

Защита электрических сетей

Sepam серии 60

Паспорт Sepam



ОПАСНО!

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ВЗРЫВА:

- Перед проведением любых работ отключите питание Seram и оборудования релейного отсека;
- Для проверки отключения питания всегда используйте соответствующий датчик напряжения;
- Перед повторным включением под напряжение Seram установите на место все приборы, защитные дверцы или кожухи;
- Перед повторным включением под напряжение силового оборудования установите на место все защитные устройства;
- Используйте соответствующие средства личной защиты и соблюдайте действующие правила безопасности эксплуатации электроустановок.

Монтаж и эксплуатация данного оборудования должны проводиться квалифицированным персоналом.

Несоблюдение вышеуказанных инструкций может привести к серьезным или смертельным травмам людей либо к повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАРТРИДЖА

- Не подключайте и не отсоединяйте картридж, находящийся под напряжением.

Несоблюдение данного указания может привести к повреждению картриджа.

Содержание

Меры предосторожности	2
Идентификация оборудования	3
Описание	4
Размеры	5
Монтаж	6
Схемы подключения	8
Подключение	9
Ввод в эксплуатацию	10
Усовершенствованный интерфейс "человек-машина". Описание	12
Усовершенствованный интерфейс "человек-машина". Эксплуатация	13
Серат с большим графическим дисплеем. Описание	14
Серат с большим графическим дисплеем. Эксплуатация	15

Меры предосторожности

Хранение

Serap можно хранить в заводской упаковке в помещении при следующих условиях:

- температура: от 225 до +70 °C (или от 213 до +160 °F);
- влажность ≤ 90 %.

Рекомендуется проводить периодическую проверку условий хранения аппарата (не менее одного раза в год).

Ввод в эксплуатацию

После распаковки необходимо в кратчайшие сроки произвести подключение Serap, особенно при влажности ≥ 90 %.

Длительное хранение Serap в отключенном состоянии и без заводской упаковки может привести к повреждению аппарата.

Документация

Паспорт Serap

Паспорт Serap поставляется с каждым Serap и имеет двойное назначение:

- является кратким руководством по установке и вводу в эксплуатацию;
- служит памяткой для оператора.

Рекомендуем держать данный документ рядом с Serap.

Представленный на последней странице сертификат соответствия можно извлечь и хранить вместе с документацией по установке оборудования.

Руководство по эксплуатации

В инструкции по эксплуатации (каталожный номер МКР-MAN-SEPAM60-11) содержится подробная информация и рекомендации по установке, применению, вводу в эксплуатацию и обслуживанию Serap серии 60.



Идентификация оборудования

Каждый Seram поставляется в отдельной упаковке, включающей в себя:

- 1 базовый блок Seram серии 60 с картриджем;
- 1 элемент питания, который устанавливается на пенопластовую упаковку справа от Seram);
- 8 пружинных зажимов крепления;
- 1 бирка с указанием выводов;
- 2 ключа (только для Seram с большим графическим дисплеем);
- 1 паспорт Seram.

Дополнительное оборудование (модули, разъемы для подключения входов тока, напряжения, питания и кабели) поставляются по отдельному заказу.

Для идентификации Seram необходимо сверить три этикетки, открыв дверцу на передней панели:

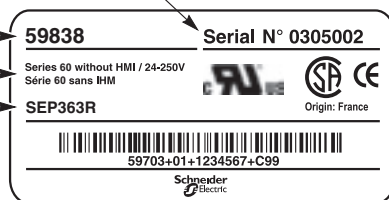
- этикетка с указанием выходных данных базового блока на внутренней стороне дверцы передней панели:

Серийный номер

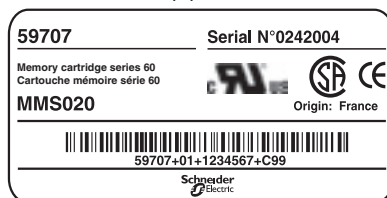
Каталожный номер

Модель интерфейса "человек-машина"

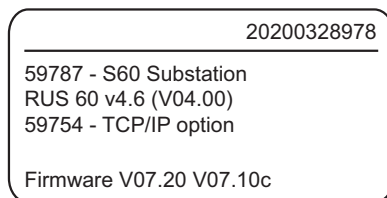
Артикул



- две этикетки на картридже:



Выходные данные картриджа



Выходные данные программного обеспечения картриджа:

- тип применения;
- рабочий язык.

Описание

- 1 Базовый блок
- 2 8 точек крепления для 4 пружинных зажимов
- 3 Красный светодиодный индикатор, указывающий на нерабочее состояние Seram
- 4 Зеленый светодиодный индикатор, указывающий, что Seram включен
- 5 Уплотнение

(A) 20-контактный разъем для подключения:

- вспомогательного источника питания 24 - 250 В пост. тока;
- 4 выходных реле

(B1) Разъем для подключения трех входов фазного тока (I1, I2, I3)

(C1) Порт связи Modbus

(D1) Порт связи с выносными модулями

(E) 20-контактный разъем для подключения:
■ трех входов фазного напряжения V1, V2, V3/
V0;

- 1 входа тока нулевой последовательности

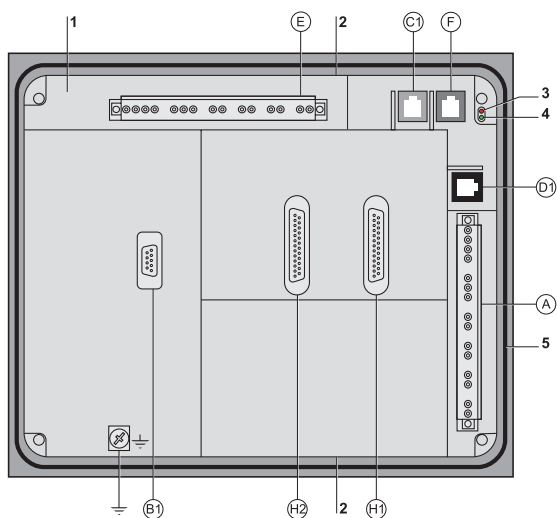
(F) Порт связи № 2 для модуля связи ACE850

(H1) Разъем для подключения первого модуля входов/выходов MES120

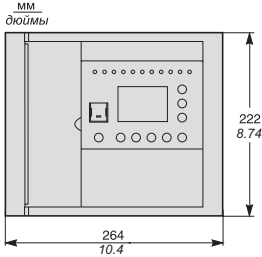
(H2) Разъем для подключения второго модуля входов/выходов MES120

⊥ Рабочее заземление

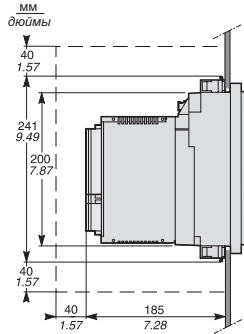
Задняя панель



Размеры



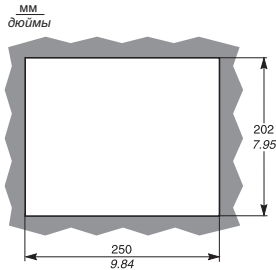
Серат. Вид спереди



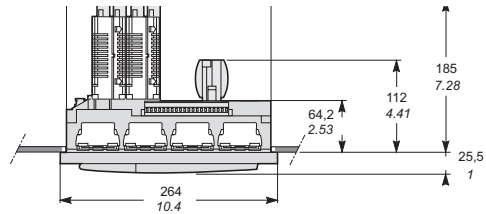
Серат с модулем MES 120. Вид сбоку. Установка на передней панели ячейки заподлицо, с креплением пружинными зажимами.

Толщина передней панели ячейки: 1,5 - 6 мм

— Свободное пространство для монтажа и подключения Серат



Вырез



Серат с модулем MES 120. Вид сверху. Установка на передней панели ячейки заподлицо, с креплением пружинными зажимами

Толщина передней панели ячейки: 1,5 - 6 мм

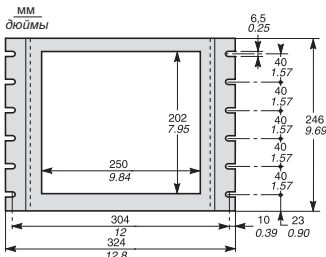
⚠ ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗОВ!

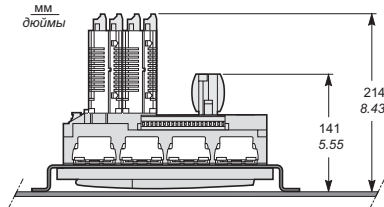
Снимите заусенцы по краям выреза в панели.

Невыполнение данного требования может привести к серьезной травме.

Установка с использованием монтажной платы АМТ 880



Монтажная плата АМТ880



Серат с модулем MES 120. Вид сверху, с монтажной платой АМТ880 и пружинными зажимами

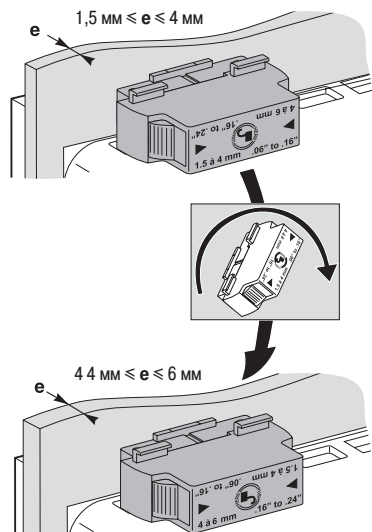
Толщина опорного листа: 3 мм

Монтаж

Направление установки пружинных зажимов

Направление установки пружинных зажимов зависит от толщины опорной платы.

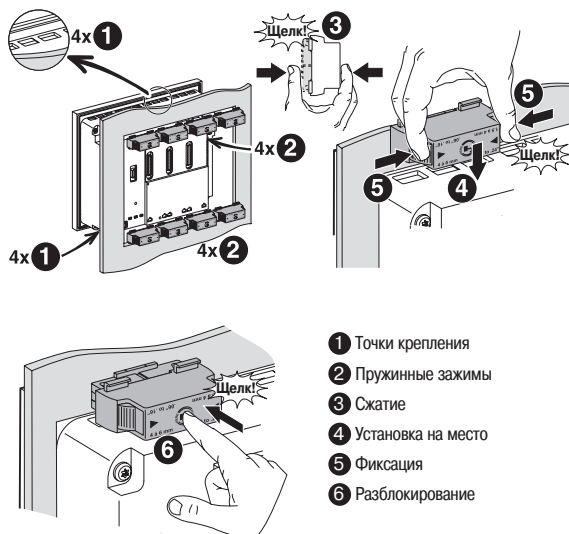
Направление установки верхних и нижних пружинных зажимов можно изменить.



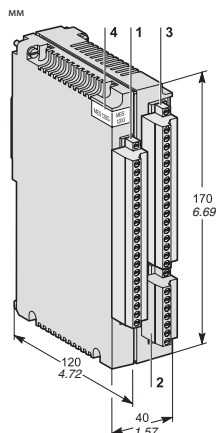
Монтаж базового блока "заподлицо"

Серия 60 крепится на опорной плате с помощью 8 пружинных зажимов.

Для обеспечения герметичности крепления поверхность опорной платы должна быть ровной и жесткой.



Монтаж



Описание

3 разъема под винт, съемные крепления с помощью винтов.

1 20-контактный разъем для подключения 9 логических входов:

- Ix01 – Ix04: 4 независимых логических входа;
- Ix05 – Ix09: 5 логических входов с общей точкой.

2 7-контактный разъем для присоединения 5 логических входов с общей точкой Ix10 – Ix14.

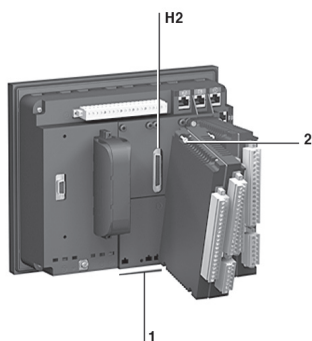
3 17-контактный разъем для присоединения 6 выходных реле:

- Oх01: 1 реле управления;
- Oх02 - Oх06: 5 реле сигнализации.

Адресация входов/выходов модуля MES 120:

- x = 1 для модуля, присоединяемого к разъему H1;
- x = 2 для модуля, присоединяемого к разъему H2;
- x = 3 для модуля, присоединяемого к разъему H3 (только для Seram серии 80).

4 Этикетка с данными идентификации модулей MES 120G, MES 120H (модули MES 120 не снабжены этикеткой).



Установка второго модуля MES 120 с подключением его к разъему H2 базового устройства

Монтаж

Установка модуля MES 120 на базовом устройстве

- вставьте 2 выступа модуля в гнезда 1 базового устройства;
- прижмите модуль к базовому устройству, чтобы он "сел" на разъем H2;
- затяните 2 винта крепления 2.

Модули MES 120 устанавливаются в следующем порядке:

- если требуется только один модуль, то он подключается к разъему H1;
- если требуются два модуля, то они подключаются к разъемам H1 и H2 (максимальная конфигурация Seram серии 60);
- если требуются три модуля, то они подключаются к разъемам: H1, H2 и H3 (максимальная конфигурация Seram серии 80).

Схемы подключения

Схема подключения базового блока

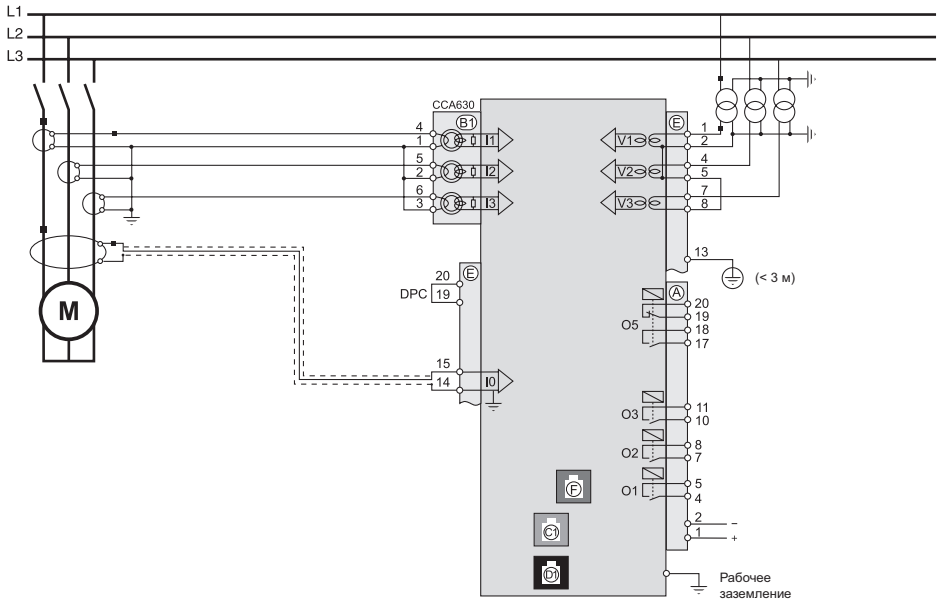
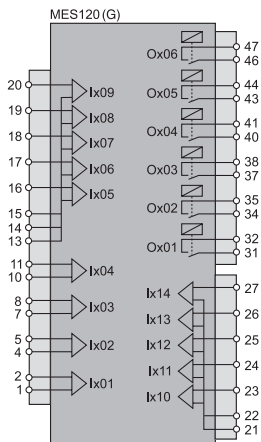








Схема подключения модуля входов/выходов MES 120 (G, H)



Подключение

Разъем	Тип	Обозначение	Подключение
	С винтовыми зажимами	ССА620	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кабели без наконечников: <ul style="list-style-type: none"> □ макс. 1 провод сечением 0,2 - 2,5 мм² (≥ AWG 24-12) или макс. 2 провода сечением 0,2 - 1 мм² (≥ AWG 24-16); □ длина зачистки проводов: 8 - 10 мм; ■ Кабели с наконечниками: <ul style="list-style-type: none"> □ рекомендуемые наконечники: <ul style="list-style-type: none"> - DZ5CE015D для 1 провода сечением 1,5 мм² (AWG 16); - DZ5CE025D для 1 провода сечением 2,5 мм² (AWG 12); - AZ5DE010D для 2 проводов сечением 1 мм² (AWG 18); □ длина изолирующей трубки: 8,2 мм; □ длина зачистки проводов: 8 мм.
	С зажимами под кольцевые наконечники 6,35 мм	ССА622	<ul style="list-style-type: none"> ■ кольцевые или вилочные наконечники 6,35 мм; ■ макс. сечение провода 0,2 - 2,5 мм² (≥ AWG 24-12); ■ длина зачистки проводов: 6 мм; ■ специальный инструмент для обжима наконечников; ■ не более 2 кольцевых или вилочных наконечников на зажим; ■ момент обжатия: 1,2 Н·м
	Разъем RJ45, белый		ССА612
	Разъем RJ45, черный		ССА770: D = 0,6 м ССА772: D = 2 м ССА774: D = 4 м ССА785 для модуля MCS025: D = 2 м
	Разъем RJ45, синий		ССА614
 Рабочее заземление	С зажимами под кольцевые наконечники		Плетенная шинка, подключаемая к заземлению ячейки: <ul style="list-style-type: none"> ■ плоская медная оплетка сечением не менее 9 мм²; ■ максимальная длина: 300 мм
	С зажимами под кольцевые наконечники 4 мм	ССА630, ССА634 для подключения ТТ 1 А или 5 А	<ul style="list-style-type: none"> ■ сечение провода 1,5 - 6 мм² (AWG 16-10); ■ момент обжатия: 1,2 Н·м
	Разъем RJ45	ССА671 для подключения 3 датчиков LPCT	Встроен в датчик LPCT

ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ ФУНКЦИ ЗАЩИТЫ ИЛИ ЛОЖНОГО СРАБАТЫВАНИЯ

В случае, если на устройство Seram перестает подаваться электропитание или если оно находится в аварийном режиме работы, функции защиты отключаются и выходные реле перестают работать. Проверьте, не находится ли устройство в этом режиме. Убедитесь, что устройство отслеживания готовности соответствует вашей установке.

Невыполнение этого указания может привести к повреждению оборудования и нежелательному отключению питания электроустановки.

⚠ ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДУГИ ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ!

■ Монтаж оборудования разрешается выполнять только квалифицированным специалистам. Перед выполнением монтажа следует внимательно изучить весь комплект технической документации.

■ **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать в одиночку.

■ Перед выполнением любых работ как снаружи, так и внутри оборудования, отсоедините его от всех источников электропитания. Проверьте все источники питания на предмет возможных утечек.

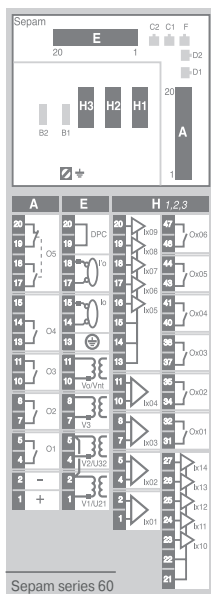
■ После отключения электропитания убедитесь в отсутствии напряжения с помощью соответствующего вольтметра или пробника.

■ В первую очередь подключите к устройству защитное и рабочее заземление.

■ Затяните все винтовые зажимы, даже неиспользуемые.

Несоблюдение указанных требований может привести к серьезным травмам вплоть до летального исхода.

Ввод в эксплуатацию



Установка элемента питания

Необходимо установить на место поставляемый с устройством элемент питания, соблюдая указанную полярность.

Наклейка этикетки с указанием выводов



Для облегчения установки и подключения Sepam и модулей входов/выходов MES 120 (G, H) каждый базовый блок снабжен самоклеящейся этикеткой с указанием выводов на задней панели Sepam и их назначения.

Этикетка наклеивается, по вашему желанию, например, на торец модуля MES 120 (G, H) или на правый торец Sepam.

Ввод в эксплуатацию

Подача напряжения



Напряжение питания Sepam составляет 24 – 250 В постоянного тока. После подачи напряжения Sepam выполняет следующую последовательность операций в течение примерно 5 с:


- сигнальные лампы ON и  загораются, отображается экран «Sepam»;
- сигнальная лампа  гаснет;
- взводится контакт устройства отслеживания готовности.

Первый экран, появившийся на дисплее в результате выполнения этой последовательности, - это экран измерения фазного тока.

Диагностика

После последовательного выполнения операций сигнальная лампа  гаснет.

- Сигнальная лампа  мигает: обнаружено незначительное повреждение, ухудшение работы Sepam:
 - проверьте подключение модулей MET 148-2 и MSA 141 и MCS 025.
- Сигнальная лампа  горит постоянно: обнаружено серьезное повреждение, Sepam работает в аварийном режиме:
 - проверьте подсоединение входных токовых разъемов CCA 630 или CCA 671;
 - проверьте подсоединение перемычки между клеммами 19 и 20 разъема (E) (функция DPC, проверка подсоединения разъема).

Если сигнальная лампа  не гаснет, следует ознакомиться с инструкциями раздела «Техническое обслуживание» руководства по эксплуатации.

При появлении сообщения "НЕИСПР, БАТАР," проверьте наличие , а также исправность элемента питания (соблюдайте полярность).

Установка параметров с помощью программного обеспечения SFT 2841

Программное обеспечение SFT 2841 для параметрирования и эксплуатации используется:

- для установки параметров Sepam;
- для настройки и регулировки функций защиты и управления;
- для передачи в Sepam данных об установленных параметрах и регулировках.

Пароли

Sepam предусматривает использование двух паролей из 4 цифр:

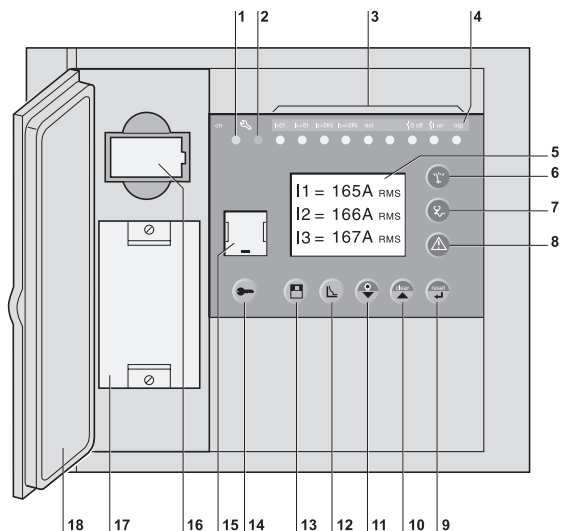
- пароль параметрирования для ввода всех основных параметров и регулировок;
- пароль настройки, обеспечивающий только ввод уставок защит.

Пароль	Значения по умолчанию	Персонализированные значения
Параметрирование	0000	
Регулировка	0000	

Усовершенствованный интерфейс "человек-машина"

Описание

- 1 Зеленая лампа, указывающая на то, что Seram включен
- 2 Красная лампа, указывающая на то, что Seram находится в нерабочем состоянии
- 3 9 желтых сигнальных ламп
- 4 Этикетка с указанием назначения сигнальных ламп
- 5 Жидкокристаллический дисплей (LCD)
- 6 Индикация измерений
- 7 Индикация информации «Диагностика аппаратуры и сети»
- 8 Индикация предупредительных сообщений
- 9 Сброс в исходное состояние Seram (или подтверждение ввода)
- 10 Квитирование и стирание предупредительных сообщений (или перемещение курсора вверх)
- 11 Тестирование сигнальных ламп (или перемещение курсора вниз)
- 12 Индикация и согласование основных регулировок активированных защит
- 13 Индикация данных Seram
- 14 Ввод двух паролей
- 15 Порт связи с ПК RS 232
- 16 Элемент питания
- 17 Картридж
- 18 Дверца



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАРТРИДЖА

■ Не подключайте и не отсоединяйте картридж, находящийся под напряжением.

Несоблюдение данного указания может привести к повреждению картриджа.

Примечание: пункты 1-15 соответствуют также описанию модуля выносного усовершенствованного интерфейса (дисплея) DSM 303.

Усовершенствованный интерфейс "человек-машина"

Эксплуатация

Доступ к измерениям

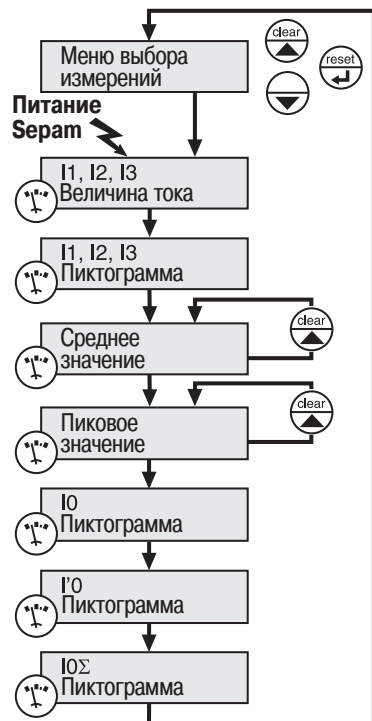
Измерения распределены по двум категориям.

Доступ к измерениям осуществляется с помощью следующих клавиш:

- клавиша : доступ к измерениям;
- клавиша : доступ к данным диагностики аппаратуры, сети и электрической машины.

Результаты измерений представлены на последовательно вызываемых экранах, как показано на схеме ниже.

Нажатие на клавишу позволяет перейти к следующему экрану.



Эксплуатация

После срабатывания защиты (например, максимальной токовой в фазах):

- лампа "Trip" (отключение) загорается;
- лампа "I>51" загорается;
- на экране усовершенствованного интерфейса появляются следующие данные:
 - сообщение "MTЗ";
 - дата и время возникновения неисправности;
 - при нажатии на клавишу появляется индикация 16 последних неподтвержденных предупредительных сообщений;
 - при нажатии на клавишу предупредительное сообщение стирается (подтверждение);
 - нажатие на клавишу позволяет вновь включить защиту.

Установка регулировок защит

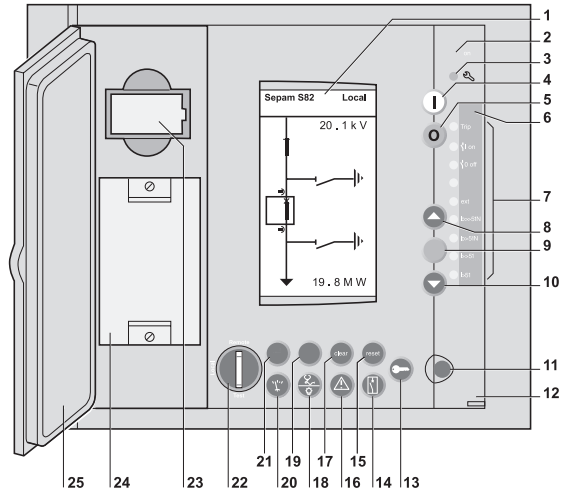
Нажатие на клавишу позволяет установить регулировки и выдержку времени большинства используемых Sepam функций защиты.

Доступ к регулировкам осуществляется с помощью меню, позволяющего ознакомиться с перечнем используемых защит. При выборе какой-либо функции защиты можно просмотреть или изменить регулировки каждой из ступеней защиты.

Серат с большим графическим дисплеем

Описание

- 1 Большой жидкокристаллический графический дисплей (LCD)
- 2 Зеленая лампа, указывающая на то, что Серат включен
- 3 Красная лампа, указывающая на то, что Серат находится в нерабочем состоянии
- 4 Местное управление включением
- 5 Местное управление отключением
- 6 Этикетка с указанием назначения сигнальных ламп
- 7 9 желтых сигнальных ламп
- 8 Перемещение курсора вверх
- 9 Подтверждение ввода
- 10 Перемещение курсора вниз
- 11 Порт связи с ПК RS 232
- 12 Прозрачная дверца
- 13 Ввод двух паролей
- 14 Индикация мнемонической схемы
- 15 Сброс в исходное состояние Серат
- 16 Индикация предупредительных сообщений
- 17 Квитирование и стирание предупредительных сообщений
- 18 Индикация информации «Диагностика аппаратуры и сети» (или тестирование сигнальных ламп)
- 19 Индикация и согласование регулировок активированных защит
- 20 Индикация измерений
- 21 Индикация данных Серат и Logipat
- 22 Трехпозиционный переключатель с ключом для выбора режима управления Серат
- 23 Элемент питания
- 24 Картридж
- 25 Дверца



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАРТРИДЖА

■ Не подключайте и не отсоединяйте картридж, находящийся под напряжением.

Несоблюдение данного указания может привести к повреждению картриджа.

Серам с большим графическим дисплеем

Эксплуатация

Доступ к измерениям

Измерения распределены по двум категориям.

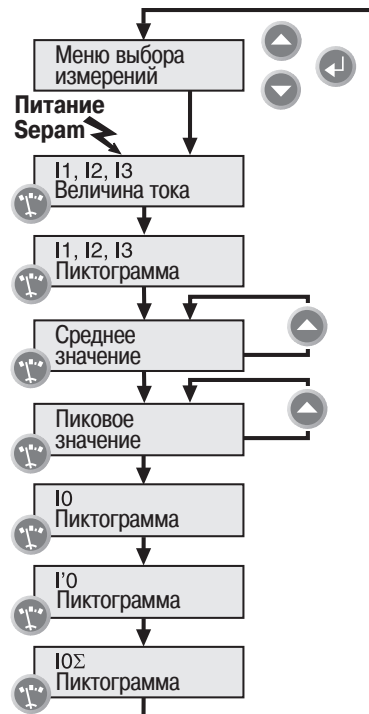
Доступ к измерениям осуществляется с помощью следующих клавиш:

■ клавиша : доступ к измерениям;

■ клавиша : доступ к данным диагностики аппаратуры, сети и электрической машины.




Результаты измерений представлены на последовательно вызываемых экранах, как показано на схеме ниже.

Нажатие на клавишу позволяет перейти к следующему экрану.




Эксплуатация

После срабатывания защиты (например, максимальной токовой в фазах):

- лампа "Trip" (отключение) загорается;
- лампа "I>51" загорается;
- на дисплее появляются следующие данные:
 - сообщение "MTЗ";
 - дата и время возникновения неисправности;
 - при нажатии на клавишу  появляется индикация 16 последних неподтвержденных предупредительных сообщений;
 - при нажатии на клавишу  предупредительное сообщение стирается (подтверждение);
 - нажатие на клавишу  позволяет вновь включить защиту.

Установка регулировок защит

Нажатие на клавишу  позволяет установить регулировки и выдержку времени большинства используемых Серам функций защиты.

Доступ к регулировкам осуществляется с помощью меню, позволяющего ознакомиться с перечнем используемых защит. При выборе какой-либо функции защиты можно просмотреть или изменить регулировки каждой из ступеней защиты.

Выбор режима управления






С помощью переключателя с ключом на лицевой панели Серам можно выбрать следующий режим управления: REMOTE (дистанционное управление), LOCAL (местное управление), TEST (режим тестирования).

Местное управление выключателями

Все выключатели, отключение и включение которых выполняется Серам, могут управляться на месте.

Наиболее часто применяемые условия взаимной блокировки определяются с помощью логических уравнений или по программе Logipat.

Используется следующий режим работы:

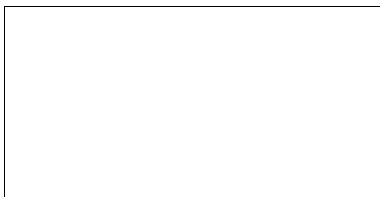
- выбор выключателя, управление которым необходимо выполнить, путем перемещения окна выбора нажатием клавиш  или . Серам контролирует выполнение местного управления выбранным выключателем и передает информацию об этом оператору (окно выбора обозначено сплошной линией);
- подтверждение выбора выключателя, управление которым необходимо выполнить, нажатием клавиши  (окно выбора мигает);
- управление выключателем путем нажатия:
 - клавиши : команда на отключение;
 - клавиши : команда на включение.

Заказчик
Контракт
Распределительный щит
Ячейка

Тип применения
Обозначение Sepam

Этикетки

Выходные данные базового устройства



Выходные данные картриджа запоминающего устройства



Каталожный номер программного обеспечения,
загруженного в картридж



Сертификат соответствия

Сертификат соответствия

Настоящим подтверждаем, что **Sepam** соответствует техническим условиям и успешно прошел приемочные испытания.

Certificat of compliance

We certify the **Sepam** is in compliance with the technical specification and has passed the final production test.

Certificat de conformité

Nous certifions que le **Sepam** est conforme aux spécifications techniques et a passé avec succès les tests de production.

Dichiarazione di conformità

Noi dichiariamo che il **Sepam** é conforme alle specifiche tecniche e che ha superato il test finale di produzione.

Certificado de conformidad

Certicamos que el **Sepam** es conforme a las especificaciones técnicas y ha superado el ensayo final de producción.

Certificado de conformidade

Nós certificamos que o **Sepam** está conforme ás especificações técnicas e passou o teste final de produção.

Konformitätserklärung

Hiermit wird bestätigt, daß das **Sepam** in Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation hergestellt wurde und alle Stückprüfungen erfolgreich bestanden hat.

Conformiteitscertificaat

Wij bevestigen dat de **Sepam** conform in ann de technische specificaties en met succes de productietesten heeft doorstaan.

Samsvars-sertifikat

Herved bekrefte at **Sepam** er i overensstemmelse med de tekniske spesifikasjoner og har bestått de endelige produksjonstester.

Certifikat

Härmed intygas att **Sepam** överensstämmer med den tekniska specifikationen och har passerat slutgiltigt produktions test.

Minőségi nyilatkozat

Kijelentjük, hogy a **Sepam** készülék megfelel a műszaki leírásában foglaltaknak és ezt a gyártási végtesztesztelés során ellenőriztük.

技术符合认证

在此我们确认 **Sepam** 符合 **Schneider Electric** 技术规范, 并且已经通过了最终生产测试。

Schneider Electric в странах СНГ

• **Алматы**, Казахстан, 050009, пр-т Абая, 151/115, бизнес-центр «Алатау», этаж 12, тел.: (727) 397 04 00, факс: (727) 397 04 05 • **Астана**, Казахстан, 010000, ул. Бейбитшилик, 18, офис 402, тел.: (7172) 91 06 69, факс: (7172) 91 06 70 • **Атырау**, Казахстан, 060002, ул. Абая, 2 А, бизнес-центр «Сутас - С», офис 106, тел.: (7122) 32 31 91, факс: (7122) 32 37 54 • **Волгоград**, Россия, 400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12, тел.: (8442) 93 08 41 • **Воронеж**, Россия, 394026, пр-т Труда, 65, офис 227, тел.: (4732) 39 06 00, факс: (4732) 39 06 01 • **Днепропетровск**, Украина, 49000, ул. Глинки, 17, этаж 4, тел.: (056) 79 00 888, факс: (056) 79 00 999 • **Донецк**, Украина, 83003, ул. Горячкина, 26, тел.: (062) 206 50 44, факс: (062) 206 50 45 • **Екатеринбург**, Россия, 620014, ул. Радищева, 28, этаж 11, тел.: (343) 378 47 36, 378 47 37 • **Иркутск**, Россия, 664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312, тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43 • **Казань**, Россия, 420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7, тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88 • **Калининград**, Россия, 236040, Гвардейский пр., 15, тел.: (4012) 53 59 53, факс: (4012) 57 60 79 • **Киев**, Украина, 03057, ул. Металлистов, 20, литера Т, тел.: (044) 538 14 70, факс: (044) 538 14 71 • **Краснодар**, Россия, 350063, ул. Кубанская набережная, 62 / ул. Комсомольская, 13, офис 224, тел.: (861) 278 00 62, тел./факс: (861) 278 01 13, 278 00 62 / 63 • **Красноярск**, Россия, 660021, ул. Горького, 3 А, офис 302, тел.: (3912) 56 80 95, факс: (3912) 56 80 96 • **Львов**, Украина, 79015, ул. Героев УПА, 72, корп. 1, тел./факс: (032) 298 85 85 • **Минск**, Беларусь, 220006, ул. Белорусская, 15, офис 9, тел./факс: (37517) 226 06 74, 227 60 34, 227 60 72 • **Москва**, Россия, 127018, ул. Двинцев, 12, корп. 1, бизнес-центр «Двинцев», тел.: (495) 777 99 90, факс: (495) 777 99 92 • **Мурманск**, Россия, 183038, ул. Воровского, 5/23, Конгресс-отель «Меридиан», офис 421, тел.: (8152) 28 86 90, факс: (8152) 28 87 30 • **Нижний Новгород**, Россия, 603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8, тел./факс: (831) 278 97 25 / 26 • **Николаев**, Украина, 54030, ул. Никольская, 25, бизнес-центр «Александровский», офис 5, тел.: (0512) 58 24 67, факс: (0512) 58 24 68 • **Новосибирск**, Россия, 630132, ул. Красноярская, 35, бизнес-центр «Гринвич», офис 1309, тел./факс: (383) 227 62 53, 227 62 54 • **Пермь**, Россия, 614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11, тел./факс: (342) 281 35 15, 281 34 13, 281 36 11 • **Ростов-на-Дону**, Россия, 344002, ул. Социалистическая, 74, офис 1402, тел.: (863) 261 83 22, факс: (863) 261 83 23 • **Самара**, Россия, 443045, ул. Авроры, 150, тел.: (846) 278 40 86, факс: (846) 278 40 87 • **Санкт-Петербург**, Россия, 196158, Пулковское шоссе, 40, корп. 4, литера А, бизнес-центр «Технополис», тел.: (812) 332 03 53, факс: (812) 332 03 52 • **Симферополь**, Украина, тел.: (050) 446 50 90, 383 41 75 • **Сочи**, Россия, 354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54, тел.: (8622) 96 06 01, факс: (8622) 96 06 02 • **Уфа**, Россия, 450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД), блок-секция 3, этаж 9, тел.: (347) 279 98 29, факс: (347) 279 98 30 • **Хабаровск**, Россия, 680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4, тел.: (4212) 30 64 70, факс: (4212) 30 64 66 • **Харьков**, Украина, 61070, ул. Ак. Проскуры, 1, бизнес-центр «Telesens», офис 204, тел.: (057) 719 07 49, факс: (057) 719 07 79

Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94
ru.ccc@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com