

# Техническое описание



**ПУЛЬСАР**  
СМАРТ

Модуль силовой 500 А/12 В, 2 х 500 А/12 В

# Модуль силовой 500 А/12 В, 2 x 500 А/12 В

ТУ 3416-005-55311141-13



1 БС / 2 БС

Выходная мощность: 0 - 6 кВт / 0 - 12 кВт

Выходной ток: 0 - 500 А / 0 - 1000 А

Выходное напряжение: 0 - 12 В / 0 - 24 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:

Конструкция модуля силового (МС) предусматривает наличие одного или двух блоков силовых (БС).

Для работы модуля требуется принудительное воздушное охлаждение. Корпус модуля выполнен из анодированного или окрашенного 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: 3x380 В ±10%, 50-60 Гц, без нейтрального провода

Коэффициент мощности: 0.95 - 0.97

Вторичные (вспомогательные) цепи: 24/48 В, постоянный ток, 1.6 А

КПД: 90%

Коэффициент пульсаций: 1%

Установившееся отклонение выходного напряжения и тока: ±1%

Диапазон регулировки тока и напряжения: 0-100%

Шаг уставки тока 0.5 А, напряжения 0.01 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 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.

Сопротивление 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 x 500/12)

- 6.2 м³/мин (500/12)

Темп. окр. среды: -10...+50 гр.

Габариты (ШхГхВ): 462x502x180 мм, 462x682x180 мм (с реверсом)

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



Модуль силовой (вид спереди)



Модуль силовой (вид сзади)



# Модуль силовой 500 А/12 В, 2 x 500 А/12 В

ТУ 3416-005-55311141-13



Номинал	500/12	500/24	1000/12	2 x 500/12	500/12P	500/24P	1000/12P	2 x 500/12P
Ток, А	500	500	1000	2 x 500	500	500	1000	2 x 500
Напряжение, V	12	24	12	2 x 12	12	24	12	2 x 12
Мощность, kW	6		12		6		12	
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



500 А/12 В ( БС )



500 А/24 В ( 2 БС )

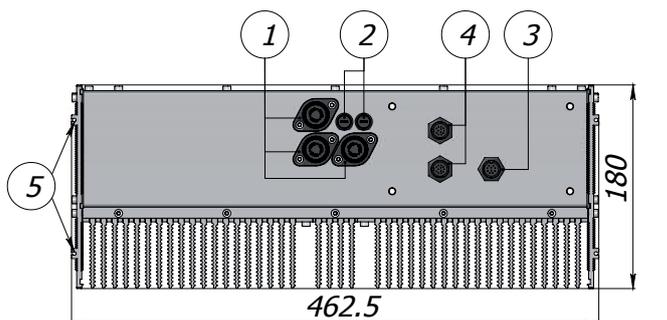


2 x 500 А/12 В ( 2 БС )

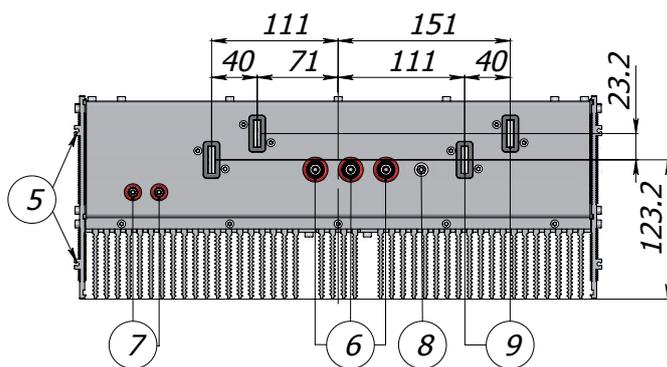


1000 А/12 В ( 2 БС )

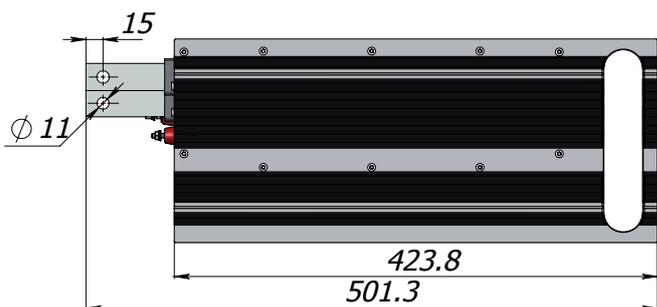
## Габаритные размеры



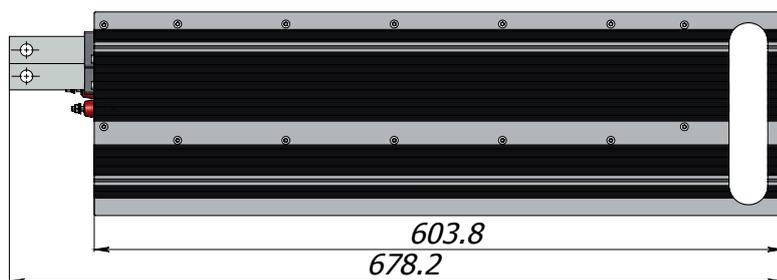
Модуль силовой (вид спереди)



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, 10x38 мм:
  - 16 / 15 А, 500 В (32/300) - 3 шт. (марка ПВЦ-С2 / АUB)
  - 32 / 30 А, 500 В (2 x 32/300) - 3 шт. (марка ПВЦ-С2 / АUB)
2. Предохранители питания вентиляторов 24/48 В, 5x20 мм:
  - 1 / 0.8 А, 250 В - 2 шт. (марка ВПТ6-7 / SIBA).
3. Разъем подключения вентиляторов и индикатора на передней панели стойки, марка LTWAU-04PMP-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, 3x380 В. (M6)
7. Клеммы питания вторичных (вспомогательных) цепей, 48 В. (M4)
8. Клемма заземления. (M4)
9. Выходные шины. (6x24 мм.)



# Модуль силовой 500 А/12 В, 2 х 500 А/12 В

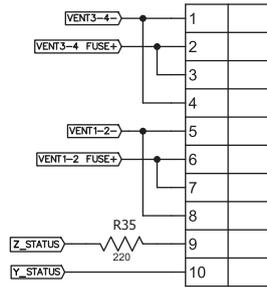
ТУ 3416-005-55311141-13



## Разъемы и сигналы



п.1



- 1 - выходной сигнал питания вентиляторов -24/48В первого БС
- 2 - выходной сигнал питания вентиляторов +24/48В первого БС
- 3 - выходной сигнал питания вентиляторов +24/48В первого БС
- 4 - выходной сигнал питания вентиляторов -24/48В первого БС
- 5 - выходной сигнал питания вентиляторов -24/48В второго БС
- 6 - выходной сигнал питания вентиляторов +24/48В второго БС
- 7 - выходной сигнал питания вентиляторов +24/48В второго БС
- 8 - выходной сигнал питания вентиляторов -24/48В 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

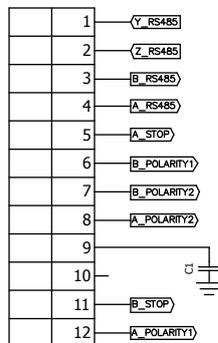
Для передачи и приёма данных используется кабель экранированная витая пара. Прием и передача данных осуществляется по отдельным витым парам (полный дуплекс) с помощью дифференциальных сигналов с гистерезисом 200мВ.

Прием данных идёт по двум линиям, А и В. Логическая единица: (A-B) > +200мВ, логический ноль: (A-B) < -200мВ.

Передача данных идёт по двум линиям, Y и Z. Логическая единица: (Y-Z) > +200мВ, логический ноль: (Y-Z) < -200мВ.



п.2



- 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

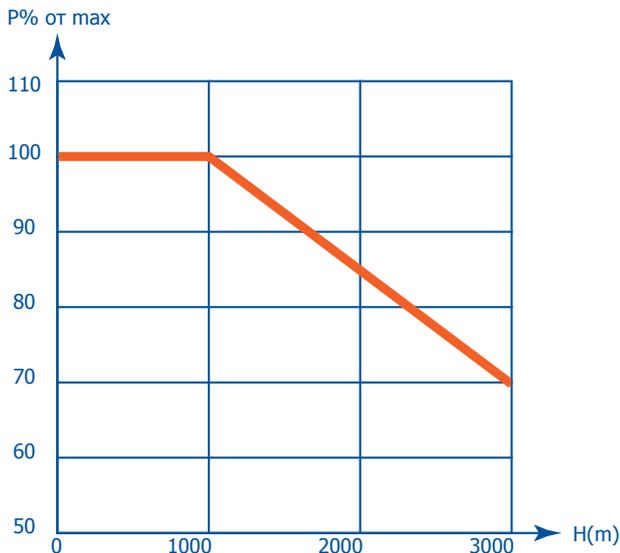


График нагрузочной способности выпрямителей при воздействии пониженного атмосферного давления



Рекомендуемая нагрузочная способность выпрямителя 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, ГОСТ 21130-75, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 23706-93, ГОСТ 25953-83, ГОСТ 26118-84, ГОСТ 26282-84, ГОСТ 26567-85, ГОСТ 26830-86, ГОСТ 27410-87, ЕСЗКС 9.104-79, ЕСЗКС 9.032-74, ЕСЗКС 9.005-72, Нормы 8-72, СН 245-71, СН 2.2.4/2.1.8.562-96.



ООО "Навиком", г. Ярославль, ул. Университетская, 21, Тел.: (4852) 741-121, Факс: (4852) 741-567  
e-mail: commerce@navicom.org | www.navicom.org