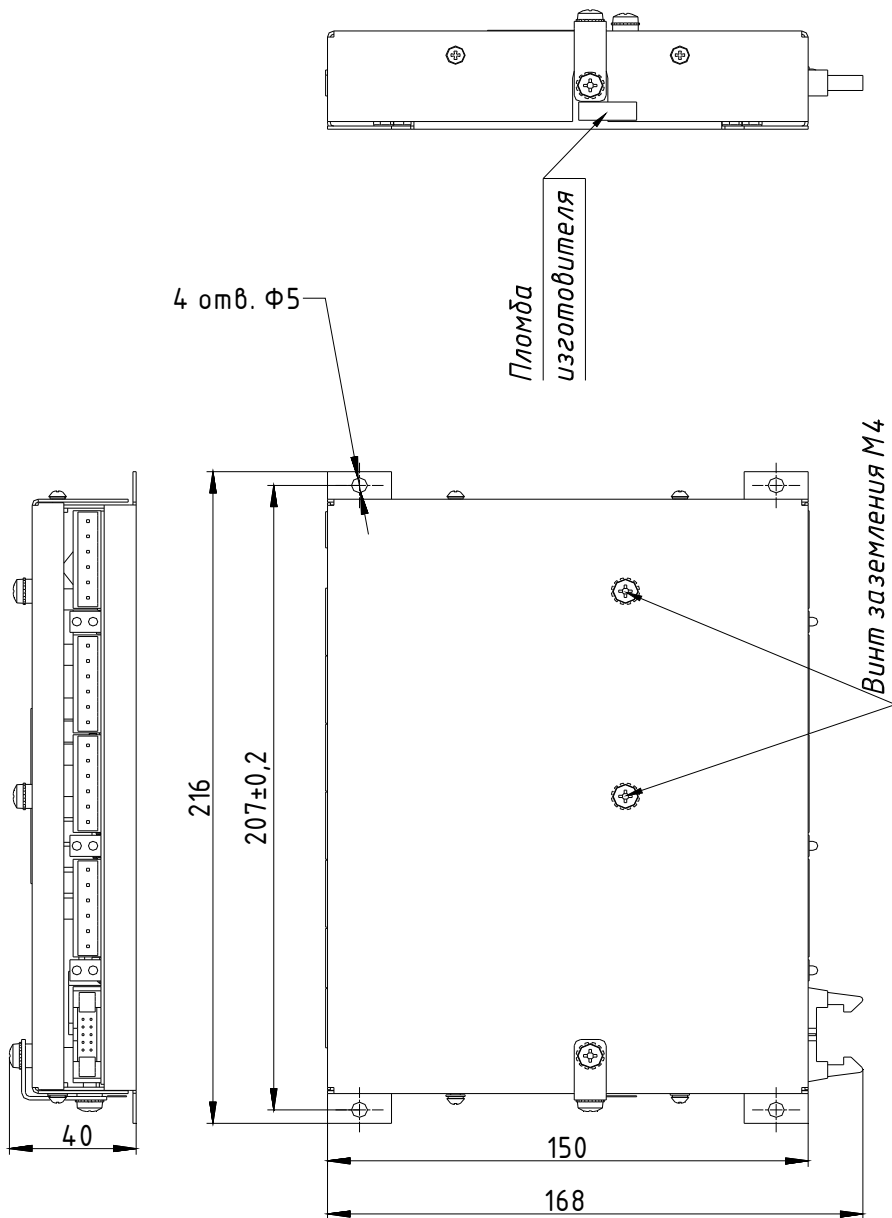
Например, к блоку управления с ID-номером 100001 подключены два "Топаз-155MP2". Одному модулю джапером назначен адрес 1, другому – адрес 3. Тогда рукава, принадлежащие модулю с адресом 1, будут иметь ID-номера 100003, 100004, 100005, 100006 (порядковые номера рукавов будут 3, 4, 5, 6), а рукава, принадлежащие 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" и "Топаз-155MP2" им могут быть назначены одинаковые адреса. Тогда рукава, принадлежащие модулю "Топаз-155MP1", будут иметь ID-номера 100003 и 100004 (порядковые номера рукавов будут 3 и 4), а рукава, принадлежащие модулю "Топаз-155MP2", будут иметь ID-номера 100005, 100006, 100007, 100008 (порядковые номера рукавов будут 5, 6, 7, 8).

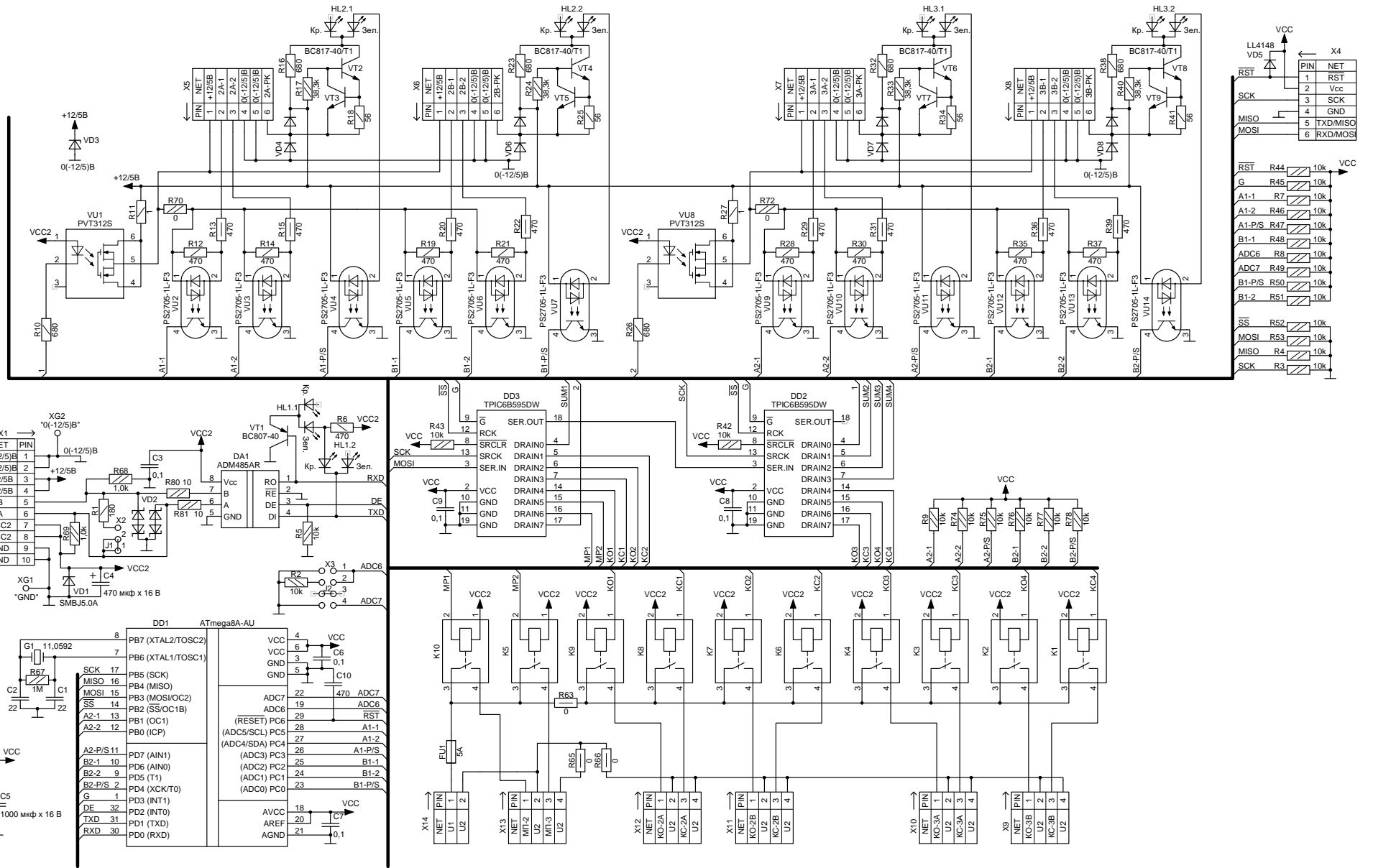
6.5 Настройка режимов работы рукавов и их параметров производится отдельно для каждого рукава по методике, описанной в руководстве по эксплуатации на блок управления. Все настроенные значения параметров рукавов модуля хранятся в памяти блока управления.

Приложение В
Габаритные и установочные размеры ДСМК.408844.120 ГЧ [1]

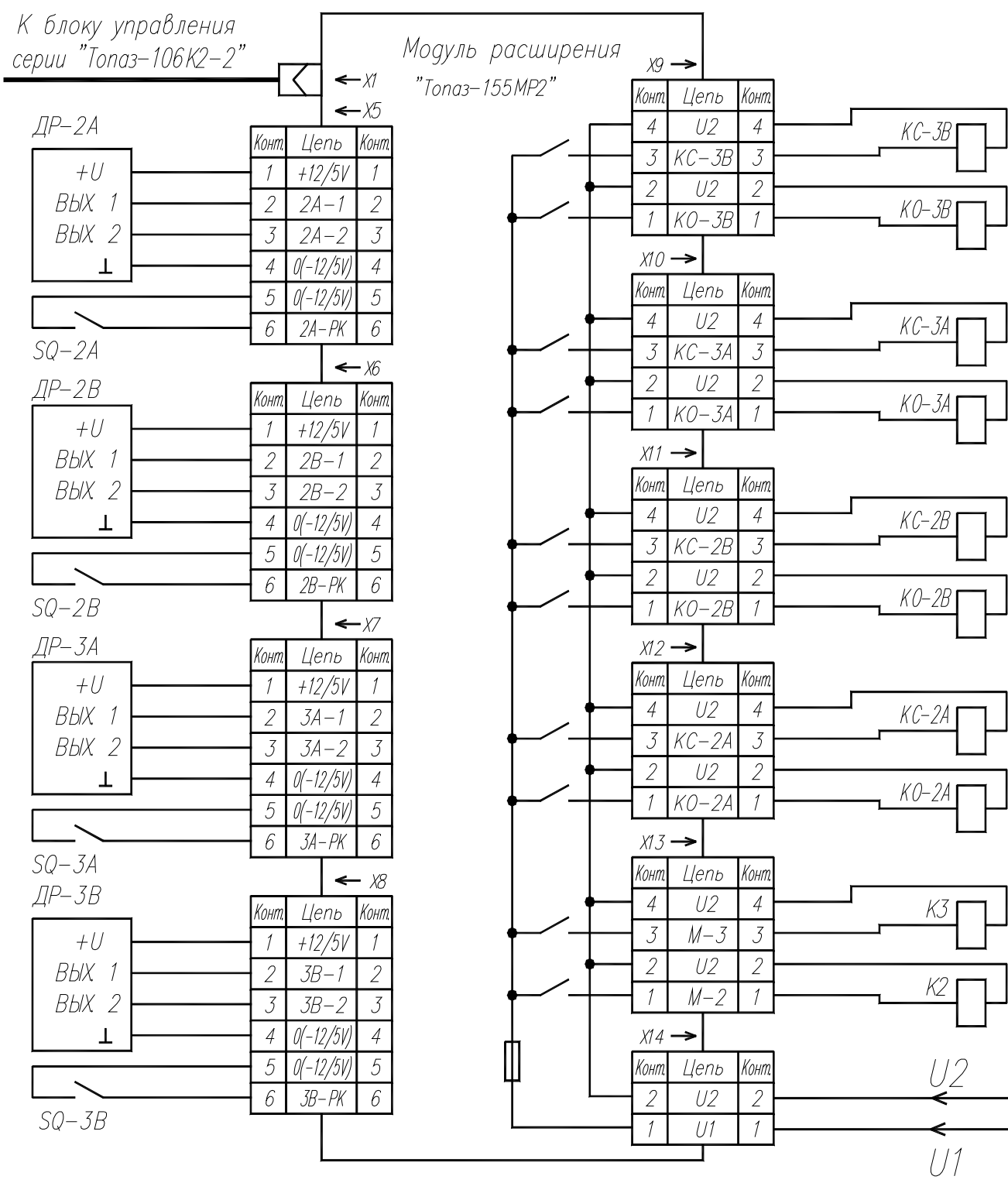


Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.166-01 [4]



Приложение Б
Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.408844.100 Изм. 0 Э5 [5]



Принятые обозначения:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ДР – датчики расхода топлива; | КО – клапаны отсечные; |
| SQ – кнопки пуска колонки; | КС – клапаны снижения расхода; |
| К2, К3 – магнитные пускатели насоса; | U1, U2 – питание клапанов и магнитных пускателей. |