

## Системы Выпрямителей серии **GHFC**

### С высокочастотной технологией с контроллером

На объектах энергетики и промышленности широко распространены системы гарантированного электропитания постоянного тока с параллельным резервированием стационарными батареями, которые в случае перебоя электрической сети обеспечивают высоко надёжное питание цепей ответственных потребителей, таких как оперативные цепи релейной защиты и автоматики, электромагниты отключения и включения коммутационных аппаратов и цепи питания аварийного освещения и сигнализации.

В интересах облегчения проектирования комплектных установок были сконструированы выпрямительные вставки серии *PSR308/312/327* с номинальной мощностью 800 Ватт, 1200 Ватт (только для 24В DC) и 2700 Ватт, которые соединяют современную высокочастотную технологию со современным микро-процессорным управлением и таким образом в высшей степени отвечают требованиям современных систем питания постоянным током.

#### ***Ваши преимущества:***

- оптимальное соотношение цена/производительность
- Наивысшая надёжность благодаря:
  - защите от перенапряжения на входе
  - активному распределению нагрузки
  - встроенному активному развязывающему включению с шины постоянного тока DC-
  - температурному режиму вентиляции
  - аварийному режиму работы при выпадении системного БУС (System-Bus)
- Удобство в обслуживании благодаря
  - однофазным выпрямительным вставкам со синусоидальным входным током
  - „HOT-PLUG in“ вставкам с контактами на задней стороне типа Backplane
  - возможности расширения путем автоматической настройки параметров через системный БУС ( System-Bus)
- гибкая концепция контроля
  - текстовая индикация величин измерений и сообщений
  - светодиодная индикация режимов работы
  - простая организация меню
  - индикация настоящего времени и даты
  - возможность расширения с помощью шинного интерфейса типа CAN
- сделано в Германии



## Варианты

Для множества применений предлагаем наиболее подходящее решение:

- Комплектные установки включая выпрямители, DC/DC-конвертеры, инверторы AC/DC-распределения
- Большая мощность на выходе благодаря параллельному включению выпрямительных вставок
- Резервные выпрямительные системы по принципу N+1
- Возможность включения в существующие системы управления
- Номенклатура данных систем выпускается с параметрами выходного напряжения от 24В до 220В для применения в области энергетики, железно-дорожной и транспортной автоматики, производства комплектных промышленных установок, тяжелой и химической промышленности.



Лицевая панель блока микропроцессора

## Описание применения и технологии

Однофазные высокочастотные модульные выпрямители серии PSR 308, PSR 312 и PSR327 со синусоидальным входным током пригодятся для «горячей замены» („hot-plug-in“). Благодаря контактам на задней стороне ( Backplane) данные выпрямители без проблем встраиваются в 19-дюймовые рамочные носители. Выпрямители серии GHFC характеризуются большой мощностью, высоким КПД, компактным дизайном и низким весом. Для повышения емкости или получения резерва (n + 1), отдельные модули могут быть включены в параллель.

Принудительная вентиляция устройств типа PSR 308 посредством модульного вентилятора, предназначенного для встроения в 19“-носитель. Воздух протекает через устройство снизу вверх. В случае типов PSR 312 и PS 327 вентиляция происходит похожим способом, с отличием, что сам вентилятор уже находится в модульной вставке, а воздух протекает горизонтально.

Вентилятор контролируется и управляется в зависимости от температуры устройства.

Центральный блок микропроцессора с дисплеем обеспечивает управление и контроль выпрямителя и батареи и дополнительно показывает результаты измерений и сообщений о неисправности.

LCD-индикация показывает напряжение и ток устройства (в качестве дополнительной опции тоже напряжение батареи, ток заряда и разряда АКБ / напряжено и ток нагрузки а также напряжение общей сети), дату и время и кроме того следующая информация о состоянии работы и результатах проверки. Память микропроцессора сохраняет до 100 сообщений о состоянии работы и неисправности устройства а также результаты ручного теста батареи.

### Сообщения с LED

- наличие общей сети
- U > U мин.
- U > U макс.
- Изоляция (Опция)
- программируемо
- программируемо
- сигнал тревоги
- сигнал тревоги

### сообщения как текст

- напряжение слишком высокое
- напряжение слишком низкое
- сообщение о глубоком разряде
- сбой устройства
- неисправность микропроцессора
- перебой сети (опция)
- неисправность цепи батареи (опция)
- неисправность сопротивления изоляции постоянного тока (опция)
- форсированный заряд (опция)
- сбой тестирования АБ (опция)
- выпадение предохранителя (опция)
- перетемпература (опция)

### Сухие сообщение вывод. на клеммы

- напряжение слишком высокое
- напряжение слишком низкое
- сообщение о глубоком разряде
- сбой устройства
- общая неисправность (опция)
- перебой общей сети (опция)
- неисправность цепи батареи (опция)
- неисправность сопротивления изоляции постоянного тока (опция)
- форсированный заряд (опция)
- прекращение тестирования АБ (опция)
- выпадение предохранителя (опция)
- перетемпература (опция)
- управление вентилятором в помещении АБ (опция)

## Системы выпрямителей серии GHFC

### Общие технические параметры 19" носителей DCR

	DCR PSR 308	DCR PSR 327
<b>Механические данные</b>		
Вид конструкции	19"-рамочный носитель 4НУ	19"-рамочный носитель 3НУ
Размеры Ш/В/Г	483 / 177 / 320 мм	483 / 133 / 406 мм
Количество вставок	6	4
Класс защиты	IP 00 / 1	IP 00 / 1
Лакировка	Оцинкованно огнем	
Включение	АС-включения сзади через AMP-6,3 разъёмы DC-включения через CU-шины	

### Общие технические данные выпрямительных вставок

	PSR 308 (24V – 216V)	PSR 312 (24V)	PSR 327 (48 – 216V)
<b>Вход общей сети</b>			
Входное ном. Напряжение	100 – 250V AC	230V AC	230V AC
Отклонение вход. Напряж.		± 20%	± 20%
Входной номинальный ток	5,5А при 120V / 3,9А при 230V	5,8А	12,9 А
Частота общей сети		47 – 63 Hz	
Кэффициент мощности		> 0,99	
Пульсация		< 5%	
КПД	≥ 90%	≥ 88%	≥ 91%
<b>DC-Выход</b>			
Выходная мощность, ном.	800W (600W при входном напряжении < 175V AC)	1200W	2700W
Выход. характеристика	IU-характеристика согласно DIN 41772/ 41773; автомат. регулирована		
Пульсация напряжения согласно ССИТ	≤ 1mV (24V) или ≤ 2mV (48-60V)	≤ 1mV	≤ 1mV (24V) или ≤ 2mV (48-60V)
Динамика	< 3% U <sub>номинал</sub> при скачкообразных изменениях нагрузки между 10% - 90% - 10%; I <sub>номинал</sub> , времени регулирования ≤ 1ms		
Короткое замыкание	Постоянная устойчивость к коротким замыканиям, 1xI <sub>номинал</sub> .		
Параллельная работа	Да, разделение тока ≤ 10% I <sub>номинал</sub> .		
Развязка на стороне DC	Да, активная развязка в «-»проводке	Да. Активная развязка в «+» проводке	
<b>Стандартная комплектация</b>			
LED-Сигнализация	Работа (зелёный); Ua ОК (зелёный); Ua> (красный); Тревога (красный)		
Сухие релейные контакты	Общая неисправность; 1выключатель		
Коммуникационный интерфейс	Шинный интерфейс CAN; протокол		
<b>Условия окруж. среды</b>			
Температура	работа -25°C до +55°C / хранение -30°C до +70°C		
Охлаждение	Внешняя форсированная вентиляция с помощью 1HE модульного вентиля- тора с температурным регулированием и контролем	вентилятор; управляемый по температуре, с контролем	
Климат. Условия	Согласно IEC 721-3-3 класс 3K3/3Z1/3B1/3C2/3S2/3M2		
Класс влажности	F		
Макс. Высота установки	≤ 1500 м NN		
<b>Механические данные</b>			
Вид конструкции	19"-частичные вставки 3НУ		
Шум	≤ 30dBA	≤ 45dBA	
Размеры Ш/В/Г	71 / 133 / 280 мм	106 / 133 / 327 мм	
Вес	2,4 кг	4,2 кг	
Класс защиты	IP 20 (фронтальная панель) / 1		
Лакировка	RAL 7035		
Включение	DIN 416412-M-штекерные контакты		
<b>Нормы и Правила</b>			
CE-Соответствия	Да		
Правила безопасности	EN 60950; VDE 0100 T410; VDE 0110; EN 50178; EN 60146; UL 950		
Электромагнит. совместимость	EN 55011/22 класс „B“; EN 61000-4 T2 до 5		

### Выходные параметры типа DC PSR308

	24/30	48/16,7	60/13,5	108/7,5	216/3,7
<b>DC-Выход</b>					
Диапазон настройки	19,0 – 36,0 V	38,0 – 75,0 V	48,0 – 88,5 V	87,0 – 160,0 V	172,0 V – 313,0 V
Пульсация напряжения согласно ССІТТ		≤ 1mV (24V) bzw. ≤ 2mV (48-60V)		—	—
Пульсация напряж.		≤ 20mVss		≤ 100mVss	≤ 200mVss
Номин. Выходной ток	30A DC 25A при U <sub>Netz</sub> < 173V AC	16,7A DC 12,5A при U <sub>Netz</sub> < 173V AC	13,5A DC (10,0A при U <sub>Netz</sub> < 173V AC)	7,5A DC (5,5A при U <sub>Netz</sub> < 173V AC)	3,7A DC (2,7A при U <sub>Netz</sub> < 173V AC)
Установленное напряжение заряда	27,24 V	54,5 V	68,1 V	123,0 V	245,0 V

### Выходные параметры типа DC PSR312 / PSR327

	PSR 312 24/50	PSR 327 48/56	PSR 327 60/45	PSR 327 108/25	PSR 327 216/12,5
<b>DC-Выход</b>					
Диапазон настройки	20,4 – 30,0 V	40,8 – 60,0 V	51,0 – 75,0 V	91,8 – 135,0 V	184,0 V – 270,0 V
Пульсация напряжения согласно ССІТТ		≤ 1mV (24V) или ≤ 2mV (48-60V)		—	—
Пульсация напряж.		≤ 20mVss		≤ 100mVss	≤ 200mVss
Номин. Выходной ток	50A DC	56A DC	45A DC	25A DC	12,5A DC
Установленное напряжение заряда	27,24 V	54,5 V	68,1 V	122,6 V	245,2 V

### Разновидность кабинетов серии GHFC

- ▶ Стандартные типы корпусов, класс защиты IP20, RAL 7035
 

Наполный шкаф	WS 3	( ВxШxГ )	900 x 600 x 500 мм
Наполный шкаф	ST 5.20	( ВxШxГ )	1400 x 600 x 600 мм
Наполный шкаф	ST 8.20	( ВxШxГ )	1800 x 600 x 600 мм
Наполный шкаф	ST 9.20	( ВxШxГ )	2000 x 600 x 600 мм
- ▶ Дополнительные типы корпусов (ST...) или сборные наполные шкафы (STK...) также выпускаются

### Опции

#### Управления

- ▶ усиленный заряд с характеристикой IUoU до 2,40 В/элемент или 1,55 В/элемент., управление в зависимости от напряжения или в зависимости от напряжения и времени
- ▶ выравнивающий заряд до 2,65 В/Э или 1,75 В/Э по характеристике имеется только для типа PSR308
- ▶ регулирование напряжения заряда в зависимости от температуры
- ▶ ручное или автоматическое тестирование батареи

#### Мониторинг

- ▶ постоянное напряжение выше допустимого
- ▶ контроль сбоя батареи
- ▶ контроль заземления пост. тока
- ▶ контроль состояния общей сети
- ▶ общая неисправность
- ▶ возможность включения внешних контрольных датчиков через цифровые входы

#### Дополнительные опции

- ▶ сетовые предохранители
- ▶ предохранители в цепи батарей
- ▶ защита от глубокого разряда с отключением нагрузки через контактор
- ▶ противоэлемент для снижения напряжения потребителя
- ▶ предохранители в цепи потребителей (2-пол.) на клеммах



19" DCR PSR308 (6 x PSR308)



19" DCR PSR327 (4 x PSR312/327)