ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

# Захранващ блок RPS110, 120, 150

## 110V/2.5A - RPS110, 120V/2.2A - RPS120, 150V/1.8A - RPS150

СЕРИЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

# RPS

## Основни характеристики

- стабилно изходно напрежение в целия товарен диапазон
- стабилност при промяна на входното напрежение
- високо КПД
- компактни размери
- самовъзстановяема защита от претоварване и късо съединение
- рестартиране при претоварване
- температурна защита
- защити и заземяване на изходната верига
- монтаж на DIN шина

**Модел:** RPS110, RPS120, RPS150
**Тегло:** 670 g
**Размери:** 126 x 115 x 64 mm (без проводниците)

IP20

## Описание

Централните захранвания RPS са проектирани за използване в индустриални системи за осигуряване на стабилно захранване с възможност за паралелно подсигуряване (redundancy), както и сигнал за нормална работоспособност (Power Good) за свързване към система за наблюдение. Представляват импулсни галванично разделени захранващи блокове с висока степен на стабилизация при изменение на входно напрежение или товар. Снабдени са както със защити от късо съединение и претоварване, така и с варисторни и диодни защити в изхода, които предпазват блока от индуцирани напрежения. Блоковете стартират с минимално забавяне след постъпване на входното напрежение.

Захранващите блокове uVPS са изградени в заземени метални кутии и с активно охлаждане, в комбинация с температурна защита. При претоварване по изходен ток се задейства цикъл на рестартиране, който продължава до премахване на претоварваето. При задействане на температурна защита блоът възстановява работа след охлаждане до подходяща температура.

## Модели

| Модел | Изходно напрежение | Изходен ток | Мощност |
|---|---|---|---|
| µVPS110 | 110V DC | 2.5A | 240W |
| µVPS120 | 120V DC | 2.2A | 270W |
| µVPS150 | 150V DC | 1.8A | 270W |



В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.

www.Zahranvane.com (Ноември 2019, ревизия 01)

захранване.com WWW.ZAHRANVANE.COM

# Захранващ блок RPS110, 120, 150

## 110V/2.5A - RPS110, 120V/2.2A - RPS120, 150V/1.8A - RPS150



## Приложение

Основното приложение на захранващите блокове RPS е за захранване на индустриални системи. Предвидени са за паралелно подсигуряване (redundancy) и са снабдени с крепежи за монтаж на DIN шина в табло. Изходите им за следене на състоянието могат да се използват за свързване към система за наблюдение, която да сигнализира при отпадане на някое от захранванията.

## Спецификации

| Параметър | RPS110 | RPS120 | RPS150 |
|---|---|---|---|
| Номинално входно напрежение AC[V] | 230V AC | | |
| Диапазон на входното напрежение AC[V] | 180 ÷ 250V AC | | |
| Мин. входно напрежение при 50% товар AC[V] | 160V AC | 160V AC | 160V AC |
| Входен ток при 100% товар AC[A] | 2.7A | 2.7A | 2.7A |
| Входен пусков ток при студен старт AC[A] | 60A max. | 60A max. | 60A max. |
| Изходно напрежение DC [V] | 110V ± 1V | 120V ± 1V | 150V ± 1V |
| Пулсации на изходното напрежение [Vp-p] | max 1Vp-p | max 1Vp-p | max 1.3Vp-p |
| Максимален изходен ток [A] * | 2.5A | 2.2A | 1.8A |
| Максимална изходна мощност [W] * | 270W | 270W | 270W |
| Коефициент на полезно действие при товар 50% / 100% | 83% / 83% | 84% / 83% | 84% / 83% |
| Време за рестартиране [s] | 30 ±5s | | |
| Светодиодна индикация | рестартиране / OK / товар 20% / 40% / 60% / 85% | | |
| Температурна защита / охлаждане | да, възстановяема / принудително с вентилатор | | |
| Температура и влажност на околната среда * | -20°C ÷ +70°C * / 20 ÷ 85%, без кондензация | | |
| Защита от късо съединение и претоварване | възстановяема, рестарт | | |
| Защита от повишено входно напрежение | варисторна, 275VAC L-N, 530VAC L-PE и N-PE | | |
| Защита от пренапрежение в изхода | варисторна, 200VDC | | |
| Клас на защита | Class I, заземен корпус | | |
| Клас на прахо- и водоустойчивост | IP20 | | |
| Габаритни размери без проводниците | 126 x 115 x 64 mm | | |
| Тегло | 0.67kg ±0.02kg | | |
| Дължина на изходните проводници | 43cm ±1cm | | |
| Входен конектор | IEC60320 – C14 | | |

** Виж фиг.1 - зависимост между изходната мощност и околната температура.*



В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.



захранване.com WWW.ZAHRANVANE.COM

## ОПИСАНИЕ НА ОСНОВНИТЕ ФУНКЦИИ

### Стабилизация на изходното напрежение

Захранващите блокове RPS са стабилизирани импулсни източници на постоянно напрежение. Изходът се поддържа стабилен, както при изменение на товарния ток от 0 до 100%, така и при изменение на входното напрежение в описаните граници. Това гарантира нормалното функциониране на захранваните устройства.

### Токова защита, късо съединение, претоварване, ниско напрежение

Захранванията RPS са снабдени с електронна самовъзстановяема защита от претоварване и късо съединение. Максималният изходен ток при описаните режими е ограничен на 105-110% от максималния работен за блока. При претоварване е оставен толеранс за изходното напрежение, който спомага за запазване на активното състояние на блока при присъединяване на товари с голям входен капацитет. Този толеранс при различните модели е в диапазона -5 до -10% от номиналното напрежение. След неговото преминаване се задейства защита от понижено изходно напрежение, която спира захранващия блок и преминава към режим на рестартиране.

### Рестартиране

Рестартирането е фунцкия, целяща да възстанови нормалната работа на блока, без да е необходима намеса на оператор. Към процес на рестартиране се пристъпва след задействане на някоя от следните защити:
- късо съединение
- претоварване
- понижено изходно напрежение
- недостатъчно входно напрежение или кратко прекъсване на входното напрежение (>10ms)
- температурна защита - прегряване

В този режим блокът сигнализира с индикация OFF/StandBy и изчаква времеви интервал 30±5s. След това задейства опит за включване с максимално времетраене 1-2sec. По време на този опит изходният ток се поддържа лимитиран в граници до +10% от максималния. Ако захранването не достигне номинално напрежение за посоченото време, се изключва и се повтаря процеса на рестартиране.

### Температурна защита

Захранванията RPS са снабдени с температурна защита, която ги предпазва от повреди в среди с по-висока околна температура от допустимата за желаната изходна мощност. При задействане на температурна защита блокът плавно намалява изходното си напрежение до -5% от номиналното и ако в тези граници не се постигне уравновесяване, то следва рестартиране.

За да може успешно да се установи изходно напрежение при същата мощност е нужно горещите елементи в блока да се охладят до допустимата температура. Това обикновено отнема повече време от един рестартиращ цикъл (30 сек.) и е трудно да бъде дефинирано – зависи от околната температура, изходната мощност, продължителността на работа в близост до режима на прегряване и др.

# Захранващ блок RPS110, 120, 150

## 110V/2.5A - RPS110, 120V/2.2A - RPS120, 150V/1.8A - RPS150



## Охлаждане

Охлаждането на захранващите блокове RPS е принудително и е реализирано с двойно-лагерен вентилатор. Благодарение на принудителната циркулация на въздуха е възможна работа на блока при сравнително висока околна температура.

Препоръчва се осигуряване на свободен обем въздух от минимум 12 литра в таблото, шкафа или кутията, в която се монтира захранването. При монтаж в затворен и неклиматизиран обем много важна роля играе и коефициента на топлопроводимост на стените на кутията. Ако те са с висока степен на изолация и не отдават вътрешната висока температура навън, е възможно сериозно покачване на вътрешната температура и задействане на температурна защита. Не трябва да бъдат закривани вентилационните отвори, като най-близкото допустимо разстояние на друг обект до тях трябва да е не по-малко от 25мм.

На долната графика е показана максималната мощност, която може да отдава захранващия блок при определена околна температура - температура на затвореното пространство, в което е инсталирано захранването.

*фиг. 1. Зависимост на максималната мощност от околната температура*

## Монтаж

Захранващите блокове от серията RPS са снабдени с крепежна пластина за монтаж на DIN шина TS-35. При разполагане на съседни модули/клеми трябва да се оставя свободно пространство пред вентилационните отвори поне 2.5 см, а в случай че съседния модул отделя топлина - поне 7.5 см.



В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.



захранване.com
WWW.ZAHRANVANE.COM

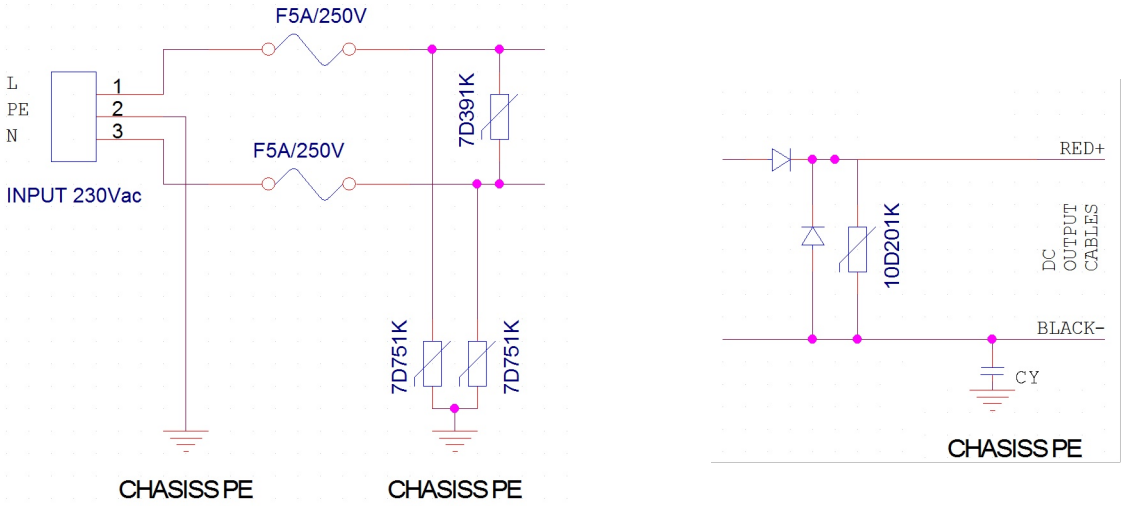
# Захранващ блок RPS110, 120, 150

## 110V/2.5A - RPS110, 120V/2.2A - RPS120, 150V/1.8A - RPS150



## Входна защитна верига

**Входната защита е реализирана с варистори, които да предпазят захранването от превишаване на номиналните стойности на напрежението. Във веригата фаза-нула е поставен варистор с номинално напрежение 275VAC, а във веригите фаза-земя и нула-земя – варистори с напрежение 530VAC. На входната фаза и на входната нула са поставени предпазители със стопяеми вложки с номинален ток 5A.**
**Захранването е изпълнено с клас на защита "Class I" с метален корпус, заземен през входния заземителен проводник. За безопасна експлоатация е важно осигуряването на надеждно и качествено заземяване, според действащите нормативни изисквания.**




*фиг. 2. Входни и изходни защитни вериги*

## Изходна защитна верига

**Изходът на захранването е изграден така, че да предпазва както самото захранване, така и поддържаната от него апаратура от нежелани напрежения и токове.**
**Реализирана е защита от напрежение с обратна полярност, което би могло да се предизвика от погрешно паралелно свързване на друг източник или от нарушаване на изолацията на изходноите кабели и нежелано свързване към променливо напрежение. Функционалността се осигурява от обратен диод с максимален неповтаряем ток от 100A. Също така има и защита от високо напрежение на кабелната линия, реализирана с варистор с номинално напрежение 200VDC и 30J енергия и последователен диод. Ако въздействието, породило сработване на посочените защити, е кратко (примерно при индуциране на смущения или гръмотевична активност) елементите в комбинация със съпротивлението на кабелната линия ще ограничат последиците от това въздействие.**



В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.



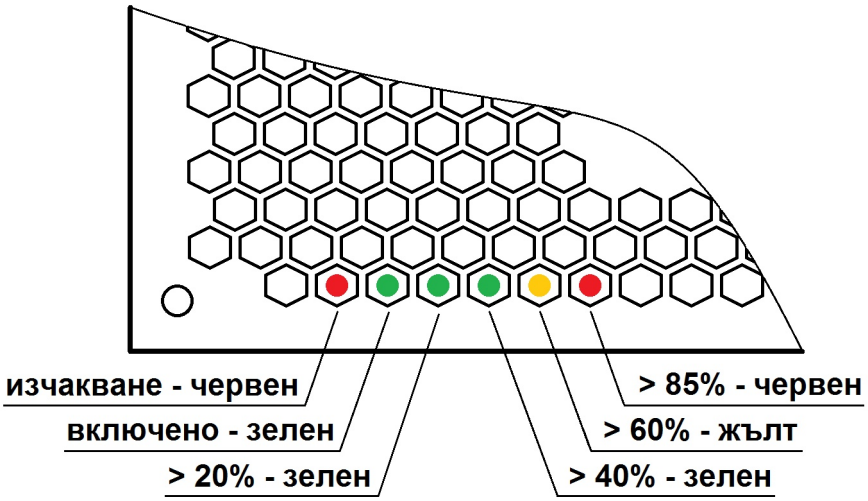
захранване.com
WWW.ZAHRANVANE.COM

## Индикация

Захранването е снабдено със светодиодна индикация, която показва състоянието му и текущата отдавана мощност.

Първият светодиод – червен – показва режим на рестартиране (OFF/StandBy). В този режим изходът на захранването е изключен. До него се достига по време на изчакване на рестартиране, породено от някоя от защитите.
Вторият светодиод – зелен – показва работен режим с номинално изходно напрежение. Изходът е захранен.

Следващите четири светодиода показват моментната консумация на изходната мрежа в относителни единици спрямо максималната мощност на захранването:
- зелен >20% - системата консумира повече от 20% от максималната мощност на захранването;
- зелен >40%;
- жълт >60% - при продължителна работа в този режим трябва да се уверите във възможностите на захранването да се охлажда при наличната околна температура;
- червен >85% - не се препоръчва продължителна работа в този режим.




*фиг. 3. Светодиодна индикация*

## Паралелна работа

Изходните вериги на захранващия блок позволяват паралелна работа на две или повече захранвания за осигуряване на по-голяма изходна мощност или паралелно подсигуряване. Режимите на изчакване при стартиране се синхронизират автоматично при паралено свързване на еднакви захранвания.

## Изходни кабели

Изходът е реализиран с проводници с различен цвят според полярността – черния проводник е изходния отрицателен потенциал (“минус”), а червения – положителния потенциал (“плюс”).

Допълнителен сдвоен червено-черен кабел с по-малко сечение е предвиден за свързване на намотката на реле за следене на състоянието. Червеният проводник е положителния потенциал (+), черния е отрицателния потенциал (-).

# Захранващ блок RPS110, 120, 150

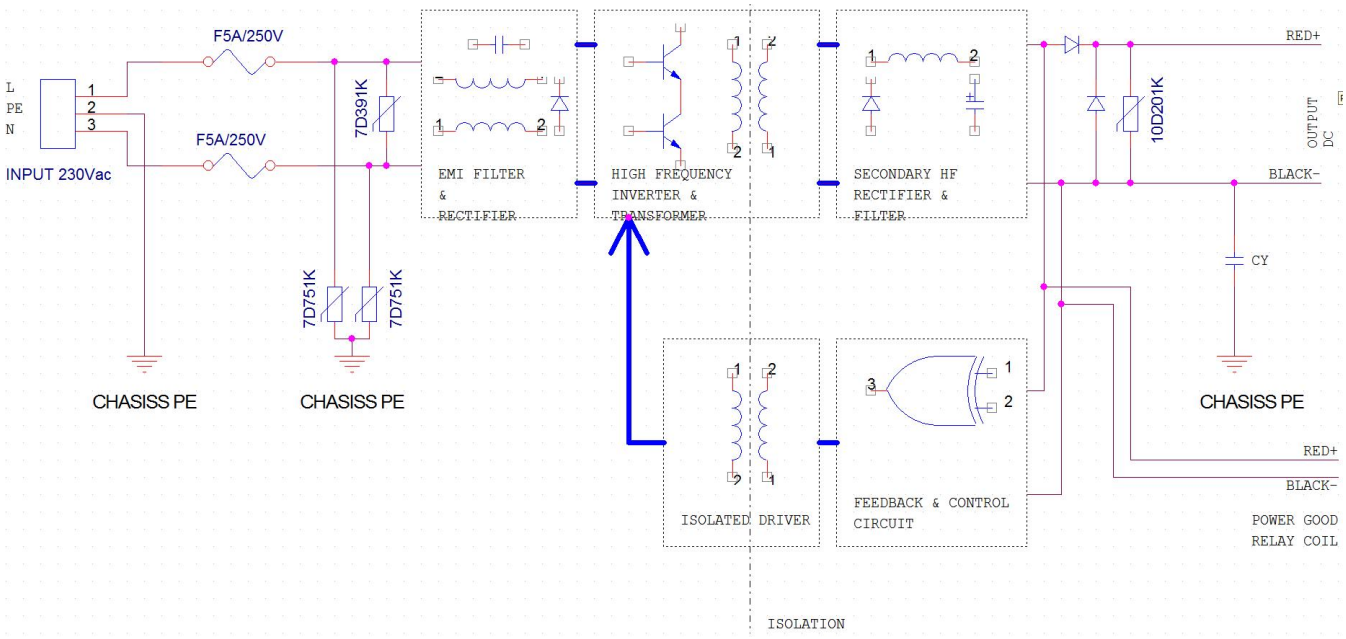
## 110V/2.5A - RPS110, 120V/2.2A - RPS120, 150V/1.8A - RPS150



## Прахо- и водоустойчивост - IP20

**Захранващият блок е изпълнен в метална кутия с вентилационни отвори с различни размери. Защита от капещи или пръскащи течности, както и от потапяне, не е осигурена. Инсталаторът следва да осигури на устройството защитена и суха работна среда. Класът на защита е IP20.**

## 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.**



В случай, че не е упоменато друго, всички параметри са посочени при околна температура 25°C.