

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ

РоМо 48-300.хх

СИСТЕМЫ РОМО 48-300.XX

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Замечание	.....	C5M001AR
РоМо 48-300.xx Инструкция по эксплуатации	.....	F5M009DR
Подключение сигнализации/модуль тестирования аккумулятора(A3) Инструкция по эксплуатации	.....	F4M002BR
PSM 48-300 Технические данные	.....	P2M005BR
MCU 48 Технические данные	.....	P4M001BR
РоМо 48-300.1 Принципиальная схема	.....	S5M008BR
РоМо 48-300.6 Принципиальная схема	.....	S5M009DR
РоМо 48-300.3 Принципиальная схема	.....	S5M010DR
РоМо 48-300.3B Принципиальная схема	.....	S5M014DR
РоМо 48-300.3E Принципиальная схема	.....	S5M193BR
РоМо 48-300.6V Принципиальная схема	.....	S5M011DR

ВНИМАНИЕ !

Отделение контрольного узла MCU или всех блоков выпрямителей PSM вызывает включение реле глубокого разряда /т.е. нагрузка отделяется от постоянного электропитания/, если не предпринять следующих действий :

- установить тумблер соединителя X4 в положение ON /включено/ прежде, чем от системы будут отделены контрольный узел или все выпрямители /см. рисунок 1/

A3

ON

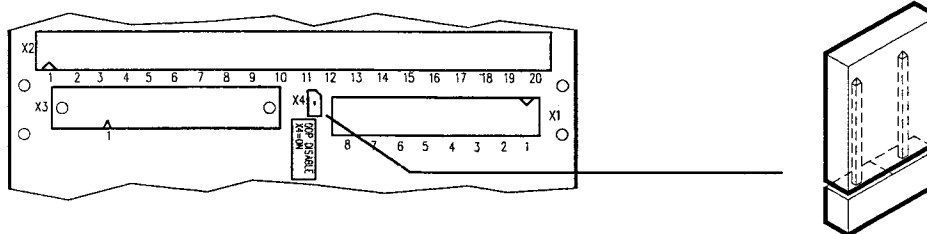


Рисунок 1

- после того, как контрольный узел и выпрямитель/выпрямители установлены на свои места, переключить тумблер в положение OFF /выключено/ /см. рисунок 2/

A3

OFF

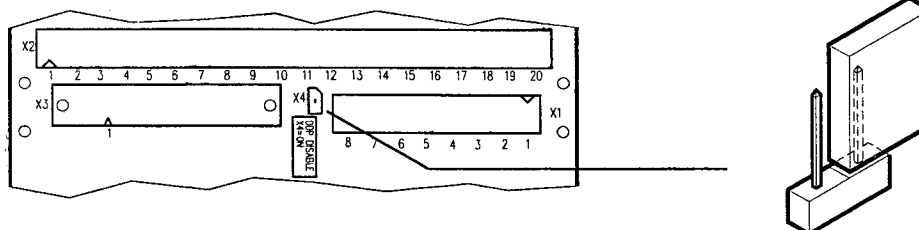


Рисунок 2

**ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
РоМо 48-300.xx**

СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ТОКОМ PoMo 48-300.XX ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТРАНИЦА
ВВЕДЕНИЕ	4
Аккумуляторы	4
ТРЕБОВАНИЯ	4
Место монтажа	4
СЕТЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	4
Структурная схема систем PoMo 48-300 xx	5
МОНТАЖ	6
ОТДЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМАЯ МОДЕЛЬ PoMo 48-300.1	6
НАСТЕННЫЕ МОДЕЛИ	7
Настенные рельсы и уголки	8
Система PoMo 48-300.3В и Е	9
Система PoMo 48-300.6.	9
Система PoMo 48-300.3	9
Система PoMo 48-300.6V	10
Настенный модуль для аккумуляторов,	10
Подключения нагрузки и сигнализация	10
МОДЕЛИ В ШКАФАХ	11
Система PoMo 48-300.6C1	12
Система PoMo 48-300.6C2	12
ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	13
Первый запуск системы	13
Заводская настройка	13
Изменение настроек	14
ДЕЙСТВИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ	15
Профилактический уход	15
Проверка тока нагрузки	15
Измерение выходного напряжения системы	15
Проверка сигнализации по сетевой помехе	15
Проверка загрузочной способности	15
Проверка параллельной работы	16
Проверка сигнализации повышенного напряжения	16
Проверка сигнализации пониженного напряжения	16
Проверка сигнализации испытания аккумуляторов	16
Проверка предотвращения глубокого разряда (модель TUV)	17
Замена контрольного узла MCU	17

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ	17
ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ PSM 48-300	18
Выходы сигнализации	18
Заводские наладки выпрямителя	19
РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ	20
Выходное напряжение	20
Выходной ток	20
Сигнализация в помехе в заряде	20
Входное напряжение	21
Дефект в сети	21
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	21
Соединение выпрямителя	21
Включение выпрямителя	21
КОНТРОЛЬНЫЙ УЗЕЛ MCU	22
Общее	22
Функции	22
Повторный заряд	22
Постоянный заряд	22
Поддерживающий заряд	22
Предотвращение глубокого заряда	23
Эксплуатация	23

ВВЕДЕНИЕ

Системы питания постоянного тока PoMo эффективны и очень надежны. Основными областями их применения являются системы связи и промышленность, а также их используют для различных нужд заказчиков по обеспечению питания. Системы питания постоянного тока PoMo - это модульные системы, которые легко расширять и обслуживать, а также очень удобно использовать. Данная инструкция по эксплуатации предназначена для систем питания током, изготовленных из модулей PSM. На выбор имеются системы, работающие при номинальном напряжении 48 В, которые устанавливаются на отдельный стеллаж, на стенные установочные рельсы либо в наполный шкаф-каркас.

АККУМУЛЯТОРЫ

Если аккумуляторы поставляются в составе системы, то вместе с инструкцией по эксплуатации системы поставляется и инструкция по эксплуатации изготовителя аккумуляторов, а также отдельная плата аккумуляторов и схемы подключения. Аккумуляторы поставляются в своих упаковках. Аккумуляторы подключаются к аккумуляторному выключателю или в аккумуляторное соединение согласно схемы подключения. Аккумуляторные кабели системы поставляются при необходимости вместе с поставкой системы.

ТРЕБОВАНИЯ

МЕСТО МОНТАЖА

Для обеспечения безотказной работы место монтажа должно отвечать следующим требованиям:

- Температура окружающей среды +5.....+40 °С
- Вентиляция, достаточная для охлаждения места монтажа
- Относительная влажность воздуха 5....85%, отсутствие конденсации
- Вентиляционный воздух не должен содержать агрессивных или кислотных веществ, а также большого количества пыли и т.п.
- Должно быть обеспечено достаточно свободного пространства, не менее 200 мм перед и над системой для вентиляции
- При установке системы на стенде под стеллажным модулем выпрямителя должно иметься свободное пространство не менее 200 мм или аккумуляторный модуль, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию. То же самое требование касается и отдельно устанавливаемого стеллажа.

СЕТЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Сетевое соединение систем PoMo 48-300.X.X может быть 1- или 3-фазным. При 1-фазном режиме сетевые соединители L1, L2, L3 соединяются петлями. Групповые предохранители и сетевые кабели следует выбирать согласно следующим таблицам, учитывая количество выпрямительных модулей и способ монтажа.

Однофазное соединение PoMo 48-300.X.X 230 В		
PSM 48-300	Групповой предохранитель	Сетевые подводы
1 шт.*	10 А	Жесткий монтаж MMJ 3x1,5S Штекерное соединение, напр. VSK 3x1,5S
2 шт.	10 А	
3 шт.	10 А	
4 шт.	10 А	
5 шт.	16 А	Жесткий монтаж MMJ 3x2,5S Штекерное соединение, напр. VSK 3x1,5S
6 шт.	16 А	

*Соединение системы PoMo 48-300.1 на приемную часть или штекерным соединением 3x1,5S.

Схема 1. Однофазное сетевое подключение.

Трехфазное соединение PoMo 48-300.X.X 230/400 В		
PSM 48-300	Групповой предохранитель	Сетевые подводы
1-6 шт.	3x10 А	Жесткий монтаж MMJ 5x1,5S Штекерное соединение, напр. VSK 5x1,5S

Схема 2. Трехфазное сетевое подключение.

Структурная схема систем PoMo 48-300 X.X.

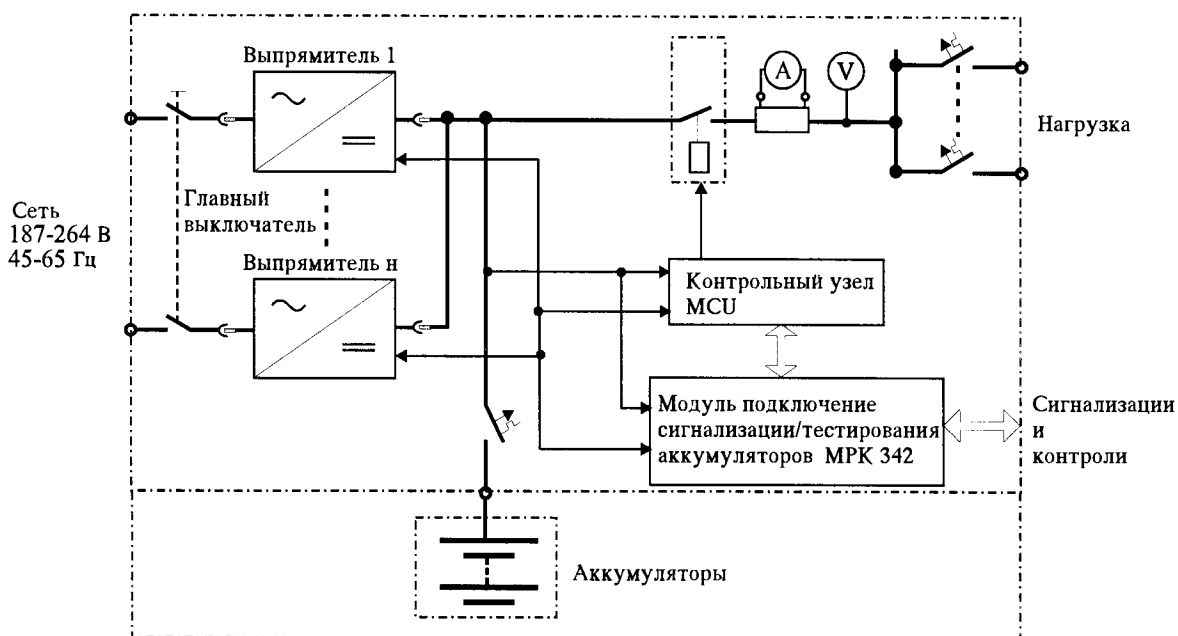


Рисунок 1. Системы PoMo 48-300.xx

МОНТАЖ

В данном разделе представлены этапы ввода в эксплуатацию особо для отдельно устанавливаемых, настенных моделей и моделей в шкафах.

Номер позиции в () адресует к нумерации иллюстраций систем.

См. также чертежи соответствующей системы в конце брошюры-инструкции.

ВНИМАНИЕ !

Соединение аккумуляторов с системой всегда производится при открытых аккумуляторных выключателях, при этом следует проверить правильность полярности. Включение системы см. в разделе "Ввод системы в эксплуатацию" на стр. 13.

ОТДЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМАЯ МОДЕЛЬ PoMo 48-300.1

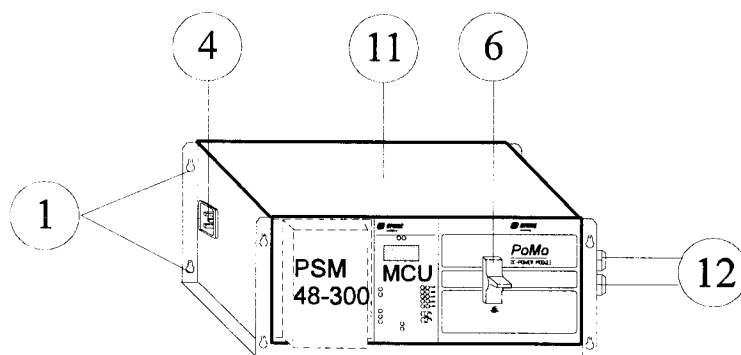


Рисунок 2. Каркасный модуль 48-300.1

Система PoMo 48-300.1 построена на базе каркаса SCM 48-300.1

- 1) Прикрепить систему PoMo 48-300.1 к стене с помощью установочных креплений (1).
- 2) Открыть крышку системы (11). Подключить необходимые подводы сигнализации и управления сигнализационной платы АЗ к разъемам Х2. Подводы устанавливаются через боковые отверстия (12).
- 3) Открыть предохранитель нагрузки (6). Подключить нагрузку и аккумулятор к клеммным колодкам, расположенным под табличкой. Подводы устанавливаются через боковые отверстия (12). Установить крышку и табличку.
- 4) Подключить аккумуляторы. Подключить предохранитель нагрузки. Подвести сетевое питание к розетке на боковой стенке (4).

Внимание! При использовании модуля PoMo 48-300.1 (напр. в транспортном средстве) в режиме подключения только аккумуляторов, аккумуляторы подключаются к нагрузке и устанавливается перемычка на входную плату сигнализации АЗ к разъему Х4.

НАСТЕННЫЕ МОДЕЛИ

Система PoMo 48-300.3B и система PoMo 48-300.3E рисунок 4

Система PoMo 48-300.6, рисунок 5

Система PoMo 48-300.3 рисунок 6

Система PoMo 48-300.6V, рисунок 7

Настенный модуль для аккумуляторов, рисунок 8

Системы PoMo 48-300.X. поставляются сборными блоками, которые устанавливаются на стенде с помощью крепежных рельсов или уголков. Далее в тексте цифрами в () указано на соответствующую нумерацию рисунков и схем на нижеследующих страницах. См. также схему соответственной системы.

- 1) Стенные крепежные рельсы/уголки системы PoMo 48-300.X крепятся к стене согласно схеме на следующей странице .
- 2) Если в систему входят модули для настенной установки аккумуляторов, их следует монтировать в нижней части блока. Над ними устанавливаются стеллажные модули выпрямителя/ распределителя нагрузки SCM 48-300.X.
- 3) Предназначенный для системы заземляющий кабель подключается к заземляющим разъемам каждого системного модуля (2). Корпуса модулей PSM заземляются через электросеть (4) .
- 4) В системе плюсовую шину распределения (3) следует заземлять на ту же шину выравнивания потенциала, что и заземление корпуса системных модулей.
- 5) Подключить сетевое питание к входному соединению системы (4) .
- 6) Подключить необходимые разводы сигнализации и управления к разъемам X2/ A3 (5).
- 7) Подключить распределительные кабели.
Плюсовые кабели подключаются к гнездовым разъемам/ разъемам (3) и минусовые кабели к предохраняющим кабелям выключателям (6).
Кабели прикрепляются с помощью пучков к стенке (7) .
Распределения PoMo 48-300.6 могут быть мало- или крупноимпедантного типа. При крупноимпедантном распределении используется элемент сопротивления ... мОм между минусовой шиной и автоматическим предохранителем.
- 8) Подключить кабели аккумуляторов к выключателям предохраняющим кабель (8). и соединительному устройству (3) .

См. электрическая схема системы.

НАСТЕННЫЕ РЕЛЬСЫ И УГОЛКИ

На настенные рельсы можно установить 6 шт. модулей 300 мм высотой каждый.

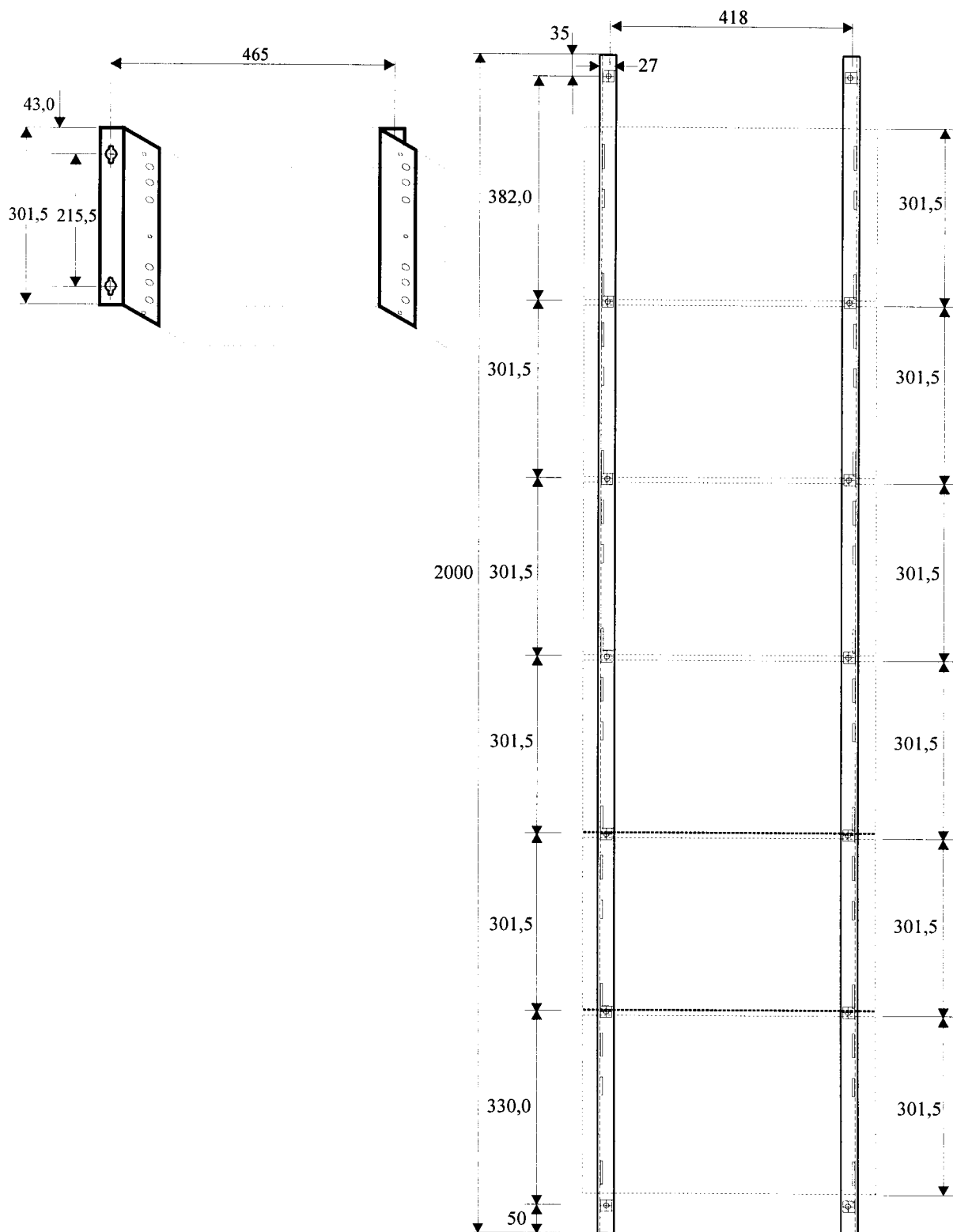
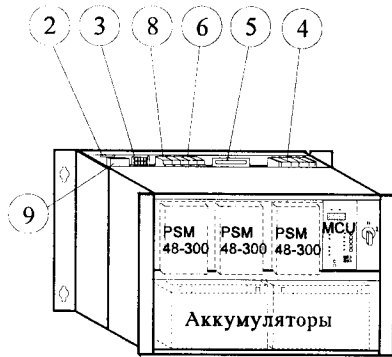


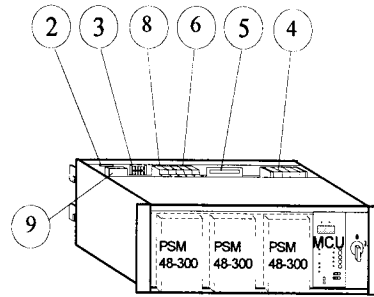
Рисунок 3. Настенные рельсы и уголки.

СИСТЕМА PoMo 48-300.3B



Модульный каркас SCM 48-300.3B

СИСТЕМА PoMo 48-300.3E



Модульный каркас SCM 48-300.3E

Рисунок 4.

СИСТЕМА PoMo 48-300.6.

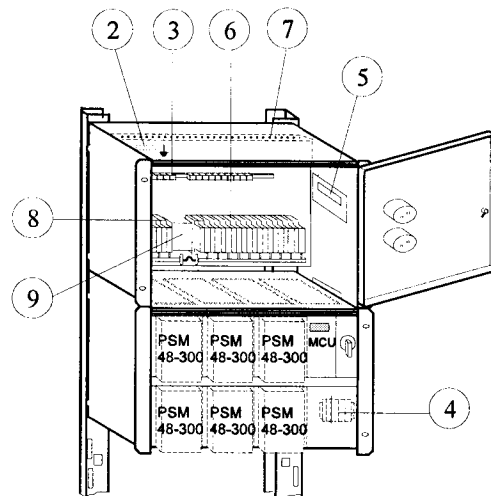


Рисунок 5. Модульный каркас SCM 48-300.6

СИСТЕМА PoMo 48-300.3

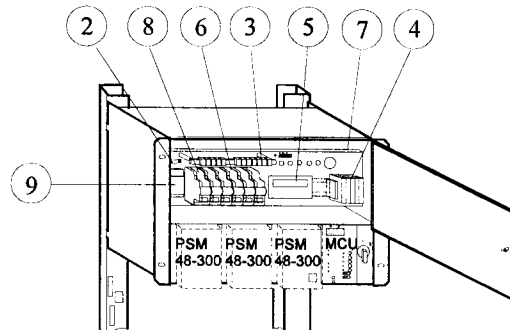


Рисунок 6. Модульный каркас SCM 48-300.3

СИСТЕМА PoMo 48-300.6V

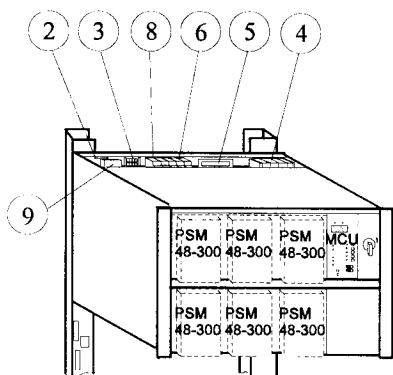
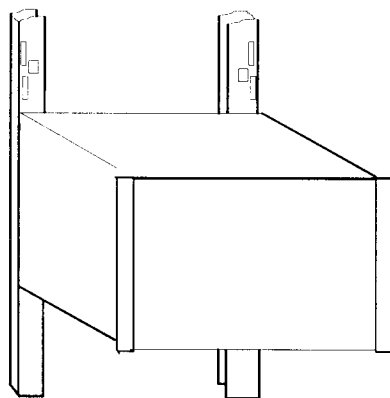


Рисунок 7. Модульный каркас SCM 48-300.6V

НАСТЕННЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРОВ



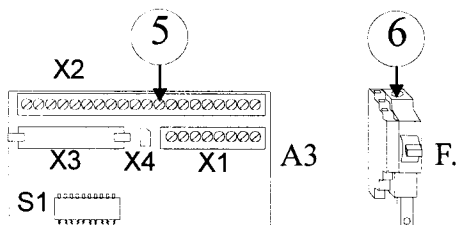
В один модуль вмещаются следующие аккумуляторы

макс. 2 шт. 12С75 12 V 75 Ah
 макс. 3 шт. 12С48 12 V 48 Ah
 макс. 2 шт. 12С36 12 V 36 Ah
 макс. 4 шт. 12 V 24 Ah
 макс. 5 шт. 12 V 15 Ah

Максимально можно подключить последовательно аккумуляторы 4 модулей.

Рисунок 8. Настенный модуль для аккумуляторов

ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАГРУЗКИ И СИГНАЛИЗАЦИИ



F1.. = выключатель предохраняющий кабель 1-полюсный с вспомогательным/ аварийным контактом.

Подключения А3/Х2 аварийной сигнализации.

Рисунок 9. Модуль подключения сигнализации/ тестирования аккумуляторов А3 и выключатель предохраняющий кабель

ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ПЕРВЫЙ ПУСК СИСТЕМЫ

Внимание! При первом пуске системы температура блоков должна соответствовать температуре окружающей среды.
Конденсационная влажность не допускается.

Внимание! Смотрите в начале инструкции.

- 1) Проверить работу выпрямителя PSM и контрольного узла MCU согласно инструкции по эксплуатации.
- 2) Проверить следующее:
 - выходные выключатели предохраняющие кабель открыты
 - аккумуляторные выключатели предохраняющие кабель открыты
 - выключатель привода MCU находится в положении KV
- 3) Проверить напряжение и полярность аккумуляторов. Подключение должно соответствовать "Схеме цепей".
- 4) Подключить питание с главного выключателя в других системах кроме PoMo 48-300.1. В PoMo 48-300.1. включи штекер.
- 5) Зеленая сигнальная лампочка PSM загорается на передней панели. В MCU загорается СИД "YLEIS" общей сигнализации, СИД "V" (заряд) и СИД "KV" (постоянный заряд). LCD- указатель показывает напряжение постоянного заряда системы. Зафиксировать сигнал с выключателя "ASETUS" (установка).
- 6) Закрыть выключатели предохраняющие кабель аккумуляторов.
- 7) Выбрать режим заряда, нормальным режимом является постоянный заряд - "KV".

ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА

По настройке завода-изготовителя сигнализация работает на закрытие. (Смотри схему 3, жирные цифры заводские настройки). Типы сигнала о пониженном напряжении, о помехах в заряде, о глубоком разряде, о повышенном напряжении и сигнала аккумулятора можно выбирать на MCU. В системах PoMo 48-300. 6C1 и -C2 сигнализация о сетевой помехе является закрывающейся.

	кор.зам	открыв.	закрыв.	разъем	задержка
Сигнал повыш. напряжения	J1	1-2	2-3	A3/X2/9-10	
Помеха в заряде	J2	1-2	2-3	A3/X2/ 3-4	20...60с
Сигнал пониж.напряжения	J3	2-3	1-2	A3/X2/ 7-8	5/30/60с J6*
Сигнал глубокой разрядки	J4	2-3	1-2	A3/X2/ 5-6	
Сигнал аккумулятора	J11	1-2	2-3	A3/X2/19-20	
Помеха в сети			X	A3/X2/1-2	20...60с
Сигнал предохран. аккумуляторов			X	A3/X2/13-14	
Сигнал предохран.нагрузки			X	A3/X2/11-12	

*J6 2-3-> 5с, 1-2-> 30с, отсутствует -> 60с.

Схема 3. Заводские настройки сигнализации.

Заводские настройки напряжения заряда и сигнализации для закрытых свинцовых аккумуляторов при стандартной поставке (нет уровня повторного заряда) в схеме 4. Настройки поставляемой системы могут отличаться от вышеуказанных, см. протокол испытаний.

	PoMo 48-300.X.X.
SPE	38,4 В
AJH	40,0 В
YJH	57,6 В
KV	54,48 В
TUV	43,20 В
JV	57,6 В
SPP	50,0 В
Время между пров. аккумуля.	6 месяцев
Время тестирования аккумуля.	30 минут

Схема 4. Граница напряжения сигнализации аккумуляторов.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙК

Смотри рисунок 13, блок управления.

Поддерживающий заряд: Переключать выключатель пока СИД не покажет TUV (поддерживающий заряд). На измерителе ЛАНТО снять показания значения поддерживающего заряда и отрегулировать его с помощью регулирующего устройства, находящегося рядом, до желаемого значения.

Постоянный заряд: Переключать выключатель, пока СИД не покажет KV (постоянный заряд). На измерителе ЛАНТО снять показания значения постоянного заряда и отрегулировать его с помощью регулирующего устройства до желаемого значения.

Повторный заряд: Переключать выключатель, пока СИД не покажет AJV (автоматический повторный заряд). На измерителе ЛАНТО снять показания значения повторного заряда и отрегулировать его находящегося рядом регулирующего устройства до желаемого значения.

Внимание! Поддерживающий и повторный заряды являются альтернативными. Пункт ASETT./CONFIG. показывает, который из них является заводской настройкой.

Сигнализация повышенного напряжения: Переключать выключатель, пока СИД не покажет YJH (сигнал повышенного напряжения). На измерителе ЛАНТО снять показания уровня повышенного напряжения и отрегулировать его с помощью находящегося рядом регулирующего устройства до желаемого значения.

Сигнализация пониженного напряжения: Переключать выключатель, пока СИД не покажет AJH (сигнал пониженного напряжения). На измерителе ЛАНТО снять показания уровня пониженного напряжения и отрегулировать его с помощью находящегося рядом регулирующего устройства до желаемого значения.

Сигнализация аккумулятора: Сигнализация аккумулятора срабатывает, когда напряжение аккумуляторов понижается до уровня поддерживающего напряжения. Сигнализация отключается с выключателя ASETUS (установка).

Переобичность тестирования аккумуляторов: Смотри на сигнальную связь /руководство по тестированию аккумуляторов (F4M002).

Настройка предотвращения глубокого разряда: Переключать выключатель, пока СИД не покажет SPE (предотвращение глубокого разряда). На измерителе ЛАНТО снять показания значения уровня предельного разряда и отрегулировать его с помощью находящегося рядом регулирующего устройства до желаемого значения. Напряжение возвращения от глубокого разряда SPP является заводской настройкой, см. “ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА”

Внимание! Регулировка настройки выше уровня предельного постоянного заряда отключает питание от нагрузки. См. пункт “ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД, Проверка действия по предотвращению глубокого разряда.”

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Как правило, все действия по эксплуатации осуществляются автоматически. Вмешательство требуется при профилактическом уходе и замене поврежденного выпрямителя. Профилактический уход включает в основном только проверку и регулировку уровней выхода и сигнализации, а также проверку дистанционных сигнализаций.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД

Выпрямитель PSM и контрольный узел являются электронными устройствами, не требующими ухода в принципе. Однако для максимальной надежности рекомендуется проверять регулировку напряжения, уровень нагрузки, действие контрольных цепей, цепей управления и дистанционной сигнализации, не нанося ущерба устройствам, находящимся под нагрузкой.

Напряжение можно проверять и регулировать согласно разделу “Изменение настроек”

Проверка тока нагрузки

Суммарный ток нагрузки выпрямителей можно контролировать с помощью дисплея на передней панели, включая СИД “А” при помощи выключателя ASETUS.

Измерение выходного напряжения системы

Выходное напряжение и ток системы показаны на измерителях.

Проверка сигнализации по сетевой помехе

Сигнализация по сетевой помехе подается только на уровне системы. Действие проверяется путем отключения системы из розетки и установления сигнализации VERKKO (сеть) с помощью контрольного узла системы и дистанционной сигнализации с помощью разъема X2 (1-2). Уровень сигнализации является жестким и его нельзя изменить.

Проверка загрузочной способности

Система поддерживающего заряда : Выключателем КАУТТО установить систему в режим поддерживающего заряда. Разрядить мощность аккумулятора на 5-10%. Тумблером ASETUS выбрать показание тока. Выключателем КАУТТО установить систему в режим постоянного заряда. Снять показания тока нагрузки системы. Существенное отличие значений от заданных означает, что какой-либо модуль поврежден. Ток понижается, если напряжение аккумуляторов поднимается до уровня KV (постоянный заряд).

Система повторного заряда : Разрядить аккумуляторы на 5 мин. при сетевом выключателе в положении EI (выкл.), подключить сеть обратно. Выключателем КАУТТО установить систему в режим повторного заряда, снять показания тока нагрузки системы. При значительном отличии показаний от заданной способности питания током какой-либо модуль, очевидно, поврежден.

Если способность питания током отличается от заданной, поврежденный модуль можно найти следующим образом.

Внимание! Сначала следует проверить аккумуляторы.

Посмотреть показание MCU по току нагрузки. Снимать модули PSM один за другим, пока способность подачи тока не станет немного меньше, чем ток нагрузки. Включать и выключать активные модули. Проверить значение тока MCU, который должен приблизительно соответствовать совокупной способности подачи тока модулей.

Проверка параллельной работы.

Параллельную работу можно оценить, контролируя температуру выпрямителей PSM. Если какой-либо модуль теплее или холоднее остальных, необходимо проверить регулировку данного модуля. Обращайтесь в отдел техобслуживания А/О Муунтолайте, при необходимости можно получить адаптеры и инструкции для регулировки.

Проверка сигнализации повышенного напряжения

Переключать установочный выключатель, рисунок 13, пока СИД не покажет YJH. Снять значение напряжения на измерителе ЛАНТО (выход) и отрегулировать его при помощи находящегося рядом регулятора на меньшее значение, чем напряжение постоянного заряда. Проверить срабатывание сигнализации СИД YLEIS и СИД YJH. Измерить при помощи омметра с платы выхода сигнализации A3 (5), работает ли дистанционная сигнализация OV, разъем X2 (9-10). Отрегулировать уровень сигнализации повышенного напряжения до первоначального значения.

Проверка сигнализации пониженного напряжения

Переключать установочный выключатель, рисунок 13, пока СИД не покажет AJH. Снять значение напряжения на измерителе ЛАНТО и отрегулировать его с помощью находящегося рядом регулирующего устройства на большее значение, чем напряжение постоянного заряда. Подождать 5...60 сек (задержка сигнализации о пониженном напряжении) пока включатся сигнализации СИД YLEIS и СИД AJH. С платы выхода сигнализации A3 (5) измерить с помощью омметра, работает ли дистанционная сигнализация OV, разъем X2 (7-8). Отрегулировать уровень сигнализации пониженного напряжения до первоначального значения.

Проверка сигнализации испытания аккумуляторов

Отрегулировать напряжение поддерживающего заряда TUV 0.5...1 В ниже, чем напряжение постоянного заряда KV, повернуть тумблер КАУТТО в положение TUV, СИДы TUV и AUTOMATIC включаются, KV выключается. Подождать, пока напряжение аккумуляторов понизится до уровня напряжения поддерживающего заряда. В этом случае СИД TUV выключается, а СИД KV и сигнализация YLEIS включаются. С платы выхода сигнализации A3 (5) при помощи омметра измерить, работает ли дистанционная сигнализация VA, разъем

X2 (19-20). Повернуть выключатель KAYTTO в положение KV и отключить сигнализацию с выключателя ASETUS.

Проверка автоматического тестирования аккумуляторов:

Смотри руководство по подключение сигнализации и тестированию аккумуляторов (F4M002).

Проверка предотвращения глубокого разряда (модель TUV)

Отрегулировать уровень предотвращения глубокого разряда SPE на 1 В ниже, чем уровень возврата от глубокого разряда SPP. **Замкнуть накоротко разъем X4 с платы выхода сигнализации А3**. Установить систему в режим поддерживающего заряда TUV. Сигнализация SPE срабатывает при понижении уровня напряжения аккумуляторов на уровень SPE. С платы выхода сигнализации А3 измерить при помощи омметра, работает ли дистанционная сигнализация DDP, разъем X2 (5-6). Возвратить систему в режим постоянного разряда, отрегулировать уровень SPE до исходного значения. Когда лампочка SPE выключится, отсоединить разъем X4.

Замена контрольного узла MCU

Замкнуть накоротко разъем X4 с платы выхода сигнализации А3. Снять MCU, проверить место перемычек в новом модуле, установить новый модуль и проверить значение регулировки в протоколе испытания.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Внутренние неисправности выпрямителя нельзя устранить на месте, поэтому весь выпрямительный модуль или контрольный узел следует заменить. Цель следующих инструкций - указать возможные неисправности и убедиться в том, что выпрямитель или контрольный узел вышел из строя. Поиск неисправностей основан на сигнальных лампочках выпрямителя.

- *Выпрямитель не подает ток :*

Проверить подключение сетевого провода, включение сетевого выключателя и исправность сетевого напряжения. При использовании однофазного электричества следует проверить мостовые схемы фазных разъемов L1, L2, L3.

Если вышеуказанные пункты проверены, выпрямитель неисправен.

- *Сигнальная лампочка выпрямителя не горит:*

Проверить напряжение переменного и постоянного тока системы. Если напряжения в порядке, выпрямитель не работает.

- *Контрольный узел MCU не работает :*

Проверить напряжение постоянного тока, сетевое напряжение и аккуратное соединение разъема контрольного узла.

Если указанные пункты проверены, контрольный узел неисправен.

- Тестирование аккумуляторов не работает

Проверить чтобы плоский кабель и разъем X3 платы АЗ были бы хорошо соединены. Проверку аккумуляторов можно ускорено сделать соответственно инструкции F4M002.

Если не работает, то имеется неисправность.

ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ PSM 48-300

PSM представляет собой выпрямитель, предназначенный в основном для нужд промышленности и для систем заказчика. Его подключение осуществляется с помощью однофазного штекера. Характерные особенности выпрямителя - токоограниченное неизменное постоянное напряжение на выходе, фильтрованное напряжение для нагрузки, а также зарядка аккумуляторов, подключенных к системе. Выпрямители обладают свойством т.н. пассивной параллельной работы. т.е. ток нагрузки распределяется поровну между работающими выпрямителями, если параллельно подключены 1-6 выпрямителей.

Выпрямитель предохранен от перегрузки вышеуказанным методом неизменного тока. При полном коротком замыкании ток в выпрямителе поднимается и может перегореть на выходе предохранитель 10А.

ВЫХОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Выходы сигнализации являются низковольтными (100В, 1А, 30ВА) и беспотенциальными. На выбор имеется как открывающийся, так и закрывающийся контакт. Дистанционные сигнализации подключаются к разъему X2/A3, см. схему системы.

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

На заводе делаются следующие настройки выпрямителя. Настройки пригодны для закрытых свинцовых аккумуляторов, которые состоят из 12 ячеек. Настройки напряжения зависят от типа аккумулятора, настроенные параметры следует уточнить у изготовителя аккумуляторов.

	PSM 48-300
Напряжение постоянного заряда	54,0 В
Ограничение тока	>7,5 А
Селективное перенапряжение	59,0 В ±1 В
Отклонение напряжения	200м В / 6А

Схема 5. Заводские настройки выпрямителя.

Внимание! Настройки напряжения выпрямителя действительны лишь при использовании модуля без контрольного узла MCU. При наличии MCU его настройка определяет выходное напряжение модулей.

Сигнализации о помехе в заряде и о помехе в сети осуществляются с помощью отдельных беспотенциальных контактов.

РЕГУЛИРОВКИ И КОНТРОЛЬ

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Регулировка выходного напряжения, использование без узла MCU :

Выходное напряжение модуля PSM можно регулировать при помощи триммера, расположенного под модулем. Средний триммер регулирует выходное напряжение. Выходное напряжение нельзя отрегулировать выше значений, указанных в таблице на предыдущей странице.

Внимание ! Нельзя касаться триммеров в других отверстиях.

Регулировка выходного напряжения при наличии контрольного узла MCU
См. пункт “Изменение настроек”,

ВЫХОДНОЙ ТОК

Защита от перегрузки

Выпрямитель PSM защищен от короткого замыкания и перенапряжения. В оборудовании 48 В используется т.н. ограничение типа постоянная мощность/ постоянный ток. Ограничение по постоянной мощности сделано таким образом, что при напряжении 60 В - 42В (48В) выходная мощность системы мин. 300 Вт. Ниже указанного минимального напряжения действует ограничение по постоянному току.

Выравнивание нагрузки

Выравнивание нагрузки пассивного типа, это означает, что выходное напряжение выпрямителя уменьшается примерно на 0,5% при росте нагрузки на 0 - 100%.

Сигнализация о помехе в заряде

Если по какой-либо причине модуль PSM не подает ток при параллельном подключении или одиночной работе, то подается сигнал при помощи закрывающегося контакта от разъема X203, 20 и 18 . Причиной сигнализации может быть одна из следующих:

- перегорел выходной предохранитель,
- действовал контроль перенапряжения.

При сигнализации модуля выключается зеленая лампочка на передней панели.

ЕСЛИ В СИСТЕМЕ ИМЕЕТСЯ УЗЕЛ MCU, ТО ОН ПЕРЕДАЕТ СИГНАЛИЗАЦИИ ПОМЕХИ ЗАРЯДА В МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ / ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ АЗ В СОЕДИНЕНИЕ X2 (5).

ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Дефект сети

Если ток обрывается или сетевое напряжение падает ниже 170В, модуль подает сигнал о помехе в сети с помощью закрывающегося контакта с отдельного разъема сигнализации/платы аккумуляторного тестирования АЗ/Х2/1-2 (см.СХЕМУ ЦЕПЕЙ,) примерно через 10 сек., причем выключается и световой сигнал на передней панели.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

СОЕДИНЕНИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

Выпрямитель устанавливается в предназначенный именно для этого каркас или в стеллажную конструкцию размером 19", в которой имеются евросоединения типа Н15 и С32. Над и под стеллажной конструкцией должно быть достаточно свободного пространства для обеспечения вентиляции. Также под стеллажом не должно быть сильных источников тепла. Питание выпрямителя всегда должно быть оснащено защитным проводом. Питание нескольких работающих параллельно выпрямителей рекомендуется осуществлять в трехфазовом режиме.

Например : 3-6 шт. модулей PSM, питание MMJ 5x1,5S
групповой предохранитель макс. 10А.

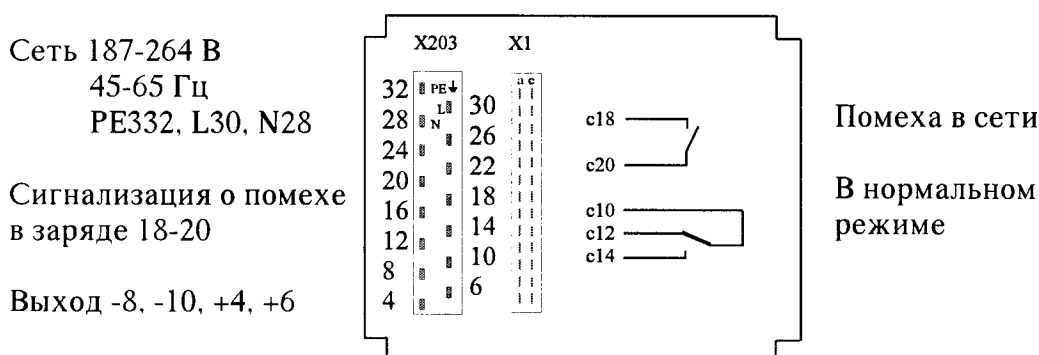


Рисунок 12. Подключение выпрямителя.

Внимание! При использовании модуля PSM без блока MCU следует соединить разъемы 12 и 16 соединителя X203 модуля PSM.

ВКЛЮЧЕНИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

В модуле не предусмотрено отдельного сетевого или выходного выключателя. Выпрямитель готов к работе примерно через 2 сек. после подключения сетевого напряжения. Включение системы питания током отражено в разделе "Ввод системы в эксплуатацию". Для обеспечения длительного срока службы разъема выпрямителя демонтаж и установку модуля следует производить в обесточенном режиме. Если текущий процесс не позволяет прервать ток или перейти на питание от аккумулятора, выпрямитель можно поменять или добавить под напряжением без риска повреждения выпрямителя.

КОНТРОЛЬНЫЙ УЗЕЛ MCU

ОБЩЕЕ

Контрольный узел представляет собой модуль конструкции Евро 1 шириной 68 мм (13Т), который оснащен 32-полюсным разъемом. Узел снабжен жидкокристаллическим индикатором (LCD) и переключателем для настройки и контроля режима заряда, уровней заряда, пределов сигнализации и выходных величин. Контрольный узел MCU автоматически управляет и контролирует систему питания током, выполненную модулями PSM. Узел MCU имеет два режима работы, выбор которых осуществляется выключателем КАУТТО (привод) на передней панели. MCU измеряет напряжение системы и выходящий из выпрямителей ток, параметры которых можно контролировать на индикаторе. Напряжение и выпрямители контролируются, и в случае неисправности подается локальная или дистанционная сигнализация. Необходимый параметр выбирается при помощи выключателя ASETUS (настройка). Когда СИД горит у требуемого параметра, регулировка проводится с помощью находящегося рядом регулятора. Автоматика повторного заряда и поддерживающего заряда расширяет действие системы. Функция предотвращения глубокого разряда препятствует повреждению аккумуляторов во время длительных обрывов тока.

ФУНКЦИИ

Узел MCU выполняет следующие функции:

- автоматический повторный заряд с временным контролем/поддерживающий заряд
- контроль пониженного/повышенного напряжения
- предотвращение глубокого разряда аккумуляторов
- контроль/управление зарядными модулями
- регулировка параметров с помощью жидкокристаллического индикатора
- локальные/дистанционные индикации
- выходное напряжение/ток выпрямителя на жидкокристаллическом индикаторе

ПОВТОРНЫЙ ЗАРЯД

Повторный заряд включает временной контроль, который переводит систему через заданный промежуток времени с режима автоматического повторного заряда на режим постоянного заряда, если аккумуляторы по какой-либо причине не достигли уровня напряжения, предусмотренного для перехода на режим постоянного заряда. Автоматический повторный заряд контролирует напряжение аккумуляторов и после обрыва тока заряжает аккумуляторы до уровня напряжения выше напряжения постоянного заряда (модели АЖК/КV).

ПОСТОЯННЫЙ ЗАРЯД

MCU находится, как правило, в режиме постоянного заряда. Аккумуляторы заряжаются напряжением постоянного заряда.

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАРЯД

В режиме поддерживающего заряда состояние аккумуляторов можно проверить путем допуска нагрузке разряжать их до уровня напряжения поддерживающего заряда. Таким образом можно оценить мощность аккумуляторов. В качестве дополнительной оснастки имеется отдельный таймер, который выводит систему на уровень поддерживающего заряда, напр. раз в полгода. При этом подается сигнализация аккумуляторов, если их мощность понизилась слишком сильно. См.

раздел “Эксплуатация” : Приблизительная проверка производительности аккумуляторов при поддерживающем заряде.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ГЛУБОКОГО РАЗРЯДА

Функция предотвращения глубокого разряда отсоединяет нагрузку при понижении напряжения аккумулятора ниже заданного значения. При этом включается СИД SPE (предотвращение глубокого разряда) и подается дистанционная сигнализация. Нагрузка подключается обратно, когда напряжение аккумуляторов превысит уровень возврата от глубокого разряда SPP (заводская настройка) после обрыва тока

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

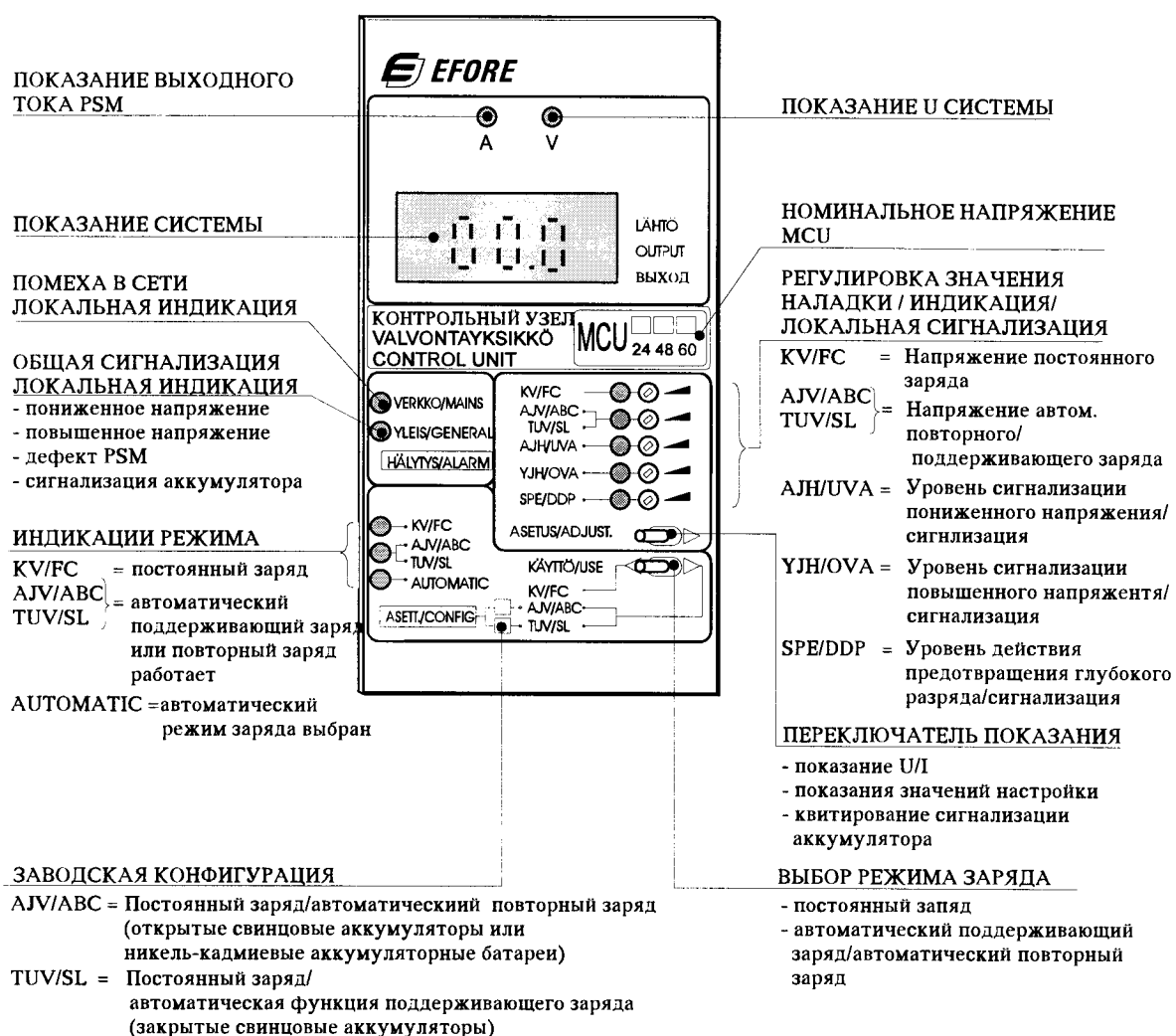


Рисунок 13. Пользование блоком управления

С помощью выключателя ASETUS (наладка) выбирается исследуемая или регулируемая величина, СИД указывает характеристику величины, а с помощью регулирующего устройства изменяются настройки. С помощью выключателя KÄYTTÖ (привод) выбирается режим заряда.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ/
ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ АЗ**

МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ /
ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ АЗ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩЕЕ.....	3
2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	3
2.1 Управление MCU.....	4
2.2 Переключатель тестирования.....	4
2.3 Предотвращение действия.....	4
3. ДЕЙСТВИЯ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ S1.....	5
4. РАЗЪЕМЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В МОДУЛЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ/ ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ АЗ	6

1. ОБЩЕЕ

Модуль подключения сигнализации/тестирования аккумуляторов - это модуль, входящий в системы PSM и предназначенный для тестирования аккумуляторов. Модуль включает также внешние сигнальные разъемы, предназначенные для подключения клиентами. Все регулировки действия модуля производятся при помощи dip-переключателя S1. Модуль получает используемое напряжение через плоский кабель, подключаемый к разъему X3. Модуль включает через заранее установленное время систему в режим поддерживающего заряда. Время поддерживающего заряда устанавливается заранее.

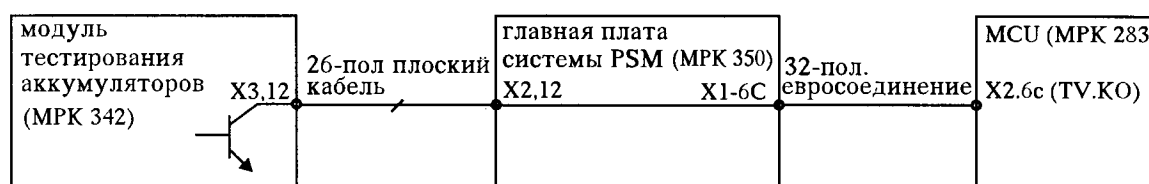


Схема 1. Подключение действия по тестированию аккумуляторов в систему.

2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Действие по тестированию аккумуляторов основано на таймере-переключателе, состоящем из осциллятора и двух таймеров. При помощи dip -переключателя S1 выбираются выходящие из счетчиков желаемые комбинации интервалов между разрядами и постоянного времени разряда. По истечению желаемого интервала между разрядами выход модуля подает команду модулю MCU, в котором включается поддерживающий заряд. Система находится в режиме поддерживающего заряда в течение времени, выбранного при помощи dip-переключателя S1.

В схеме тестирования аккумуляторов имеется 2 контролера напряжения, которые контролируют уровень напряжения аккумуляторов. При понижении напряжения ниже 1 уровня напряжения /см. таблицу 1/, например, во время отключения сети, действие по тестированию аккумуляторов не производится. При возврате напряжения выше указанного в таблице 1 уровня включается тестирование аккумуляторов. При включенном тестировании аккумуляторов снижение напряжения ниже 1 уровня напряжения не влияет на тестирование.

Второй контроль напряжения действует как поддержка первому контролю. Контроль напряжения немедленно отключает действие по контролю аккумуляторов при снижении напряжения ниже 2 уровня, чтобы предотвратить переход аккумуляторов в режим глубокого разряда. Действие по тестированию аккумуляторов останавливается на тот период, пока напряжение находится ниже 2 уровня. Напряжение аккумуляторов должно достичь 1 уровня, прежде чем тестирование может начаться. Такой контроль напряжения нивелирует счетчики, т.е. следующее тестирование аккумуляторов начинается через промежуток времени, выбранный dip-переключателем S1.

Версия напряжения модуля	1 уровень напряжения /V /	2 уровень напряжения / V/
24	25	21
48	50	42
60	62	53

Таблица 1

3. ДЕЙСТВИЯ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ S1

- Контакт 1 = Позиция тестирования действия тестирования аккумуляторов. В позиции тестирования действие по тестированию аккумуляторов ускоряется.
- Контакт 2 = Предотвращение действия по тестированию аккумуляторов.
- Контакт 3, 4, 5 = Длительность времени разряда. Время, в течении которого проходит тестирование аккумуляторов.
- Контакт 6, 7, 8 = Длительность интервала между разрядами. Интервал, после которого повторяется тестирование аккумуляторов.

Если на dip-переключателе одновременно установлено несколько позиций, то действует всегда наименьшая позиция. Нормальные установки dip-переключателя S1 - это 6 месяцев и 30 минут.

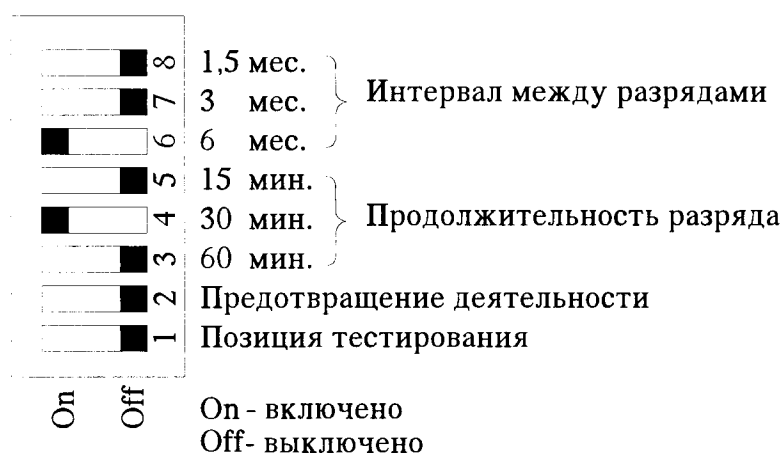
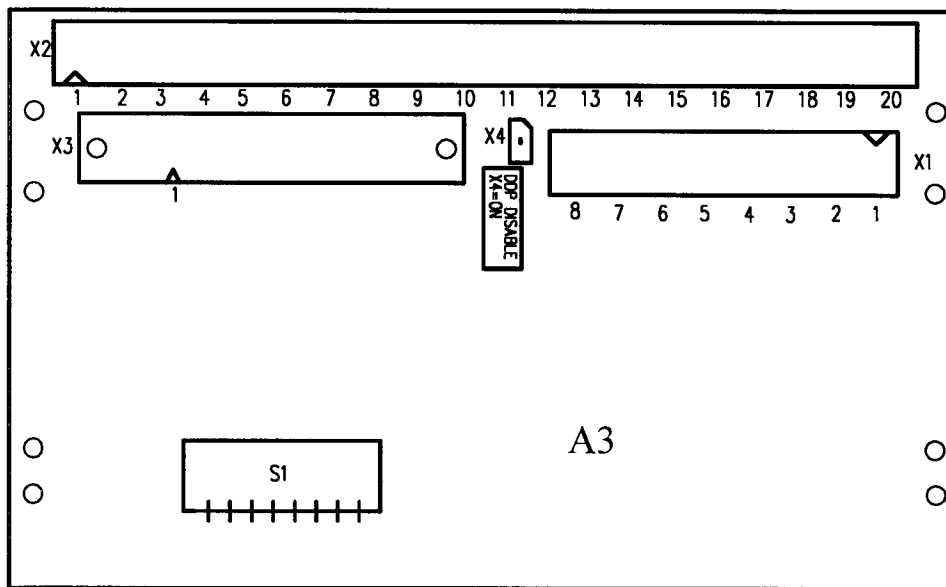


Рисунок 3. Dip- переключатель S1 /нормальные установки 6 мес. и 30 мин./

4. РАЗЪЕМЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В МОДУЛЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ/ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ



Разъем X1 :

- 1.2 КЛЕММА ТАЙМЕРА
- 3.4 СИГНАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ЗАГРУЗКИ /ВХОД/
- 5.6 СИГНАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ АККУМУЛЯТОРА /ВХОД.
- 7.8 СИГНАЛ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ

Разъем X2 :

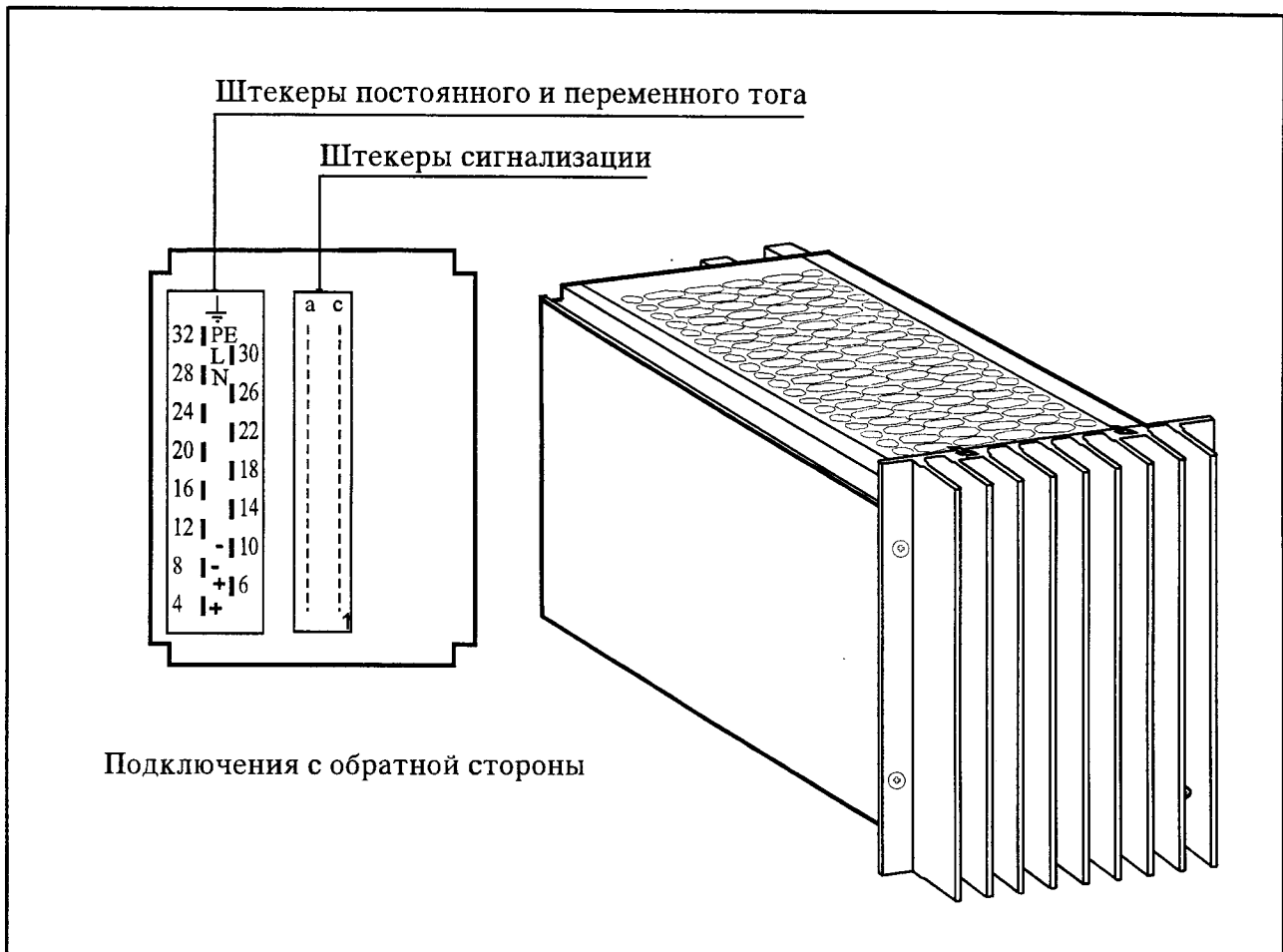
- 1.2 СИГНАЛ ПОМЕХ В СЕТИ
- 3.4 СИГНАЛ ПОМЕХ В ЗАРЯДЕ
- 5.6 СИГНАЛ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ГЛУБОКОГО РАЗРЯДА
- 7.8 СИГНАЛ ПОНИЖЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
- 9.10 СИГНАЛ ПОВЫШЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
- 11.12 СИГНАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ЗАГРУЗКИ
- 13.14 СИГНАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ АККУМУЛЯТОРА
- 15.16 СИГНАЛ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ
- 17.18 ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОВТОРНЫМ/ПОДДЕРЖИВАЮЩИМ ЗАРЯДОМ /ВХОД/
- 19.20 СИГНАЛ АККУМУЛЯТОРА

Разъем X3 :

ПЛОСКИЙ КАБЕЛЬ ОТ АДАПТЕРА СИСТЕМЫ /МРК 350/

Разъем X4 :

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ГЛУБОКОГО РАЗРЯДА ПРЕДОТВРАЩЕНО /X4 = ВКЛЮЧЕНО/



PSM 48-300 - это однофазовый выпрямитель, предназначенный для использования в телекоммуникациях и промышленности.

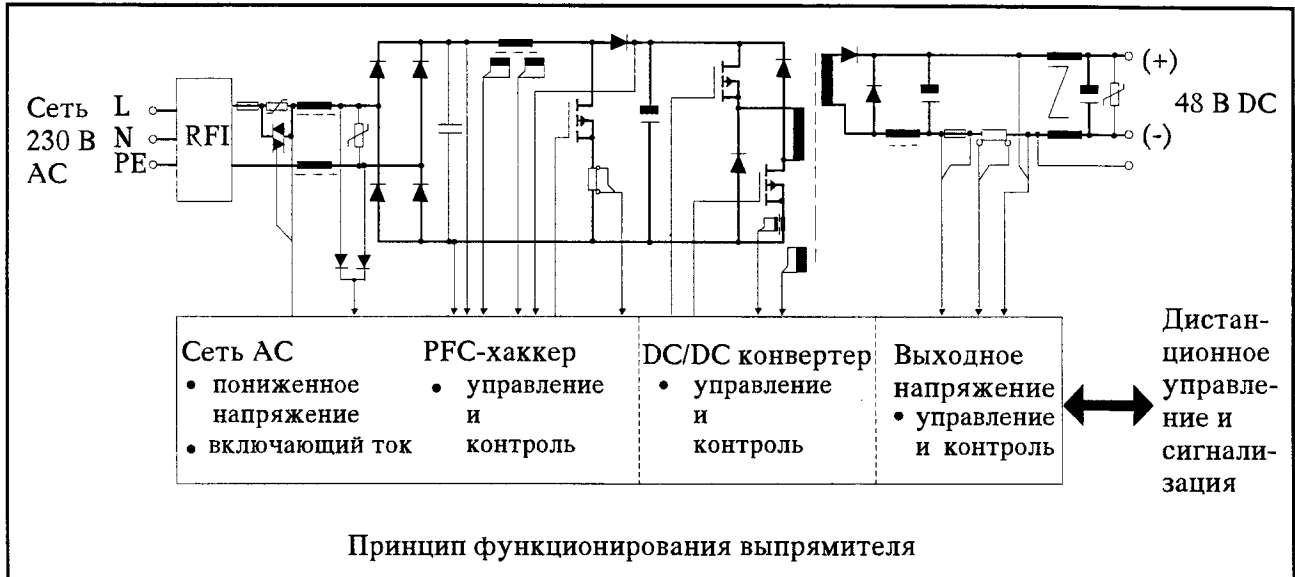
Выпрямляющие модули PSM используются в системах PoMo 48-300.xx.

Устройство соответствует международному стандарту безопасности а также европейским правилам, касающимся радиочастотных помех, и стандарту по защите окружающей среды.

При напряжении 42-60 В выходная мощность устройства 300 Вт благодаря ограничителю постоянного мощности.

Выпрямляющий модуль PSM 48-300

Листок технических характеристик P2M005BR.doc



ОБЩЕЕ

Класс корпуса	IEC 529/IP20
Безопасность	EN 60950, класс 1
КПД	>88% (>150 Вт)
Температура эксплуатации	0... +40 °C
Температура хранения	-40 °C...+70 °C
Относительная влажность	5...95%, отсутствие конденсации
Шумность	< 30 dB (A)
Частота подключения	ок. 120 кГц
Механические габариты	ширина 107 мм (21T) высота 128 мм глубина 210 мм вес 1.5 кг

ВХОД

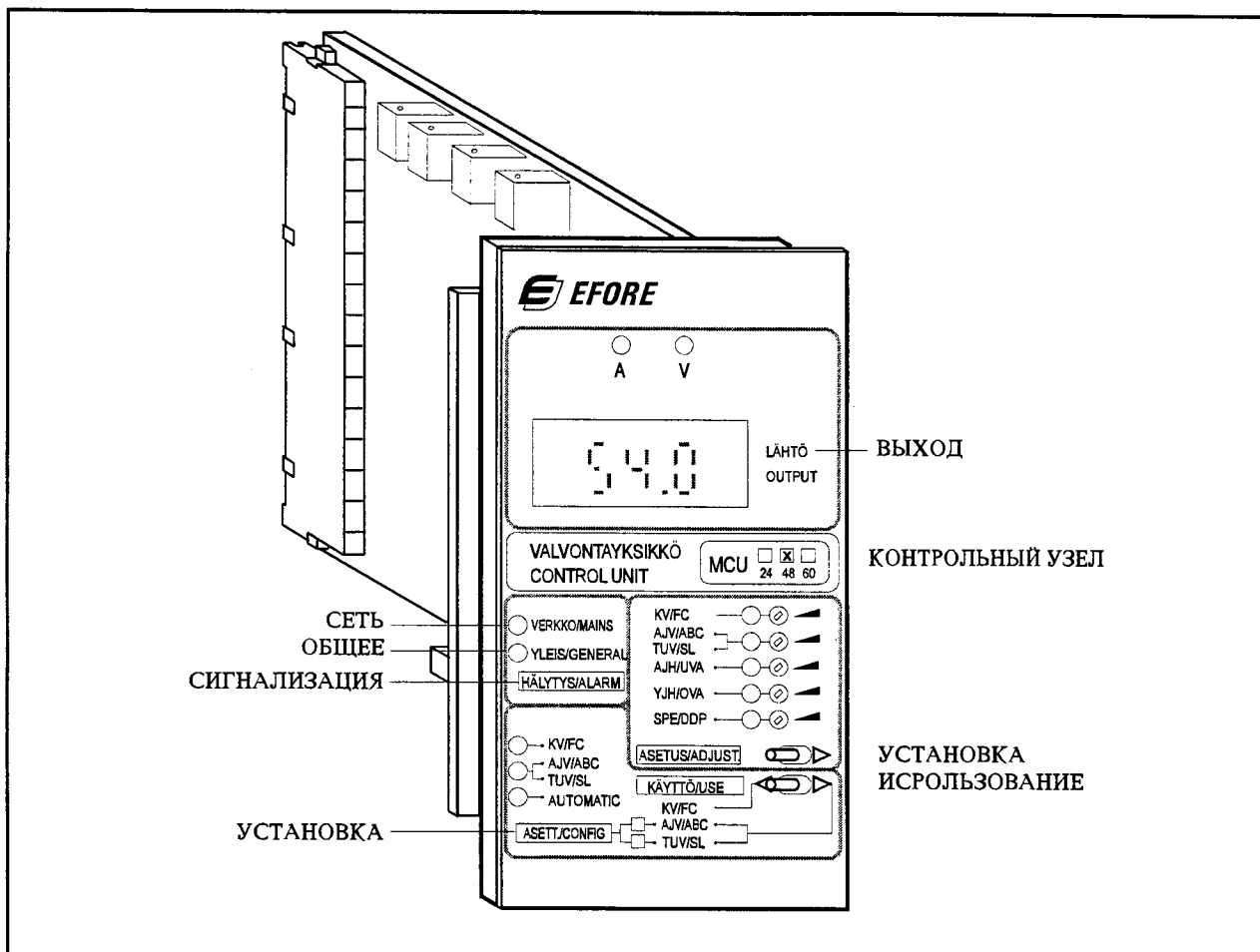
Сетевое напряжение	1-фазовое 187-264 В AC
Сетевая частота	45-65 Гц
Приемный ток	2 А rms макс.
Входной предохранитель	3,15 АТ
Ток подключения	< 7 А peak
EMC	EN 55022B, EN 61000-3-2 EN 61000-4-5
Защита окружающей среды	EN 61000-4-5
Сетевая защита групповой предохранитель макс.	10 А
Подключение к сети	Евро- соединитель N15(1+14) DIN41612, N28, L30, PE32

СИГНАЛЫ

Сигнализация о помехе в сети	Евро-разъем C32/ c12/14 c18/c20/c22(X1)
+	Евро-разъем N15/4, (X203)
-	-"/ /8, 10
Сигнал выходного тока	-"/ /14
GND	-"/ /16, 18, 12
Сигнал о помехе в заряде	-"/ /20
Установ.значение напряж-я	-"/ /22

ВЫХОД

Выходное напряжение	54,0 В
- внутр. диапазон	50-60 В
- внешн. диапазон	37-61 В
Статическая точность регуляции	±1%
- наклон	0,2 В/6 А
Волнистость (p-p)	< 200 мВ
Напряжение псофометрической помехи	< 1 мВ
Выходн. мощность макс.	300 Вт
- огранич.пост.мош-ти	5 А/60 В-7,14 А/42 В
- постоянный ток	≥7,5А/<42 В
Селективное отключение перенапряжения	59 В ±1 В



Контрольный узел MCU используется в системах PoMo 48-300...
номинальное напряжение 48 В.

На передней панели MCU расположены триммеры регулировки
установочных значений, переключатели выбора указания и формы
заряда.

Желаемые регулировки выходного напряжения и уровней сигнализации
легко производить с передней панели MCU.

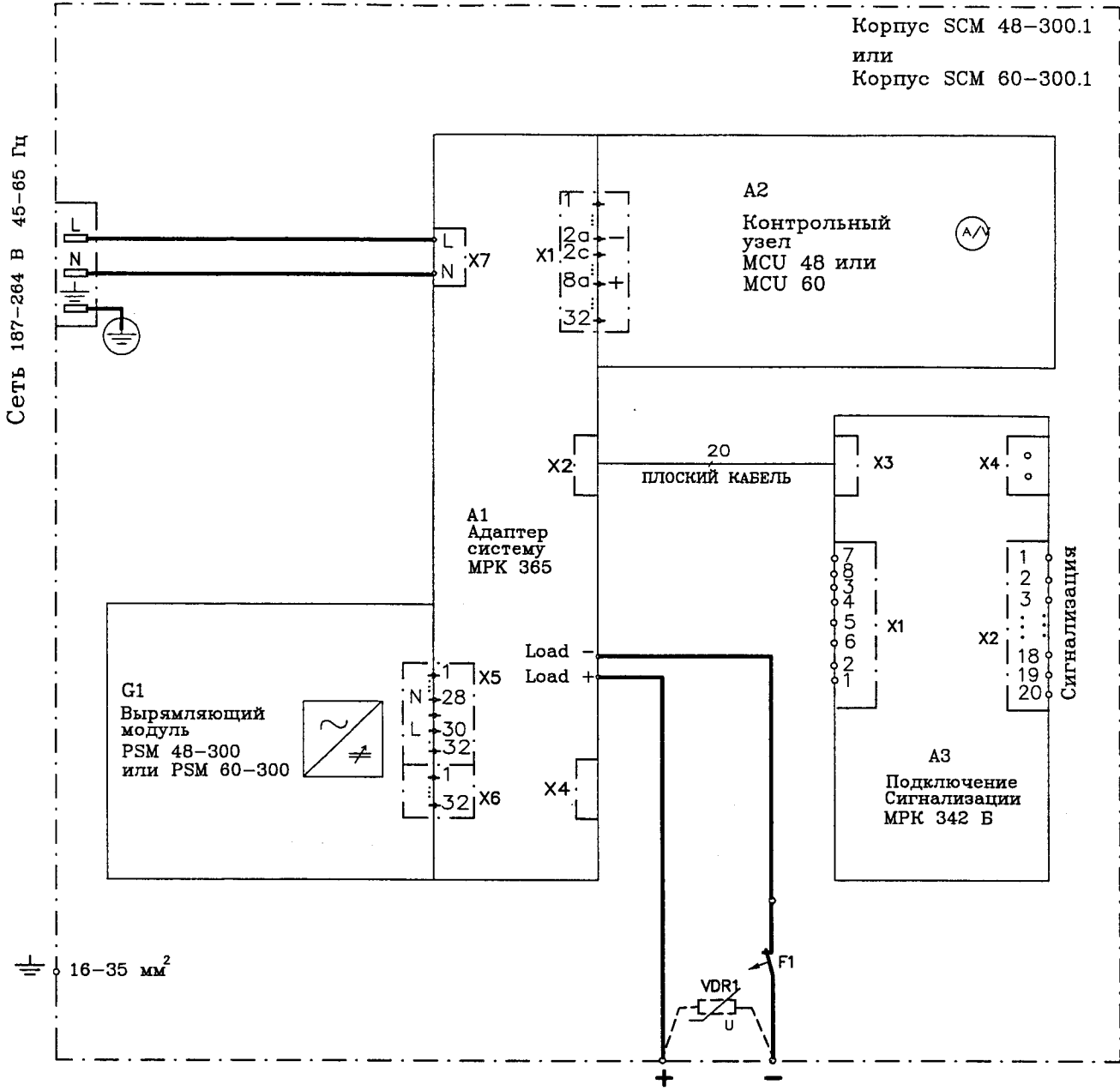
Местные показатели высвечиваются на СИД-индикаторах и
жидкокристаллическом индикаторе.

MCU передает дистанционные показатели на отдельную плату
сигнализации.

КОНТРОЛЬНЫЙ УЗЕЛ MSU 48


Листок технических характеристик P4M001BR.doc

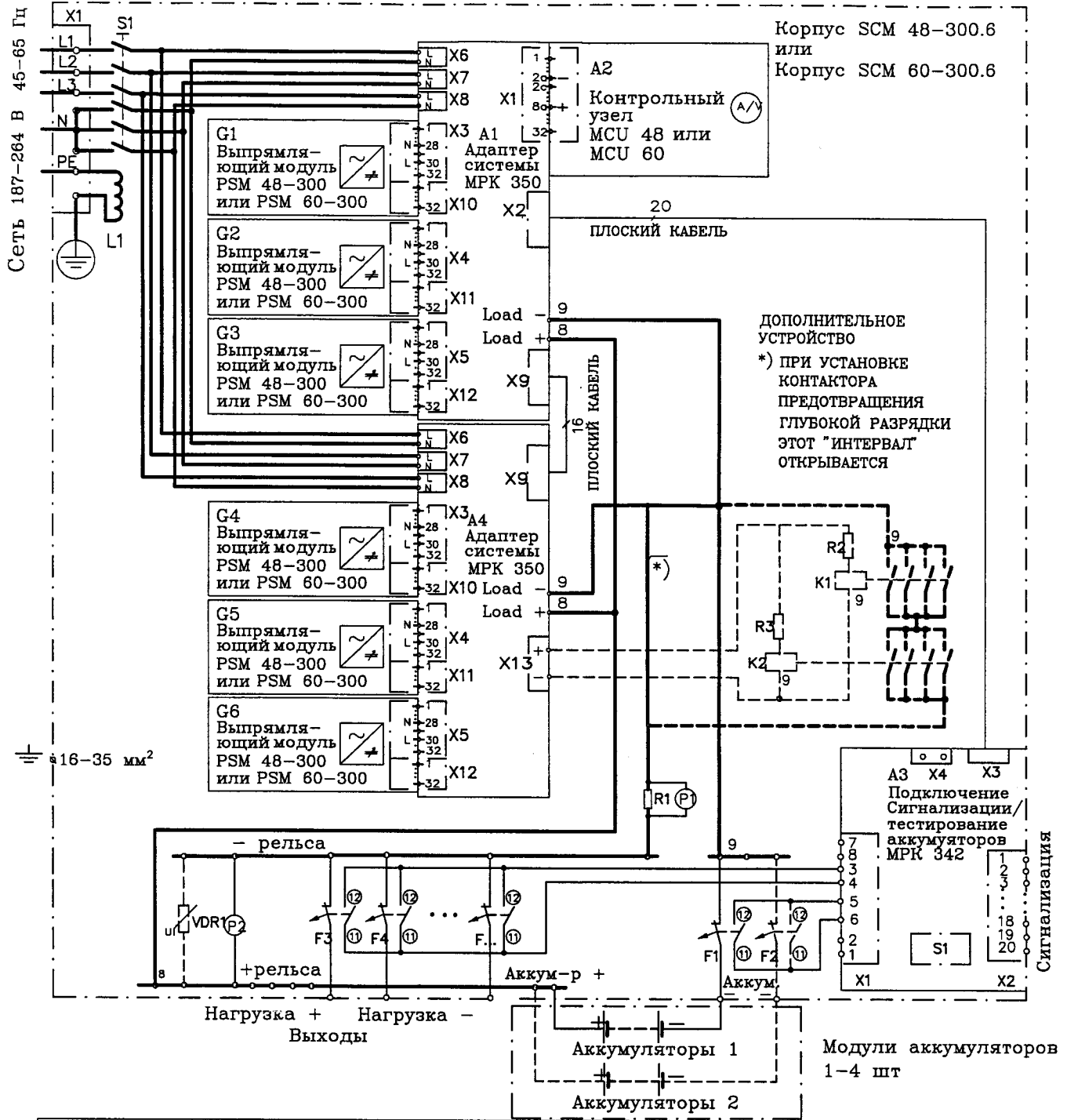
ОБЩЕЕ		ВЫБОР ИНДИКАТОРОМ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕКЮЧАТЕЛЯ ИНДИКАТОРА УСТАНОВОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ / ПОКАЗАНИЯ ВЕЛИЧИИ НА ВЫХОДЕ
Индикатор	жидкокристаллический	- напряжения заряда KV, AJV/TUL
Точность указателя напряжения	$\pm 0,2$ В	- границы сигнализации AJV, YJH, SPE (Установочное значение можно регулировать, когда высвечивается соответствующий СИД-индикатор)
Точность указателя тока	$\pm 0,3$ А	- индикатор выходного тока PSM А
Потребление тока	ок. 100 мА, не включая реле SPE	- выходное напряжение системы V Сигнализация аккумулятора фиксируется при помощи переключателя индикатора.
Температура эксплуатауции	0...+55 °С	ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ
Хранение	-40...+70 °С	MSU поставляется оснащенной системой автоматического поддерживающего заряда, по запросу и с системой автоматического повторного заряда.
Относительная влажность	5 - 95% отсутствие конденсации	- TUV = постоянный заряд / автоматическое действие поддерживающего заряда для закрытых свинцовых аккумуляторов.
Механические габариты	ширина 68 мм(13Т) высота 128 мм глубина 172 мм вес 0.3 кг	- AJV = постоянный заряд / автоматический повторный заряд для открытых свинцовых аккумуляторов или никельно-кадмиевых аккумуляторов.
СОЕДИНЕНИЕ		
Эвро-соединитель типа C32		
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФОРМЫ ЗАРЯДА		
- постоянный заряд		
- автоматический поддерживающий заряд/ автоматический повторный заряд		
ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВКИ ВЫХОДНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ		
Постоянный заряд	37...61 В	
Автоматический поддерживающий зард	41...61 В	
(Автоматический повторный зард	40...63 В)	



Подключение А3				x) = (по выбору открывающийся)
X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся б стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех заряде	Закрывающийся б стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся б стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся б стандартном типе x)
	11, 12	FF	—	
	13, 14	BF	—	
	15, 16	EF	—	
	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
	19, 20	BA	Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся б стандартном типе x)
X1			—	
X4			Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 = ON включено	

ВНИМАНИЕ!
 В устройстве PoMo 48-300.1 можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300 (1 шт) и MCU 48.
 В устройстве PoMo 60-300.1 можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300 (1 шт) и MCU 60.
 Выход защищен выключателем предохраняющим кабель F1.
 Сигнализация приходит от клеммной коробки X2/MPK 342 В.

Design 16.5.-97 JanneL	 Efore Oyj	Title ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	Identification
Drawn 29.3.2000 AK		СИСТЕМА ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА PoMo 48-300.1 или PoMo 60-300.1	File S5M008BR
Checked 14.2.2007 НК			
Approved 14.2.2007 НК			

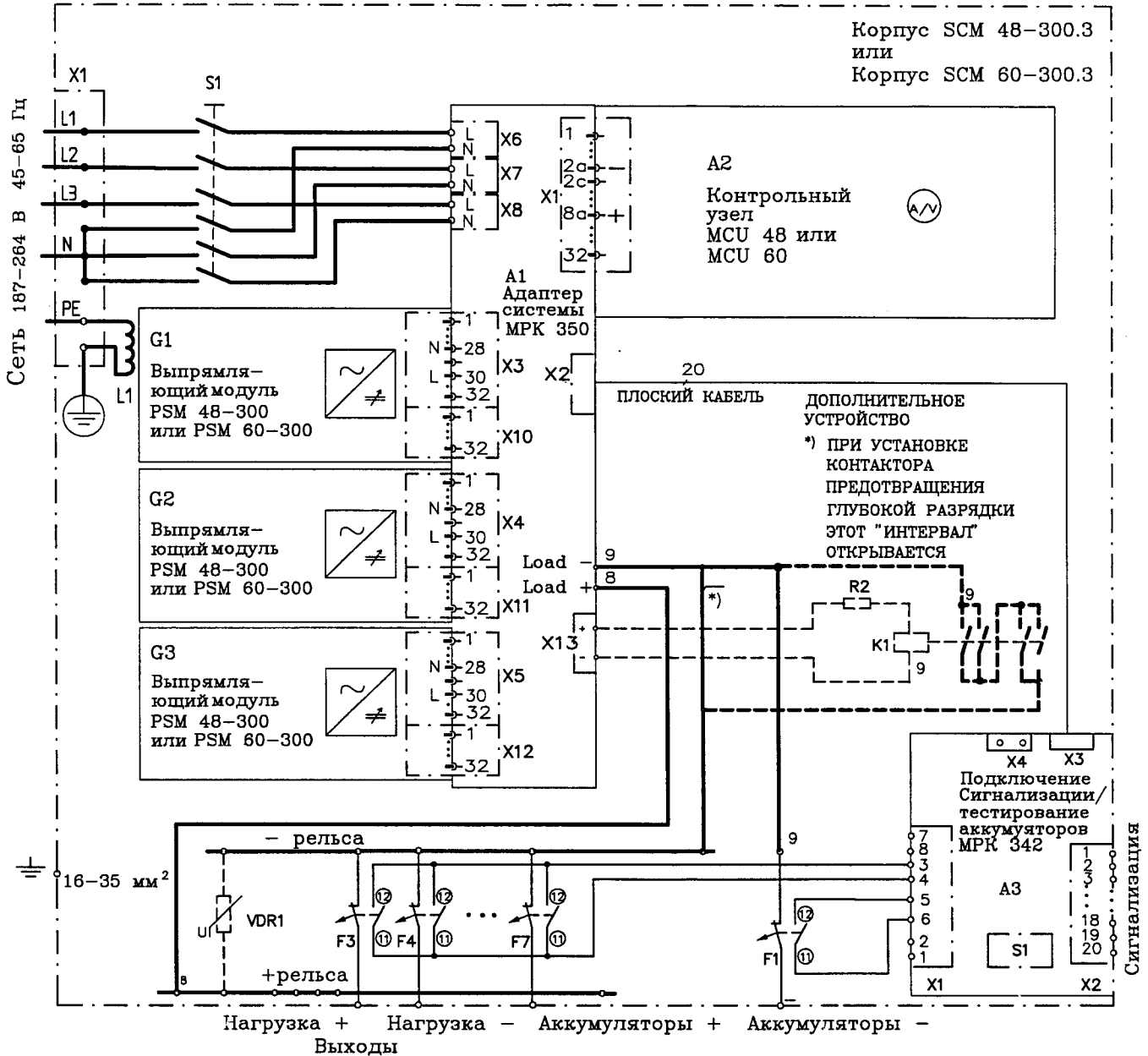


Подключение А3		x) = (по выбору открывающийся)		
X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся в стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех в заряде	Закрывающийся в стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	11, 12	FF	Сигнал предохран. нагрузки	Закрывающийся в стандартном типе x)
	13, 14	BF	Сигнал предохран. аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
	15, 16	EF	-	-
	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
	19, 20	BA	Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
X1	7, 8	-	-	-
X4	Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 = ON включено			-

ВНИМАНИЕ!

В устройстве PoMo 48-300.6 можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300 (1-6 шт) и MCU48.
 В устройстве PoMo 60-300.6 можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300 (1-6 шт) и MCU60.

Design	15.5.-97 Jannel	 Efore Oyj	Title	Identification
Drawn	9.9.1999 AnjaK		ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	
Checked	14.2.01 MK		СИСТЕМА ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА	File
Approved	14.2.01 ZV		PoMo 48-300.6 или PoMo 60-300.6	S5M009DR



Подключение А3			x) = (по выбору открывающийся)	
X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся в стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех в заряде	Закрывающийся в стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	11, 12	FF	Сигнал предохранения нагрузки	Закрывающийся в стандартном типе x)
	13, 14	BF	Сигнал предохранения аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
	15, 16	EF	-	-
	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
	19, 20	BA	Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
X1	7, 8	-	-	
X4			Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 = 0N включено	

ВНИМАНИЕ!

В устройстве PoMo 48-300.3 можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300 (1-3 шт) и MCU48.
В устройстве PoMo 60-300.3 можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300 (1-3 шт) и MCU60.

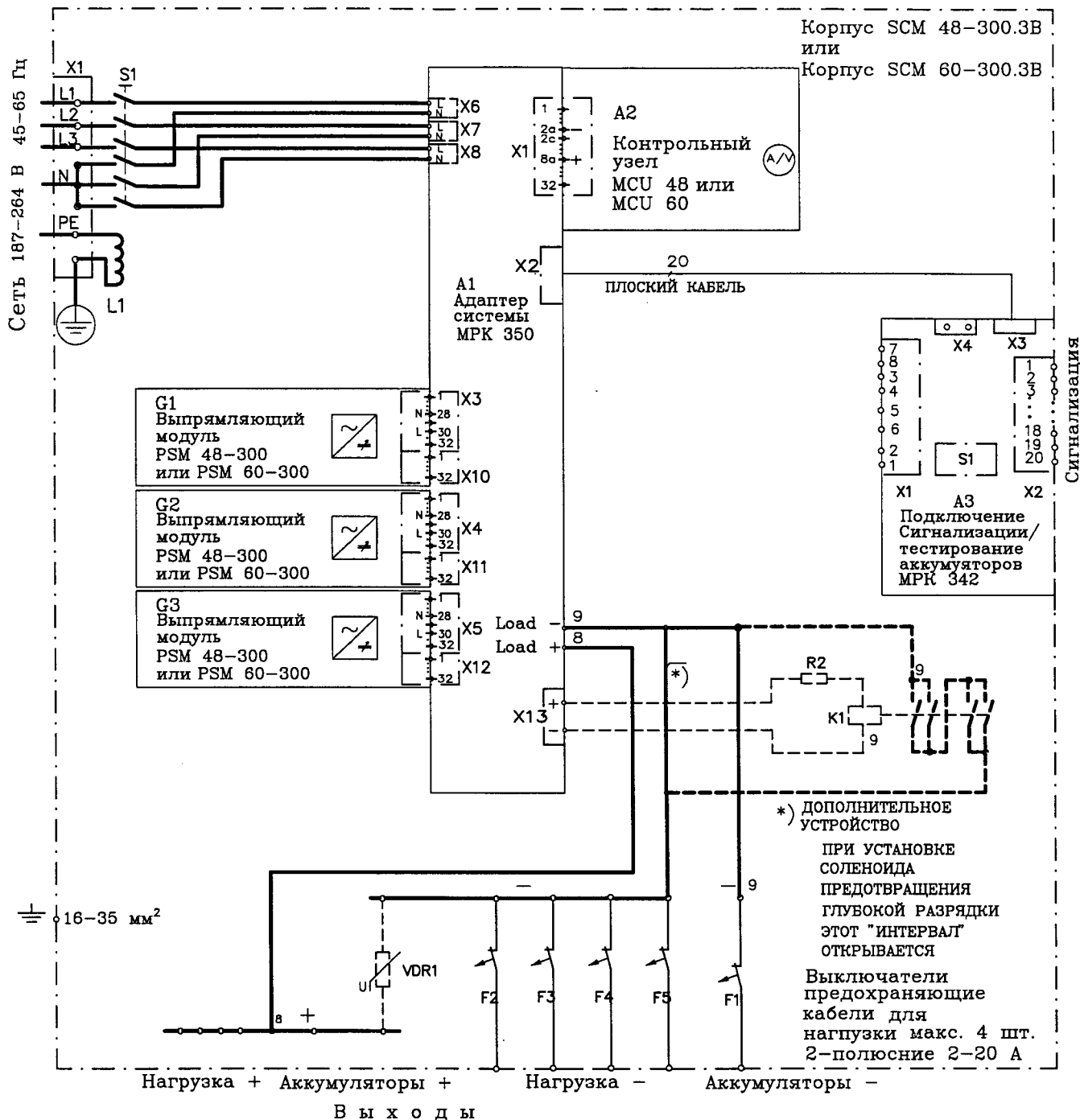
Design 15.5.-97 Jannel
Drawn 9.9.1999 AnjaK
Checked 14.2.01 НК
Approved 14.2.01 НК



Title ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
СИСТЕМА ПИТАНИЯ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
PoMo 48-300.3 или
PoMo 60-300.3

Identification

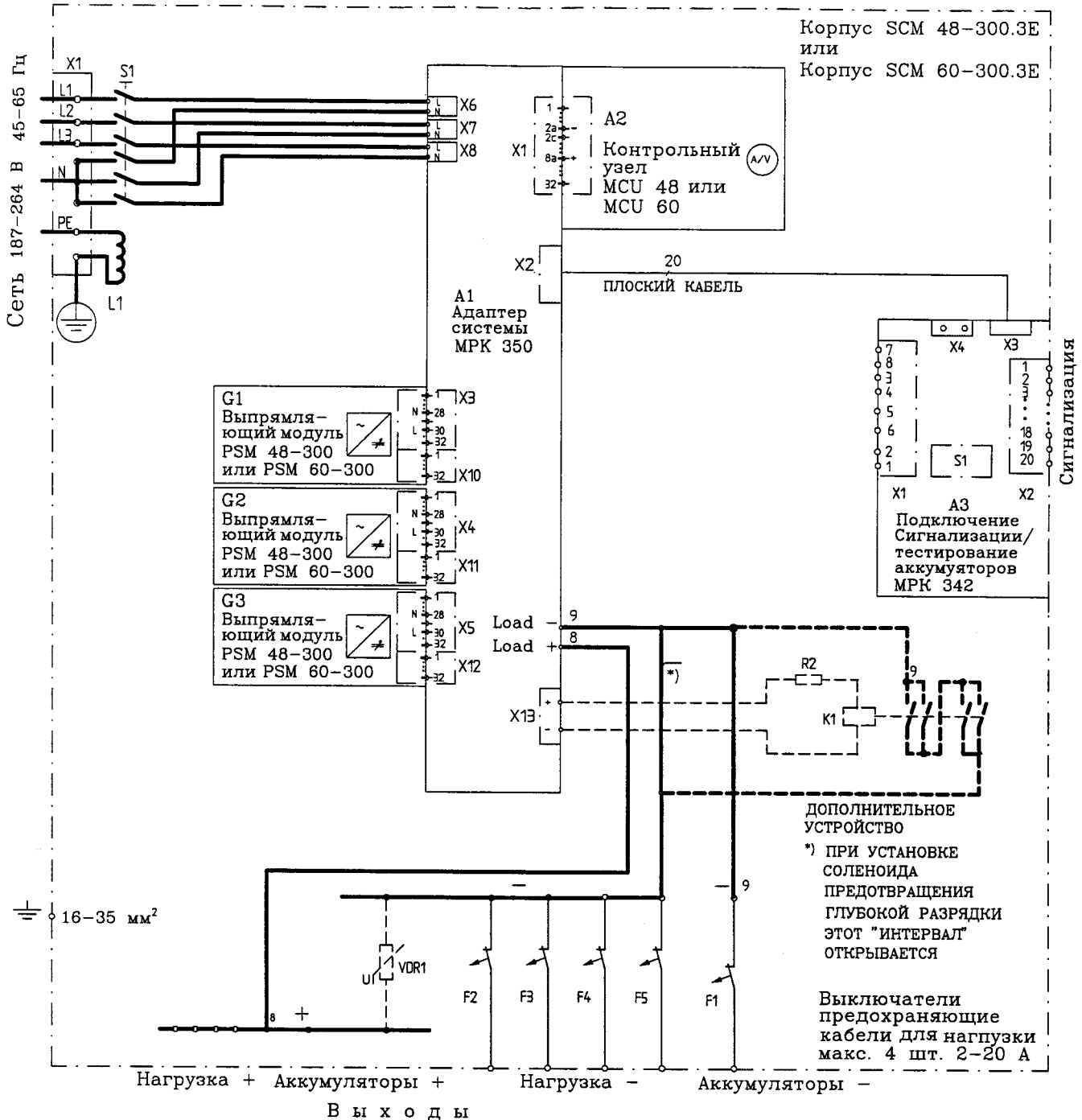
File S5M010DR



Подключение А3		x) = (по выбору открывающийся)		
X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся в стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех в заряде	Закрывающийся в стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	11, 12	FF	—	—
	13, 14	BF	—	—
	15, 16	EF	—	—
X1	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
	19, 20	BA	Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
X4	7, 8	—	—	—
X4		Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 = ON включено		

ВНИМАНИЕ!
В устройстве PoMo 48-300.3В можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300 (1-3 шт) и MCU48.
В устройстве PoMo 60-300.3В можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300 (1-3 шт) и MCU60.

Design	15.5.-97 Jannel	<p>EFORE Efore Oyj</p>	Title	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	Identification	
Drawn	9.9.1999 AnjaK		Title	СИСТЕМА ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА PoMo 48-300.3В или PoMo 60-300.3В	File	S5M014DR
Checked	14.2.01 HK					
Approved	14.2.01 ZK					



Подключение А3

x) = (по выбору открывающийся)

X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся в стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех в заряде	Закрывающийся в стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	11, 12	FF	-	-
	13, 14	BF	-	-
	15, 16	EF	-	-
	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
X1	7, 8		Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
X4			Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 =ON включено	

ВНИМАНИЕ!

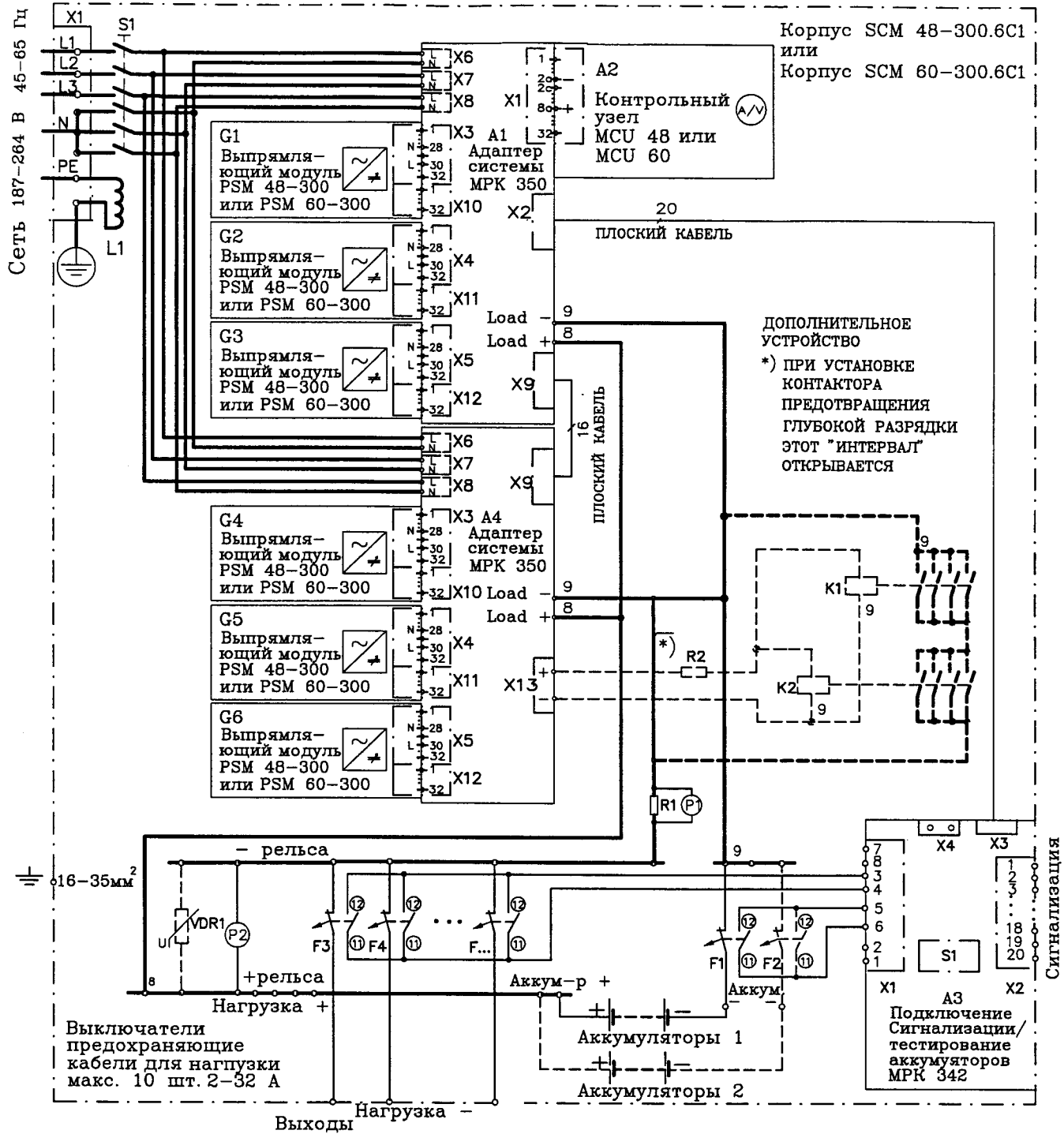
В устройстве PoMo 48-300.3E можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300(1-3 шт) и MCU48.
В устройстве PoMo 60-300.3E можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300(1-3 шт) и MCU60.

Design	
Drawn	9.9.1999 AnjaK
Checked	2.8.02 KZ
Approved	2.8.02 KZ



Title	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
Title	СИСТЕМА ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА PoMo 48-300.3E или PoMo 60-300.3E

Identification	
File	S5M193BR



Подключение А3			x) = (по выбору открывающийся)	
X2	1, 2	MF	Сигнал помех в сети	Закрывающийся в стандартном типе
	3, 4	CE	Сигнал помех в заряде	Закрывающийся в стандартном типе x)
	5, 6	DDP	Сигнал предотвращения глубокого разряда	Опцион
	7, 8	UV	Сигнал пониженного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	9, 10	OV	Сигнал повышенного напряжения	Закрывающийся в стандартном типе x)
	11, 12	FF	Сигнал предохранения нагрузки	Закрывающийся в стандартном типе x)
	13, 14	BF	Сигнал предохранения аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
	15, 16	EF	-	Закрывающийся в стандартном типе x)
	17, 18	SB(N)	Дистанционное управление повторного/поддерживающего заряда	С закрывающимся контактом
	19, 20	BA	Сигнал аккумуляторов	Закрывающийся в стандартном типе x)
X1	7, 8	-	-	-
X4			Предотвращение глубокого разряда предотвращено X4 =ON включено	

ВНИМАНИЕ!
 В устройстве PoMo 48-300.6C1 можно использовать только выпрямительные модули PSM 48-300 (1-6 шт) и MCU48.
 В устройстве PoMo 60-300.6C1 можно использовать только выпрямительные модули PSM 60-300 (1-6 шт) и MCU60.

Design	15.5.-97 JanneL	<p>Efore Oyj</p>	Title	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	Identification	
Drawn	9.9. 1999 AnjaK			СИСТЕМА ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА	File	S5M012CR
Checked	14.2.01 НК			PoMo 48-300.6C1 или		
Approved	14.2.01 НК			PoMo 60-300.6C1		

