

# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне



## V16

### Основни характеристики

- галванично разделяне на входната от изходната верига
- варисторна защита на входа
- DC или AC входно напрежение
- автоматично закъснение при стартиране по линията без необходимост от настройка
- високо КПД
- монолитна DC букса на изходния проводник
- малки размери

**Модел:** V16-12, V16-24  
**Тегло:** 36 g  
**Размери:** 50 x 33 x 24 mm (без проводниците)



IP20



### Описание

Импулсните преобразуватели „Трансфертер V16“ са проектирани за висока надеждност при открито изградени кабелни комуникационни мрежи и други, при които е необходимо галванично разделяне на входната от изходната вериги. Това гарантира максималната възможна защитеност на захранваното устройство (switch, медиа конвертер, камера за видеонаблюдение и др.). Същевременно изолира проблеми, които биха могли да възникнат от офазяване на клиентските кабели при широко разгънати трасета или в случая с видеокамери - смущение с хоризонтални линии.

Импулсните преобразуватели V16 са проектирани за висок КПД и стабилност на работата в целия работен диапазон. Твърдо установената долна граница на сработване с хистерезис, комбинирана с функция „рестартиране“, гарантира стартирането на устройствата да става последователно по дължината на трасето, изчаквайки стартирането на предишните. По този начин се предпазват последните комутатори от „забиване“. И при това не е необходимо ръчно настройване на закъснения – преобразувателят стартира в необходимия момент, без да внася излишно забавяне.

### Модели

Модел	Входно напрежение	Изходно напрежение	Изходен ток
V16-12	35 – 190V DC	12V DC	1.1A
V16-24	25 – 135V AC	24V DC	0.55A

1

В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.  
[www.Zahranvane.com](http://www.Zahranvane.com) (Януари 2018, ревизия 02)

# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

## Приложение

Основното приложение на Трансфертер V16 е в мрежите за разпространение на интернет, телефон и телевизионен сигнал с разпределено захранване на активните устройства. Конверторът служи за преобразуване на магистралното напрежение до подходящо напрежение за използваната активна апаратура. Някои от най-масовите случаи са следните:

- Захранване на интернет комутатор (Switch) 100Mbps или 1000Mbps
- Захранване на безжичен рутер (access point) MikroTik®, Ubiquity® или съвместим
- Захранване на оптичен медиa конвертор
- Захранване на камери за видеонаблюдение с инфрачервена (ИЧ / IR) подсветка
- Захранване на измервателна и комутираща апаратура по интернет мрежата

## Спецификации

Параметър	V16-12	V16-24
Входно напрежение DC[V]	35 – 190V	35 – 190V
Входно напрежение AC[V]	25 – 135V	25 – 135V
Изходно напрежение DC[V]	12.3 ± 0.6V	23.2 ± 1.2V
Номинална изходна мощност [W]	13W	13W
Максимална изходна мощност [W]*	20W	24W
Номинален изходен ток [A]	1.1A	0.55A
Максимален изходен ток [A]*	1.6A	1.55A
Максимален изходен ток при стартиране [A]*	3.6 – 4.7A	2.4 – 3.3A
Коефициент на полезно действие *	70 – 83% @ I <sub>o</sub> = 1.1A	77 – 85% @ I <sub>o</sub> = 0.55A
Защита от късо съединение	да, рестарт	да, рестарт
Защита при ниско изх. напрежение	да, рестарт	да, рестарт
Варисторна защита на входа	200V DC (140V AC)	200V DC (140V AC)
Галванично разделяне	да, > 1000V DC	да, > 1000V DC
Светодиодна индикация	да	да
Температура на околната среда	-20 до +70°C	-20 до +70°C
Влажност на околната среда	20 до 85% без кондензация	20 до 85% без кондензация
Габаритни размери [mm] без проводниците	50 x 33 x 24	50 x 33 x 24
Клас на прахо- и водоустойчивост	IP20	IP20
Изходен кабел и букса	L=180±20mm, Букса: 2.1/5.5mm	L=180±20mm, Букса: 2.1/5.5mm
Входен кабел	L=180±20mm, калайдисване	L=180±20mm, калайдисване

\* Стойностите зависят от входното напрежение.

# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

## ОПИСАНИЕ НА ОСНОВНИТЕ ФУНКЦИИ

### Рестартиране

Рестартирането представлява функция на PWM управляващата схема, изразяваща се в това, че при невъзможност за стабилизиране на изходното напрежение за краткия период на стартиране, захранването спира и се включва след известно времезакъснение. Този цикъл се повтаря до успешното установяване на изхода в номинални граници или до отпадане на входното напрежение.

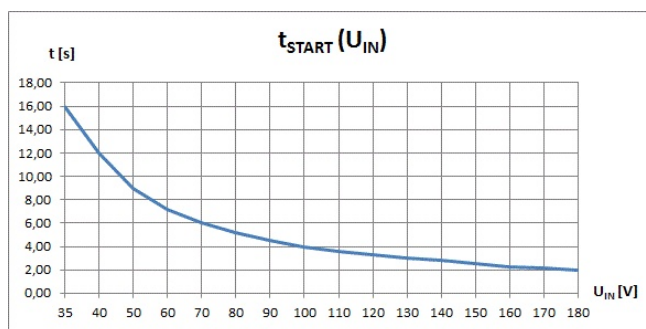
Рестартиране може да се предизвика от:

- ниско входно напрежение - под  $24 \pm 2V$  DC при номинално натоварване;
- късо съединение на изхода;
- претоварване на трансфертера над максималната мощност (зависи от входното напрежение).

### Времезакъснение

Времезакъснението при стартиране е изключително важно при дълги кабелни линии (линии с високо съпротивление). То позволява установяване на напрежението на входните кондензатори на устройствата по линията преди същите да започнат консумират енергия. Това гарантира надеждна работа на системата. Времето за стартиране зависи от входното напрежение - при по-високо входно напрежение времезакъснението е по-малко и с намаляване на напрежението нараства. Това определя устройствата по линията да стартират последователно като първо стартира най-близкото до източника и последно - най-отдалеченото. Благодарение на тази зависимост на закъснението от входното напрежение отпада необходимостта инсталатора да настройва различни закъснения на отделните устройства и опростява значително процеса по изграждане и поддържане на мрежата.

На долната графика е показана функцията на времезакъснението от входното напрежение. Допустими са производствени и температурни отклонения  $\pm 20\%$  от показаните стойности.



фиг. 1. Време за стартиране като функция на входното напрежение

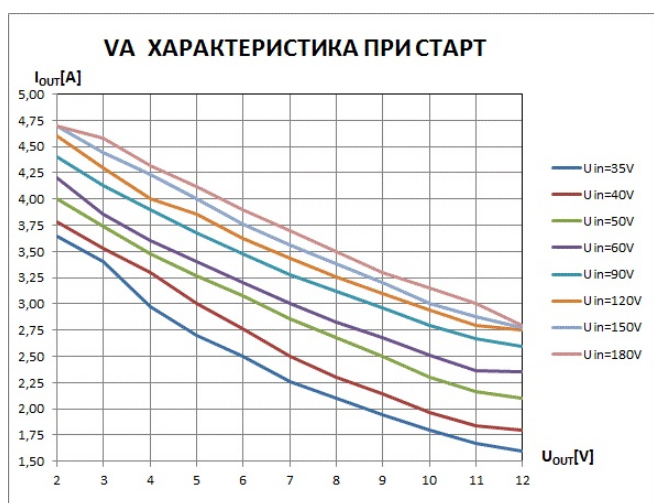
# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

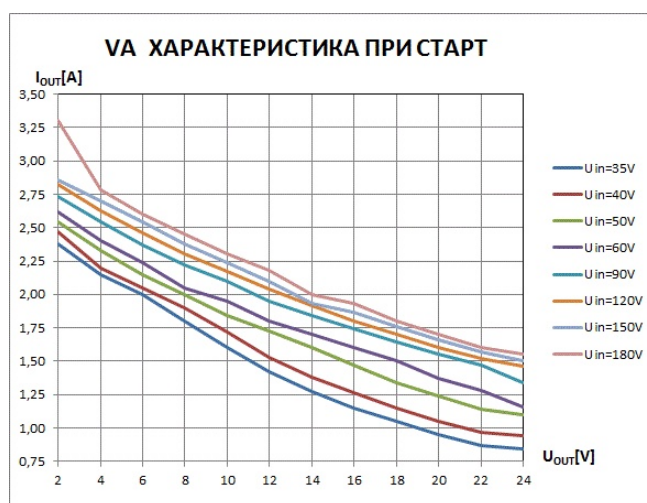
## Товароспособност при стартиране

Тази характеристика покрива две необходими качества, които захранващия конвертор трябва да притежава за надеждна работа в телекомуникационни мрежи. Едното е възможността за стартиране с голям капацитивен товар, за да отговори на съществуващия набор от активна телекомуникационна техника. Другото произхожда от факта, че болшинството захранвани устройства притежават допълнителен вътрешен импулсен регулатор. Той стартира работа при напрежение значително по-ниско от номиналното му. Поради това за краткия период на нарастване на напрежението от нула до номинална стойност захранването трябва да е способно да осигури неколккратно по-голям ток. Ако това не е възможно конверторът ще се рестартира или в по-лошия случай захранваното устройство може да изпадне в неустановено състояние (т.нар. *забиване на процесора*).

На долните графики е видно как се изменя максималния изходен ток в процеса на нарастване на изходното напрежение. Данните са снети при различни входни напрежения. Възможни са производствени отклонения  $\pm 10\%$  от дадените стойности.



фиг. 2а. Товароспособност при стартиране – V16-12

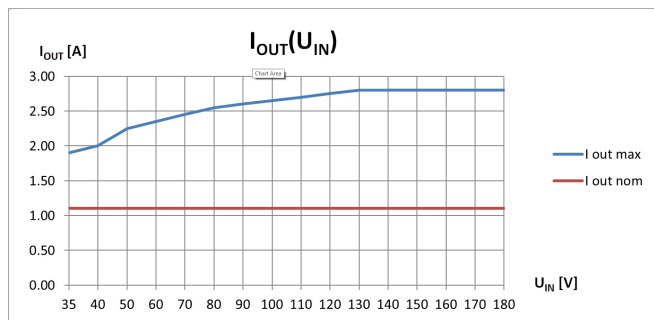


фиг. 2б. Товароспособност при стартиране – V16-24

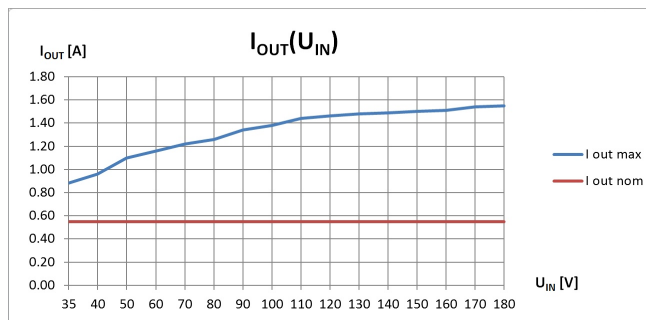
# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

## Работни характеристики



фиг. 3а. Работна характеристика – V16-12



фиг. 3б. Работна характеристика – V16-24

На горните графики синята линия показва максималните възможности на устройството (с производствен толеранс  $\pm 10\%$ ), а червената следва номиналната стойност. Всяка мощност по-голяма от номиналната за модула трябва да се счита за моментна, т.е. модулът може да я отдаде, но за кратко. За продължителна работа и номинален температурен режим товарът трябва да е в рамките на номиналната изходна мощност за конвертора.

## Зависимост на мощността от температурата

Тази характеристика показва максимално допустимата мощност, която конверторът може да отдава безопасно при определена температура на околната среда (табло, кутия, шкаф и т.н.).



фиг. 4. Зависимост на максималната мощност от околната температура

# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

## Защити

Защити на входа:

– 7мм варистор с номинал 200VDC предпазва захранването от опасно повишаване на входното напрежение. Енергийният индекс на варистора е 21 J. При превишаване на тази енергия, той закъсява и предпазва от опасно превишаване на входното напрежение. На платката има печатен предпазител, който прекъсва ако варистора сработи.

Защити на изхода:

- Защита от претоварване - при ток, по-голям от максималния (виж фигури 3а, 3б, синя линия).
- Защита от късо съединение - рестартиране.
- Защита от пренапрежение в изхода - рестартиране при +50% над номиналното напрежение.
- Защита от понижено изходно напрежение - при недостигане на изходното напрежение - рестартиране.

## Индикация

При номинално изходно напрежение свети червен светодиод с постоянна светлина. Мигане през определен интервал означава невъзможност на устройството да стартира. Причините може да бъдат претоварване от консуматора или ниско входно напрежение. При кабелни линии със сравнително високо съпротивление напрежението при устройството намалява значително с увеличаване на консумацията и след определено разстояние по линията (над определено съпротивление) не може да се присъединяват допълнителни товари.

## Входно-изходни кабели

Изходът е реализиран с кабел с монолитна ъглова бухса за здравина и надеждност. Малкият ѝ размер и ъгловата ориентация спестяват място за монтаж при захранването устройство.

Входният кабел е с почистени и калайдисани изводи с дължина 20±4mm, които са удобни както за свързване с лустер-клема или други терминали, така и за присъединяване с усукване към други проводници.

По заявка входния кабел може да бъде с предпазител със стопяема вложка.

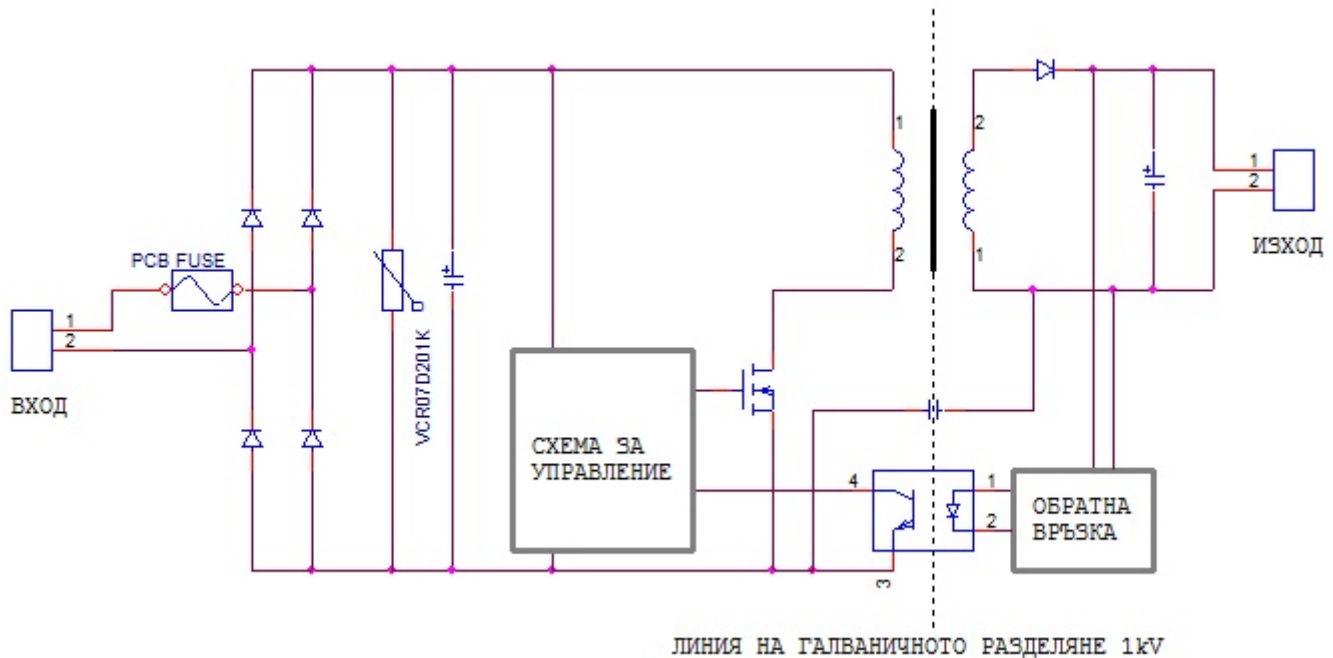
## Прахо- и водоустойчивост - IP20

Устройството се предлага в обвивка от прозрачен термосвиваем шлаух, който да гарантира електрическа изолация при допир до други предмети. Класът на защита от твърди частици е 2 - частици с размери >12.5mm. Защитата от капещи или пръскащи течности, както и от потапяне, не е осигурена - клас 0. Инсталаторът трябва да осигури на устройството защитена и суха среда.

# Трансфертер V16

12V/13W, 24V/13W - V16-12, V16-24 - с галванично разделяне

## Блокова схема



## Допълнителна информация

- Всички търговски марки принадлежат на техните законни собственици.
- "Захранване Ком" не носи отговорност за използване на устройството извън упоменатите в документа номинални стойности и извън препоръчителните приложения.