Характеристики
Базовый блок
Представление

В базовом блоке учтены следующие характеристики:
- b тип интерфейса "человек-машина" (UMI);
- b язык пользователя;
- b тип разъема для подключения к базовому блоку;
- b тип разъема для присоединения датчиков тока;
- b тип разъема для присоединения датчиков напряжения.

Интерфейс «человек - машина»

Для базовых блоков Sepam серии 60 выпускаются два типа интерфейса «человек - машина» (UMI):
- b графический интерфейс «человек - машина» с большим дисплеем;
- b усовершенствованный интерфейс «человек - машина» (дисплей).

Усовершенствованный UMI может быть встроенным в базовый блок или выносным. Встроенный и выносной UMI обладают одинаковыми функциями.

В состав устройства Sepam серии 60 с выносным усовершенствованным UMI входит:
- b базовый блок без дисплея (устанавливается внутри шкафа низкого напряжения);
- b выносной усовершенствованный UMI (DSM303), который:
  - v монтируется заподлицо на передней панели ячейки в наиболее удобном для пользователя месте;
  - v соединяется с базовым блоком с помощью заводского кабеля CCA 77x.

Характеристики усовершенствованного выносного UMI (DSM303) приведены на стр. 218.

PE60304

Базовый блок Sepam серии 60 со встроенным усовершенствованным UMI

Полная информация для пользователя на дисплее усовершенствованного UMI

Пользователь может вызвать на дисплей всю информацию, необходимую для местного управления коммутационными аппаратами:
- b все результаты измерений и диагностические данные в виде цифр с указанием единиц измерения и/или в виде диаграмм;
- b эксплуатационную информацию и аварийные сообщения с возможностью их подтверждения и сброса с возвратом Sepam в исходное состояние;
- b перечень активированных защит и значения настроек основных защит;
- b приведение в соответствие уставки или выдержки времени активированной защиты с новыми условиями эксплуатации;
- b модель устройства Sepam и выносных модулей;
- b результаты тестирования выходных реле и данные о состоянии логических входов;
- b ввод двух паролей: для входа в меню задания параметров и в меню настройки защит.

PE60305

Базовый блок Sepam серии 80 с графическим UMI

Местное управление с помощью графического UMI

Графический UMI обладает такими же местного функциями управления и отображения информации, что и усовершенствованный UMI:
- b выбор режима управления Sepam;
- b отображение состояния аппаратов на анимированной мнемосхеме;
- b местное управление отключением и включением всех аппаратов, управляемых устройством Sepam.

Эргономичный пользовательский интерфейс

- b кнопки с интуитивно-понятными пиктограммами;
- b доступ к данным через меню;
- b графический жидкокристаллический дисплей, отображающий любые знаки и символы;
- b прекрасная считываемость при любом освещении благодаря автоматической настройке контрастности и задней подсветке дисплея, включаемой пользователем.

PE80042

Заказной усовершенствованный UMI с интерфейсом на китайским языке

Рабочий язык пользователя

Вся информация, отображаемая на дисплее усовершенствованного или графического UMI, может быть представлена на одном из двух языков:
- b английском языке, который является рабочим языком по умолчанию;
- b языке, установленном по выбору пользователя:
  - v французском;
  - v испанском;
  - v другом местном языке.

По поводу локализации языковой версии, пожалуйста, обращайтесь в нашу компанию.

Подключение устройства Sepam к компьютеру для дистанционного задания параметров

Дистанционная настройка функций защиты и задание параметров устройства производится с помощью специализированного программного обеспечения SFT2841.
Персональный компьютер с установленной программой SFT2841 соединяется с портом связи на передней панели непосредственно или через локальную сеть.

Характеристики
Базовый блок
Представление

Руководство по выбору

Базовый блок	С выносным усовершенствованным UMI	Со встроенным усовершенствованным UMI	С графическим UMI
	PE60306	PE60307	PE60308
Функции			
Отображаемая информация при местном управлении			
Результаты измерений и данные диагностики	b	b	b
Эксплуатационная информация и аварийные сообщения	b	b	b
Список активированных функций защиты	b	b	b
Настройки основных функций защиты	b	b	b
Модель Sepam и выносных модулей	b	b	b
Состояние логических входов	b	b	b
Состояние аппаратов на анимированной мнемосхеме			b
Векторная диаграмма токов и напряжений			b
Местное управление			
Подтверждение аварийных сообщений	b	b	b
Возврат Sepam в исходное состояние	b	b	b
Тестирование выходов	b	b	b
Выбор режима управления, осуществляемого Sepam			b
Управление включением и отключением аппаратов			b
Характеристики			
Дисплей			
Размер	128 x 64 пикселов	128 x 64 пикселов	128 x 240 пикселов
Автоматическая регулировка контрастности	b	b	b
Подсветка экрана	b	b	b
Клавиатура			
Количество кнопок	9	9	14
Переключатель режимов управления			Дистанционный / местный / тест
Светодиодные индикаторы			
Рабочее состояние Sepam	b базовый блок: 2 светодиода на задней панели; b выносной усовершенствованный UMI: 2 светодиода на передней панели	2 светодиода на передней и на задней панели	2 светодиода на передней и на задней панели
Светодиодные индикаторы	9 светодиодов на выносном усовершенствованном UMI	9 светодиодов на передней панели	9 светодиодов на передней панели
Монтаж			
	b базовый блок без дисплея устанавливается внутри шкафа с помощью монтажной платы AMT 880; b усовершенствованный выносной UMI DSM 303 устанавливается заподлицо на передней панели ячейки и подключается к базовому блоку заводским кабелем CCA77x	Устанавливается заподлицо на передней панели ячейки	Устанавливается заподлицо на передней панели ячейки

Характеристики
Базовый блок
Представление

Sepam серии 60: картридж памяти и батарея резервного питания

Характеристики аппаратуры

Съемный картридж памяти

Картридж содержит все характеристики Sepam:
- b все настройки защиты и параметры Sepam;
- b все функции измерения и контроля, требуемые для данного типа применения;
- b заранее установленные функции управления;
- b функции, персонализированные матрицей управления или логическими уравнениями;
- b персонализированная мнемосхема для местного управления;
- b данные счётчиков энергии и значения результатов диагностики коммутационного аппарата;
- b язык пользователя (персонализированная версия или нет).

Во избежание несанкционированного использования, картридж может быть опломбирован.
Картридж съемный, к нему имеется свободный доступ с передней панели Sepam, что способствует сокращению времени на обслуживание.
В случае повреждения базового блока необходимо:
- b отключить питание Sepam и отсоединить его разъемы;
- b извлечь картридж;
- b заменить неисправный базовый блок запасным (без картриджа);
- b установить картридж в новый базовый блок;
- b подключить разъемы и включить питание Sepam.

Sepam готов к работе при сохранении всех его стандартных и специализированных функций и без необходимости повторного задания уставок защиты и настроек параметров.

Батарея резервного питания

Обычная литиевая батарея формата 1/2 AA с напряжением 3,6 В.
При отключении вспомогательного питания она обеспечивает сохранение следующих данных:
- b таблиц событий с отметками даты и времени;
- b файлов осциллограмм;
- b максиметров, контекстов отключения и т. д.;
- b даты и времени.

Sepam контролирует наличие и подзарядку батареи.
При исчезновении вспомогательного питания основные данные (например, настроек функций защиты и параметров) сохраняются независимо от состояния батареи.

Вспомогательный источник питания

Источник питания напряжением 24 - 250 В постоянного тока.

4 выходных реле

4 выходных реле (O1, O2, O3 и O5) базового блока подключаются с помощью разъема (A).
С помощью программного обеспечения SFT2841 каждый выход может быть назначен предварительно установленной функции.
b O1 - O3 представляют собой три выхода управления с одним замыкающим контактом, используемые по умолчанию функцией управления коммутационным аппаратом:
- b O1: для отключения коммутационного аппарата;
- b O2: для блокировки включения коммутационного аппарата;
- b O3: для включения коммутационного аппарата;

Реле O5 является выходом индикации, используемым по умолчанию функцией отслеживания готовности и имеющим два контакта: размыкающий и замыкающий.

Характеристики
Базовый блок
Представление

Основной разъем и разъем для подключения входов напряжения и токов нулевой последовательности
Имеется два типа съемных 20-контактных разъемов с винтовой фиксацией:
- b CCA620 – с винтовыми клеммами;
- b CCA622 – с клеммами под кольцевые наконечники.

Наличие этих разъемов контролируется.

Разъем для подключения входов фазного тока
В зависимости от типа, датчики тока подключаются к съемным разъемам с винтовой фиксацией:
- b разъем CCA630 или CCA634 для подключения ТТ на 1 А или 5 А;
- b разъем CCA671 для подключения датчиков типа LPCT (тор Роговского).

Наличие этих разъемов контролируется.

Принадлежности для монтажа

Пружинные зажимы
Sepam крепится в вырезе панели толщиной 1,5 - 6 мм с помощью 8 пружинных зажимов, поставляемых вместе с базовым блоком.
Подобный монтаж прост и не требует применения какого-либо инструмента.

Монтажная плата AMT880
Применяется для установки Sepam со стандартным UMI (без дисплея) внутри шкафа и для доступа к разъемам на задней панели.
Установка связана с использованием усовершенствованного выносного UMI DSM303.

Крышка ATM820
Закрывает свободное пространство проема, образующееся после замены стандартного Sepam 2000 устройством Sepam серии 80.

Запасные базовые блоки
Для замены неисправных базовых блоков имеются следующие запасные детали:
- b базовые блоки с или без UMI, без картриджей или разъемов;
- b все типы стандартных картриджей.

Пломбируемая крышка AMT852
Пломбируемая крышка AMT852 используется для предотвращения изменения параметров и регулировок устройств Sepam серии 60 со встроенным усовершенствованным UMI.
В комплект входят:
- b пломбируемая крышка;
- b винты для крепления крышки к Sepam со встроенным усовершенствованным UMI.

Примечание: *крышка пломбирования устанавливается только на устройствах Sepam серии 60 со встроенным усовершенствованным UMI.*

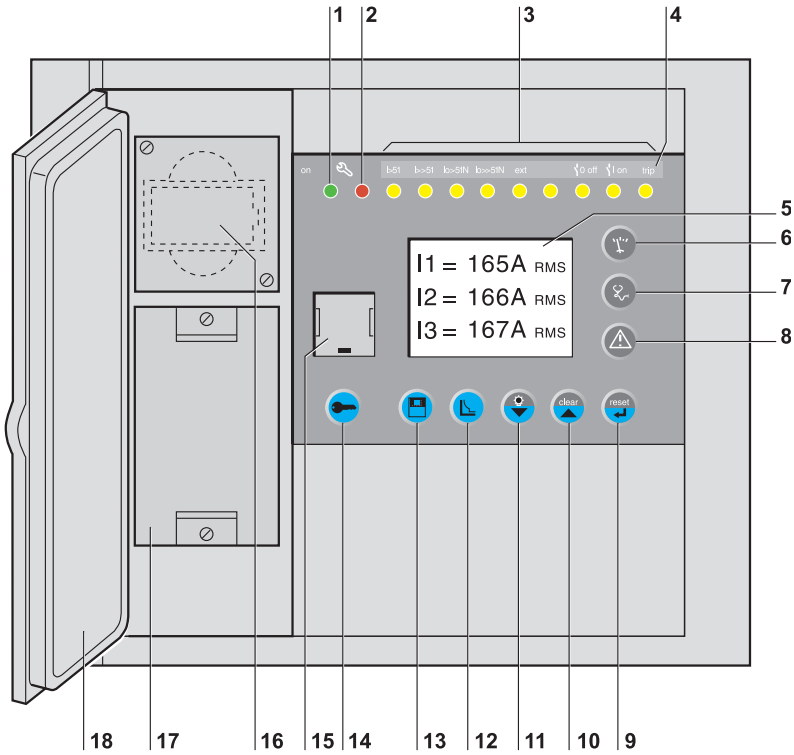
Характеристики
Базовый блок
Описание

Передняя панель с усовершенствованным UMI

1 Зеленый светодиодный индикатор, указывающий, что Sepam включен
2 Красный светодиодный индикатор, указывающий на нерабочее состояние Sepam
3 9 желтых светодиодных индикаторов
4 Табличка с обозначениями функций светодиодов

5 Графический ЖК дисплей
6 Кнопка отображения результатов измерений
7 Кнопка отображения данных диагностики распределительного аппарата, сети и электрической машины
8 Кнопка отображения аварийных сообщений
9 Кнопка квитирования Sepam (или подтверждения ввода)
10 Кнопка подтверждения и сброса аварийных сообщений (или перемещения курсора вверх)
11 Кнопка проверки светодиодных индикаторов (или перемещения курсора вниз)
12 Кнопка отображения и изменения уставок активированных защит
13 Кнопка отображения данных (основных характеристик и версий) Sepam
14 Кнопка ввода двух паролей
15 Порт RS 232 для подключения к компьютеру

16 Батарея резервного питания
17 Картридж памяти
18 Дверца

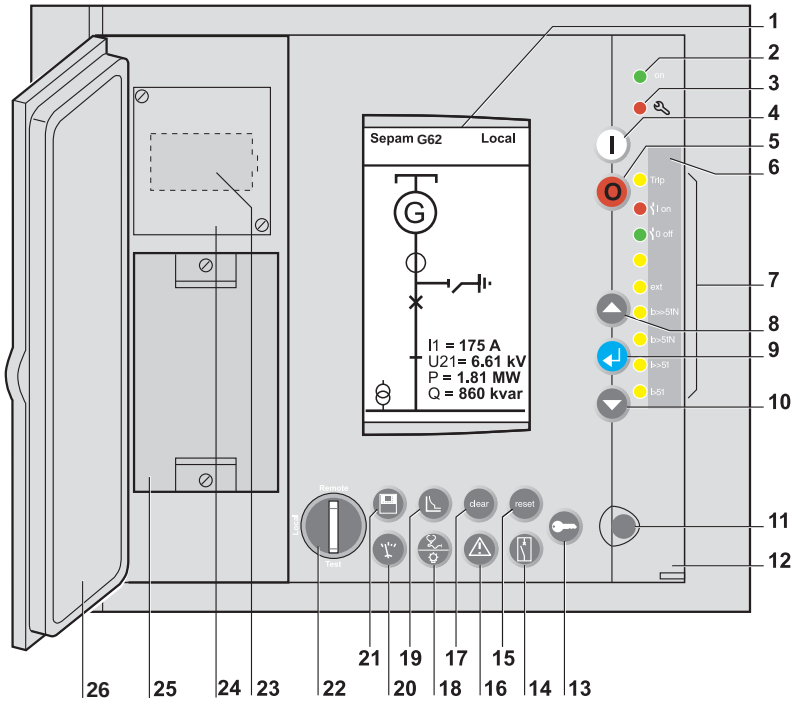


Передняя панель с графическим

1 Графический ЖК дисплей
2 Зеленый светодиодный индикатор, указывающий, что Sepam включен
3 Красный светодиодный индикатор, указывающий на нерабочее состояние Sepam
4 Кнопка местного управления включением
5 Кнопка местного управления отключением
6 Табличка с обозначениями функций светодиодов
7 7 желтых, 1 красный (I) и 1 зеленый (o) светодиоды
8 Кнопка перемещения курсора вверх
9 Кнопка подтверждения ввода
10 Кнопка перемещения курсора вниз
11 Порт RS 232 для подключения к компьютеру
12 Прозрачная дверца

13 Кнопка ввода двух паролей
14 Кнопка отображения мнемосхемы
15 Кнопка квитирования Sepam
16 Кнопка отображения аварийных сообщений
17 Кнопка подтверждения и сброса аварийных сообщений
18 Кнопка отображения данных аппаратов и электросети (или тестирования светодиодов)
19 Кнопка отображения и изменения уставок активированных защит
20 Кнопка отображения результатов измерений
21 Кнопка отображения данных (основных характеристики и версий) Sepam
22 Трехпозиционный переключатель с ключом для выбора режимов управления Sepam

23 Батарея резервного питания
24 Картридж памяти
25 Дверца



Характеристики
Базовый блок
Описание

Задняя панель

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

(A) 20-контактный разъем для подключения:
b вспомогательного источника питания 24 - 250 В пост. тока;
b 4 выходных реле

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

(C1) Порт связи Modbus

(D1) Порт связи с выносными модулями

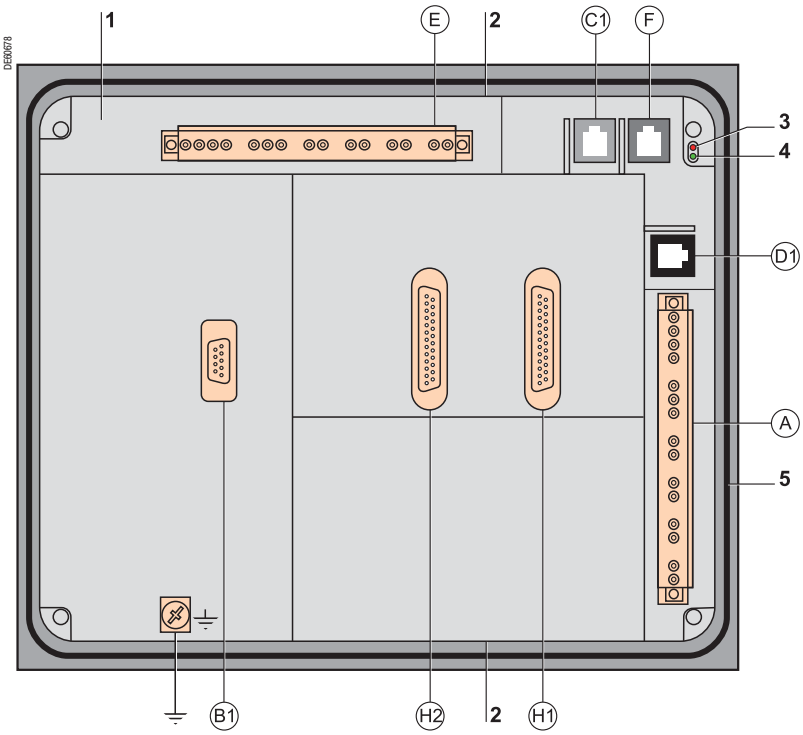
(E) 20-контактный разъем для подключения:
b трех входов фазного напряжения V1, V2, V3/V0;
b 1 входа тока нулевой последовательности

(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

t Рабочее заземление



Характеристики

Базовый блок

Технические характеристики

Масса		
	Базовый блок с усовершенствованным UMI	**Базовый блок с графическим UMI**
Минимальная (базовый блок без модуля MES 120)	2,4 кг	3,0 кг
Максимальная (базовый блок с 2 модулями MES 120)	3,4 кг	4,0 кг
Входы датчиков		
Входы фазного тока	**ТТ 1 А или 5 А**	
Полное входное сопротивление	< 0,02 Ом	
Потребление	< 0,02 ВА (для ТТ 1 А) < 0,5 ВА (для ТТ 5 А)	
Выдерживаемый ток тепловой перегрузки	4 In	
Перегрузка, выдерживаемая в течение 1 с	100 In	
Входы напряжения	**Фазное напряжение**	**Напряжение нулевой последовательности**
Полное входное сопротивление	> 100 кОм	> 100 кОм
Потребление	< 0,015 ВА (для ТН 100 В)	< 0,015 ВА (для ТН 100 В)
Непрерывно выдерживаемое напряжение	240 В	240 В
Перегрузка, выдерживаемая в течение 1 с	480 В	480 В
Изоляция входов от других изолированных групп цепей	Усиленная	Усиленная

Выходы реле					
Выходы реле управления (контакты O1, O2, O3; O101, O102)					
Напряжение	Постоянное	24/48 В пост. тока	127 В пост. тока	220 В пост. тока	
	Переменное (47,5 - 63 Гц)				100-240 В пер. тока
Постоянный ток		8 А	8 А	8 А	8 А
Отключающая способность	Активная нагрузка	8 А / 4 А	0,7 А	0,3 А	
	Нагрузка L/R < 20 мс	6 А / 2 А	0,5 А	0,2 А	
	Нагрузка L/R < 40 мс	4 А / 1 А	0,2 А	0,1 А	
	Активная нагрузка				8 А
	Нагрузка cos φ > 0,3				5 А
Включающая способность		< 15 А за 200 мс			
Изоляция выходов от других изолированных групп цепей		Усиленная			
Выходы реле сигнализации (O5, O102 - O106, O202 - O206)					
Напряжение	Постоянное	24/48 В пост. тока	127 В пост. тока	220 В пост. тока	
	Переменное (47,5 - 63 Гц)				100-240 В пер. тока
Постоянный ток		2 А	2 А	2 А	2 А
Отключающая способность	Нагрузка L/R < 20 мс	2 А / 1 А	0,5 А	0,15 А	
	Нагрузка cos φ > 0,3				1 А
Изоляция выходов от других изолированных групп цепей		Усиленная			

Питание		
Напряжение	24 - 250 В пост. тока	-20 % / +10 %
Максимальная потребляемая мощность	< 16 Вт	
Пусковой ток	< 10 А за 10 мс	
Допустимый коэффициент пульсаций	12 %	
Допустимое кратковременное исчезновение питания	20 мс	

Элемент питания	
Формат	1/2 AA литиевый 3,6 В
Срок службы	10 лет при включенном Sepam
	Минимум 3 года, 6 лет – при отключенном Sepam

(1) Выходные реле соответствуют статье 6.7 стандарта C37.90 (30 А, 200 мс, 2000 срабатываний).

Характеристики

Базовый блок

Характеристики окружающей среды

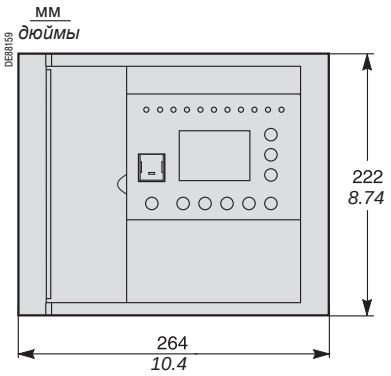
Электромагнитная совместимость	Стандарт	Уровень / класс	Значение
Тесты на излучение			
Излучаемое электромагнитное поле	МЭК 60255-25		
	EN 55022	A	
Наведенное электромагнитное поле	МЭК 60255-25		
	EN 55022	A	
Тесты на устойчивость к излучаемым помехам			
Устойчивость к излучаемым помехам	МЭК 60255-22-3		10 В/м; 80 МГц - 1 ГГц
	МЭК 61000-4-3	III	10 В/м; 80 МГц - 2 ГГц
	ANSI C37.90.2 (2004)		20 В/м; 80 МГц - 1 ГГц
Устойчивость к электростатическим разрядам	МЭК 60255-22-2		8 кВ (через воздух); 6 кВ (при контакте)
	ANSI C37.90.3		8 кВ (через воздух); 4 кВ (при контакте)
Устойчивость к электромагнитным полям промышленной частоты	МЭК 61000-4-8	4	30 А/м (пост.) - 300 А/м (1-3 с) (4)
Тесты на устойчивость к наведенным помехам			
Устойчивость к наведенным радиочастотным помехам	МЭК 60255-22-6	III	10 В
Устойчивость к коммутационным помехам	МЭК 60255-22-4	A и B	4 кВ; 2,5 кГц / 2 кВ; 5 кГц
	МЭК 61000-4-4	IV	4 кВ; 2,5 кГц
	ANSI C37.90.1		4 кВ; 2,5 кГц
Затухающие колебания частотой 1 МГц	МЭК 60255-22-1		2,5 кВ (симм.); 1 кВ (несимм.)
	ANSI C37.90.1		2,5 кВ (симм.); 2,5 кВ (несимм.)
Затухающая синусоидальная волна частотой 100 кГц	МЭК 61000-4-12	III	2 кВ (симм.)
Медленно затухающие колебания (100 кГц - 1 МГц)	МЭК 61000-4-18	III	2 кВ (симм.)
Быстро затухающие колебания (3 МГц, 10 МГц, 30 МГц)	МЭК 61000-4-18	III	
Импульсные помехи	МЭК 61000-4-5	III	2 кВ (симм.); 1 кВ (несимм.)
Устойчивость к наведенным несимметричным помехам от 0 до 150 кГц	МЭК 61000-4-16	III	
Перерывы в подаче питания	МЭК 60255-11		100 % в течение 20 мс
Механическая стойкость	**Стандарт**	**Уровень / класс**	**Значение**
В рабочем режиме			
Вибростойкость	МЭК 60255-21-1	2	1 gn; 10 Гц - 150 Гц
	МЭК 60068-2-6	Fc	3 Гц - 13,2 Гц; a = ±1 мм
	МЭК 60068-2-64	2M1	
Стойкость к ударам	МЭК 60255-21-2	2	10 gn в течение 11 мс
Сейсмостойкость	МЭК 60255-21-3	2	2 gn (гориз.)
В отключенном состоянии			
Вибростойкость	МЭК 60255-21-1	2	2 gn; 10 Гц - 150 Гц
Стойкость к ударам	МЭК 60255-21-2	2	27 gn в течение 11 мс
Стойкость к тряске	МЭК 60255-21-2	2	20 gn в течение 16 мс
Климатическая устойчивость	**Стандарт**	**Уровень / класс**	**Значение**
В рабочем режиме			
Холод	МЭК 60068-2-1	Ad	-25 °C
Сухая жара	МЭК 60068-2-2	Bd	+70 °C
Непрерывное воздействие влажной жары	МЭК 60068-2-78	Cab	10 сут., отн. влажн. 93 %, 40 °C
Соляной туман	МЭК 60068-2-52	Kb/2	6 суток
Тест на коррозию/ испытание 2-я газами	МЭК 60068-2-60	C	21 сут.; отн. влажн. 75%, 25°C, 0,5 частей/млн. H_2S; 1 часть/млн. SO_2
Тест на коррозию/ испытание 4-я газами	МЭК 60068-2-60	Метод № 3	21 сут., отн. влаж. 75%, 25 °C, 0,01 частей/млн. H_2S; 0,2 частей/млн. SO_2; 200+/-20 NO_2, 0,02 частей/млн. Cl_2
	EIA 364-65A	IIIA	42 сут., отн. влаж. 75%, 30 °C, 0,01 частей/млн. H_2S; 0,2 частей/млн. SO_2; 200+/-50 NO_2, 0,02 частей/млн. Cl_2
При хранении (3)			
Изменение температуры с заданной скоростью	МЭК 60068-2-14	Nb	от -25 °C до +70 °C; 5 °C/мин
Холод	МЭК 60068-2-1	Ab	-25 °C
Сухая жара	МЭК 60068-2-2	Bb	+70 °C
Непрерывное воздействие влажной жары	МЭК 60068-2-78	Cab	56 сут., отн. влажн. 93 %, 40 °C
	МЭК 60068-2-30	Db	6 сут., отн. влажн. 95 %, 55 °C
Безопасность	**Стандарт**	**Уровень / класс**	**Значение**
Тесты на безопасность корпуса			
Степень защиты передней панели	МЭК 60529	IP52	Для других панелей IP20
	NEMA	Тип 12	
Огнестойкость	МЭК 60695-2-11		Испытание проволокой, раскаленной до 650 °C
Тесты на электробезопасность			
Импульс 1,2/50 мкс	МЭК 60255-5		5 кВ (1)
Электрическая прочность при токе промышленной частоты	МЭК 60255-5		2 кВ – 1 мин (2)
	ANSI C37.90		1 кВ - 1 мин (выход индикации) 1,5 кВ - 1 мин (выход управления)
Сертификация			
e	Гармонизированный стандарт EN 50263	b Европейская директива по электромагнитной совместимости (EMCD) 2004/108/EC от 15 декабря 2004 г. b Европейская директива по низковольтному оборудованию (LVD) 2006/95/CE от 12 декабря 2006 г.	
UL	UL508 - CSA C22.2 № 14-95		Документ E212533
CSA	CSA C22.2 № 14-95 / № 94-M91 / № 0.17-00		Документ 210625

(1) За исключением линий связи: 3 кВ в несимметричном и 1 кВ в симметричном режиме.
(2) За исключением линий связи: 1 кВ (действующее значение).
(3) Sepam должен храниться в заводской упаковке.
(4) Iso > 0,1 Ino для защит 50N/51N и 67N с током нулевой последовательности I0, вычисленным как сумма фазных токов.

Характеристики

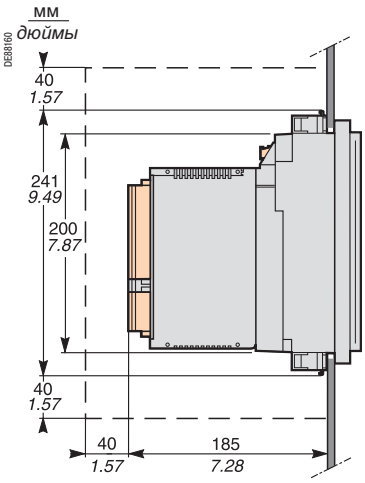
Базовый блок

Размеры



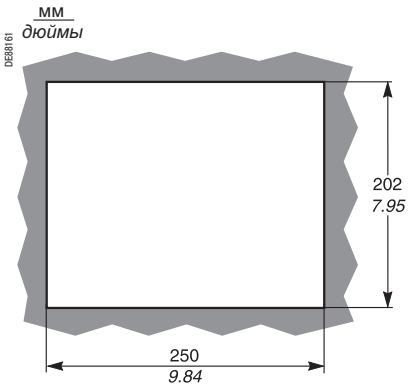
Sepam. Вид спереди

Размеры

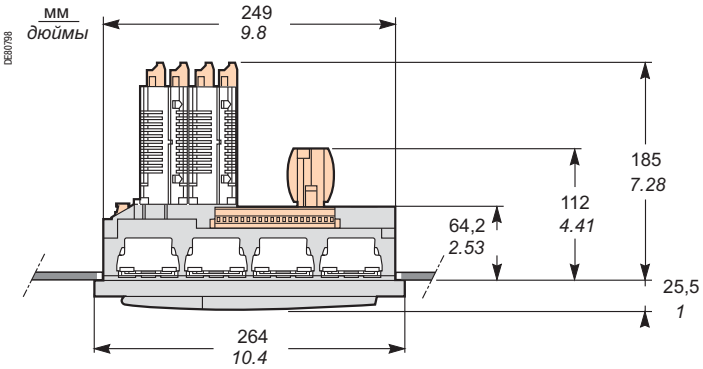


Sepam с модулем MES 120. Вид сбоку. Установка на передней панели ячейки заподлицо, с креплением пружинными зажимами.
Толщина передней панели ячейки: 1,5 - 6 мм

Свободное пространство для монтажа и подключения Sepam



Вырез



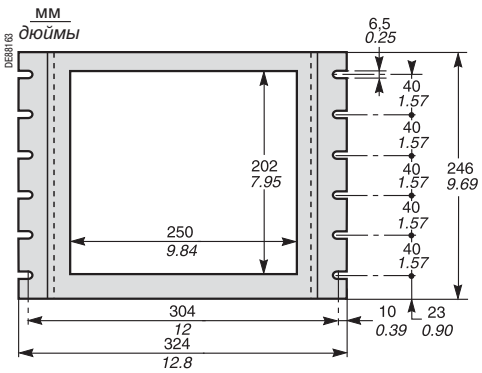
Sepam с модулем MES 120. Вид сверху. Установка на передней панели ячейки заподлицо, с креплением пружинными зажимами
Толщина передней панели ячейки: 1,5 - 6 мм

⚠ ОСТОРОЖНО

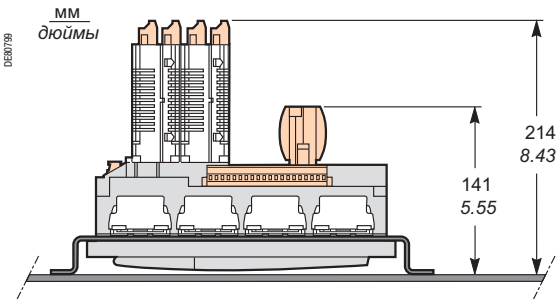
ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗОВ!
Снимите заусенцы по краям выреза в панели.

Невыполнение данного требования может привести к серьезной травме.

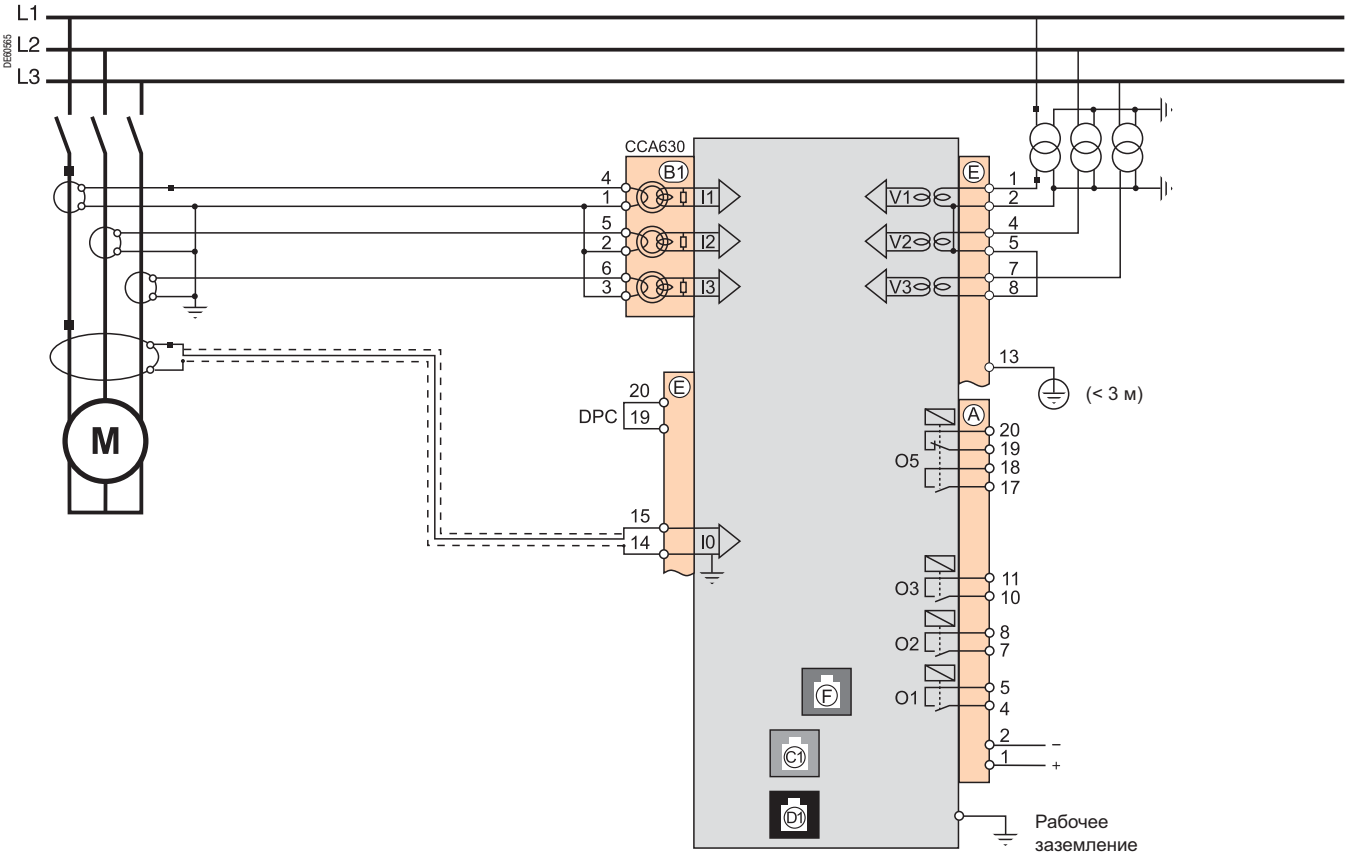
Установка с использованием монтажной платы AMT 880



Монтажная плата AMT880



Sepam с модулем MES120. Вид сверху, с монтажной платой AMT880 и пружинными зажимами
Толщина опорного листа: 3 мм

Схемы подключения

Базовый блок