DELTA ELEKTRONIKA B.V

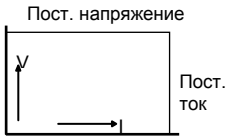
P.O. Box 27
4300 AA Zierikzee
Нидерланды

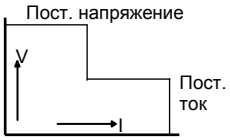
Тел. +31 111 413656
Факс +31 111 416919
www.deltapowersupplies.com

Серия SM 3300
Источник питания постоянного тока 3300 Вт

Одно- или трёхфазный вход

Модели	Диапазон напряжения	Диапазон тока
SM 18-220	0 - 18 В	0 - 220 А
SM 66-AR-110 Автоматическое переключение диапазонов	0 - 33 В 0 - 66 В	0 - 110 А 0 - 55 А
SM 100-AR-75 Автоматическое переключение диапазонов	0 - 50 В 0 - 100 В	0 - 75 А 0 – 37.5 А
SM 330-AR-22 Автоматическое переключение диапазонов	0 - 165 В 0 - 330 В	0 - 22 А 0 - 11 А
SM 660-AR-11 Автоматическое переключение диапазонов	0 - 330 В 0 - 660 В	0 - 11 А 0 – 5.5 А





Характеристики

- Разработан для длительной работы при полной нагрузке
- Отличная динамическая реакция на изменения нагрузки
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- ЭМС превосходит требования CE: низкое излучение и высокая устойчивость
- Низкий акустический шум: вентиляторы управляются по температуре
- Доступны опции: интерфейсы, повышенное быстродействие, двухквадрантный выход – поглощение энергии

Функциональные возможности

- Работа от однофазной или трёхфазной сети
- Интерфейс Ethernet – встроен по умолчанию
- Большой дисплей на лицевой панели, настройки через меню
- Надёжные энкодеры в ручках настройки напряжения и тока
- Опциональные интерфейсы устанавливаются по принципу «plug-and-play»
- Интерфейс USB для обмена настройками

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

	SM18-220	SM 66-AR-110	SM 100-AR-75	SM 330-AR-22	SM 660-AR-11
Выход					
Напряжение	0 - 18 В	0 - 66 В	0 - 100 В	0 - 330 В	0 - 660 В
Ток	0 - 220 А	0 - 110 А	0 – 75 А	0 - 22 А	0 - 11 А
Автоматическое переключение диапазонов (2 диапазона)	нет	да	да	да	да
Макс. ток / при напряжении на выходе		110 А / 0-33 В 55 А / 33-66 В	75 А / 0-50 В 37.5 А / 50-100 В	22 А / 0-165 В 11 А / 165-330 В	11 А / 0-330 В 5,5 А / 330-660 В
Вход					
Переменное напряжение, 1 или 3 фазы, 48 – 62 Гц	180-528 В	180-528 В	180-528 В	180-528 В	180-528 В
Номинальный диапазон напряжения	200-480 В	200-480 В	200-480 В	200-480 В	200-480 В
Номинальная частота	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц
Входной ток (400 В/ 3ф 3,3 кВт)	5,8 А	5,6 А	5,6 А	5,6 А	5,6 А
Коэффициент мощности: 3300 Вт	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
1750 Вт	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Снижение мощности при 1 ф. работе:					
230 В : $P_{вых.\ макс.}$ (Вт), $I_{вх.}$ (А)	3050, 16	3100, 16	3100, 16	3200, 16	3200, 16
205 В : $P_{вых.\ макс.}$ (Вт), $I_{вх}$ (А)	2650, 16	2700, 16	2700, 16	2800, 16	2800, 16
180 В : $P_{вых.\ макс.}$ (Вт), $I_{вх.}$ (А)	2300, 16	2400, 16	2400, 16	2400, 16	2400, 16
коэффициент мощности, 1ф	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Предохранители (медленные)	20 AT	20 AT	20 AT	20 AT	20 AT
входная мощность ($U_{вых}$=$I_{вых}$=0)	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт
входная мощность ($U_{вых}$=$U_{макс}$; $I_{вых}$=0)	60 Вт	50 Вт	50 Вт	50 Вт	60 Вт
КПД					
Вход 400 В, 3ф, 100% нагрузка	89%	90%	90%	91%	92%
Нестабильность (постоянное напряжение)					
По нагрузке 0 - 100%	2,5 мВ	5 мВ	5 мВ	5 мВ	5 мВ
По входному напряжению 180-528 В *(внешнее измерение напряжения)*	0,2 мВ	1 мВ	1 мВ	3 мВ	4 мВ
Нестабильность (постоянный ток)					
По нагрузке 0 - 100%	12 мА	6 мА	2 мА	1,2 мА	1,2 мА
По входному напряжению 180-528 В *(внутреннее измерение , после прогрева)*	3 мА	1 мА	0,5 мА	0,2 мА	0,2 мА
Шумы и пульсации (постоянное напряжение)		*33 / 66 В*	*50 / 100 В*	*165 / 330 В*	*330 / 660 В*
Действующее (полоса =300 кГц)	3 мВ	7 мВ	7 мВ	10 мВ	15 мВ
Размах (полоса =50 МГц)	12 мВ	18 мВ	22 мВ	50 мВ	120 мВ
Шумы и пульсации (постоянный ток)					
Действующее (полоса =300 кГц)	50 мА	15 / 7,5 мА	6 / 2 мА	4,5 / 1,5 мА	1,8 / 0,6 мА
Размах (полоса =50 МГц) *(пульсации постоянного тока при полной нагрузке)*	250 мА	90 / 45 мА	60 / 20 мА	24 / 8 мА	7,5 / 2,5 мА
Температурная нестабильность					
Постоянное напряжение, $°C^{-1}$	$35 \cdot 10^{-6}$				
Постоянный ток, $°C^{-1}$	$60 \cdot 10^{-6}$				
Нестабильность при длительной работе					
Постоянное напряжение	$6 \cdot 10^{-5}$				
Постоянный ток	$9 \cdot 10^{-5}$				
	После прогрева 1 час в течение 8 час. tокр=25±1 °C, Uвх=230 В, внутреннее измерение для режима постоянного тока				

Скорость реакции на управление *Стандартная версия*	SM18-220	SM 66-AR-110	SM 100-AR-75	SM 330-AR-22	SM 660-AR-11
Время нарастания (10 - 90%)					
Изменение выходного напряжения	0 → 15 / 18 В	0 → 33 В	0 → 50 В	0 → 165 В	0 → 330 В
время, (нагрузка 100%)	4 / 5,5 мс	1,6 мс	3,6 мс	3,8 мс	4,2 мс
время, (нагрузка 10%)	2,2 / 2,6 мс	1 мс	2 мс	2 мс	2,5 мс
Изменение выходного напряжения	-	0 → 66 В	0 → 100 В	0 → 330 В	0 → 660 В
время, (нагрузка 100%)	-	7 мс	15 мс	15 мс	15 мс
время, (нагрузка 10%)	-	3,7 мс	8 мс	8 мс	7,5 мс
Время спада (90 - 10%)					
Изменение выходного напряжения	15 / 18 → 0 В	33 → 0 В	50 → 0 В	165 → 0 В	330 → 0 В
время, (нагрузка 100%)	6 / 8 мс	3 мс	6 мс	6 мс	6 мс
время, (нагрузка 10%)	52 / 75 мс	33 мс	65 мс	65 мс	70 мс
Изменение выходного напряжения		66 → 0 В	100 → 0 В	330 → 0 В	660 → 0 В
время, (нагрузка 100%)	-	11 мс	26 мс	25 мс	28 мс
время, (нагрузка 10%)	-	100 мс	260 мс	250 мс	270 мс
Примечание: Все указанные параметры, связанные со скоростью управления, – типичные и измерены при резистивной нагрузке.					

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГРУППА КОМПАНИЙ

Скорость реакции на управление *Высокоскоростная версия*	**SM18-220** *Опция P300*	**SM 66-AR-110** *Опция P302*	**SM 100-AR-75** *Опция P303*	**SM 330-AR-22** *Опция P304*	**SM 660-AR-11** *Опция P305*
Время нарастания (10 - 90%)					
Изменение выходного напряжения	0 → 15 / 18 В	0 → 33 В	0 → 50 В	0 → 165 В	0 → 330 В
время, (нагрузка 100%)	0,17 / 0,24 мс	0,34 мс	0,46 мс	0,38 мс	0,8 мс
время, (нагрузка 10%)	0,13 / 0,15 мс	0,33 мс	0,46 мс	0,35 мс	0,7 мс
Изменение выходного напряжения	-	0 → 66 В	0 → 100 В	0 → 330 В	0 → 660 В
время, (нагрузка 100%)	-	0,44 мс	0,53 мс	1,6 мс	2,8 мс
время, (нагрузка 10%)	-	0,35 мс	0,47 мс	0,8 мс	2,0 мс
Пульсация при полной нагрузке					
действующее / размах	15 / 50 мВ	25 / 70 мВ	35 / 120 мВ	50 / 120 мВ	60 / 250 мВ
Выходная ёмкость	720 мкФ	315 мкФ	95 мкФ	31 мкФ	15 мкФ
Время спада (90 - 10%)					
Изменение выходного напряжения	15 / 18 → 0 В	33 → 0 В	50 → 0 В	165 → 0 В	330 → 0 В
время, (нагрузка 100%)	0,19 / 0,27 мс	0,34 мс	0,42 мс	0,45 мс	0,82 мс
время, (нагрузка 10%)	0,52 / 0,75 мс	1,6 мс	1,4 мс	4,3 мс	8 мс
Изменение выходного напряжения	-	66 → 0 В	100 → 0 В	330 → 0 В	660 → 0 В
время, (нагрузка 100%)	-	0,58 мс	0,53 мс	2,1 мс	3,4 мс
время, (нагрузка 10%)	-	5,7 мс	5 мс	17 мс	30 мс
Примечание: Все указанные параметры, связанные со скоростью управления, – типичные и измерены при резистивной нагрузке.					

	SM18-220	**SM 66-AR-110**	**SM 100-AR-75**	**SM 330-AR-22**	**SM 660-AR-11**
Время восстановления		33 В / 66 В	50 В / 100 В	165 В / 330 В	330 В / 660 В
Трубка допуска по напряжению	50 мВ	100 мВ	100 мВ	500 мВ	800 / 500 мВ
di/dt изменения нагрузки	2,7 А/мкс	1,7 / 0,7 А/мкс	1,1 / 0,5 А/мкс	0,35 / 0,17 А/мкс	0,16 / 0,08 А/мкс
Выходное напряжение	15 В	30 / 60 В	45 / 90 В	150 / 300 В	300 / 600 В
Время, при ступенчатом изменении нагрузки 50 - 100%	100 мкс	100 мкс	100 мкс	100 мкс	100 мкс
Максимальное отклонение	250 мВ	260 / 180 мВ	180 / 80 мВ	1,8 / 1,4 В	2,2 / 1,8 В
Выходное сопротивление					
постоянное напряжение, 0-1 кГц	< 0.8 мОм	< 3 мОм	< 1,8 мОм	< 30 мОм	< 60 мОм
постоянное напряжение, 1-100 кГц	< 12 мОм	< 25 мОм	< 18 мОм	< 250 мОм	< 600мОм
Переменная нагрузка					
макс. допустимая переменная составляющая тока нагрузки					
f > 1 кГц, действующее	25 А	20 А	11 А	по запросу	по запросу
f < 1 кГц, максимальное	220 А	110 А	75 А	22 А	11 А

Изоляция	
вход / выход	3750 В (действующее значение,1 мин)
длина пути утечки	8 мм
вход / корпус	2500 В (действующее значение)
выход / корпус	1000 В пост. тока
Безопасность	cTUVus / EN 60950 / EN 61010
ЭМС Стандарт на источники питания	**EN 61204-3** Испускание: жилые помещения, производственные помещения с малым энергопотреблением (CISPR22 класс B) Стойкость: промышленные помещения
Общие требования к помехоиспусканию	**EN 61000-6-3**, жилые помещения, производственные помещения с малым энергопотреблением (EN 55022 B)
Общие требования по помехоустойчивости	**EN 61000-6-2**, промышленные помещения
Рабочая температура при полной нагрузке	от -20 до +50°C снижение выходной мощности до 75% при 60°C
Влажность	макс. 95% отн. влаж., без конденсации, до 40°C макс. 75% отн. влаж., без конденсации, до 50°C
Температура хранения	от -40 до +85°C
Тепловая защита	В случае недостаточного охлаждения выход отключается
Среднее время наработки между отказами	500 000 часов

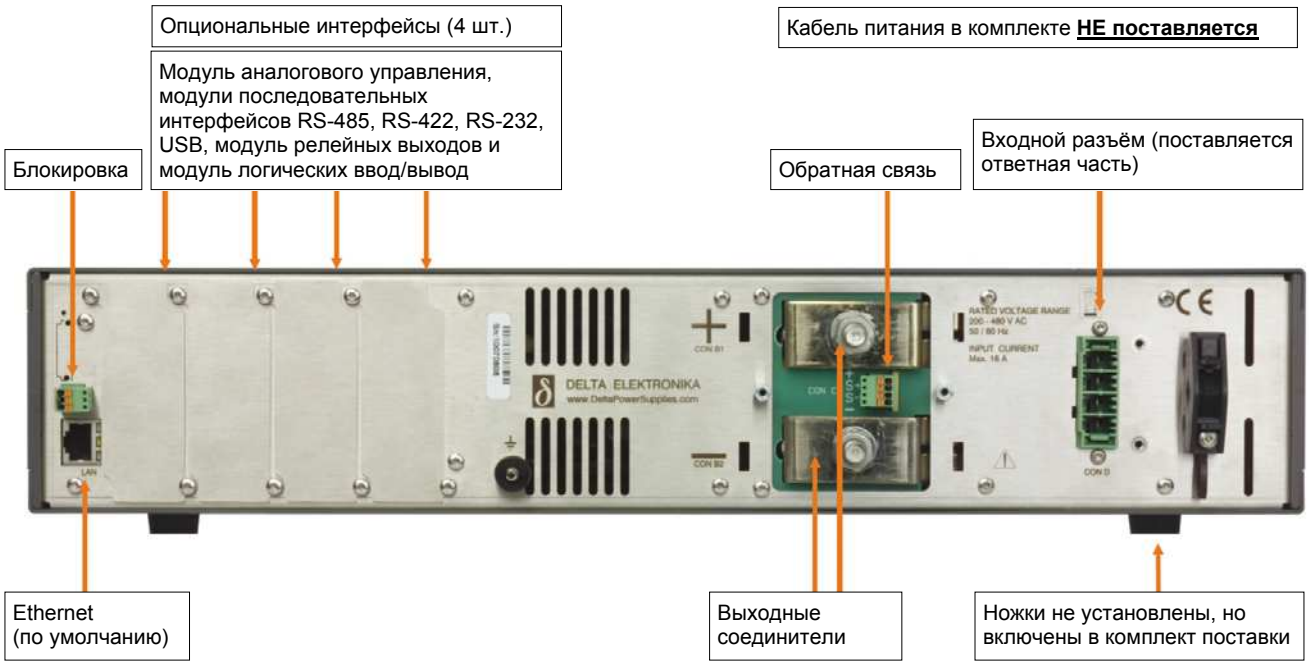
НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

	SM18-220	SM 66-AR-110	SM 100-AR-75	SM 330-AR-22	SM 660-AR-11
Время удержания $U_{вых.}$ = 100%, $P_{вых.}$ = 3300 Вт $I_{вых.}$ = 100%, $P_{вых.}$ = 3300 Вт $U_{вых.}$ = 100%, $P_{вых.}$ = 1750 Вт *при входе 400 В переем. тока*	6 мс 13 мс 18 мс	12 мс 13 мс 24 мс	12 мс 13 мс 24 мс	12 мс 13 мс 24 мс	12 мс 13 мс 24 мс
Задержка при включении после включения сетевого питания	1,4 с				
Пусковой бросок тока	15 А				

Последовательное включение Макс. общее напряжение Работа в режиме ведущий / ведомый	1000 В да	1000 В да	1000 В да	1330 В да	1400 В да
Параллельное включение Макс. общее напряжение Работа в режиме ведущий / ведомый	без ограничения макс. 3 устройства				
Обратная связь по напряжению Макс. падение напряжения на один провод нагрузки	2,5 В				
Регулирование напряжения диапазон	0 - 101%				
Регулирование тока диапазон	0 - 101%				
Потенциометры и энкодеры Разрешение	15 бит				
	SM18-220	**SM 66-AR-110**	**SM 100-AR-75**	**SM 330-AR-22**	**SM 660-AR-11**
Индикаторы Индикация напряжения Индикация тока	4-разрядные 0 - 18,00 В 0 - 220,0 А	4-разрядные 0 - 66,00 В 0 - 110,0 А	4-разрядные 0 – 100,0 В 0 – 75,00 А	4-разрядные 0 - 330,0 В 0 - 22,00 А	4-разрядные 0 – 660,0 В 0 - 11,00 А
Точность индикации реальных значений	0,2% + 2 е.м.р.				
Точность индикации настроек	0,3% + 2 е.м.р. е.м.р. = единица младшего разряда индикатора				

Монтаж	Допускается установка блоков друг на друга; поток воздуха – слева направо
Входной разъем	Винтовые клеммы для кабеля 2,5 - 4 мм^2, 3-фазные + заземление (нейтраль не требуется)
Выходные соединители	Болты M8
Разъем управления	RJ45 для Ethernet (LAN) на задней панели
Блокировка	Клеммы на задней панели, см. фото на стр. 7
Охлаждение уровень акустического шума Направление воздушного потока	Вентилятор с низким уровнем шума; частота вращения вентилятора изменяется в зависимости от температуры внутреннего радиатора. прибл. 50 дБА при полной нагрузке, температура окружающего воздуха 25°C, расстояние 1 м прибл. 57 дБА при полной нагрузке, температура окружающего воздуха 50°C, расстояние 1 м слева направо
Корпус степень защиты	IP20
Размеры за передней панелью: В x Ш x Г передняя панель: В x Ш	86 x 433 x 455 мм 88,1 x 483 мм (19", 2U)
Масса	15 кг

Разъёмы на задней панели SM3300



Защитные крышки для входных и выходных соединителей включены в комплект поставки (не показаны на фото)

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Типичные применения

- Тестирование солнечных инверторов, симуляторы солнечных батарей
- Системы тестирования автомобилей
- Оборудование для автоматического тестирования в промышленных линиях
- Плазменные установки
- Моделирование автомобильных аккумуляторов
- Управляемая зарядка и разрядка аккумулятора
- Лазеры
- Питание двигателей постоянного тока с ШИМ-управлением
- Точные источники тока
- Аэрокосмическое и военное оборудование

Включены в стандартное исполнение

Цифровая установка напряжения и тока

В переднюю панель встроены надежные энкодеры с долгим сроком службы.
Обеспечивает возможность полной блокировки передней панели (в том числе, и ручек установки напряжения и тока), а также грубую или тонкую настройку шагов в зависимости от частоты вращения.

Контроллер Ethernet

16-битный интерфейс Ethernet для управления и контроля параметров.

Устройство задания последовательности

Генератор сигналов произвольной формы или полностью автономная работа по заложенной в память программе.

Высокое напряжение изоляции

Повышенное напряжение изоляции выход-корпус обеспечивает возможность последовательного включения до 1000 В для низковольтных и до 1400 В для высоковольтных моделей.

Интерфейс USB

Интерфейс USB на передней панели для обмена настройками (Ведущее устройство).

Доступные опции

Программное управление и интерфейсы

Интерфейсы, которые можно установить на готовом блоке у клиента:

- Модуль аналогового управления
- Модуль логических входов/выходов
- Модуль релейных выходов
- Модуль последовательных интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422 и USB (ведомый)
- Модуль эмуляции работы солнечной батареи

- Коды заказов:

INT MOD ANA	
INT MOD DIG	
INT MOD CON	
INT MOD SER	
INT MOD SIM	

- В разработке:
  Контроллер Ведущий / Ведомый

Высокое быстродействие по управлению

Скорость реакции на управление в 10-20 раз выше (например, время нарастания при полной нагрузке вплоть до 0,3 мс) и снижена выходная ёмкость. Отлично подходит для лазерных применений, тестовых систем и как источник тока с низкой параллельной ёмкостью, используемый, например, в плазменных установках.

- Коды заказов:

SM 18-220	P300
SM 66-AR-110	P302
SM 100-AR-75	P303
SM 330-AR-22	P304
SM 660-AR-11	P305

Работа в двух квадрантах: поглотитель энергии

Двухквадрантный режим работы обеспечивает постоянное выходное напряжение независимо от того, положительна или отрицательна выходная мощность. Идеально подходит для двигателей постоянного тока с ШИМ-управлением частотой вращения и систем для автоматического тестирования оборудования.

- Коды заказов:

SM 18-220	P306
SM 66-AR-110	P308
SM 100-AR-75	P309
SM 330-AR-22	P310
SM 660-AR-11	P311

Примечание: Все характеристики измерены при температуре окружающей среды +25°C и входном напряжении 400 В 3ф 50 Гц, если не оговорено иное.

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

P.O. Box 27
4300 AA Zierikzee
Нидерланды

Тел. +31 111 413656
Факс +31 111 416919
www.deltapowersupplies.com

DELTA ELEKTRONIKA B.V

Модули интерфейсов: серия SM 3300

Модели	
INT MOD SER	Модуль последовательных интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422 и USB (host)
INT MOD ANA	Модуль аналогового управления
INT MOD DIG	Модуль логических входов/выходов
INT MOD CON	Модуль релейных выходов
INT MOD SIM	Модуль эмуляции работы солнечной батареи
INT MOD M/S	Модуль подключения ведущий/ведомый

Общие характеристики

- Возможность установки пользователем
- Устанавливаются по принципу «plug-and-play»
- Возможность использования нескольких интерфейсов
- Изоляция от выходного напряжения. Рабочее напряжение 1000 В

Общие параметры

Изоляция	
Разъем управления / внутренние цепи	1000 В (усиленная изоляция по EN 60950-1 / EN 61010-1)
Разъем управления / корпус	максимум 60 В
Безопасность	EN 60950 / EN 61010
Рабочая температура	от -20 до +50°C
Влажность	макс. 95% отн. влаж., без конденсации, до 40°C макс. 75% отн. влаж., без конденсации, до 50°C
Температура хранения	от -40 до +85°C

INT MOD SER

Модуль последовательных интефейсов

Характеристики

- Управление по интерфейсам RS-232, RS-422, USB
- Управление по интерфейсу RS-485 (дуплекс)
- Настройка через Web интерфейс
- Подключение в слоты 1, 2, 3 и 4
- Максимальное количество модулей 4 шт. на источник питания

Параметры

- Скорость соединения: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

INT MOD ANA

Модуль изолированного аналогового интерфейса

Характеристики

- Высокая точность, низкий дрейф нуля
- 16 бит ЦАП и АЦП
- Управление током и напряжением источника питания
- Контроль параметров тока и напряжения
- Сигналы состояния: перегрев, режим ограничения по току или напряжению, перегрузка цепи потребления
- Дистанционное отключение
- Совместим с другими моделями Delta Elektronika, имеющими 15-контактный разъем аналогового управления

Выходы состояния

- Режим постоянного тока
- Режим ограничения по току и напряжению
- Перегрев
- Перегрузка цепи потребления энергии
- Ошибка входного напряжения
- Ошибка выходного напряжения

Параметры

Управление по аналоговым входам	**Постоянное напряжение**	**Постоянный ток**
Входы управления		
Диапазон входного сигнала	0 - 5 В / 0 - 10 В	0 - 5 В / 0 - 10 В
Погрешность	±0,2%	±0,2%
Смещение нуля	-1 ... +1 мВ (на 5 В)	-1 ... +1 мВ (на 5 В)
Температурный коэффициент смещения нуля	10 мкВ/°C	10 мкВ/°C
Входное сопротивление	10 МОм	10 МОм
Выход индикации		
Диапазон сигнала	0 - 5 В / 0 - 10 В	-5 - +5 В / -10 - +10 В
Погрешность	± 0,2%	± 0,2%
Смещение нуля	-1 ... 1 мВ (на 5 В)	-1 ... 1 мВ (на 5 В)
Температурный коэффициент смещения нуля	3 мкВ/°C	60 мкВ/°C
Выходное сопротивление	2 Ом / макс. 4 мА	2 Ом / макс. 4 мА

Опорное напряжение	
Номинальное напряжение V_{ref}	5,114 В ± 15 мВ ($R_{вых}$ = 2 Ом, макс. 4 мА)
Температурный коэффициент	$20 \cdot 10^{-6}$
+12 В выход	
Номинальное напряжение V_o	12 В ± 0,2 В
Максимальный ток $I_{макс.}$	0,2 А
Выходное сопротивление $R_{вых}$	5 Ом
Выходы состояния	
Уровень сигнала	5 В = логический 1 ($R_{вых}$ = 500 Ом)
Дистанционное отключение	с +5 В, 1 мА или контакт реле
Установка	Модуль устанавливается в 2, 3, 4 слот. В 1 слот устанавливать запрещено. Максимальное количество модулей - 1 на источник питания

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

INT MOD SIM

Модуль эмуляции работы солнечной батареи

Возможности

- Эмуляция солнечной батареи
- Эмуляция вольт-амперной характеристики в соответствии с заданными параметрами
- Управление через графический пользовательский и web интерфейсы
- Высокая точность эмуляции
- Тестирование динамического слежения за точкой максимальной мощности в соответствии с стандартом EN 50530
- Эмуляция компенсации потери напряжения на проводах для подключения солнечной батареи
- Эмуляция внутреннего сопротивления
- Эмуляция токоограничения с перегибом

Параметры

Внутреннее сопротивление	**SM18-220**	**SM 66-AR-110**	**SM 100-AR-75**	**SM 330-AR-22**	**SM 660-AR-11**
Максимальное конфигурируемое сопротивление R_i	13.5 мОм	54.5 мОм	115 мОм	1.35 Ом	5.45 Ом
R_i	13.5 мОм	54.5 мОм	115 мОм	1.35 Ом	5.45 Ом
Выходное напряжение (без нагрузки)	16.5 В	33 / 66 В	50 / 100 В	165 / 330 В	330 / 660 В
Выходной ток	20-200 А	10-100 / 5-50 А	6.6-66 / 3.3-33 А	2-20 / 1-10 А	1-10 / 0.5-5 А
Время отклика					
Время нарастания (10%-90%)	3 мс	1.25 / 1.25 мс	2.25 / 2.25 мс	2.25 / 2.25 мс	2.5 / 2.25 мс
Время спада (90%-10%)	3 мс	1.25 / 1.25 мс	2.25 / 2.25 мс	2.25 / 2.25 мс	2.5 / 2.25 мс

Бездатчиковая компенсации потери напряжения на длине провода	**SM18-220**	**SM 66-AR-110**	**SM 100-AR-75**	**SM 330-AR-22**	**SM 660-AR-11**
Максимальное конфигурируемое сопротивление R_i	13.5 мОм	54.5 мОм	115 мОм	1.35 Ом	5.45 Ом
R_i	13.5 мОм	54.5 мОм	115 мОм	1.35 Ом	5.45 Ом
Выходное напряжение (без нагрузки)	16.5 В	33 / 66 В	50 / 100 В	165 / 330 В	330 / 660 В
Выходной ток	20-200 А	10-100 / 5-50 А	6.6-66 / 3.3-33 А	2-20 / 1-10 А	1-10 / 0.5-5 А
Время отклика					
Время нарастания (10%-90%)	5.5 мс	4 / 4 мс	4.25 / 4 мс	5 / 5.25 мс	5 / 4.5 мс
Время спада (90%-10%)	5.5 мс	4 / 4 мс	4.25 / 4 мс	5 / 5.25 мс	5 / 4.5 мс

Токоограничение с перегибом	**SM18-220**	**SM 66-AR-110**	**SM 100-AR-75**	**SM 330-AR-22**	**SM 660-AR-11**
Ток	0-101%				
Время	0-100 с				

Установка	Модуль устанавливается в 2, 3, 4 слот. В 1 слот устанавливать запрещено. Максимальное количество модулей - 1 на источник питания. Нельзя устанавливать вместе с модулем INT MOD ANA

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

INT MOD M/S

Модуль подключения ведущий/ведомый

Характеристики

- Лёгкое управление при последовательной и параллельной работе источников
- Несколько источников при объединении ведут себя как один
- Возможно смешанное, последовательное и параллельное подключение

Параметры

При последовательном подключении	SM 18-220	SM 66-AR-110	SM 100-AR-75	SM 330-AR-22	SM 660-AR-11
Максимальное общее напряжение (в зависимости от моделей)	1000 В	1000 В	1000 В	1330 В	1330 В
Максимальное количество источников	8 шт.				
Время задержки – на преобразование сигнала	4 мс				
Кабель управления	RJ45 (поставляется с каждым модулем 1 шт)				
Максимальная длина кабеля	0.5 м				
Установка	Модуль устанавливается в 1, 2, 3 или 4 слот. Максимальное количество модулей - 1 на источник питания. Нельзя устанавливать вместе с модулем INT MOD SIM				

INT MOD DIG

Модуль логических входов/выходов

Характеристики

- 8 логических входов: высокий = 2,5…30 В; низкий = 0 В
- 8 логических выходов с открытым стоком: напряжение 0 – 30 В, максимум 200 мА
- Управление командами через Ethernet или программой из памяти
- Аппаратный запуск программ
- Взаимодействие с другим оборудованием
- Автоматизация в автономном режиме
- Индикаторы ошибок и аварий

Параметры

Логические входы 1…8	
Входной диапазон	2 – 30 В
Входное сопротивление	R_{BX} = 22 кОм
Ток нагрузки при +5 В	100 мА
Логические выходы 1…8	
Тип выхода	Открытый сток (Логический 1 = 0 В, Логический 0 = разомкнутая цепь)
Выходное сопротивление	7 Ом (максимум 30 В / 200 мА)
Установка	Модуль устанавливается в 1, 2, 3 или 4 слот. Максимальное количество модулей - 1 на источник питания

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

INT MOD CON

Модуль релейных выходов

Характеристики

- 4 реле с перекидными контактами
- Дополнительный контакт блокировки
- Управление через Ethernet

Параметры

Контакты реле 1…4 Рабочее напряжение Рабочий ток Максимальная коммутируемая мощность	 60 В 2 А 60 Вт
Блокировка Напряжение на разомкнутой цепи	5 В
Вход разрешения Номинальное входное напряжение Диапазон входных напряжений Входное сопротивление	 24 В 15-30 В 12 кОм
Установка	Модуль устанавливается в 1, 2, 3 или 4 слот. Максимум 4 модуля на источник питания

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ