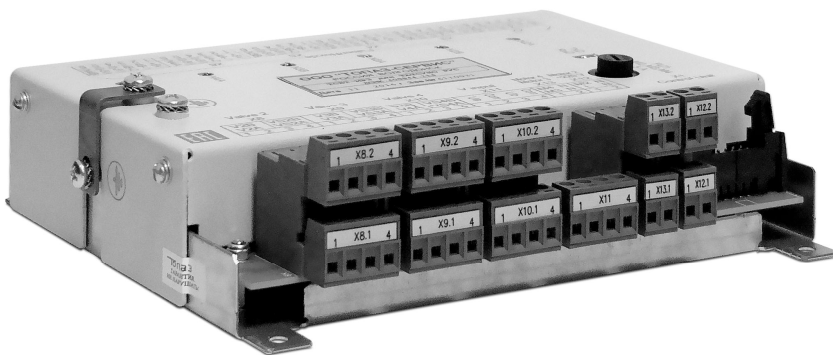




"ТСБТ-МРЗ"
МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ
Руководство по эксплуатации
ДСМК.408844.114 РЭ



Содержание

1	Назначение	3
2	Технические данные	3
3	Устройство и принцип работы	4
4	Указание мер безопасности	5
5	Подготовка к работе	5
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 "ТСБТ-МРЗ" предназначен для работы в составе многорукавных топливораздаточных колонок (далее – колонка, ТРК), оснащенных блоками управления "ТСБТ-БУЗ" (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 трех видов топлива по шести рукавам ТРК (по два рукава на каждый вид топлива). ТРК может быть оснащена как клапанами двойного действия (КДД), так и клапанами пропорциональными (КП).

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 Показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 и параметрам, указанным в таблице 1 данного документа.

1.5 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример записи: Модуль расширения "ТСБТ-МРЗ" 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", "N2А", "2В-1", "2В-2", "N2В", "3А-1", "3А-2", "N3А", "3В-1", "3В-2", "N3В", "4А-1", "4А-2", "N4А", "4В-1", "4В-2", "N4В" (разъемы X2 - X7) с цепью "0(-5В)", мА, не более	10
Напряжение, коммутируемое по цепям выходных реле, В, не более	~250 =30

Техническая характеристика	Значение
Ток, коммутируемый по цепям выходных реле, А, не более	~2,5 =2,5
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 сигналами, 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 "N2A", "N2B", "N3A", "N3B", "N4A", "N4B";
- 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 блоком управления;
- входные цепи, выполненные на оптронах VU4 – VU21. Эти цепи обеспечивают передачу на входы микропроцессора гальванически развязанных сигналов от кнопок "пуск/стоп" (цепи "N2A", "N2B", "N3A", "N3B", "N4A", "N4B") и датчиков расхода топлива (цепи "2A-1", "2A-2", "2B-1", "2B-2", "3A-1", "3A-2", "3B-1", "3B-2", "4A-1", "4A-2", "4B-1", "4B-2") колонки;
- оптореле VU1, VU2, VU3 коммутирующие напряжение питания датчиков расхода топлива (ДРТ) и соответствующих этим ДРТ входных цепей модуля. Если рукава ТРК, датчики расхода которых подключены к разъёмам X2, X3 модуля, не активизированы (доза не задана, отпуск топлива не ведётся), то микропроцессор отключает оптореле VU1 и снимает питание с ДРТ. Аналогично управляются оптореле VU2 и VU3, если не активизированы рукава ТРК, соответствующие разъёмам X4, X5 и X6, X7 модуля;
- выходные цепи, выполненные на реле K1 – K15, 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 пропорциональные или клапаны отсеки и клапаны снижения расхода);

- светодиоды красного 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;

- разъем X1 для подключения модуля к блоку управления;

- разъемы для подключения: сети 220 В (X12.1), входных (X2 – X7) и выходных (X8.1, X8.2, X9.1, X9.2, X10.1, X10.2, X11, X12.2, X13.1, X13.2) цепей, а также разъемы, используемые для внутрисхемного программирования и отладки при изготовлении модуля.

3.3 Описание работы светодиодов:

- красное свечение светодиодов HL1 – HL6 указывает на замыкание цепей "N2A", "N2B", "N3A", "N3B", "N4A", "N4B" с цепью "0(-5B)" соответственно, индицирует исправность этих цепей и цепи питания "+5B";

- 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 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" (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, выполненные в основании корпуса.

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 из комплекта поставки.

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

6 Порядок работы

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

6.2 Управление устройством осуществляется от блока управления. 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 клапанов и перевод ТРК на медленный расход. По окончании выдачи дозы устройство по командам от БУ останавливает налив, отключая магнитный пускатель и клапаны.

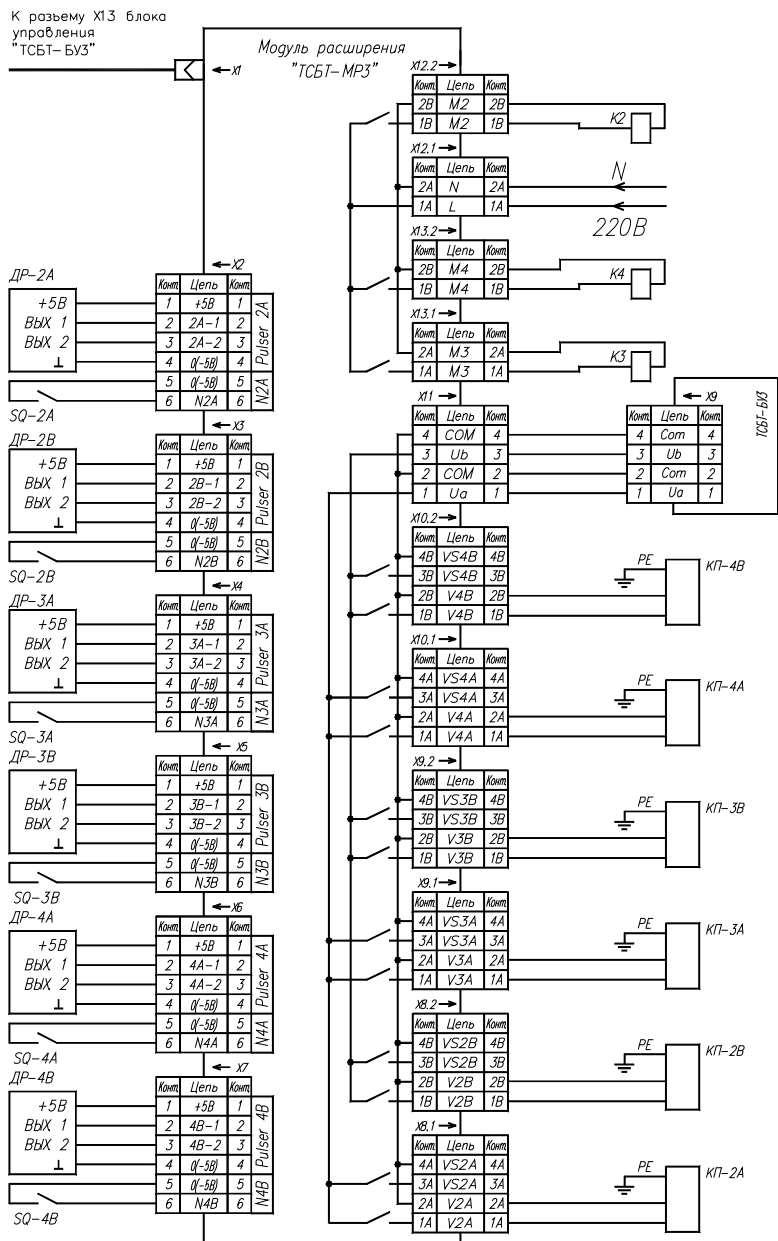
6.3 При подключении к БУ автоматически определяется, что рукавам модуля будут сопоставлены порядковые номера рукавов, начиная с третьего (в пределах блока управления), первые два номера присвоены рукавам блока управления. Например, к блоку управления с ID-номером 100001 подключен модуль "ТСБТ-МРЗ", тогда рукава, принадлежащие БУ, будут иметь ID-номера 100001, 100002 (порядковые номера рукавов будут 1, 2), а рукава, принадлежащие модулю, будут иметь ID-номера 100003, 100004, 100005, 100006, 100007, 100008 (порядковые номера рукавов будут 3, 4, 5, 6, 7, 8).

6.4 К блоку управления могут быть подключены два модуля расширения разных типов "Топаз-306МР1-3" и "ТСБТ-МРЗ", 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 "ТСБТ-МРЗ", будут иметь ID-номера 100005, 100006, 100007, 100008, 100009, 100000 (порядковые номера рукавов будут 5, 6, 7, 8, 9, 10).

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 Б Рекомендуемая схема электрическая подключения ДСМК.408844.114 Э5 [1]

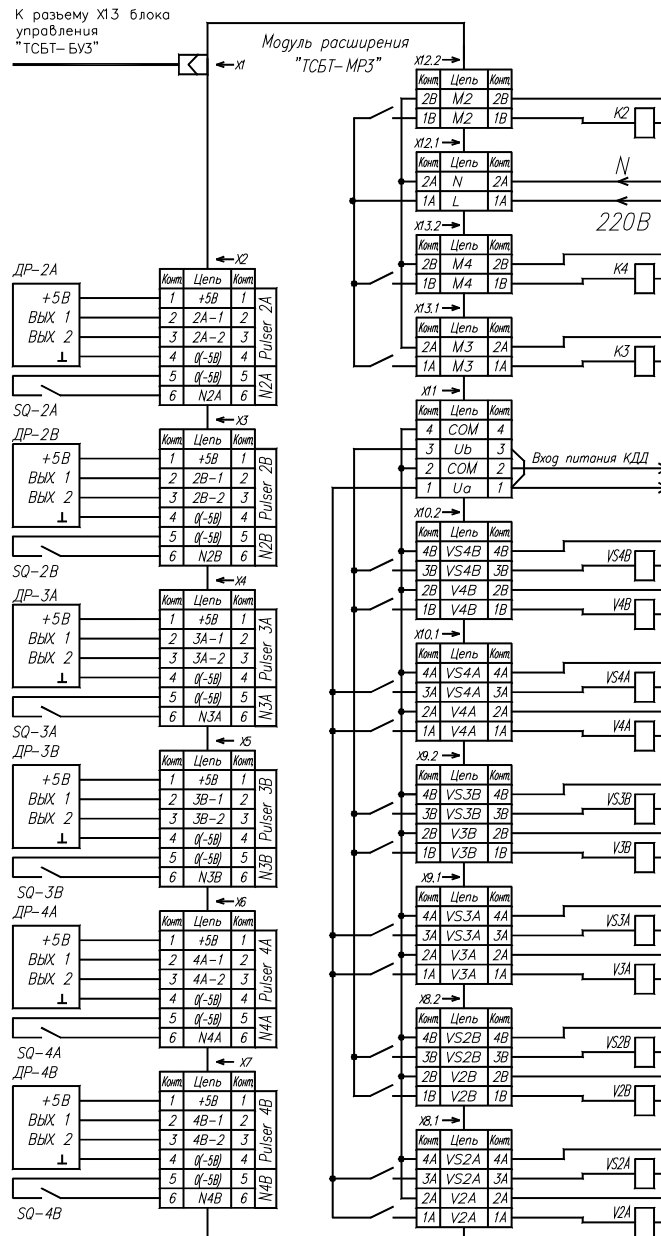
Рис. 1. Подключение модуля расширения "ТСБТ-МР3" к ТРК с клапанами пропорциональными.



Принятые обозначения:
ДР – датчики расхода топлива;
SQ – кнопки пуска колонки;

К2–К4 – магнитные пускатели насоса;
КП – клапаны пропорциональные.

Рис. 2. Подключение модуля расширения "ТСБТ-МР3" к ТРК с клапанами двойного действия.



Принятые обозначения:
ДР – датчики расхода топлива;
SQ – кнопки пуска колонки;

К2–К4 – магнитные пускатели насоса;
V – клапаны отсечные;
VS – клапаны снижения расхода.

Приложение В
Габаритные и установочные размеры ДСМК.408844.114 ГЧ [1]

