



**СИСТЕМА БЕСКОНТАКТНОЙ
ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ
VANLE CPS®
(CONTACTLESS POWER SYSTEM)**



СОДЕРЖАНИЕ:

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	2
ПРИМЕНЕНИЕ НАПОЛЬНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ	4
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДВЕСНЫХ ДОРОГ	7
СИСТЕМЫ ЗАХВАТА (PICK-UP)	9
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ CPS®	
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ, ОТСЛЕЖИВАНИЯ МАРШРУТА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	14
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	16

Компания специализируется на поставке систем электрификации для кранов, подъёмно-транспортного, транспортного и технологического оборудования.

Со склада и под заказ мы поставляем троллейные шинопроводы, контактные рельсы, кабельные системы, а также системы позиционирования, передачи данных и автоматизации производства.

Наши преимущества – безупречное качество продукции, высочайшая квалификация сотрудников и богатый опыт поставок систем как для различных промышленных предприятий и монтажно-эксплуатационных организаций, так и для крупных энергетических объектов.

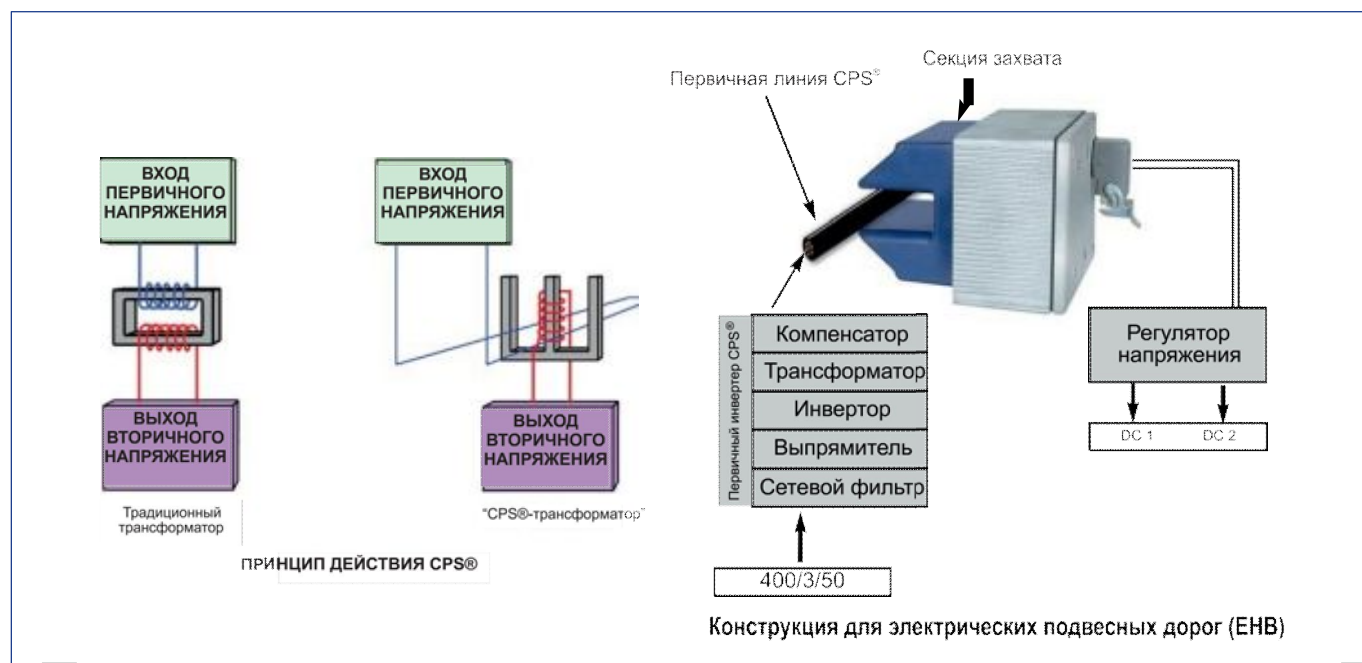


компания оказывает всестороннюю техническую поддержку, консультирование и сервисное обслуживание клиентов VANLE в России.

Обратитесь к нам, и вы получите исчерпывающую информацию о продукции VANLE. Заполните наш опросный лист, и мы предложим вам оптимальные сроки поставок, комплектацию и цены.

ТРАНСФОРМАТОРНЫЙ ПРИНЦИП

CPS®-устройства подают электрическую энергию без механического контакта. Они работают на основе принципа индукции, аналогично переносу энергии между первичной и вторичной обмотками трансформатора. На трансформаторе первичная и вторичная обмотка находятся на общем закрытом ферромагнитном сердечнике. На CPS®-устройстве первичная обмотка «растягивается» с помощью длинных кабельных петель, а вторичная обмотка помещается на открытый ферромагнитный сердечник, внутри которого проходит первичная обмотка. Благодаря этому становится возможным движение обеих обмоток относительно друг друга. Посредством использования высокой передаваемой частоты (20 кГц) оптимизируются передаточные характеристики.



- Конструкция для электрических подвесных дорог (ЕНВ)

Высокая частота

Первичный инвертер CPS® преобразует имеющееся трехфазное переменное напряжение в однофазное переменное напряжение с высокой частотой. После настройки коэффициента мощности напряжение подводится к первичной линии. Индуцируемое в секции захвата напряжение выпрямляется и изменяется в соответствии с требованиями электроприемника.

Протестированы на электромагнитные поля (EMF) и электромагнитную совместимость (EMV), сертифицировано UL®

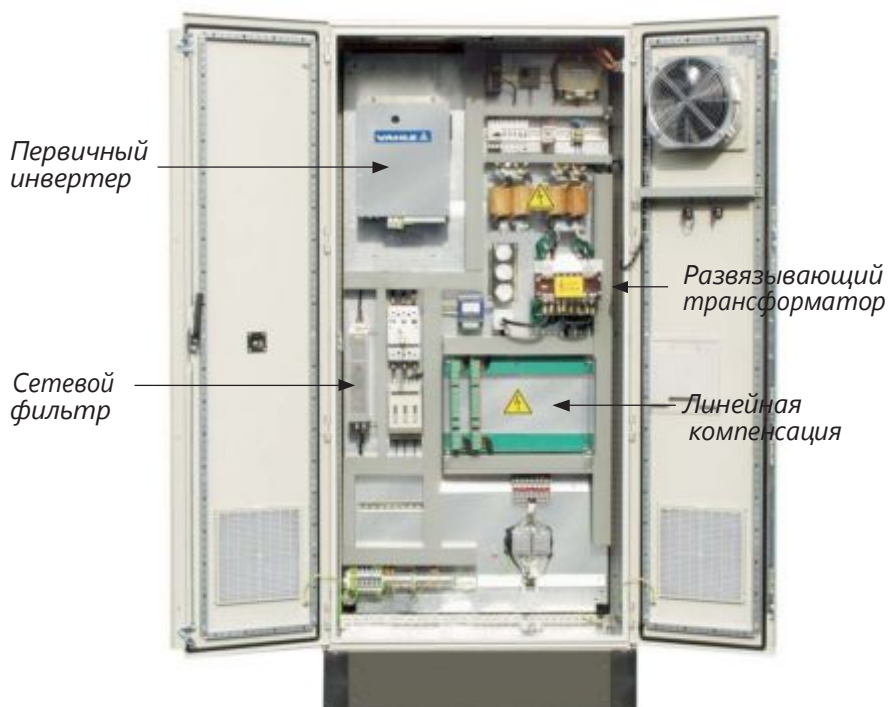
CPS®-компоненты подвергаются тщательным испытаниям.

После этого система соответствует всем предъявляемым различными союзами требованиям в части защиты человека от магнитных и электромагнитных полей.

ПЕРВИЧНЫЙ ИНВЕРТЕР



● Первичный инвертер (45 кВА)



● Электрошкаф первичного инвертера

Конструкция электрошкафа:

Первичная линия	
Первичный инвертер (45 кВА)	Компенсатор
	Трансформатор
	Инвертер
	Выпрямитель
	Сетевой фильтр
Питающее напряжение (непостоянное)	

Первичный инвертер обеспечивает установку необходимым напряжением. Он преобразует сетевые 50 Гц переменного напряжения в однофазное переменное напряжение 20 кГц и передает это напряжение на первичную линию. Таким образом обеспечивается оптимальная, сопровождаемая небольшими потерями, передача энергии.

постоянный выходной ток для питания первичной линии. Оптимальное функционирование при температуре окружающей среды до 35 °C обеспечивает встроенный вентилятор. Для использования при больших температурах встраивается кондиционер.

Существуют два исполнения:

CPS® -PI -10 выходная мощность P_n 10 кВА

CPS® -PI -45 выходная мощность P_n 45 кВА

В рамках проектирования установки необходимо определить, какой тип первичного инвертера подходит для определенной установки. В электрошкафу, в зависимости от нужд пользователя, рядом с первичным инвертером размещаются все остальные стационарные CPS®-компоненты, например, сетевой фильтр, развязывающий трансформатор, компенсационные блоки, а также, при необходимости, элементы схемы для отключения и подключения линейных сегментов.

ПРИМЕНЕНИЕ НАПОЛЬНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

Бесконтактная передача энергии для
роботизированных транспортных систем (РТС)



- Плоский захват и сенсор отслеживания маршрута, расположенные под транспортным средством



- Роботизированная транспортная система с CPS® на производстве компрессоров



- Роботизированная транспортная система с CPS® на производстве кассовых систем

ПРИМЕНЕНИЕ НАПОЛЬНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

Успехи, которые видны

Сегодня во многих странах мира успешно работают роботизированные транспортные системы (РТС), оснащенные системой бесконтактной передачи энергии VANLE CPS®

Первичная линия укладывается вдоль пути следования в бетонный пол таким образом, что все транспортные средства (например, автопогрузчики) могут свободно пересекать путь следования. Может быть реализовано питание стрелок и подъемников, а также отключение отдельных линейных сегментов.

Таким образом, несколько транспортных средств могут передвигаться по одному отрезку, при этом система осуществляет их бесперебойное питание необходимой мощности. Постоянное напряжение для двигателей с преобразованием частоты вырабатывается точно таким же образом, как и питающее напряжение для управления транспортным средством, для сенсоров и передачи данных. Устройства CPS® могут использоваться и для заряда аккумуляторных батарей. Благодаря этому возможности использования установки РТС явно возрастают.

Преимущества устройств CPS®:

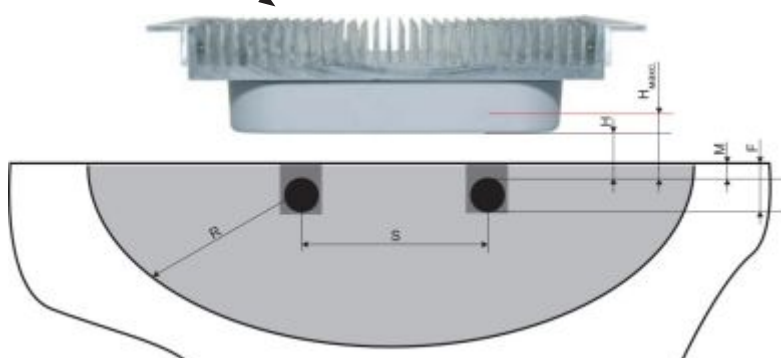
- *широкие возможности использования*
- *простота технического обслуживания, отсутствие износа деталей, и, соответственно, низкие расходы на техническое обслуживание*
- *заряд аккумуляторной батареи производится во время движения (таким образом, простой транспортного средства отсутствует)*
- *возможна неограниченная скорость движения*
- *интегрированная возможность передачи данных посредством первичной линии (нет необходимости в дополнительной линии)*
- *устройства не загрязняют окружающую среду*
- *защита от соприкосновения, нет открытых находящихся под напряжением частей на участке транспортного пути*
- *простой и быстрый монтаж оснащения транспортного пути*
- *простота подгонки, даже для сложных схем расположения*



- *РТС на автомобильной фабрике. Первичная линия проложена в полу вдоль пути следования и защищена.*

ПРИМЕНЕНИЕ НАПОЛЬНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

Деталь захвата на транспортном средстве

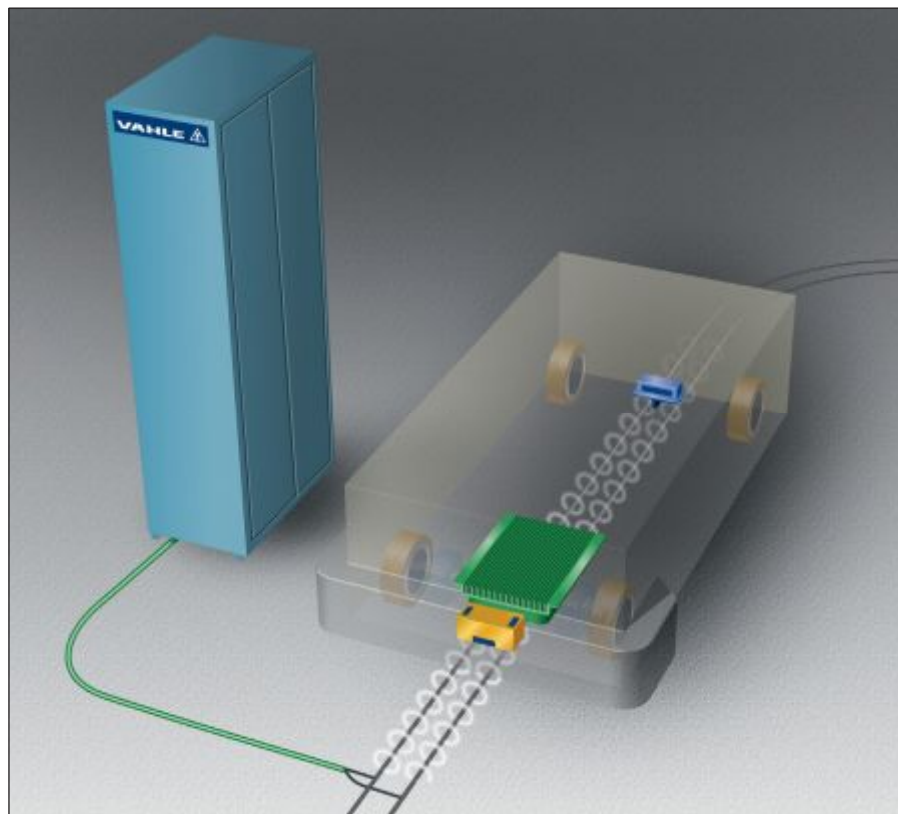


Условия для установки устройств CPS®:

При прокладке первичной линии в полу, необходимо соблюдать расстояния до металлических частей (арматуры бетона) согласно приведенному рисунку.

Стрелки, подъемники, переезды сегментов, компенсационные зазоры в полу и т.п. могут быть реализованы точно так же с помощью CPS®, как и отключение отдельных участков пути (например, участков технического обслуживания).

Тип захвата	PS 08	PS 18/19
S = Ширина колеи	80 мм	100 мм
R = область свободная от металла	50 мм	100 мм
H = рекомендуемая эксплуатационная высота	12 мм	12 мм
H макс. = максимальная высота	20 мм	16 мм



ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДВЕСНЫХ ДОРОГ

Бесконтактная передача энергии CPS®
для электрических подвесных дорог



● ЭПВ, оснащенная CPS®



● Переезд стрелки



● ЭПВ для перевозки тяжёловесных грузов, оснащенная CPS®

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДВЕСНЫХ ДОРОГ

Индуктивная передача энергии CPS® для электрических подвесных дорог (ЭПВ) и других специальных применений

Благодаря тому, что в системе не используются контактные компоненты (например, скользящие контакты), потребность в техническом обслуживании, а значит и текущие эксплуатационные расходы, могут быть значительно уменьшены.

Модульная конструкция мобильного оснащения CPS®, также как и в области РТС, благодаря U-образным захватам, легко покрывает широкий спектр задач.

Наряду с индуктивной передачей энергии, при необходимости, может использоваться и интегрированная передача данных, а также бесконтактная система определения местонахождения (описания см. на стр. 14). Традиционное электропитание посредством контактных рельсов зачастую может быть заменено индуктивной техникой.



Особые свойства:

- возможна поставка компактного держателя CPS® для всех общеупотребительных профилей ЭПВ.
- простой и точный монтаж линии в профиле ЭПВ с помощью защелкиваемого кабельного держателя
- макс. температура окружающей среды: +50 °C (исполнение в соответствии с установкой)
- Минимальный горизонтальный радиус кривой ≥ 750 мм
- Минимальный вертикальный радиус кривой ≥ 1500 мм

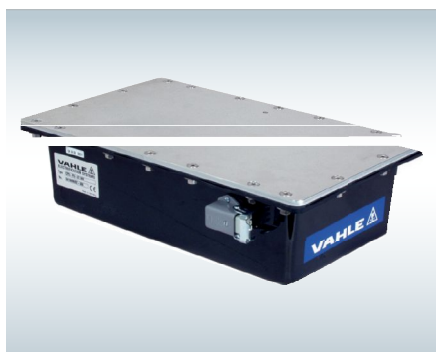
Преимущества перед традиционными устройствами:

- простота технического обслуживания, отсутствие износа деталей, и, соответственно, низкие эксплуатационные расходы
- широкие возможности использования
- отсутствие загрязнения деталей из-за износа
- возможна неограниченная скорость движения
- интегрированная возможность передачи данных (см. стр. 14)

СИСТЕМЫ ЗАХВАТА

Системы с плоским захватом для напольных транспортеров

Модуль захвата обеспечивает индуктивный съем напряжения с первичной линии. В зависимости от области применения могут быть выбраны соответствующие виды захватов.



● CPS®-PS 08

CPS®-PS 08

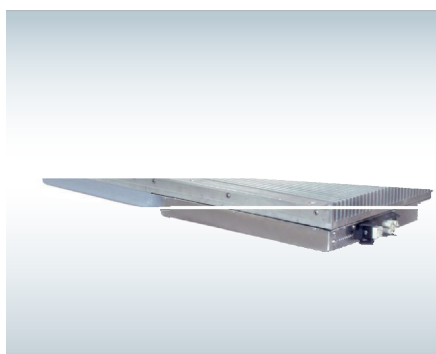
Надежная конструкция корпуса, устойчивость к коротким замыканиям и перегрузкам - все это делает данное устройство надежнейшим компонентом, гарантирующим высочайшие возможности использования.

Размеры: 210 x 310 x 98 мм

Выходная мощность: 500 Вт

Выходное напряжение: 24 В постоянного тока

Альтернативно 24-27 В для заряда аккумуляторной батареи.



● CPS®-PS 18

CPS®-PS 18

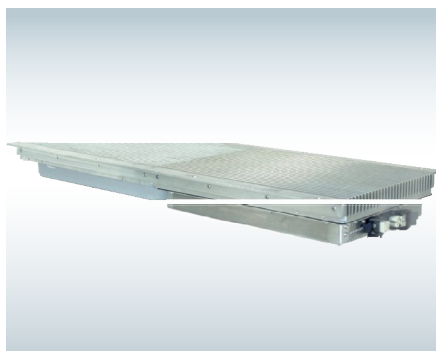
Система захвата в плоской конструкции. Электронная аппаратура регулирования встроена. Может использоваться, например, для установки на транспортных средствах РТС.

Размеры: 360 x 757 x 80 мм

Выходная мощность: 2000 Вт

Выходное напряжение: 560 В пост. тока + 24 В постоянного тока

Для обслуживания больших мощностей можно устанавливать до трех таких систем захвата.



● CPS®-PS 19

CPS®-PS 19

Система захвата в плоской конструкции. Электронная аппаратура регулирования встроена. Может использоваться, например, для установки на транспортных средствах РТС.

Размеры: 360 x 895 x 80 мм

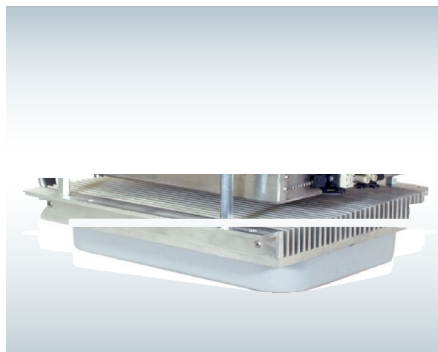
Выходная мощность: 3000 Вт

Выходное напряжение: 560 В пост. тока + 24 В постоянного тока

Для обслуживания больших мощностей можно устанавливать до трех таких систем захвата.

СИСТЕМЫ ЗАХВАТА

Системы с плоским захватом для напольных транспортеров



● CPS®-PS 18 kompakt

CPS®-PS 18 kompakt

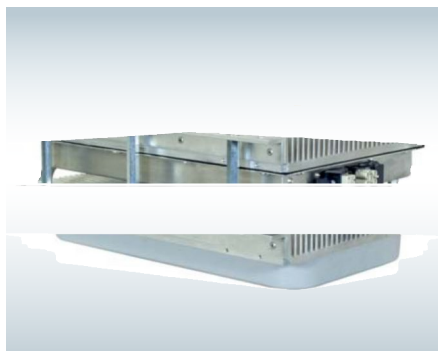
Мощная PS 18 kompakt аналогична по конструкции PS 18 (стр. 9), однако, благодаря более короткой форме конструкции, хорошо подходит для использования в ограниченном пространстве.

Размеры: 360 x 395 x 185 мм

Выходная мощность: 2000 Вт

Выходное напряжение: 560 В постоянного тока и 24 В пост. тока

Для обслуживания больших мощностей можно устанавливать до трех таких систем захвата.



● CPS®-PS 19 kompakt

CPS®-PS 19 kompakt

Мощная PS 19 kompakt аналогична по конструкции PS 19 (стр. 9), однако, благодаря более короткой форме конструкции, хорошо подходит для использования в ограниченном пространстве.

Размеры: 360 x 455 x 185 мм

Выходная мощность: 3000 Вт

Выходное напряжение: 560 В постоянного тока и 24 В пост. тока

Для обслуживания больших мощностей можно устанавливать до трех таких систем захвата.

Системы захвата закрепляются под транспортным средством и соединяются с электроприемником с помощью изготовленных на заводе соединительных проводов (заказываются дополнительно). Предварительное конфигурирование не требуется.

При необходимости выходное напряжение системы захвата может быть приспособлено для американских и азиатских преобразователей частоты.

СИСТЕМЫ ЗАХВАТА

U-образные системы захвата для электрических подвесных дорог и других специальных применений

Разработанная VANLE двухпроводная система доказала свою пригодность, особенно в свете превосходных характеристик в тестах на электромагнитные поля (EMF) и электромагнитную совместимость. Секции, выполненные в U-образной форме, «обхватывают» первичную линию.



● CPS -PU 11

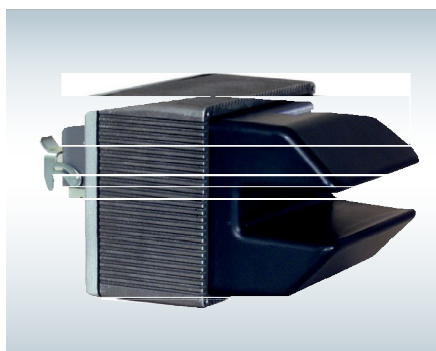
CPS®-PU 11

Захват эксплуатируется с помощью клиентской электронной аппаратуры регулирования. Несколько захватов могут быть соединены для достижения более высокой мощности.

Размеры: 96 x 150 x 73 мм

Выходная мощность: 900 Вт

Выходное напряжение: 80 В переменного тока (нерегулир.)



● CPS -PU 13

CPS®-PU 13

Захват эксплуатируется с помощью специальной электронной аппаратуры регулирования VANLE. Несколько захватов могут быть соединены для достижения более высокой мощности.

Размеры: 117 x 155 x 152 мм

Выходная мощность: 1350 Вт

Выходное напряжение: 288 - 680 В постоянного тока

вкл. 24 В постоянного тока вспомогательного напряжения для управления и т.п.



● CPS -PS 15 с интегрированной электронной аппаратурой регулирования

CPS®-PS 15 с интегрированной электронной аппаратурой регулирования

Размеры: 210 x 110 x 130 мм

Выходная мощность: 900 Вт

Выходное напряжение: 560 - 680 В постоянного тока

вкл. 24 В постоянного тока вспомогательного напряжения для управления и т.п.

СИСТЕМЫ ЗАХВАТА

...энергия + данные + отслеживание маршрута

В данном случае отдельные блоки объединены в согласованную систему. Она состоит из захвата для индуктивного съема энергии, сенсора отслеживания маршрута для индуктивного определения маршрута и двух антенн для индуктивного получения данных. Данные модулируются на первичную линию. Благодаря использованию нескольких антенн обеспечивается бесперебойная передача данных.

Пользователь получает возможность быстро и надежно сменить все модули обеспечения напольного транспорта, интегрированные в один комплекс.



Преимущества:

- быстрая смена всего комплекса обслуживающих модулей
- настроенные на заводе модули системы для передачи электроэнергии, данных и отслеживания маршрута



- РТС на производственном складе автозавода «Фольксваген»

СИСТЕМЫ ЗАХВАТА



● *Pick Up CPS PU 22*

Е-образные системы захвата для высоких нагрузок

Данные Е-образные захваты сконструированы для съема высоких мощностей с напольных первичных линий. Они находят применение на транспортных установках, устройствах по обслуживанию складов или больших крановых установках с повышенной требуемой мощностью.

Надежная конструкция корпуса, устойчивость к коротким замыканиям и перегрузкам - все это делает данное устройство надежнейшим компонентом, гарантирующим широкие возможности использования системы.

Размеры: 420 x 250 x 322 мм

Выходная мощность: 24 кВт



● *Электронная аппаратура регулирования CPS RE22 для Е-образных захватов*

В соединении с Е-образными захватами данная электронная аппаратура регулирования подает необходимое питающее напряжение на мобильные электроприемники.

Данная электронная аппаратура регулирования выполнена для подключения до 2 захватов. Дополнительно она обеспечивает питание устройств управления, сенсоров, вентиляторов и т.п.

Выходная мощность: 22 - 40 кВт

Выходное напряжение: 560 В пост. тока + 24 В пост. тока

Вспомогательное напряжение

или

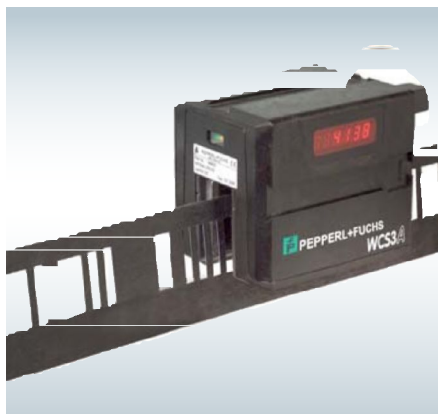
Выходная мощность: 22 - 40 кВт

Выходное напряжение: 288 В пост. тока + 24 В пост. тока



● *Многоярусный склад в чистом производственном помещении*

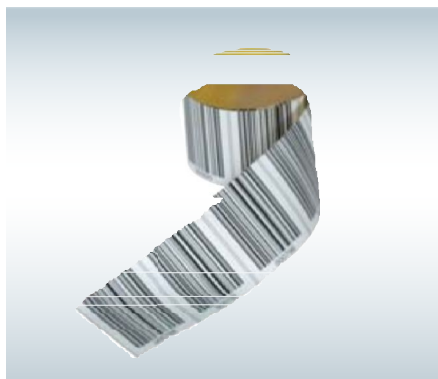
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ CPS®



Транспортные установки зачастую требуют наличия устройства для определения местоположения. Такое устройство также может функционировать по бесконтактному принципу. В дополнение к CPS® вдоль пути следования устанавливается стандартный штриховой рельс или лента.

Определение местонахождения *точнейший*

- *метод измерения бесконтактное*
 - *оптическое считывание устойчивость к*
 - *падению напряжения*
 - *нет необходимости в использовании начальной точки отсчёта*
 - *разрешение = 0,8 мм*
 - *скорость до 12 м/с*
 - *варьируемая длина пути до 325 м*
-



Сенсор отслеживания маршрута

Сенсор отслеживания маршрута CPS®-SS-01 улавливает магнитное поле первичной линии CPS® и делает возможным надежное индуктивное вождение транспортного средства.

Сенсор отслеживания маршрута VAHLE оптимально приспособлен к физическим соотношениям первичной линии CPS®. Дополнительная линия для индуктивного вождения более не требуется. В отличие от оптических систем маршрут распознается даже при загрязнении пола (например, при наличии следов от покрышек).

Преимущества индуктивного отслеживания маршрута видны невооруженным глазом. Токоподвод и отслеживание маршрута являются здесь единой системой, отсутствует механический износ, полы остаются гладкими, на них не возникает помех для передвижения транспорта. Кроме того система гарантирует широкие возможности применения установки и способна работать и в кривых и на переездах.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ CPS®



Передача данных

Передача данных с помощью VAHLE Powercom CPS® делает возможной бесперебойную связь с подключенными мобильными приемниками.

Для передачи данных используется первичная линия CPS®. Таким образом дополнительная линия для передачи данных не требуется.

Система VAHLE Powercom CPS® имеет надежный интерфейс, приспособленный для работы в различных форматах, начиная, к примеру, с шины Profibus DP и других 2-жильных шинных систем с 11-битным протоколом, и заканчивая скоростью передачи данных в 187,5 Кбит/с для РТС и ЭПД.

При использовании VAHLE Powercom CPS® можно полностью отказаться от дополнительных систем передачи данных. Она легко интегрируется в схему электропитания CPS®. При этом нет необходимости в каких-либо конструктивных изменениях в оснащении участка CPS®.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА СИСТЕМУ БЕСКОНТАКТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ CPS®

ВНИМАНИЕ: заполнение опросного листа необходимо
для наиболее полного отражения Ваших условий
при выборе системы.

☐ Заказ
системы

Организация: _____ т/ф _____

☐ Запрос информа-
ции

Имя (ФИО): _____ Должность: _____

☐ Необходима кон-
сультация

Адрес (Город): _____

Дата: _____ 20 __ г.

e-mail: _____

1. Вид установки: _____ РТС _____ ЭПД _____ конвейер _____ другое (назовите) _____

2. Число установок: _____

3. Длина пути: _____ м, число стрелок: _____ штук
число подъемников: _____ штук, число переключаемых отрезков пути _____

4. Скорость движения: _____ м/с, ускорение: _____

5. Число транспортных средств / устройств на дорожку: _____

6. Макс. потребление мощности на транспортное средство: _____

7. Коэффициент одновременности транспортных средств: _____

8. Желательное питающее напряжение на транспортном средстве: _____

9. Приводы с преобразователем частоты: _____ да _____ нет

10. Установка находится в помещении _____ установка находится под открытым небом _____

11. Условия окружающей среды: _____

12. Пыль / влажность / химические воздействия: _____

13. Температура окружающей среды: _____ °C

14. Требуется ли индуктивная передача данных? _____ да _____ нет

15. Требуется ли индуктивное отслеживание маршрута? _____ да _____ нет

16. Требуется ли система кодирования пути? _____ да _____ нет

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

По Вашему запросу будет осуществлён расчёт проекта любой сложности и предоставлена подробная инструкция по монтажу. Будем рады ответить на Ваши вопросы! Пожалуйста, отправьте нам заполненный опросный лист по факсу или e-mail.

ОБЪЕКТЫ:



1



2



3



5



4



6



7



8



9

1. Кабельный барабан с моторным приводом (контейнерный терминал «DeCeTe» в г. Дуйсбург (Германия))

2. Системы CPS (автомобильный завод «Фольксваген» г. Вольфсбург (Германия))

3. Троллейный шинопровод KBH (завод Rheinmetall г.Киль (Германия))

4. Системы SMG и шинопровод VKS 10 (автомобильный завод «БМВ» г.Мюнхен (Германия))

5. Кабельные тележки на портовом кране (терминал Freeport (Мальта))

6. Кабельные тележки (контейнерный терминал EuroGate г.Гамбург (Германия))

7. Шинопровод VKS 10 (автомобильный завод «Даймлер-Крайслер»)

8. Изолированный контактный рельс U30 (развлекательный парк Universal Studios Orlando, Флорида (США))

9. Изолированный контактный рельс U10 (цветочный аукцион Bloemenveiling г.Алмер (Нидерланды))

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

каталог №

Контактные рельсы и комплектующие	01a
Изолированные контактные рельсы U 10	02a
Изолированные контактные рельсы FABA 100	02b
Изолированные контактные рельсы U 15 – U 25 – U 35	02c
Изолированные контактные рельсы U 20 – U 30 – U 40	02d
Контактный пластмассовый шинопровод VKS 10	03a
Контактные пластмассовые шинопроводы VKS – VKL	03b
Троллейные пластмассовые шинопроводы KBSL – KSL – KSLI IP54	04a
Троллейный пластмассовый шинопровод KBH	04b
Троллейные пластмассовые шинопроводы MKLD – MKLF – MKLS	04c
Троллейные алюминиевые шинопроводы LSV – LSVG	04d
Система бесконтактной передачи энергии VAHLE CPS® (Contactless Power System)	05a
Цифровая система передачи данных VAHLE POWERCOM® 485	06a
СВЧ волновод VAHLE SMG (Slotted Microwave Guide)	06b
Система позиционирования VAHLE APOS	07a
Кабельные тележки и комплектующие для □-образного профиля	08a
Кабельные тележки для плоского кабеля на I-образном профиле	08b
Кабельные тележки для круглого кабеля на I-образном профиле	08c
Кабельные тележки для ◇-образного профиля	08d
Плоские и круглые кабели и комплектующие	08e
Кабельные барабаны с пружинным приводом	09a
Кабельные барабаны с моторным приводом	09b
Системы зарядки аккумуляторов	10a
Защищённые траншейные троллейные системы	10b
Устройство для очистки контактных рельсов ARG 14 DS	
Устройство для очистки контактных рельсов ARG 14/18 ES	



Система управления: DQS сертифицировано
согласно DIN EN ISO 9001: 2000 OHSAS 18001
(Per. № 003140 QM OH)