

# МАРЕТОН

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА



## Уважаемые господа!

Для нас большая честь и радость представить Вам этим небольшим каталогом деятельность нашей компании. Мы также приветствуем и наших постоянных покупателей, и деловых партнеров и напоминаем им о нашей производственной программе. Настоящий каталог позволит нам ознакомить Вас с нашими возможностями производства и разработок, хотя в таком сокращенном виде мы не сможем представить Вам всю нашу продукцию.

## Деятельность компании ООО «МАРЕТОН»

ООО «МАРЕТОН» по производству оборудования энергетической электроники, или сокращенно ООО «МАРЕТОН» - это предприятие по разработке и производству оборудования энергетической электроники. Под термином «энергетическая электроника» подразумеваются аппараты и группы связанного оборудования, а также системы, которые электроэнергию одного уровня и волнового типа превращают в электроэнергию другого уровня и волнового типа посредством электрокомпонентов и полупроводниковых компонентов. Самые распространенные представители оборудования энергетической электроники: выпрямители напряжения (переменный/постоянный ток), преобразователи напряжения – инверторы (постоянный/переменный ток), лабораторные аппараты питания, аппараты питания постоянным током, системы бесперебойного питания постоянным или переменным током, а также соответствующие узлы измерения электрических величин, измерительные преобразователи и защитное оборудование. Деятельностью «Маретон» является и производство электрочастей рельсового транспорта и кораблей.

## Особенность предприятия «МАРЕТОН»

Особенностью предприятия «Маретон» является разработка и производство оборудования на основании технических условий покупателя.

Познакомьте нас с Вашими потребностями или же проблемами из области энергетической электроники. Мы поможем Вам распознать проблему, задать технические условия для необходимого оборудования или системы. Мы разработаем оборудование, создадим его, проверим и сертифицируем в независимости от количества.

Мы уверены в качестве нашей продукции, что отражается в гарантиях, которые выдаются на наше оборудование. Гарантийный срок составляет от 5 до 10 лет с момента поставки или запуска.

## Где используется наша продукция?

Электропромышленность, железные дороги, городской общественный транспорт, морской и речной сектор, водная промышленность, нефтяная и газовая отрасль, телекоммуникации, вооруженные силы и промышленность в целом.

## «МАРЕТОН» в цифрах (со дня основания в 1990 г. до 2009 г.)

- |   |   |
|---|---|
| - Количество разработанных и произведенных систем и аппаратов | более 490 различных видов                         |
| - Количество произведенного оборудования                      | более 24.000 шт.                                  |
| - Входное напряжение наших аппаратов питания                  | от 3,3 В до 5.000 В, переменный и постоянный ток  |
| - Выходное напряжение наших аппаратов питания                 | от 2,5 В до 10.000 В, переменный и постоянный ток |
| - Выходная мощность наших аппаратов питания                   | от 1 Вт до 8 МВт                                  |
| - Автономия бесперебойного питания                            | более 100 часов                                   |

## Приглашение к сотрудничеству

Позвольте ознакомить Вас с нашей продукцией, информацию о которой Вы найдете в этом сокращенном каталоге. Еще сильнее мы бы хотели представить Вам наши возможности разработки и производства.

Зайдите и на наш сайт, посетите нас, прокомментируйте представленное оборудование, дайте Ваши замечания, пожелания, предложения.

Мы рассмотрим каждую Вашу идею.

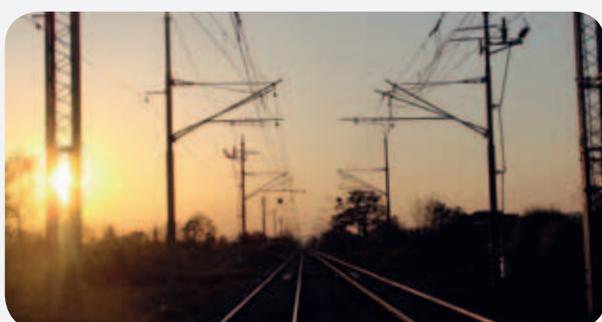
В своей деятельности мы руководствуемся высокой надежностью нашей продукции и удовлетворенностью наших покупателей.



Директор компании, Марко Штетич, инж.электротех.

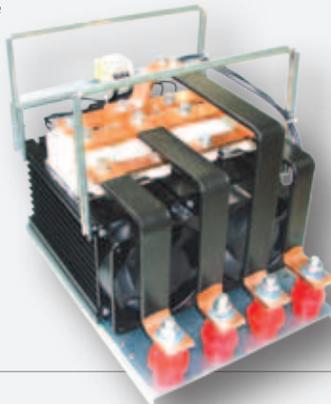
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ (ПЕРЕМЕННЫЙ/ПОСТОЯННЫЙ ТОК)	5
ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ	6
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА (ПОСТОЯННЫЙ/ПОСТОЯННЫЙ ТОК)	7
ВЫПРЯМИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ (ПОСТОЯННЫЙ/ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК)	8
БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПИТАНИЕ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ – малые мощности	9
БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПИТАНИЕ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ – большие мощности	10
БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПИТАНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ	11
БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПИТАНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ И ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ	12
РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ (дистрибуции), ПЕРЕМЕННЫЙ И ПОСТОЯННЫЙ ТОК	13
ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	14
ОБОРУДОВАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ	15
„M – BUS“ - УДАЛЕННОЕ СНЯТИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЧЕТЧИКОВ	16
РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ УДАЛЕННОЕ СНЯТИЕ ПОКАЗАНИЙ СЧЕТЧИКОВ	17
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛА RS232 → RS485 → ОПТО СИГНАЛ	18
„PLC“ с GSM КОММУНИКАЦИЕЙ	19
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ	20
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА КОРАБЛЯХ	21
СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИИ	22
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	23

# ГДЕ МЫ УСТАНОВИЛИ НАШУ ПРОДУКЦИЮ



## Нерегулируемые диодные выпрямители без сетевого трансформатора

Входное напряжение: однофазное или трехфазное  
Выходное напряжение: 10 В до 10 кВ  
Выходной ток: до 10 кА  
Фильтрация выходного напряжения: по требованию  
Входная и выходная защита: по требованию  
Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора  
Конструкция: открытая или шкаф  
Удаленное оповещение: отказ, перегрев  
Измерение напряжения и тока: по требованию  
Гарантия: до 7 лет



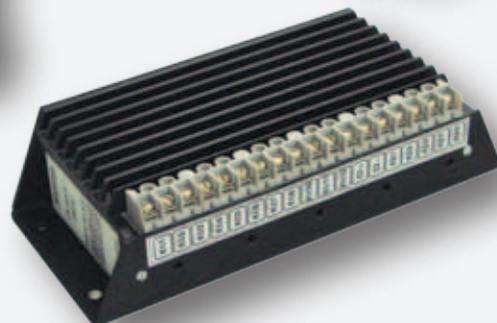
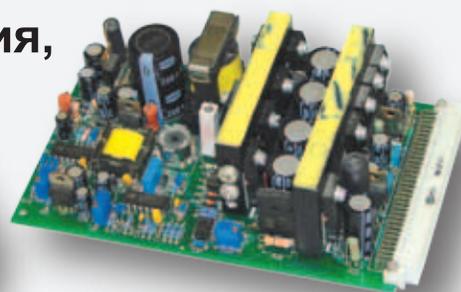
## Нерегулируемые диодные выпрямители с сетевым трансформатором

Входное напряжение: однофазное или трехфазное  
Выходное напряжение: 5 В до 10 кВ  
Выходной ток: до 10 кА  
Фильтрация выходного напряжения: по требованию  
Входная и выходная защита: по требованию  
Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора  
Конструкция: открытая или шкаф  
Удаленное оповещение: отказ, перегрев  
Измерение напряжения и тока: по требованию  
Гарантия: до 7 лет



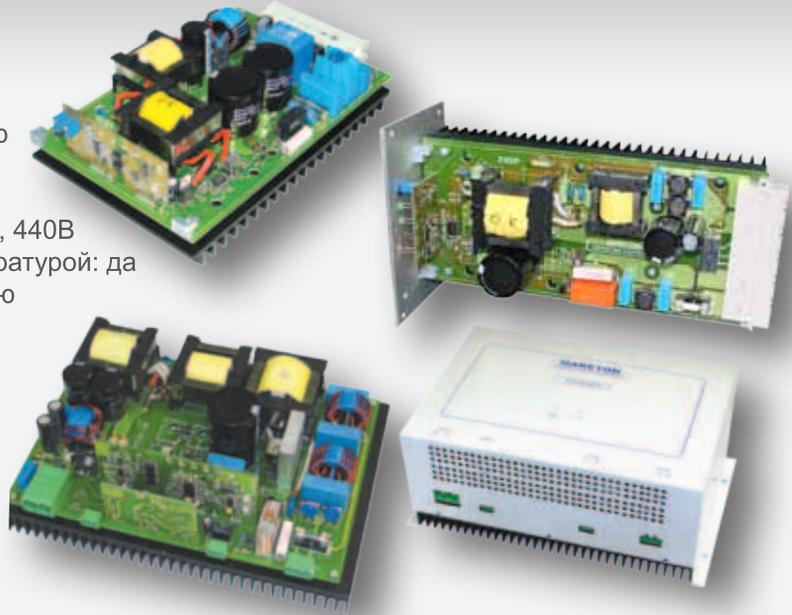
## Регулируемые выпрямители напряжения, переключение

Входное напряжение: однофазное или трехфазное  
Коррекция фактора мощности: да (по требованию)  
Выходное напряжение: 2,5 В до 10 кВ  
Выходная мощность: до 10 кВт  
Стабильность выходного напряжения: лучше 1%  
Количество выходов: по требованию  
КПД: до 98%  
Гальваническое разделение вход/выход: по требованию  
Входная и выходная защита: чрезмерное напряжение, недостаточное напряжение, чрезмерный ток  
Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора  
Конструкция: открытая, 19" стойка, ящик или шкаф  
Удаленное оповещение: отказ, перегрев  
Измерение напряжения и тока: по требованию  
Применение: стационарное или установка в транспортное средство  
Степень механической защиты: IP 20 до IP 66  
Гарантийный срок: до 7 лет



## Однофазный вход

Входное напряжение: 400В, 230В, 115В, по требованию  
 Частота входного напряжения: 50Гц, 60Гц, 400Гц  
 Коррекция фактора мощности: да (по требованию)  
 Выходное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В  
 Коррекция напряжения заряда в соответствии с температурой: да  
 Характеристика заряда: IU, IUoU, Вт или по требованию  
 Выходной ток: 1А до 200А  
 Стабильность выходного напряжения: лучше 1%  
 Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%  
 КПД: до 93%  
 Входная и выходная защита:  $U >, U <, I >, t >$   
 Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора  
 Конструкция: открытая, 19" стойка, ящик или шкаф  
 Удаленное оповещение: отказ, перегрев  
 Измерение напряжения и тока: по требованию  
 Применение: стационарное или установка в транспортное средство  
 Степень механической защиты: IP 20 до IP 66



Пример:

Тип:	Напряжение батареи	Ток	Конструкция
PBM 24 - 4	24В	4А	DIN ящик, 110x110x43мм
PBS 24 - 10	24В	10А	Ut.Mod. 3HEX21TEX160мм
PFC 48 - 15	48В	15А	Короб 260x180x110мм
TUNA 24 - 50	24В	50А	Шкаф 500x500x210
TUNA 110 - 10	110В	10А	19" стойка 3HEX390мм
TUNA 220 - 10	220В	10А	19" стойка 3HEX390мм
Xx - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию



## Трехфазный вход

Входное напряжение: 3 x 400В, 3 x 220В  
 Частота входного напряжения: 50Гц, 60Гц, 400Гц  
 Коррекция фактора мощности: да (по требованию)  
 Выходное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В  
 Коррекция напряжения заряда в соответствии с температурой: да  
 Характеристика заряда: IU, IUoU, Вт или по требованию  
 Выходной ток: 1А до 200А  
 Стабильность выходного напряжения: лучше 1%  
 Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%  
 КПД: до 93%  
 Входная и выходная защита:  $U >, U <, I >, t >$   
 Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора  
 Конструкция: открытая, 19" стойка, ящик или шкаф  
 Удаленное оповещение: отказ, перегрев  
 Измерение напряжения и тока: по требованию  
 Применение: стационарное или установка в транспортное средство  
 Степень механической защиты: IP 20 до IP 66  
 Гарантийный срок: 5 лет



Пример:

Тип:	Напряжение батареи	Ток	Конструкция
MATA 24 - 100	24В	100А	Шкаф 500 x 700 x 310мм
MATA 48 - 100	48В	50А	19" стойка, 6HE x 380мм
MATA 60 - 80	60В	80А	19" стойка, 6HE x 420мм
MATA 110 - 60	110В	60А	19" стойка, 6HE x 420мм
MATA 220 - 30	110В	30А	19" стойка, 6HE x 420мм
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию

## Преобразователи без гальванического разделения (step up, step down)

Входное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 72В, 110В, 220ВВ – постоянный ток

Выходное напряжение: 2,5В, 5В, 15В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В – постоянный ток

Выходной ток: 0,11А до 50А

Стабильность выходного напряжения: лучше 1%

Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%

КПД: до 98,5%

Входная и выходная защита:  $U>$ ,  $U<$ ,  $I>$ ,  $t>$

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

Конструкция: открытая, 19" стойка, ящик

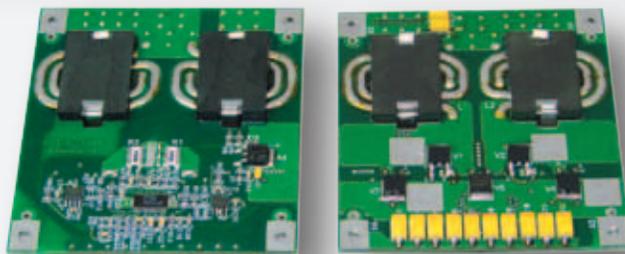
Удаленное оповещение: отказ, перегрев

Измерение напряжения и тока: по требованию

Применение: стационарное или установка в транспортное средство

Степень механической защиты: IP 20 до IP 66

Гарантийный срок: до 7 лет



Пример:

Тип:	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Конструкция
SD 24-12-8	24В	12В	8А	80 x 75 x 10мм
SD 48-24-5	48В	24В	5А	80 x 75 x 10мм
SU 12-24-10	12В	24В	10А	80 x 75 x 10мм
SU 24-48-4	24В	48В	4А	110 x 90 x 35мм
SU 110-220-1	110В	220В	1А	110 x 90 x 35мм
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию	По требованию

## Преобразователи с гальваническим разделением входа и выхода

Входное напряжение постоянного тока: 12В, 24В, 48В, 60В, 72В, 110В, 220В

Выходное напряжение постоянного тока: 2,5В, 5В,  $\pm 15В$ , 24В, 48В, 60В, 110В, 220В

Выходной ток: 0,1А до 200А

Стабильность выходного напряжения: лучше 1%

Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%

КПД: до 93%

Входная и выходная защита:  $U>$ ,  $U<$ ,  $I>$ ,  $t>$

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

Конструкция: открытая, 19" стойка, короб или ящик

Удаленное оповещение: отказ, перегрев

Измерение напряжения и тока: по требованию

Применение: стационарное или установка в транспортное средство

Степень механической защиты: IP 20 до IP 66

Гарантийный срок: до 5 лет

Пример:



Тип:	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходной ток	Конструкция
MDIP 48-24-0.4	48В	24В	0,4А	DIN рейка, 23x79x84мм
PN 110-24-0.8	110В	24В	0,85А	DIN рейка, 23x114x99мм
DSPD 2048	48В	2 x 24В	2 x 1А	Короб 210 x 85 x 58мм
MIP 110-24-4	110В	24В	4А	DIN рейка, 43x130x125мм
BUB 24-48-5	24В	48В	5А	Короб 180x110x80мм
SIP 48-24-10	48В	24В	10А	3Уx14Тx160мм
VIP 220-24-30	220В	24В	30А	Стойка 19" x 3У x 325мм
V VIP 110-2	110В	24В, $\pm 15В$ , 5В	2А, 4А, 20А	Стойка 19" x 3У x 325мм
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию	По требованию

Входное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 72В, 110В, 220В – постоянный ток

Выходное напряжение 115 В, 230В. 3х 400/230В

Частота выходного тока: 50 Гц, 60 Гц, 83,3 Гц

Тип волн выходного напряжения: правильный синус

Стабильность выходного напряжения: лучше 2%

Отклонение синуса: менее 3%

Выходная мощность: 300ВА до 100 кВА

Краткосрочная перегрузка: 100%

КПД: до 93%

Синхронизация с сетью: да

Индикаторы: приборы или дисплей

Входная и выходная защита:  $U >, U <, I >, t >$

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

Конструкция: 19" стойка, короб или шкаф

Удаленное оповещение: отказ, перегрев

Применение: стационарное или установка в транспортное средство

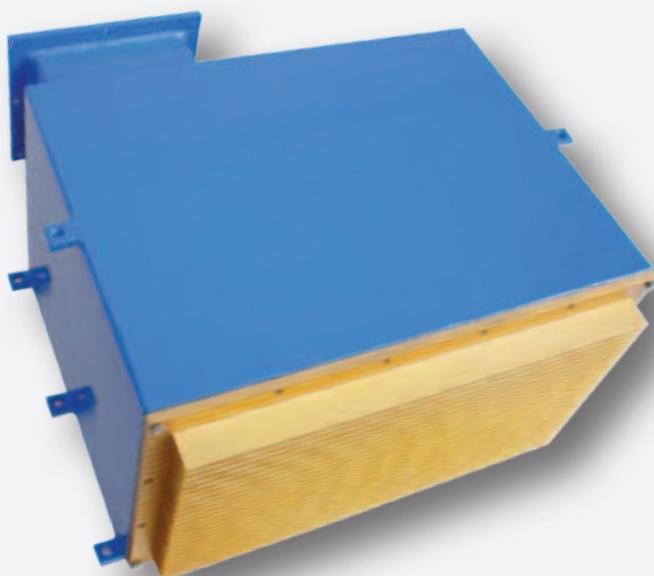
Степень механической защиты: IP 20 до IP 66

Гарантийный срок: до 5 лет



Пример:

Тип:	Входное напряжение	Выходное напряжение	Выходная мощность	Конструкция
NI 12 – 600	12В	230V, 50Гц	600ВА	Короб 290 x 150 x 140мм
NI 24 – 500	24В	230V, 50Гц	500ВА	19" стойка x 3ВМ x 295мм
NI 110 – 1.000	110В	230V, 50Гц	1.000ВА	19" стойка x 5ВМ x 325мм
NI 220 – 3.000	220В	230V, 50Гц	3.000ВА	19" стойка x 6ВМ x 325мм
DEL 72 – 2.500	72В	230V, 50Гц	2.500ВА	Короб 450 x 370 x 320мм, IP 66
NIT 48 – 2.500	48В	3x400V, 50Гц	2.500ВА	19" стойка x 6ВМ x 435мм
NIT 60 – 5.000	60В	3x400V, 50Гц	5.000ВА	19" стойка x 12ВМ x 435мм
NIT 220 – 10k	220В	3x400V, 50Гц	10кВА	Шкаф 600 x 500 x 1000мм
NIT 60–2k 83Hz	60В	3x380V, 83,3Гц	2.000ВА	19" стойка x 6ВМ x 435мм
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию	По требованию



# БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПИТАНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ МЕНЬШАЯ МОЩНОСТЬ И АВТОНОМИЯ



Промышленный дизайн – по требованию покупателя

Конфигурация: выпрямители/зарядные устройства батарей  
Аккумуляторные батареи  
Преобразователи постоянный ток/постоянный ток  
Разведение выходного напряжения  
Контрольно-управляющая единица  
Измерение, защита, коммуникация

Исполнение: резервированное соединение „n+1“

Входное напряжение: 230В

Частота входного напряжения: 50Гц

Коррекция фактора мощности: есть (по требованию)

Напряжение батареи: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В

Технология батареи: свинцовая BRLA или NI-Cd

Выходное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В – постоянный ток

Выходная мощность: до 2кВт

Автономия: 36 часов

Коррекция напряжения заряда по температуре: есть

Характеристика заряда: IU или IUoU

Выходной ток: по требованию

Стабильность выходного напряжения: лучше 1%

Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%

КПД: до 92%

Разведение выходного напряжения: до двух уровней селекции

Выходная и входная защита: U>, U<, I>, t>

Коммуникация: цифровой сигнал, 4 до 20мА, RS232, SNMP

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

Конструкция: открытая, 19" стойка, короб или шкаф

Удаленное оповещение: отказ, перегрев, по требованию

Измерение напряжения или тока: по требованию

Применение: стационарное или установка в транспортное средство (корабль)

Степень механической защиты: IP 20 до IP 66

Гарантийный срок: до 5 лет



Пример:

Тип:	Напряжение и ток выпрямителя	Напряжение и ток постоянный ток/ постоянный ток	Батареи
IBN 24–20–55	2x(24В-10А)	- / -	55Ач
IBN 48/20-24/20-2x50	2x(48В-10А)	2x(48В/24В-10А)	2 x 70Ач
IBN 24/20-24/10-120	2x(24В-10А)	2x(24В/24В-5А)	120Ач
IBN 110 – 10 – 65	2x(110В-5А)	- / -	65Ач
IBN 24-100-2x100	2x(24В-50А)	- / -	2 x 100Ач
XX – xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию



Промышленный дизайн – по требованию покупателя

- Конфигурация: выпрямители/зарядные устройства батарей  
 Аккумуляторные батареи  
 Преобразователи постоянный ток/постоянный ток  
 Разведение выходного напряжения  
 Контрольно-управляющая единица  
 Узлы измерения, защита, коммуникация

Исполнение: резервированное соединение „n+1“

Входное напряжение: 3 x 400В/230В, 50 Гц

Коррекция фактора мощности: есть (по требованию)

Напряжение батареи: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В

Технология батареи: свинцовая BRLA или NI-Cd

Выходное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В – постоянный ток

Выходной ток: по требованию

Автономия: до 60 часов по требованию

Коррекция напряжения заряда по температуре: есть

Характеристика заряда: IU или IUoU

Волнообразность выходного напряжения: лучше 0,1%

КПД: до 92%

Разведение выходного напряжения: до четырех уровней селекции

Выходная и входная защита: U>, U<, I>, t>

Коммуникация: цифровой сигнал, 4 до 20мА, RS232, SNMP

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

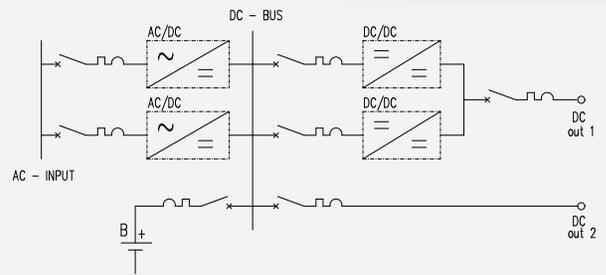
Конструкция: 19" шкаф или по требованию

Удаленное оповещение и управление: по требованию

Измерение напряжения или тока: по требованию

Степень механической защиты: до IP 43

Гарантийный срок: до 7 лет



Пример:

Тип:	Напряжение и ток выпрямителя	Напряжение и ток постоянный ток/ постоянный ток	Батареи
IBN 110-40-100	4x(110В-10А)	- / -	100Ач
IBN 220 – 40 – 2x150	4x(220В-10А)	- / -	2 x 150Ач
IBN 24/150-24/90-2x200	3x(24В-50А)	2x(24В/24В-30А)	2 x 200Ач
IBN 48 – 90 – 2x275	3x(48В-30А)	- / -	2 x 275Ач
IBN 24/250-24/120-2x500	5x(24В-50А)	3x(24В/24В-40А)	2 x 500Ач
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию

Промышленный дизайн – по требованию покупателя

Конфигурация: выпрямители/зарядные устройства батарей

- Аккумуляторные батареи
- Преобразователи постоянный ток/ переменный ток
- Статический переключатель
- Разведение выходного напряжения
- Контрольно-управляющая единица
- Узлы измерения, защита, коммуникация

Исполнение: резервированное соединение „n+1“

Входное напряжение: 3 x 400В/230В или 230 В

Частота входного напряжения: 50 Гц

Коррекция фактора мощности: есть (по требованию)

Напряжение батареи: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В

Технология батареи: свинцовая BRLA или Ni-Cd

Выходное напряжение: 115 В переменный ток, 230 В переменный ток,

3x400/230 В переменный ток

Частота 50 Гц, 60 Гц, 83,3 Гц

Выходная мощность: до 110 кВА

Автономия: до 60 часов

Коррекция напряжения заряда по температуре: есть

Характеристика заряда: IU или IUoU

Волнообразность выходного напряжения: синус

Стабильность выходного напряжения: лучше 2%

Перегрузка: до 100%

КПД: до 92%

Разведение выходного напряжения: до четырех уровней селекции

Выходная и входная защита: U>, U<, I>, I<

Коммуникация: цифровой сигнал, 4 до 20мА, RS232, SNMP

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

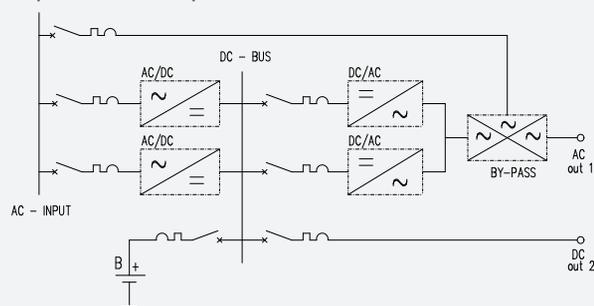
Конструкция: 19" шкаф или по требованию

Удаленное оповещение и управление: по требованию

Измерение напряжения или тока: по требованию

Степень механической защиты: до IP 43

Гарантийный срок: до 5 лет



Пример:

Тип:	Напряжение и ток выпрямителя	Напряжение и ток изменителя	Батареи BRLA
IZBN 110/40-230/10k-2x120	4x(110В-10А)	230В – 10кВА	2x120Ач
IZBN 220/40-3x400/15k-2x200	4x(220В – 10А)	3x400/230В – 15кВА	2 x 200Ач
IZBN 24/90-230/1k-80	3x(24В-30А)	230В – 1кВА	80Ач
IZBN 24/60- 230/0.5k-55	2x(24В-30А)	230В – 500ВА	55Ач
IZBN 48/150-3x400/3k-2x600	5x(48В-30А)	3x400/220В – 3кВА	2 x 600Ач
IZBN 110/120-3x400/35k-2x300	3x(110В-60А)	5x(230В – 3,3кВА)	2 x 275Ач (Ni-Cd)
XX - xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию

Промышленный дизайн – по требованию покупателя

Конфигурация: выпрямители/зарядные устройства батарей  
 Аккумуляторные батареи  
 Преобразователи постоянный ток/ переменный ток  
 Статический переключатель  
 Постоянные преобразователи (постоянный ток/постоянный ток)  
 Разведение выходного напряжения  
 Контрольно-управляющая единица  
 Узлы измерения, защита, коммуникация

Исполнение: резервированное соединение „n+1“

Входное напряжение: 3 x 400В/230В или 230 В, 50 Гц

Напряжение батареи: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 440В

Технология батареи: свинцовая BRLA или NI-Cd

Выходное напряжение переменного тока: 230 В, 40 Гц или 3x 400/230 В, 50 Гц (83,3 Гц)

Выходное напряжение постоянного тока: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В

Выходная мощность: до 110 кВА

Автономия: до 60 часов

Коррекция напряжения заряда по температуре: есть

Характеристика заряда: IU или IUoU

Волнообразность выходного переменного напряжения: синус

Выходные мощности: по требованию

Стабильность выходного напряжения: лучше 2%

(переменный ток), 1% (постоянный ток)

Перегрузка: до 100%

КПД: до 92%

Разведение выходного напряжения: до четырех уровней селекции

Выходная и входная защита: U>, U<, I>, I<

Коммуникация: цифровой сигнал, 4 до 20мА, RS232, SNMP

Охлаждение: природное или принудительное с помощью вентилятора

Конструкция: 19“ шкаф или по требованию

Удаленное оповещение и управление: по требованию

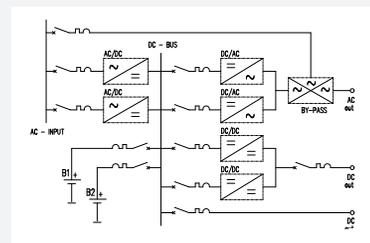
Измерение напряжения или тока: по требованию

Степень механической защиты: до IP 43

Гарантийный срок: до 5 лет



Тип:	Напряжение и ток выпрямителя	Напряжение и ток преобразователя постоянного тока	Напряжение и мощность изменителя	Батареи
ISZBN 24/200-24/90-230A/5k-2x200	4x(24В-50А)	3x(24В/24В-30А)	2x(230В/2,5кВА)	2x200Ач
ISZBN 110/180-24/60-3x400/9k-2x200	4x(110В – 60А)	3x(24/24В-20А)	3x400В – 9кВА	2x200Ач
ISZBN 48/150-24/30-12/24-230А/6,6к-600	5x(48В-30А)	3x(24/24В-10А)	2x (230В – 3,3кВА)	2x300Ач
3x(24/12В-8А)	2x(230В – 3,3кВА)	2x300Ач	230В – 1.000ВА	2x120Ач
ISZBN 24/90- 24/40-230/1k-2x120	3x(24В-30А)	2x/24/24В-20А)	230В – 1.000ВА	2x120Ач
ISZBN 110/40-24/40-3x400/2,5k-2x300	4x(110В-10А)	2x(110/24В-20А)	3x400В – 2,5кВА	2x300Ач
XX – xx - xx	По требованию	По требованию	По требованию	По требованию



Постоянное напряжение: 12В, 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 600В, 4.000В

Переменное напряжение: до 10кВ

Ток: до 5.000А

Уровень селективности: до четырех

Защиты: чрезмерное напряжение  
перенапряжение  
недостаточное напряжение  
перегрузка  
короткое замыкание

Измерения (локальные и удаленные показатели):  
напряжение  
ток  
мощность  
энергия  
соединение на землю



Оповещения: выбивание защитных переключателей, отказы оборудования

Управление: выключение/включение защитных переключателей  
выключение/включение по требованию

Удаленная связь: по требованию

Конструкция: металлические шкафы (пластифицированная сталь и нержавейка)  
Пластмассовые шкафы  
19" шкафы  
Открытое исполнение  
По требованию

Выполнение: внутреннее  
внешнее



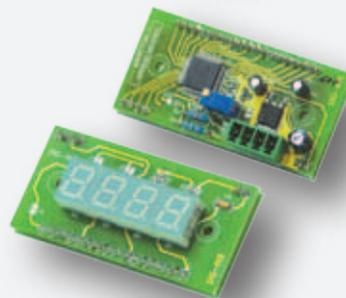
## Измеритель мощности аккумуляторных батарей

Напряжение батареи: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В  
 Мощности: до 5.000Ач  
 Питание устройства: батарея или 230В, 50 Гц  
 Выведение данных: LCD дисплей, RS 232  
 Конструкция: переносная  
 Не содержит рассеивающую часть.



## Цифровой прибор – вольтметр или амперметр

Измерение напряжения, постоянное и переменное.  
 Измерение тока, постоянного и переменного.  
 Измерительный диапазон – по требованию.  
 Питание приборов: 24В, постоянный ток  
 LED сегменты, встраивание.  
 ТИП: DIB, DIA



## Прибор для измерения пробития изоляции высоким напряжением

Напряжение для тестирования: 0 до 10 кВ  
 Ток реагирования: 100μА, 300μА, 500μА  
 1мА, 3мА, 5мА, 10мА, 20мА, 50мА  
 Питание прибора: 230В, 50Гц  
 Выведение напряжения: LCD прибор.  
 Тип: ПВН



## Измерительные преобразователи напряжения и тока

Измеряемое напряжение: 0 до 60мВ (10В, 30В, 100В, 300В, по требованию), постоянный ток  
 Измерение тока посредством шунта или элемента HAL  
 Результат измерений: 0 до 2В или 0 до 10В  
 0 до 20мА или 4 до 20 мА  
 Гальванический выделенный вход, выход, питание.  
 Питание: 24В, постоянный ток и по требованию.  
 Входное сопротивление: 225 кВт  
 Максимальное выходное напряжение: 15 В  
 Максимальное выходное обременение < 500 Вт  
 Погрешность, макс. < 0.1 % (в конце скалы)  
 Температурный коэффициент, макс. (1/К) < 200 ppm  
 Пограничная частота: (3 дБ) 75 Гц  
 Отзыв на ступенчатую функцию (10-90%): 4 мс  
 GRP тестовое напряжение: 3 кВ переменный ток (50 Гц, 1 мин)  
 Рабочая температура: -20 °С ... 70 °С  
 Тип: MPUI \_ \_ \_ \_ \_



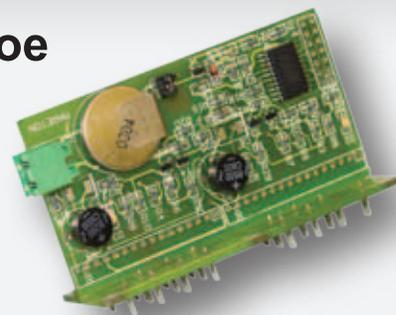
## Измерение высокого постоянного напряжения и тока

Измерение напряжения: 1.000В, 5.000В, 10.000В  
 Измерение тока: до 5.000А  
 Результаты измерения: 0 до 10В, 0 до 20В, 0 до 20мА  
 Гальванически разделено  
 Питание устройства: 24В, постоянный ток, 110В, постоянный ток, 230В, 50Гц.



## Электронное бистабильное трёхполюсное реле, постоянное напряжение 110 В

Устройство полностью заменяет классическое бистабильное реле, используемое Хорватским дистрибутором электроэнергии.  
Трёхполюсное, полупроводниковое (бесконтактное).  
Отключение постоянного напряжения 110В тока до 0,7 А.  
По штырям сопоставимо с классическим реле.  
Тип: LJUR



## Защита аккумуляторных батарей от глубокого разряда

Измерение напряжения аккумуляторной батареи.  
Напряжение: 24В, 48В, 110В, 220В.  
Ток отключения: до 300А  
Содержит полупроводниковый эффективный выключатель.  
Отключение токового круга при определенном недостаточном напряжении.  
Тип: ZAB



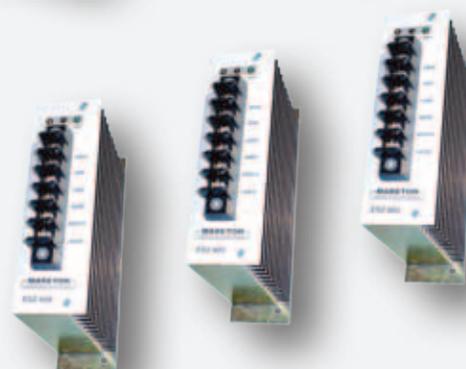
## Оповещение о соединении на землю шин постоянного тока

Напряжение шин: 24В, 48В, 60В, 110В, 220В, 3,5кВ  
Граница тока ошибки: 100  $\mu$ А до 50мА, по требованию  
Питание: от измерительных шин.  
Конструкция: на рейку DIN.  
Тип: DDS



## Полупроводниковый выключатель

Постоянное и переменное напряжение до 2кВ.  
Ток отключения: до 100А  
Скорость отключения токового круга: до 5 $\mu$ сек.  
Напряжение управления: 24В, постоянный ток или по требованию.  
Возможность встраивания защиты от чрезмерного тока.  
Возможность встраивания мягкого старта.  
Возможность встраивания автоматического гальванического разделения.  
Тип: ESZ 600



## Регулятор обогрева трамвайных дросселей

Напряжение обогревателя:  
до 1.700В, постоянный ток  
Мощность обогрева: 900Вт  
Узел отсечки: IGBT  
Термозонд: полупроводниковый  
Температура включения: 3°C  
Температура выключения: 7°C  
Питание: 300В, постоянный ток  
до 1.700В, постоянный ток  
Тип: LJUBA 900Вт



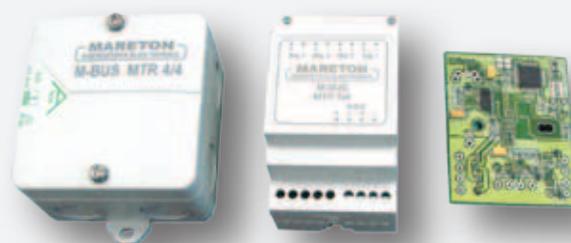
Система предназначена для удаленного снятия показателей счетчика (вода, газ, электроэнергия) и состоит из счетчиков импульсов, контрольной единицы для сбора и обработки данных с нескольких счетчиков и устройства GSM для передачи измеренных величин в главный центр сбора информации.



## 1. Счетчики импульсов

Счетчик импульсов – это устройство, служащее для сбора данных о расходе воды, электроэнергии, газа и пр., и передачи данных по двухпроводной шине (M-bus) через систему хранения данных или считывания данных удаленным доступом. Через двухкабельный провод командное устройство питает счетчики электроэнергией. В случае останова питания через провод M-Bus, счетчик работает самостоятельно от батареи без потери импульсов на входе в течение 6 лет. Все параметры счетчиков защищены от неавторизованного вмешательства. Устройство создано со встроенной программной поддержкой и параметрами по стандарту EN 1434.

Кол-во водомеров	ТИП УСТРОЙСТВА	
	Подземное окно IP 66	Сухое помещение рейка DIN
DIN rail	MTR ¼	MTR 1/5
1	MTR ¼	MTR 1/5
2	MTR 2/4	MTR 2/5
4	MTR 4/4	MTR 4/5



## 2. Контрольная единица

Контрольная единица получает данные от счетчика по M-bus, обрабатывает данные и питает счетчики импульсов электроэнергией. Обработанные данные можно получить на переносной компьютер через RS 232 или считыватель OPTO. Также данные можно переслать на удаленный центральный пульт по единице GSM или по радио связи.

Количество счетчиков	Количество счетчиков MARETON	Тип контрольной единицы MARETON
to 20	to 80	MK3–20
to 80	to 320	MK80
to 250	to 1000	MK250



## 3. Единица GSM

M-BUS.GSM900/1800 – это устройство для коммуникации между центральным пультом считывания счетчиков воды и единицей управления M-BUS (MK3-20, MK80, MK250) или измерительными местами на шине M-BUS. Устройство поддерживает двустороннюю коммуникацию с Единицей Управления по стандартному протоколу RS232. В зависимости от типа Единицы Управления M-BUS.GSM900/1800 может подключиться и к серии МК (MARETON), серии PW и серии HC, а также другим единицам управления, которые позволяют собирать данные с протоколом M-BUS (EN 1434-3).

При установлении связи через встроенный модуль GSM открывается цифровая связь между приложением в Центре снятия данных и указанным местом измерения через устройство управления M-BUS. Во время одного вызова снимаются показатели всех счетчиков, выведенных на данное устройство.

Подключение к антенне выполнено посредством коаксиального кабеля с необходимым коннектором (GSC). M-BUS.GSM900/1800 поддерживает обмен информационными и голосовыми данными, а также SMS и факс сигналом.

ТИП	M-BUS.GSM 900/1800
-----	--------------------



Система предназначена для удаленного снятия показаний счетчиков (вода, газ, электричество) и состоит из беспроводного счетчика импульсов, беспроводного считывателя счетчиков, беспроводного ретранслятора для беспроводных считывателей на проводную систему M-BUS и проводного моста для считывателей импульсов на проводной M-BUS MKWBRG 100

## 1. Беспроводной счетчик

Счетчик – это устройство, предназначенное для сбора данных о расходе воды, электроэнергии, газа и пр., и удаленной передачи этих данных по радио волнам (868 МГц, ISM ) на беспроводные диски данных или считыватели данных. В устройстве встроены 2 входа, к которым подключены контакты измерительных учреждений указанных ресурсов. Каждый вход – это самостоятельный счетчик, который по радио может быть удаленно проверен, а также сняты параметры для перевода импульсов в количества или тарифы, а также данные о месте счетчика. Процесс передачи данных проходит путем радиосвязи. Устройство питается от батареи. В зависимости от способа работы и конфигурации сети, батарея работает 8-14 лет и заменяется после разряджения.

Установка в подземное окно - IP 66 -		Установка в сухое помещение - DIN Rail -	
Кол-во водомеров	ТИП	Кол-во водомеров	ТИП
1	MTRW 1/4	1	MTRW 1/5
2	MTRW 2/4	2	MTRW 2/5



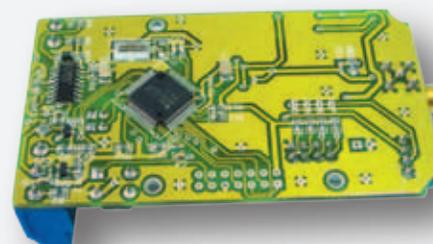
## 2. Беспроводной считыватель беспроводных счетчиков

Считыватель импульсов MKW 1000 – это устройство, собирающее данные с беспроводных счетчиков, сохраняющее их в память и передающее на компьютер для дальнейшей обработки. Максимальное число считываний, сохраненных в устройстве -1024. Сбор данных по радиосвязи, передача на компьютер по интерфейсу RS232 или USB. Питание от аккумуляторов



## 3. Беспроводной ретранслятор для беспроводных считывателей на проводной M-BUS MKWREP100

Считыватель импульсов MKWREP100 – это устройство, собирающее данные с беспроводных счетчиков, сохраняющее их в память и передающее по беспроводному ретранслятору на дальнейшую обработку. Максимальное число снятия сохраненных данных – 1024. Сбор по радиосвязи, передача на следующий ретранслятор также по радиосвязи. Питание устройства - 220В переменный ток.



## 4. Беспроводной мост для считывателей импульсов на проводной M-BUS MKWBRG 100

Устройство связывает беспроводные считыватели с проводным M-BUS, что позволяет реализовать гибридную сеть для сбора данных о расходе воды, газа, электроэнергии и пр.. Питание – от проводного M-BUS . Расход - 20 M-BUS обременений ( 30 мА) . Оптимальное число беспроводных метров – примерно 40, в зависимости от работы сети. Информация запоминается в MKWBR 100 и по требованию передается на проводной M-BUS. Без задержки отправляются срочные оповещения – большой расход, неожиданные результаты и пр..

## Система коммуникации ZSK100

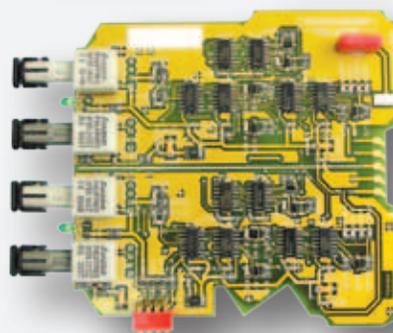
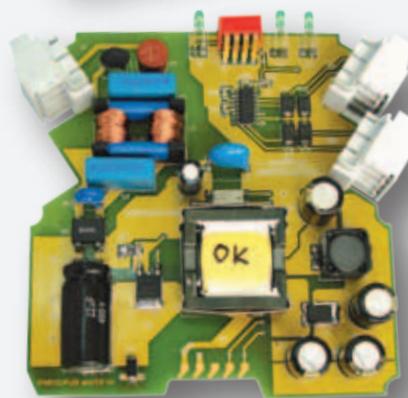
Система ZSK100 предназначена для связывания нескольких периферийных устройств в конфигурацию «звезды» внутри одного объекта или нескольких близлежащих объектов через серийную коммуникацию. Основной способ передачи – оптоволоконно, что позволяет работать и в электрически неудовлетворительном окружении (например, трансформаторные подстанции, где сильные электромагнитные поля при классической коммуникации RS232 могут вызвать сбои в коммуникации и отказы на устройствах).

Коммуникация посредством оптоволоконна (стеклянного или пластмассового), соединение в конфигурацию «звезды» и контроль над каждым отдельным каналом гарантирует, что отказ отдельного устройства не приведет к остановке всей сети. Систему можно конфигурировать на коммуникацию вызов/ответ (“master/slave”), а также и как систему, в которой каждое периферийное устройство может общаться с другим устройством (например, система LON, фирма ABB).

Наряду с модулем оптической коммуникации, к системе можно подключить модули для RS232 или RS485/RS422. Так, например, соединение двух модулей RS232 может обеспечить гальваническое выделение коммуникации RS232, а соединение модуля RS232 и модуля RS485 – конверсию протокола при гальваническом выделении.

Система ZK100 устроена модульно и может увеличиваться от одного или двух коммуникационных каналов, что обеспечивает оптимальный размер системы. Устройство может питаться в зависимости от встроенного модульного питания, от сети 229 В/110В или 24В – 220В. Модули предназначены для монтажа на рейку DIN.

Название устройства: описания	Тип:
Входная единица - Питание 19В до 63В, постоянный ток - RS 232 master	ZSK 101 – L
Входная единица - Питание 90В до 260В, постоянный ток - RS 232 master	ZSK 101 - H
Входная единица - Питание 230В, 50 Гц - RS 232 master	ZSK 101 - A
Выходной оптический модуль, 1 каналный, стекло, коннектор ST	ZSK 102 – S
Выходной оптический модуль, 2 каналный, стекло, коннектор ST	ZSK 102 – 2S
Выходной оптический модуль, 1 каналный, пластмасса	ZSK 102 – P
Выходной оптический модуль, 2 каналный, пластмасса	ZSK 102 – 2P
Выходной оптический модуль, 1 каналный, стекло, коннектор SMA	ZSK 102 – M
Выходной оптический модуль, 2 каналный, стекло, коннектор SMA	ZSK 102 – 2M
Выходной модуль 485	ZSK 103 – 485



# УСТРОЙСТВО УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ

Тип: LBMB54 \_\_ GSM - промышленный PLC, GSM коммуникация –



Устройства серии LBMB54 \_\_ GSM устанавливаются в удалённое место или систему, которая им управляет или контролирует. Данные собираются в виде цифровых и аналоговых сигналов и обрабатываются. Посредством GSM связи можно удаленно считать данные и дать команду для выполнения определенных операций. Операции могут выполняться посредством цифровых выходов, реле контактов или аналоговых выходов, напряжением 0-10В (ток 0-20МА).

	LBMB54 01 GSM	LBMB54 02 GSM	LBMB54 03 GSM	LBMB54 04 GSM
Цифровой вход	8	16 + 4	6	16
Аналоговый вход ulaz 0-10В	-	2	-	-
Аналоговый вход 0-20 мА	-	6	2	8
Цифровой выход	2	8	2	8
Аналоговый выход 0-10В	-	-	1	2
Подключение цифрового зонда для измерения температуры и влаги	1	1	1	-
Подключение цифрового зонда для температуры	2	-	1	2
Подключение зонда для обнаружения воды или дождя	1	-	1	-
RS 232	1	2	1	2
Считыватель OPTO IEC 1107	1	-	1	-
GSM	1	1	1	1



Можно связать несколько таких устройств по RS 232 для увеличения числа входов и выходов.  
Возможно подключения дисплея LCD или мониторов к устройству посредством RS232.  
Возможна поставка устройств с другими входящими и исходящими характеристиками.

При установлении связи через встроенный модуль GSM открывается цифровая связь между приложением в LBMB54 и ПК с модемом или устройством PDA со встроенным модулем GSM. Программная поддержка для устройств, вызывающих LBMB54 – это терминальная программа с параметрами 9600 baud , формат 8N1.

После установления связи LBMB54 дает пользователю показания всех оптоизолированных входов и реле выходов, контроль над реле выходами, программирование промптов и телефонного номера устройства GSM для ответного вызова. Возможно оповещение по SMS по желанию пользователя для качественного надзора.

LBMB54 - это устройство, составленное из микропроцессорной единицы, модуля GSM и соответствующей электроники. Встроенный модуль может работать в 900МГц и 1800МГц GSM сетях

Интерфейс имеет показатели работы модема, качества сигнала и актуальной передачи сигнала, а также индикацию состояния оптовыходов и реле выходов.

Устройство питается напряжением 24В, постоянный ток.

Подключение к антенне выполнено коаксиальным кабелем с коннектором. LBMB54 поддерживает передачу данных и SMS.

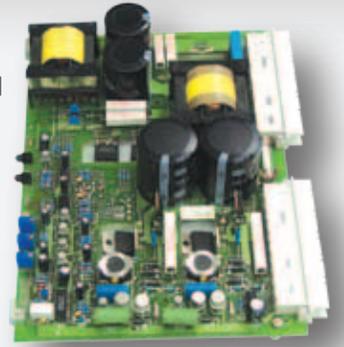
Расход устройства начинается от 18W при установке связи и 1,2W в состоянии покоя. Диапазон температур без конденсации –10 до +60°С.

Устройство защищено IP20 до IP55, по требованию.

Механическое исполнение предусматривает монтаж на кронштейн DIN, или представляет собой отдельно стоящий короб для монтажа на вертикальную или горизонтальную стенку.

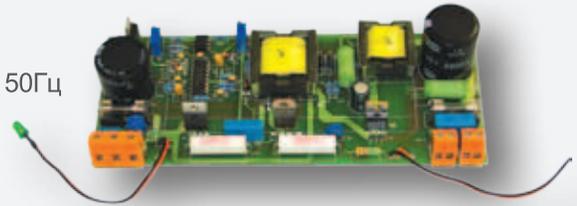
## Инфраструктура

- Системы бесперебойного питания постоянным напряжением 110В, для станций ЕВР и PSN
- Системы бесперебойного питания потребителей на станциях с напряжением:
  - 60В, постоянный ток и 24В постоянный ток
  - 230В, 50 Гц
  - 3 x 400/230В, 50 Гц
  - 3 x 380В, 83,33 Гц
- Системы бесперебойного питания устройств ж/д переходов, постоянный/постоянный ток и постоянный/переменный ток
- Зарядные устройства NI-Cd батарей в вагонах: 24В, постоянный ток



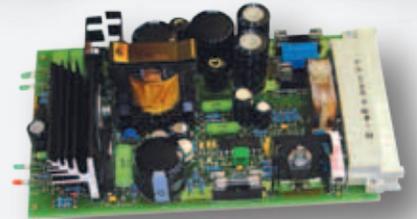
## Вагоны

- система контроля от перегрева колес, система M-BUS
- преобразователи для питания флуоресцентного на батарею 24В
- преобразователи постоянный/переменный ток для питания розеток 230В, 50Гц
- устройств для питания галогенного освещения
- регуляторы напряжения
- зарядные устройства для вагонных батарей
- электроника для управления обогревом



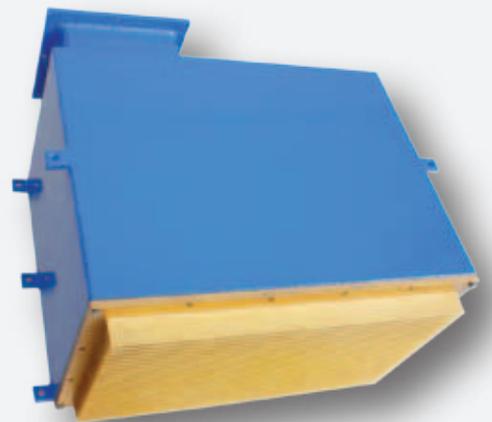
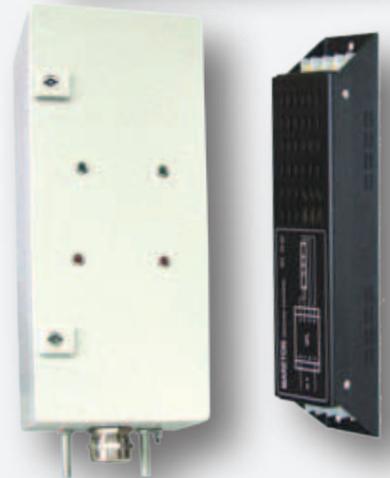
## Локомотивы и поезда

- преобразователь напряжения для освещения кабины
- преобразователи постоянный/постоянный ток с несколькими выходами для питания электроники локомотива
- преобразователь постоянный ток/переменный ток для питания кондиционеров
- LED табло пульта локомотива



## Трамваи и инфраструктура

- электрочасти трамвая
- освещение и озвучение
- интерфейс для компостирования билетов
- регуляторы обогрева дросселей
- полупроводниковый выключатель 600В, постоянный ток
- преобразователи напряжения дисплеев на станциях постоянный/постоянный ток (600В, постоянный ток / 24В, постоянный ток – 750Вт – 2 часа автономии)



## Применение

Пассажирские корабли  
Корабли для перевозки асфальта  
Паромы  
Яхты  
Платформы – нефтяные и газовые скважины

## Устройства

Системы бесперебойного питания постоянным током 24В  
Изменители напряжения 24В, постоянный ток / 230В, 50 Гц  
Электронные системы управления по требованию  
Бесперебойное питание (UPS)  
Выпрямители напряжения  
Питание освещения  
Разведение напряжения

## Место установки

Оборудование для установки в закрытые помещения  
Оборудование для установки на палубу

## Сертификаты

- BV
- HRB
- Lloyd



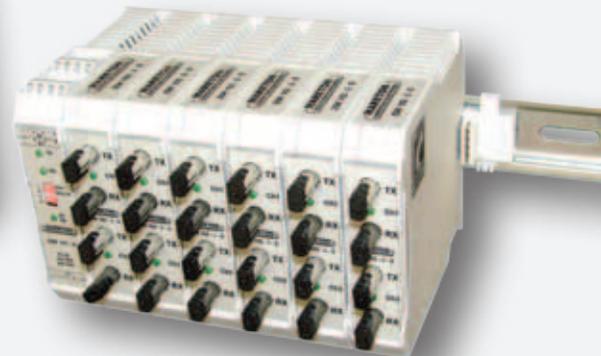
## Место использования

- Трансформаторные подстанции
- Гидроэлектростанции
- Теплоэлектростанции
- ЛЭП
- Дистрибуторы электроэнергии



## Устройства

- Выпрямители напряжения / зарядные устройства для батарей
- Устройства для разрядки батарей
- Системы бесперебойного питания постоянным напряжением 24В, 48В, 110В и 220 В
- Системы бесперебойного питания переменным напряжением 230В и 3x400/230В
- Комбинированные системы бесперебойного питания переменным и постоянным напряжением
- преобразователи напряжения
- постоянные преобразователи
- разведение постоянного и переменного напряжения
- устройства для измерения и защиты
- измерительные преобразователи
- устройства с особыми требованиями



## Гарантия на устройства

3-10 лет

## Дизайн для экстремальных температурных условий работы (на столбах ЛЭП)

-35°C до +70°C

## Дизайн для экстремальных механических условий работы (на роторе генератора)



## Место использования

- газопровод
- измерительно-редукционные станции
- блокировочные станции
- нефтепровод
- нефтеперерабатывающие заводы
- производство нефтяных и газовых продуктов
- скважины
- платформы

## Устройства

- Выпрямители напряжения / зарядные устройства для батарей
- Системы бесперебойного питания постоянным напряжением 24В и 110 В
- Системы бесперебойного питания переменным напряжением 230В и 3x400/230В
- Комбинированные системы бесперебойного питания переменным и постоянным напряжением
- преобразователи напряжения
- постоянные преобразователи
- разведение постоянного и переменного напряжения
- устройства для измерения и защиты
- измерительные преобразователи
- устройства с особыми требованиями

## Гарантия на устройства

3-10 лет

## Дизайн для экстремальных температурных условий работы (блокировочные станции)

-35°C до +70°C



# ФОТОГРАФИИ ИЗ «МАРЕТОНА»



Закупки-продажи



Проектирование



Производство оборудования



Механическая обработка



Тестирование оборудования



Производство систем (UPS)



Тестирование систем



Окончательный контроль



# МАРЕТОН

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА



## КОНТАКТЫ

Директор:  
Телефон: +385 1 5493 882  
Электронная почта: [marko.stetic@mareton.hr](mailto:marko.stetic@mareton.hr)

Отдел продаж:  
Телефон: +385 1 5493 880, +385 1 5493 887  
Электронная почта: [mareton@mareton.hr](mailto:mareton@mareton.hr)

Отдел закупок:  
Телефон: +385 1 5493 880  
Электронная почта: [mareton@mareton.hr](mailto:mareton@mareton.hr)

Финансовый отдел:  
Телефон: +385 1 5493 881  
Электронная почта: [mareton@mareton.hr](mailto:mareton@mareton.hr)

Департамент развития:  
Телефон: +385 1 5493 883  
Электронная почта: [ljudevit.sakal@bj.t-com.hr](mailto:ljudevit.sakal@bj.t-com.hr)

Производство:  
Телефон: +385 1 5493 884  
Электронная почта: [vlado.hlusicka@mareton.hr](mailto:vlado.hlusicka@mareton.hr)

Служба монтажа:  
Телефон: +385 1 5493 883  
Электронная почта: [zlatko.maranic@mareton.hr](mailto:zlatko.maranic@mareton.hr)

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: Одранска 1, 10.000 Загреб  
ОИБ (личный идентификационный номер):  
39679176526

Центральный тел.: +385 1 3028 127  
Факс: +385 1 3027 452

Электронная почта: [mareton@mareton.hr](mailto:mareton@mareton.hr)  
Веб-сайт: [www.mareton.hr](http://www.mareton.hr)