



УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

ZET 452

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗТМС.0030.01.000 РЭ

Содержание

Введение	1
1 Описание и работа устройства	2
1.1 Назначение	2
1.2 Технические характеристики	2
1.3 Комплектация	4
1.4 Устройство и принцип работы	4
1.5 Меры безопасности	4
1.6 Назначение разъемов, элементов управления и индикации устройства.....	6
1.7 Подготовка устройства к использованию	7
1.8 Проверка устройства	8
1.9 Порядок работы с устройством.....	8
2 Техническое обслуживание	11
3 Правила хранения и транспортирования.....	12
Приложение А Описание разъемов	13
Приложение Б Кабель расширения	14
Лист регистрации изменений	15

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения модуля расширения устройства контроля электрических цепей ZET 452 ЗТМС.0030.01.000 (далее по тексту модуль расширения ZET 452) и принципа его действия, содержит общие правила работы устройства, а также указания по установке, пуску, обслуживанию, эксплуатации, транспортированию и хранению.

К работе с устройством допускаются лица, имеющие квалификацию техника или инженера.

Распаковывание, установку, пуск, подготовку к работе может производить как пользователь, так и представитель организации, осуществляющей сервисное техническое обслуживание в рамках договора, заключенного при покупке устройства.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему устройства незначительные изменения, не влияющие на технические характеристики, без коррекции эксплуатационно-технической документации.

На всех этапах эксплуатации устройства необходимо руководствоваться настоящим руководством и документами, поставляемыми с устройством.

Настоящее руководство и паспорт входят в комплект поставки устройства, и должны постоянно находиться рядом с ним.

1 Описание и работа устройства

1.1 Назначение

Модуль расширения ZET 452 ЗТМС.0030.01.000 предназначен для увеличения на 72 цепи количества цепей, подключаемых к устройству контроля электрических цепей ZET452 ЗТМС.0029.01.000. Допускается одновременное подключение до 7 модулей расширения к устройству контроля электрических цепей.

Электрические параметры гарантируются для нормальных условий применения:

Условия эксплуатации

температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;

относительная влажность воздуха до 90 % при 25 °С;

атмосферное давление от 84 до 106 кПа;

частота питающей сети (50 ± 1) Гц;

напряжение питающей сети переменного тока 220 В ± 10 %.

1.2 Технические характеристики

Общие характеристики:

- 1) Число коммутируемых каналов – 72.
- 2) Масса не более 3 кг.
- 3) Габаритные размеры (длина×ширина×высота) – не более 302×260×72 (мм).
- 4) Напряжение питания сети переменного тока 220 В ± 10 %
- 5) Частота питания сети переменного тока – 50±1 Гц.
- 6) Средняя наработка на отказ устройства – не менее 8 000 часов.
- 7) Гарантийный срок эксплуатации – 10 лет со дня отгрузки его потребителю при условии обновления ПО ZETLAB не реже чем 2 раза в год.



Рис. 1.1 Общий вид и габариты модуля расширения ZET 452

Примечание: Предприятие-изготовитель стремится постоянно улучшать свои изделия. Из-за постоянного обновления программного обеспечения предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора непринципиальные изменения и усовершенствования, не ухудшающие его характеристики. Поэтому данное руководство может немного не соответствовать вашему изделию.

1.3 Комплектация

Комплект поставки устройства приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль расширения	ЗТМС.0030.01.000	1 шт.
Кабель расширения	—	1 экз.
Шнур питания	—	1 шт.
Разъем DHS-78M	—	1 шт.
Корпус к разъему DHS-78M	—	1 шт.
Паспорт	ЗТМС.0030.00.000 ПС	1 шт.
Сумка для хранения и переноски	—	1 шт.

1.4 Устройство и принцип работы

Для работы модуля расширения ZET 452 необходимо устройство контроля электрических цепей ZET 452, укомплектованное и подготовленное к работе согласно эксплуатационной документации. Модуль расширения ZET 452 устанавливается на устройство контроля электрических цепей ZET 452 и подключается к нему при помощи кабеля расширения.

Управление модулем расширения ZET 452 осуществляется через устройство контроля электрических цепей ZET 452 и реализовано на базе ПО ZETCABLETEST.

1.5 Меры безопасности

При работе с модулем расширения ZET 452 необходимо руководствоваться «Правилами устройства электроустановок», утверждёнными Министерством энергетики РФ приказом от 08.07.2002 г. № 204, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», утверждёнными министерством энергетики РФ приказом от 13.01.03 г. № 6; «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, утверждёнными Министерством труда и социального развития РФ постановлением № 3 от 05.01.2001 г. и Министерством энергетики РФ приказом № 163 от 27.12.2000 г.

Общие санитарно-гигиенические требования к температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88.

Общие требования искробезопасности от разрядов статического электричества по ГОСТ 12.1.018-93.

К работе с устройством допускаются лица, изучившие данную инструкцию и имеющие допуск на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В.

Подключение устройства к сети электропитания должно производиться через розетки, имеющие контакт защитного заземления. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом, объединение на розетках электропитания контактов заземления и нейтрали питания не допускается.

До включения электропитания устройства необходимо проверить наличие заземления в сетевых розетках (проверку должен проводить специально подготовленный персонал), а также визуально проверить целостность кабелей питания.

При работе и ежедневном обслуживании устройства необходимо соблюдать требования техники безопасности и следующие меры предосторожности:

- 1) запрещается во время работы устройства размыкать и замыкать разъемные соединения;
- 2) не допускается подключение и отключение устройства от сети во включенном состоянии;
- 3) по окончании работы отключить устройство от электросети (или полностью обесточить электросеть питания);
- 4) категорически запрещается работа с устройством, имеющим механические повреждения;
- 5) включение и выключение электропитания устройства должно осуществляться только посредством штатного выключателя устройства.

Для защиты от пыли и попадания посторонних предметов внутрь корпуса устройства, по окончании работы рекомендуем закрывать устройство защитным чехлом (защитный чехол в комплект поставки не входит).

При эксплуатации запрещается:

- 1) разбирать устройство без согласования с заводом-изготовителем;
- 2) подключать внешние источники питания (аккумуляторы), либо сетевые адаптеры, не соответствующие входному напряжению питания устройства;
- 3) подавать на входы устройства сигналы, не соответствующие его входным характеристикам.

1.6 Назначение разъемов, элементов управления и индикации устройства

Описание разъемов, элементов управления и индикации передней панели модуля расширения представлено на Рис. 1.2.



Рис. 1.2 Разъемы, элементы управления и индикации передней панели модуля расширения

- Разъем «Вход» (разъем DHR-78F) – предназначен для подключения контролируемых устройств и формирования (при необходимости) кода, определяющего тип или модификацию проверяемого изделия;

Описание выводов разъема DHR-78F приведено в приложении А;

- Световой индикатор «Работа» на передней панели устройства предназначен для:

- индикации измерений сопротивлений: горит зеленым цветом – проводятся измерения, не горит – измерения не проводятся;
- индикации измерений сопротивлений изоляции: горит красным цветом – проводятся измерения, не горит – измерения не проводятся

- Световой индикатор «Сеть» на передней панели устройства предназначен для индикации подачи на устройство напряжения питания: горит красным цветом – устройство подключено к сети и нажата кнопка «Питание», не горит – устройство не подключено к сети.

Описание разъемов, элементов управления и индикации задней панели модуля расширения представлено на Рис. 1.3.

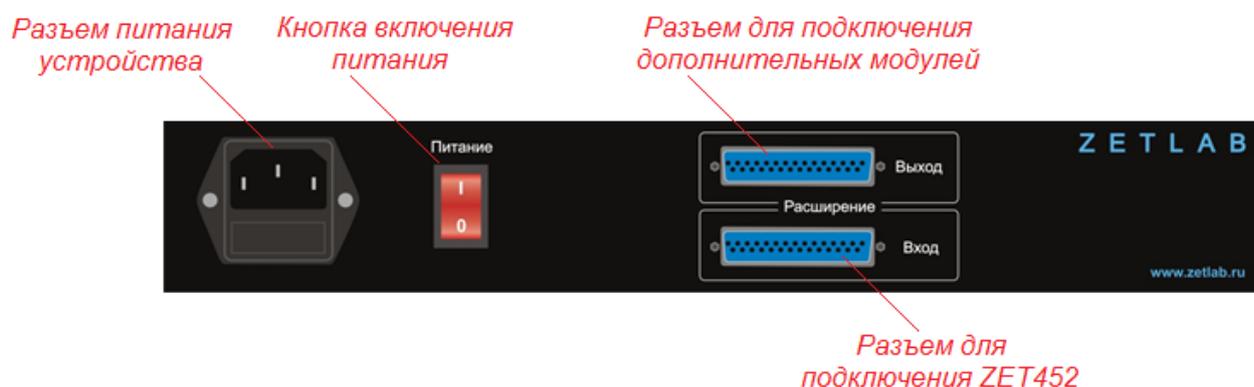


Рис. 1.3 Разъемы, элементы управления и индикации задней панели модуля расширения

- *Разъем питания устройства* – предназначен для подключения устройства через шнур питания (поставляется в комплекте) к сети с напряжением 220 В;
- *Кнопка «Питание»* на задней панели устройства предназначена для подачи питания на устройство;
- *Разъем «Расширение – Вход» (разъем DB-25)* – предназначен для подключения устройства контроля электрических цепей ZET 452;
- *Разъем «Расширение – Выход» (разъем DB-25)* – предназначен для подключения дополнительных модулей.

Описание выводов разъемов «Расширение – Вход», «Расширение – Выход» приведено в приложении А.

1.7 Подготовка устройства к использованию

В случае транспортирования при отрицательной температуре, устройство в упаковке необходимо выдержать в помещении при нормальных климатических условиях не менее 8 часов.

При подготовке устройства к использованию проверить наличие эксплуатационной документации на устройство, проверить комплектность устройства на соответствие п. 1.3 настоящего Руководства, провести внешний осмотр устройства, обратив особое внимание на отсутствие механических повреждений и нарушения покрытий корпуса устройства и кабелей.

Рекомендация: При наличии мест хранения, рекомендуется сохранить комплект упаковки для уменьшения риска повреждения при дальнейшей транспортировке.

Установку устройства производится в следующей последовательности:

- 1) Разместить устройство на рабочем месте с учетом максимального удобства при работе;
- 2) подключить к устройству кабель питания.

Внимание! Розетки электропитания должны быть надежно закреплены и находится в легко доступном месте, подводящие провода электросети надежно изолированы.

- 3) Подключить кабель электропитания к сети электропитания.

Внимание! Перед подключением к устройству кабеля электропитания убедитесь в отсутствии подключения кабеля к розетке электросети.

При эксплуатации устройства должны выполняться следующие правила и требования:

- 1) Устройство должно быть расположено на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов;

- 2) Кабели должны быть уложены аккуратно и без перегибов, соединители должны быть прикреплены к ответной части разъемов с помощью штатного крепления;
- 3) Устройство не должно подвергаться воздействию прямых солнечных лучей;
- 4) Повторное подключение устройства должно проводиться не ранее, чем через 30 с после выключения питания.

Для подключения к устройству контроля проверяемого изделия требуется изготовить технологический кабель или коммутирующий модуль (в базовой комплектации не поставляется).

Примечание: Технологический кабель или коммутирующее устройство изготавливается один раз на каждый новый тип проверяемого устройства.

1.8 Проверка устройства

1) Подготовить устройство контроля электрических цепей ZET 452 к проверке согласно пункту 1.7 руководства по эксплуатации ЗТМС.0029.00.000 РЭ. Установить модуль расширения ZET 452 на устройство контроля электрических цепей ZET 452 и подключить при помощи кабеля расширения разъем «Расширение – вход» модуля расширения к разъему «Расширение – выход» устройства контроля электрических цепей ZET 452. Подключить при помощи шнура питания модуль расширения ZET 452 к сети переменного тока напряжением 220 В.

2) Включить модуль расширения ZET 452 и устройство контроля электрических цепей ZET 452, установив на них переключатель «Питание» в положение «I».

3) Запустить программу ZETCableTest. Выбрать две любые цепи устройства и назначить измерение между ними в файле профиля испытаний, затем подключить к этим цепям контрольное сопротивление. Далее провести автотестирование и сохранить соответствующий профиль для дальнейших измерений (аналогично проверке работы устройства ZET 452). Измерить сопротивления цепей. Полученные значения сопротивлений должны соответствовать номинальному значению контрольного сопротивления.

1.9 Порядок работы с устройством

1) При выполнении работ следует выполнять правила техники безопасности, приведенные в разделе 1.5.

2) Подготовить устройство контроля электрических цепей ZET 452, к которому будет подключаться модуль расширения к работе в соответствии с требованиями, приведенными в руководстве по эксплуатации ЗТМС.0029.00.000 РЭ.

3) Проверить соответствие модуля расширения требованиям комплектации согласно разделу 1.3 настоящего руководства, проверить отсутствие повреждений устройства и кабеля.

4) Установить модуль расширения на устройство контроля ZET 452 и подключить при помощи кабеля расширения разъем «Расширение – Вход» модуля расширения к разъему «Расширение – Выход» устройства контроля электрических цепей ZET 452.

Примечание: в случае подключения более одного модуля расширения к устройству контроля электрических цепей, каждый последующий модуль расширения устанавливать сверху и коммутировать при помощи кабеля расширения разъем «Расширение – Вход» устанавливаемого модуля расширения к разъему «Расширение – Выход» модуля расширения, установленного под ним.

5) Подключить технологический кабель или коммутирующее устройство к модулю расширения ZET 452.

6) Включить устройство контроля и модули расширения, установив на них переключатели «Питание» в положение «I».

7) После загрузки операционной системы компьютера запустить программу ZETCABLETEST, для чего активировать манипулятором на экране монитора ярлык «ZETCABLETEST».

8) В окне программы создать таблицу соответствия проверяемых цепей между разъемами технологического кабеля или коммутирующего устройства и разъемом «Вход» устройства контроля согласно руководству оператора ЗТМС.0029 01 34 РО.

9) Для сохранения созданного профиля активировать манипулятором кнопку «Сохранить» → ввести имя файла с расширением «.str» → нажать на кнопку «Сохранить».

10) Если необходимо обеспечить учет сопротивления технологических кабелей или коммутирующего устройства – изготовить технологическую заглушку на технологические кабели или коммутирующее устройство. Если нет такой необходимости, продолжить работу согласно пунктам 11 – 16 данного раздела.

11) Произвести автотестирование технологических кабелей или коммутирующего устройства согласно руководству оператора ЗТМС.0029 01 34 РО.

12) Подключить контролируемое изделие, электрические цепи которого будут подвергаться проверке, к разъемам «Вход» устройства контроля электрических цепей и модулей расширения при помощи технологических кабелей или коммутирующего устройства.

13) При измерении сопротивлений выбрать вкладку «Сопротивление», при измерении сопротивлений изоляции - вкладку «Изоляция».

14) Произвести необходимые измерения согласно руководству оператора ЗТМС.0029 01 34 РО.

15) Для сохранения результатов проверок активировать манипулятором кнопку «Отчет» → выбрать директорию для сохранения → ввести имя файла с расширением «*.xls» → нажать кнопку «Сохранить» (пример отчета представлен в приложении В).

16) Закрыть программу ZETCABLETEST, активировав в правом верхнем углу окна символ «×».

17) Выключить устройство ZET 452 и модули расширения, установив на них переключатели питания в положение «О».

2 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании стенда провести профилактические работы в соответствии с таблицей 2.1.

Таблица 2.1

Выполняемая профилактическая работа	Периодичность работ
1 Внешний осмотр: <ul style="list-style-type: none"> • проверка состояния лакокрасочных и гальванических покрытий; • проверка комплектности; • проверка кабелей, входящих в состав модуля расширения ZET 452. 	Перед проведением проверки модуля расширения и после хранения на складе.

3 Правила хранения и транспортирования

Модуль расширения ZET 452 должен храниться в комплекте упаковки в помещении при температуре от минус 50 до плюс 70 °С и влажности воздуха до 80 % согласно ГОСТ 22261. В помещении для хранения не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

Модуль расширения ZET 452 может транспортироваться (при условии надежной фиксации на транспортном средстве) в соответствии с требованиями ГОСТ 21552-84:

- автомобильным транспортом на расстояние до 1000 км со скоростью не более 60 км/ч по шоссейным дорогам с твердым покрытием.
- железнодорожным транспортом на расстояние до 10000 км со скоростью в соответствии с нормами Министерства путей сообщения.
- воздушным транспортом на любое расстояние с любой скоростью в герметичном отсеке.

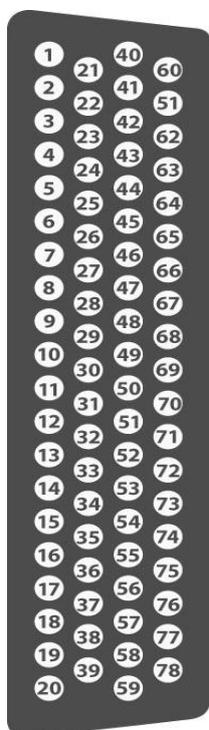
При транспортировании должна быть обеспечена защита упаковки от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения.

Климатические условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 70 °С;
 - относительная влажность до 95 % при температуре плюс 25°С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Приложение А

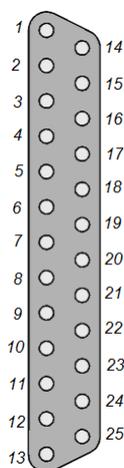
Описание разъемов



Номер контакта	Цепь	Примечание
1	N1	Подключение контролируемых цепей
...		
72	N72	Подключение контролируемых цепей

Таблица А.1 - назначение выводов разъема DHR-78F

Рисунок А.1 - обозначение выводов разъема «Вход» (DHR-78F)



Номер контакта	Цепь	Примечание
8, 21	A	Измерительная цепь
6, 19	B	
5, 18, 7, 20	GND	
9	Ответ	
1, 2, 14, 15	DATA	Цифровой интерфейс обмена
3, 4, 16, 17	BANK	
10, 11, 12, 13, 23, 24, 25	DEVEN	

Таблица А.2 - назначение выводов разъема DB-25

Рисунок А.2 - обозначение выводов разъема «Расширение» (DB-25)

Приложение Б

Кабель расширения

Кабель расширения ЗТМС.0030.02.000 ЭЗ
Схема электрическая

X1		X2	
Цепь	1	1	Цепь
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	
	9	9	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
	17	17	
	18	18	
	19	19	
	20	20	
	21	21	
	22	22	
	23	23	
	24	24	
	25	25	

- 1 Монтаж разъемов на шлейф производить по ОСТ 92-8584-2003.
- 2 X1,X2- вилки DB-25M.
- 3 Кабель плоский FRC-25-76 - 14 см.
- 4 Остальные ТТ по ОСТ 92-0320-68.

