

Техническое описание



ПУЛЬСАР
SMART

Модуль силовой 400 А/16 В, 2 х 400 А/16 В

Модуль силовой 400 А/16 В, 2 х 400 А/16 В

ТУ 3416-005-55311141-03



Выходная мощность: 0.13 - 6.4 кВт; 0.26 - 12.8 кВт

Выходной ток: 8 - 400 А, 16 - 800 А

Выходное напряжение: 0.32 - 16 В, 0.64 - 32 В

Области применения:

Силовой модуль для построения выпрямительных агрегатов и комплексов для питания автоматических и ручных гальванических линий, для станков электрохимической обработки металлов (ЭХО) и других применений.

Описание:

Модульный источник постоянного тока с высокочастотным преобразователем на основе технологии мягкого переключения (Soft Switch Mode, ZVS).

Разработан для использования в агрессивных средах (гальванические цеха, в непосредственной близости от гальванических ванн), соответствует классу защиты IP65.

Особенности конструкции модуля:

Для работы модуля требуется принудительное воздушное охлаждение. Корпус модуля выполнен из анодированного алюминия, все разъемы, выводы шин и клемм соответствуют классу защиты не менее IP65.

Допускается эксплуатация вблизи гальванических ванн, защита соответствует требованиям IP65. Воздушный поток обдувает весь модуль, проходя по всей поверхности корпуса и ребер радиатора. Вход воздушного потока спереди модуля, выход сзади.

Обслуживание сводится к чистке корпуса модуля и ребер радиатора от пыли – продув сжатым воздухом спереди или сзади.

Особенности монтажа:

Удобный доступ к винтам, гайкам и разъемам при монтаже - все входные/выходные шины и клеммы расположены с задней стороны модуля, предохранители, разъемы подключения интерфейса управления и панели с вентиляторами и индикатором спереди. Имеется возможность встраивания в стойку.

Характеристики:

Первичные цепи: 3х380 В $\pm 10\%$, 50-60 Гц, без нейтрального провода

Коэффициент мощности: 0.95 - 0.97

Вторичные (вспомогательные) цепи: 48 В, постоянный ток, 1,6 А макс

КПД: 91%

Коэффициент пульсаций: 1%

Установившееся отклонение выходного напряжения и тока: $\pm 1\%$

Диапазон регулировки тока и напряжения: 0-100%

Шаг уставки тока 1 А, напряжения 0.1 В

Относительная влажность воздуха при 25 гр.: макс. 80%

Класс защиты IP65, протокол испытаний № 24063224-14 от 08.07.2014 г.

Потребляемая мощность, макс.: 14.8 кВт.

Встроенные защиты:

- от короткого замыкания, обрыва нагрузки, от обратного тока, превышения тока, напряжения, протокол испытаний № 5 от 26.04.2014 г.
- от перегрева, температуры, протокол испытаний № 2, 3, 4 от 26.06.2014 г.

Сопrotивление изоляции (не менее): 100 МОм, протокол испытаний №1 от 26.06.2014 г.

Уровень напряженности электромагнитного поля (не более): 0.009 кВ/м (норма <5 кВ/м), протокол испытаний №86 от 17.03.2014 г.

Уровень напряженности электростатического поля (не более): 6.1 кВ/м (норма <20 кВ/м), протокол испытаний №86 от 17.03.2014 г.

Уровень шума (не более): 79 дБА, протокол испытаний №87 от 17.03.2014 г.

Расход воздуха (макс.):

- 9.2 м³/мин (2 х 500/12)
- 6.2 м³/мин (500/12)

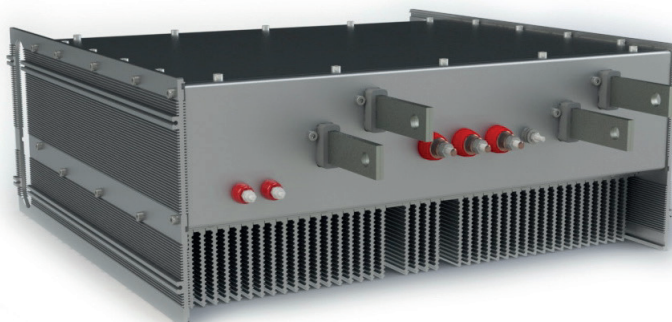
Темп. окр. среды: -10...+45 гр.

Габариты (ШхГхВ): 462х502х180 мм, 462х682х180 мм (с реверсом)

Масса: 24-42 кг (в зависимости от конфигурации)



Модуль силовой (вид спереди)



Модуль силовой (вид сзади)



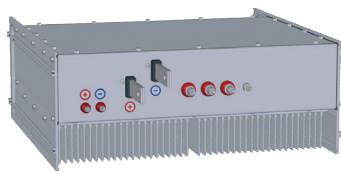
Модуль силовой 400 А/16 В, 2 х 400 А/16 В

ТУ 3416-005-55311141-03

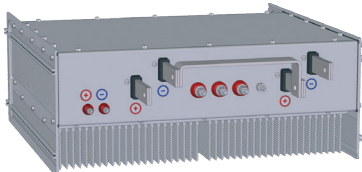


Номинал	400/16	400/32	800/16	2 x 400/16	400/16P	400/32P	800/16P	2 x 400/16P
Ток, А	400	400	800	2 x 400	400	400	800	2 x 400
Напряжение, V	16	32	16	2 x 16	16	32	16	2 x 16
Мощность, kW	6.4	12.8			6.4	12.8		
Вес, кг	24	32			33.5	42		
Габариты (ШxГxВ), мм	462 x 502 x 180				462 x 682 x 180			
Питание	3 x 380 В ±10%, 50-60 Гц, без нейтрального провода							

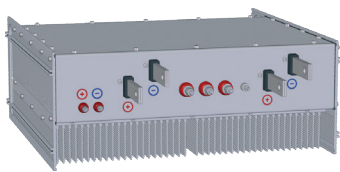
Способы соединения выходных шин / номинал



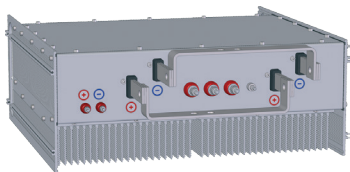
400 А/16 В



400 А/32 В

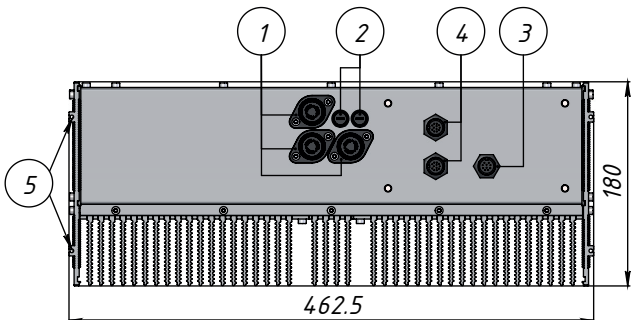


2 х 400 А/16 В

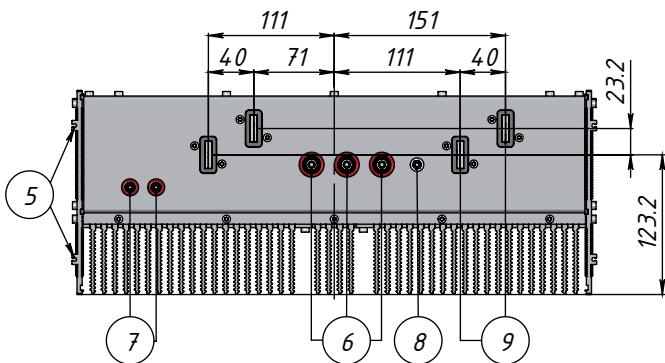


800 А/16 В

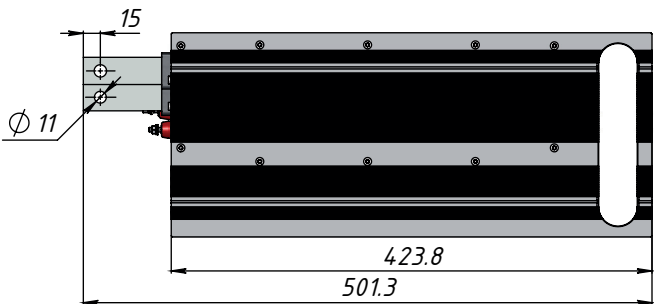
Габаритные размеры



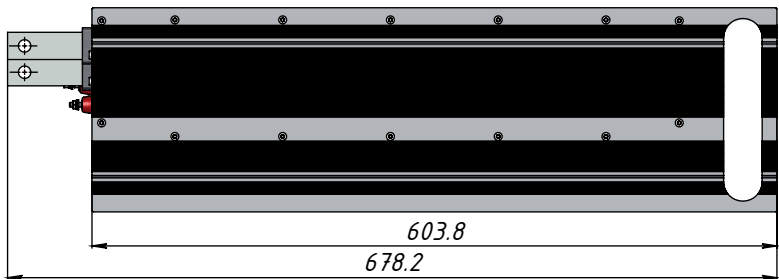
Модуль силовой (вид спереди)



Модуль силовой (вид сзади)



Модуль силовой без реверса (вид сбоку)



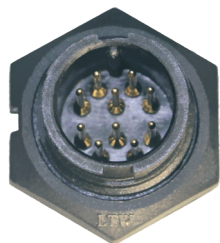
Модуль силовой с реверсом (вид сбоку)

Внешние элементы конструкции:

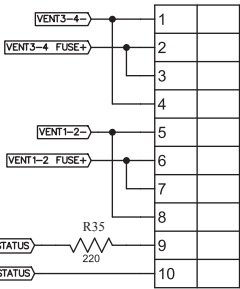
1. Предохранители силовых цепей 380 В, 10х38 мм, керамические:
 - 15 А, 500 В (400/16) - 3 шт.
 - 30 А, 500 В (2 х 400/16) - 3 шт.
2. Предохранители питания вентиляторов 48 В, 5х20 мм, марка ВПТ6-7, 1А 250 В, стеклянные.
3. Разъем подключения вентиляторов и индикатора на передней панели стойки, марка LTWAU-04PMMP-LC7001, ответная часть на кабель LTWAU-04BFFA-LL7001. (см.раздел «Разъемы и сигналы» п.1)
4. Разъем подключения управления модулем (RS-485 Full Duplex), марка CGRBU-12PFMP-LC7-050, ответная часть на кабель CGRBU-12BMFA-LC7-001. (см.раздел «Разъемы и сигналы» п.2)
5. Крепежные отверстия модуля в стойке или к передней панели с вентиляторами.
6. Клеммы питания первичных цепей силовой части, 3х380 В. (М6)
7. Клеммы питания вторичных (вспомогательных) цепей, 48 В. (М4)
8. Клемма заземления. (М4)
9. Выходные шины. (6х24 мм.)



Разъемы и сигналы



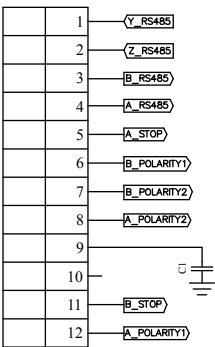
п.1



- 1 - выходной сигнал питания вентиляторов -48В первого БС
- 2 - выходной сигнал питания вентиляторов +48В первого БС
- 3 - выходной сигнал питания вентиляторов +48В первого БС
- 4 - выходной сигнал питания вентиляторов -48В первого БС
- 5 - выходной сигнал питания вентиляторов -48В второго БС
- 6 - выходной сигнал питания вентиляторов +48В второго БС
- 7 - выходной сигнал питания вентиляторов +48В второго БС
- 8 - выходной сигнал питания вентиляторов -48В второго БС
- 9 - выходной дифф. сигнал двухцветного индикатора (Z или '-' или TxD-, инверт.), 5mA
- 10 - выходной дифф. сигнал двухцветного индикатора (Y или '+' или TxD+, не инверт), 5mA



п.2



Для передачи и приёма данных используется кабель экранированная витая пара. Прием и передача данных осуществляется по раздельным витым парам (полный дуплекс) с помощью дифференциальных сигналов с гистерезисом 200мВ.
Прием данных идёт по двум линиям, А и В. Логическая единица: (А-В) > +200мВ, логический ноль: (А-В) < -200мВ. Передача данных идёт по двум линиям, Y и Z. Логическая единица: (Y-Z) > +200мВ, логический ноль: (Y-Z) < -200мВ.

- 1 - входной дифф. сигнал цифрового интерфейса RS-485 Full Duplex (Y или '+' или RxD+, не инверт.)
- 2 - входной дифф. сигнал цифрового интерфейса RS-485 Full Duplex (Z или '-' или RxD-, инверт.)
- 3 - выходной дифф. сигнал цифрового интерфейса RS-485 Full Duplex (B или '-' или TxD-, инверт.)
- 4 - выходной дифф. сигнал цифрового интерфейса RS-485 Full Duplex (A или '+' или TxD+, не инверт.)
- 5 - выходной дифф. сигнал старт/стоп (A или '+' или RxD+, не инверт.)
- 6 - выходной дифф. сигнал смены полярности канала 1 (B или '-' или RxD-, инверт.)
- 7 - выходной дифф. сигнал смены полярности канала 2 (B или '-' или RxD-, инверт.)
- 8 - выходной дифф. сигнал смены полярности канала 2 (A или '+' или RxD+, не инверт.)
- 9 - заземление
- 10 -
- 11 - выходной дифф. сигнал старт/стоп (B или '-' или RxD-, инверт.)
- 12 - выходной дифф. сигнал смены полярности канала 1 (A или '+' или RxD+, не инверт.)

Ограничения

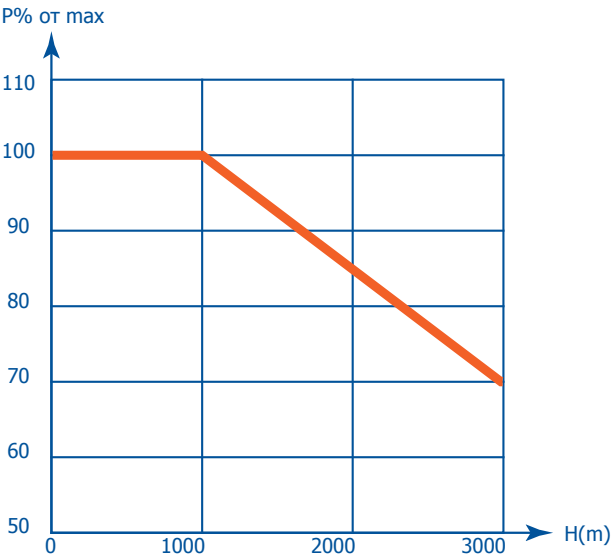


График нагрузочной способности выпрямителей при воздействии пониженного атмосферного давления

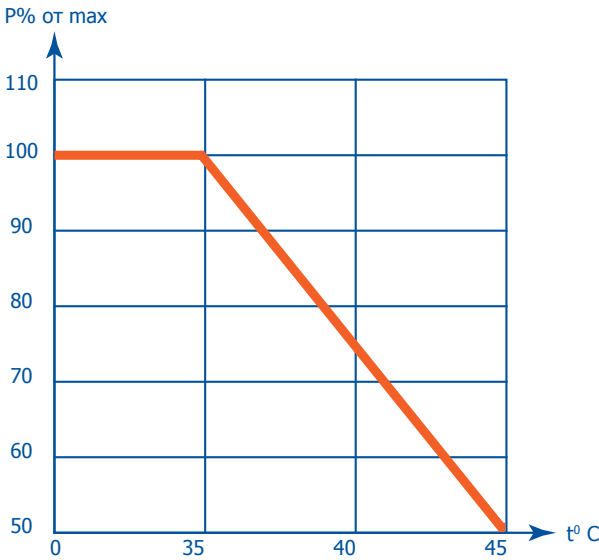


График зависимости нагрузочной способности выпрямителей от температуры окружающей среды

Разработка и производство выполнено в соответствии со следующими требованиями:

ПУЭ, ГОСТ 2.101-68, ГОСТ 4.139-85, ГОСТ 9.301-86, ГОСТ 12.1.002-84, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.007.11-75, ГОСТ 12.1.050-86, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.2-75, ГОСТ 403-73, ГОСТ 2933-83, ГОСТ 6827-76, ГОСТ 8711-93, ГОСТ 8865-93, ГОСТ 10434-82, ГОСТ 14014-91, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89), ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70, ГОСТ 16692-71, ГОСТ 16842-82, ГОСТ 17187-81, ГОСТ 18142.1-85, ГОСТ 18620-86,