

YOUR PARTNER
FOR CAST RESIN TRANSFORMER

Power FULL
STOP
... nothing else

ECOLINE
according to new
regulation:
EU 548/2014
EN 50588-1



The European Union Regulation No. 548/2014

The European Union Regulation No. 548/2014 issued on 21 May 2014 imposes limits on the permitted levels of losses for transformers placed on the market or put into service within the EU countries from 1 July 2015. The aim of the regulation is to prevent non-efficient products from being placed on the market and thus reduce electrical losses. This Regulation becomes mandatory by European Law on 1 July 2015 (Tier 1) with an additional reduction of losses from 1 July 2021 (Tier 2). Another important change from the past is that the maximum permitted values of Load losses (Pk) and No-Load losses (Po) cannot be exceeded, which means that no loss tolerance is allowed.

The Regulation has the following objectives:

- Reduction of operating costs
- Reduction of greenhouse gases emission
- Reduction of needs for additional power capacity

The Regulation applies to the following transformers:

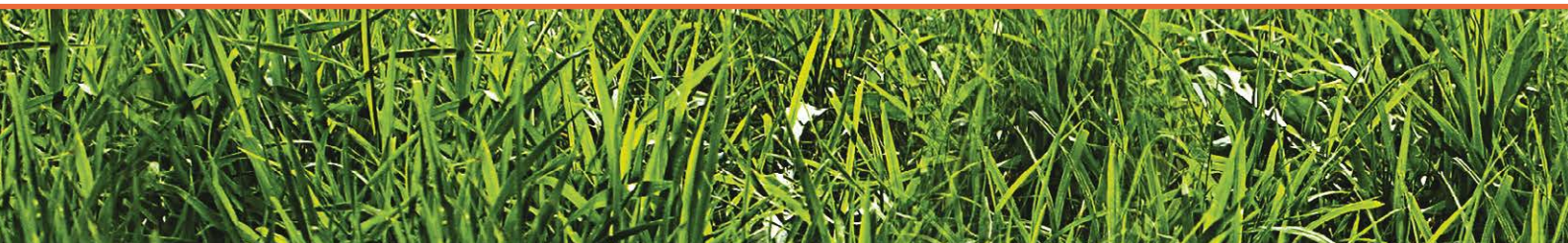
- All transformers above 1 kVA with voltage higher than 1,1 kV
- Dry-type distribution transformers with high voltage winding above 1.1kV up to 36 kV
- Dry-type medium power transformers above 3150 kV up to 10 MVA

The Regulation shall not apply to transformers specifically designed e.g.:

- instrument transformers
- earthing or grounding transformers
- starting transformers
- testing transformers
- welding transformers

Power Sp. z o.o. has prepared to meet Ecodesign requirements, therefore all the transformers described herein fully comply with EU Regulation 548/2014 and European Standard EN 50588-1.

The results of routine and type tests performed by an external laboratory according to the new EU Regulations are available upon request.





Регламент на Европейския съюз № 548/2014

Регламентът на Европейския съюз № 548/2014, издаден на 21 май 2014 г., налага ограничения за допустимите нива на загуби за трансформаторите, пуснати на пазара или пуснати в употреба в страни от ЕС, считано от 1 юли 2015 г. Целта на регламента е да се предотврати пускането на неефективни продукти на пазара и по този начин да се намалят електрическите загуби. Настоящият регламент става задължителен за европейското право от 1 юли 2015 г. (ниво 1), с допълнително намаление на загубите от 1 юли 2021 г. (ниво 2). Друга важна промяна от миналото е, че максималните допустими стойности на загубите при натоварване (P_k) и загубите без товар (P_o) не могат да бъдат превишени, което означава, че няма допустимо отклонение на загубите.

Регламентът има следните цели:

- Намаляване на оперативните разходи
- Намаляване на емисиите на парникови газове
- Намаляване на необходимостта от допълнителен мощностен капацитет

Регламентът се прилага за следните трансформатори:

- Всички трансформатори над 1 kVA с напрежение по-високо от 1,1 kV
- Сухи разпределителни трансформатори с високоволтови намотки над 1,1 kV до 36 kV
- Сухи трансформатори средна мощност от 3150 kV до 10 MVA

Регламентът не се прилага за специално проектирани трансформатори, например:

- инструментални трансформатори
- заземяващи трансформатори
- изходни трансформатори
- тестови трансформатори
- заваръчни трансформатори

Power Sp. z o. o. е подготвена да изпълни изискванията за екодизайн, следователно всички описани тук трансформатори напълно съответстват на Регламент на ЕС 548/2014 и Европейски стандарт EN 50588-1.

Резултатите от рутинни и типови изпитания, извършени от външна лаборатория съгласно новите правила на ЕС, за на разположение при поискване.



Your Partner for Cast Resin Transformers

POWER Sp. z o.o. is a young and dynamic Polish manufacturer of cast resin transformers, transformer components and accessories.

In recent years POWER Sp. z o.o. has started production of cast resin transformers according to the company's own design or the clients' projects. All POWER transformers are assembled fully in-house and tested in our own testing room.

All our transformers are produced in compliance with IEC 60076-11 standards, including the requirements of the climatic (C), environmental (E) and fire (F) classes specified therein:

Climatic class C2:

Transformers suitable for working, transportation and storage at temperatures down to -25°C.

Environmental class E2:

Transformers suitable for working in environment where they can be subject to frequent condensation, heavy pollution or a combination of the two.

Fire class F1:

Transformers exposed to a fire hazard. They are characterized by restricted inflammability, low emission of toxic substances and opaque fumes.

The standard product range of POWER Sp. z o.o. covers distribution cast resin transformers from 50 kVA up to 3150 kVA, of insulation class up to 36 kV

TPZ3K

Distribution transformers complying with standards: IEC 60076-11, EN 50588, EU 548/2014.

Our design and manufacturing capabilities can satisfy all various needs as to different types and applications of transformers. In particular, we can supply autotransformers, reactors, earthing transformers, transformers for 6-12-18-24-36-pulse rectifiers, HV-HV and LV-LV transformers, three single-phase transformers, triple windings transformers, traction and testing transformers, etc.

Power

FULL
STOP

... nothing else



Вашият партньор за трансформатори в епоксидна смола

POWER sp. z o.o. е млада и динамична полска компания, производител на трансформатори в епоксидна смола, компоненти за трансформатори и аксесоари.

През последните години POWER Sp. z o.o. е започнала производството на трансформатори в епоксидна смола по собствени дизайни или по проекти на клиенти. Всички трансформатори на Power са сглобени изцяло вътрешно и са тествани в наша собствена зала за изпитания.

Всички наши трансформатори се произвеждат в съответствие на стандартите IEC 60076-11, включително изискванията за класовете климатични (C), екологични (E) и пожарни (F), посочени в тях:

Климатичен клас **C2**

Трансформатори, подходящи за работа, транспортиране и съхранение при температури до -25°C .

Екологичен клас **E2**

Трансформатори, подходящи за работа в околна среда, където те могат да бъдат обект на честа кондензация, тежко замърсяване или комбинация от двете.

Пожарен клас **F1**

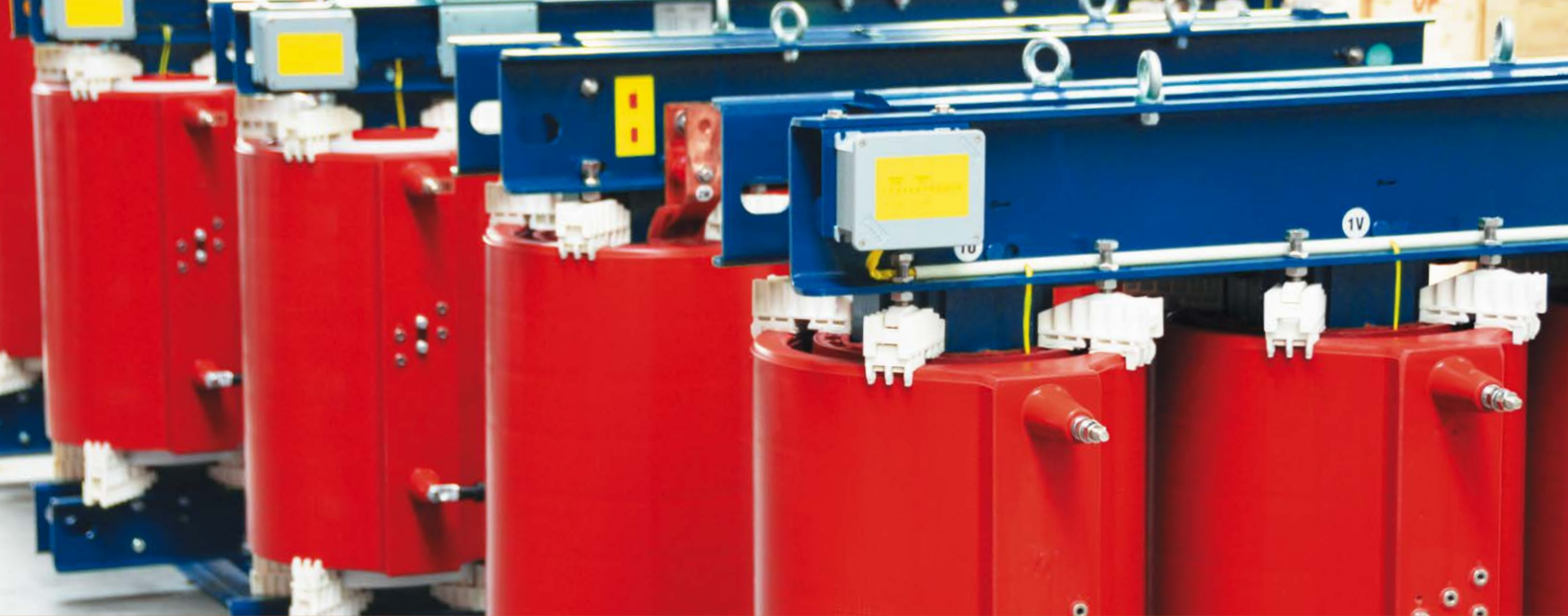
Трансформатори, изложени на опасност от пожар. Те се характеризират с ограничена запалимост, ниска емисия на токсични вещества и непрозрачни пари.

Стандартната продуктова гама на POWER sp. z o.o. покрива разпределителни трансформатори от 50 kVA до 3150 kVA, клас на изолация до 36 kV (IEC 60076-11):

TPZ3K

Разпределителни трансформатори, отговарящи на стандартите: IEC 60076-11, EN 50588, EU 548-2014.

Нашите дизайнерски и производствени възможности могат да задоволят всички разнообразни нужди по отношение на различните типове и приложения на трансформаторите. По-специално, ние можем да предоставим автотрансформатори, реактори, заземителни трансформатори, трансформатори за 6-12-18-24-36 импулсни изправители, ВН-ВН и НН-НН трансформатори, три еднофазни трансформатори, трансформатори с тройни намотки, тягови и тестови трансформатори.



Why cast resin transformers?

Minimal fire risk

The materials used for production of cast resin transformers are hardly inflammable and can be defined as self-extinguishing, which is why there is no need to use any special fire protection coatings for this type of transformers. Furthermore, in case of fire, the emission of toxic gases and opaque fumes is very low. These advantages make cast resin transformers a perfect choice for installations at places where safety is crucial, such as hospitals, public premises, airports, subway lines, mines, oil rigs, nuclear power plants, ships, etc.

No cooling liquids required

Cast resin transformers need only air for cooling. They are therefore virtually maintenance-free, whereas a liquid-cooled transformer needs much more attention. This also makes cast resin transformers eco-friendlier since no liquid coolants of whichever chemical type can be released into the environment.

Easier maintenance

Preventive maintenance of cast resin transformers consists in a simple visual check.

Low operating cost

Low losses in the magnetic core and in the windings reduce the costs of operation.

Simplicity of installation

The transformer is a key component in the electrical supply network, therefore ease and quickness of its installation can be a valuable factor while choosing one. A cast resin transformer is easily installed, for example, no blast walls are necessary. Consequently, the planning of the installation is simplified and installation costs are saved.

Advantages of IP enclosure

Instead of traditional transformer bays, simple IP enclosures can be used for access prevention and protection of cast resin transformers. IP enclosures come in different types and colours depending on the client's preferences.

Possibility of significant increase in performance

Through optimized forced ventilation there is an increase in performance of about 40%.

High short-time overload capability

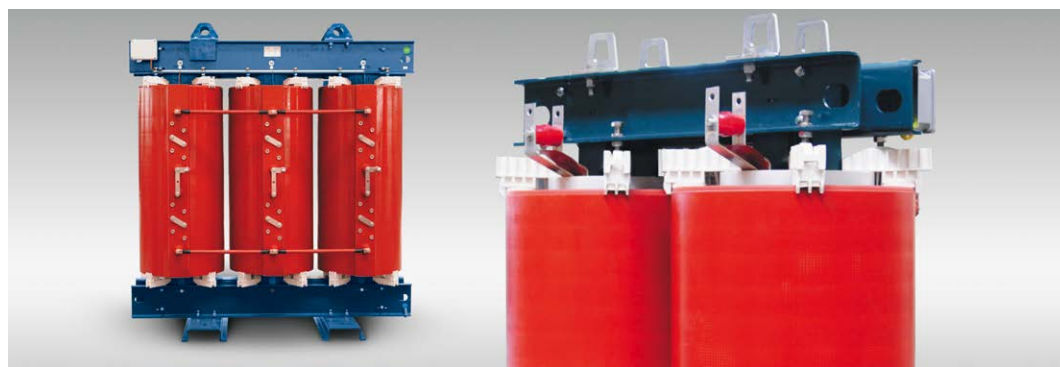
Current density in the windings of cast resin transformers is considerably lower than in the windings of oil transformers. Hence, short-time load peaks, such as with wind power installations, can be easily overcome without need to plan adequate oversizing.

High reliability

The high technology employed in the manufacturing process of windings gives the product a high level of reliability.

Versatility and Performance

Cast Resin Transformers can sustain overloads and perturbations which can be found in every installation.





Защо сух трансформатор?

Минимален риск от пожар

Материалите, използвани за производство на трансформатори в епоксидна смола, са трудно запалими и могат да се определят като самозагасящи се и поради това не е необходимо да се използват специални противопожарни покрития за този тип трансформатори. Освен това, в случай на пожар, емисиите на токсични газове и непрозрачни пари са много ниски. Тези предимства правят трансформаторите в епоксидна смола идеален избор за инсталации на места, където безопасността е от решаващо значение, като болници, обществени помещения, летища, метролиннии, мини, петролни платформи, атомни електроцентрали, кораби и др.

Без охлаждащи течности

При трансформаторите с епоксидна смола се изисква само въздух за охлаждане. Поради това те практически не се нуждаят от поддръжка, докато трансформатор с течно охлаждане се нуждае от много по-голямо внимание. Това също така прави сухите трансформатори по-екологични, тъй като няма охлаждаща течност от който и да е химически тип, който може да бъде освободен в околната среда.

Лесна поддръжка

Превантивната поддръжка на сухите трансформатори се състои в проста визуална проверка.

Ниски оперативни разходи

Ниските загуби в магнитната сърцевина и в намотките намаляват оперативните разходи.

Опростена инсталация

Трансформаторът е ключов компонент в електрическата мрежа, поради което лекотата и бързината на инсталация

могат да бъдат важен фактор при избора на такъв. Сух трансформатор е лесен за монтаж, например не се изисква наличието на взривозащитни стени. Следователно планирането на инсталацията е опростено и са спестени разходите за монтаж.

Предимства на IP корпусите

Вместо традиционните трансформаторни гнезда, могат да се използват обикновени IP корпуси за предотвратяване на достъпа и защита на сухите трансформатори. IP корпусите се предлагат в различни видове и цветове в зависимост от предпочитанията на клиента.

Възможност за значително увеличение на производителността

Чрез оптимизираната принудителна вентилация има увеличение на производителността с около 40%.

Висока способност за кратковременно претоварване

Плътноста на тока в намотките на сухите трансформатори е значително по-ниска, отколкото в намотките на маслените трансформатори. Следователно кратковременните пикови натоварвания, като например в инсталациите за вятърна енергия, могат лесно да бъдат преодоляни, без да е необходимо да се планира адекватно преоразмеряване.

Висока надеждност

Модерната технология, използвана в производствения процес на намотките, дава на продукта висока степен на надеждност.

Универсалност и производителност

Сухите трансформатори в епоксидна смола могат да издържат претоварвания и смущения, които могат да бъдат открити във всяка инсталация.



Magnetic Core

Magnetic cores are fully manufactured in our plant thanks to 2 cutting lines and 5 assembly tables. For cast resin transformers, where the level of No-Load losses and noise are of primary importance, the magnetic core is always made of grain oriented

steel (CRGO) and cut by Step-Lap method. In order to avoid the risk of rust, the magnetic core is painted with epoxy resin of F temperature class. The clamps of the core are usually painted, but on request they can also be hot or cold galvanized.



LV Windings

Low voltage cast resin windings are made of an electrolytic aluminum or copper foil conductor together with an insulating film in class "F", and then subjected to oven

drying process. The terminals are made of aluminum or copper bars welded in inert atmosphere and firmly locked to the frame with spacer insulators.

MV Windings

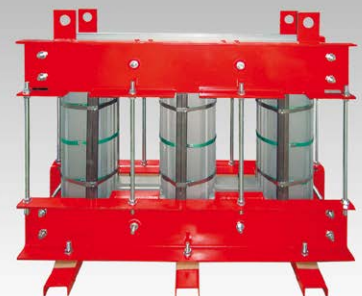
Medium voltage windings are wound by automatic machines and consist of electrolytic aluminum or copper tape coils. The insulation between turns is made of a polyester film.

One of the characteristics of cast resin transformers is that the conductors of the medium voltage wind-

ing are completely encapsulated in a cast resin body with a smooth surface. This can only be carried out in moulds under vacuum.

The tapping links (generally $\pm 2 \times 2,5\%$) are located directly in the center of the coil.

Magnetic Core / Magnetische Kerne



Магнитна сърцевина

Магнитните сърцевини са произведени изцяло в нашия завод, благодарение на две режешни линии и пет монтажни маси. За сухите трансформатори, при които нивото на загубите и шума са от първостепенно значение, магнитната сърцевина винаги е направена от ориентирана стомана (CRGO) и

е нарязана по метода Step-Lap. За да се избегне рискът от ръжда, магнитната сърцевина е боядисана с епоксидна смола от температурен клас F. Скобите на сърцевината обикновено са боядисани, но при поискване те могат да бъдат горешо или студено цинковани.



Намотки НН

Намотките ниско напрежение при сухите трансформатори са изработени от електролитни алуминиево или медно фолио с изолационен слой от клас F и след това се под-

лагат на процес на сушене в пеш. Клемите са изработени от алуминиеви или медни шини, заварени в инертна атмосфера и здраво закрепени към рамката с разделителни изолятори.

Намотки СрН

Намотките средно напрежение се навиват от автоматични машини и се състоят от ленти от електролитен алуминий или мед. Изолацията между навивките е направена от полиестерен филм.

Една от характеристиките на сухите трансформатори е, че проводниците на намотката за

средно напрежение са напълно капсуловани в тяло от епоксидна смола с гладка повърхност. Това може да извърши само във форми под вакуум.

Втулките за регулиране (обикновено $\pm 2,5\%$) са разположени директно в центъра на намотката.





Standard accessories

Standard accessories supplied with all transformers are:

- 3 PT100 probes for windings temperature
- 4 lifting eyebolts
- 4 bidirectional wheels
- 2 earthing links
- Identification plate complying with EU regulation 548/2014
- Tapping terminal board on MV side
- CE marking

Accessories upon request

Along with transformers, additional accessories can be supplied according to the client's requirements:

• Forced Cooling System (POWER Sp. z o.o. production)

This kind of ventilation ensures proper air circulation in each column of a three-phase transformer. Together with the forced cooling system it is recommended to use PWR12 - a device specially developed for control of electric motors fitted to the ventilation systems, able to diagnose motor faults by detecting changes in current.

• Anti-vibration Pads for transformers wheels (POWER Sp. z o.o. production):

It is a smart, compact and inexpensive solution to reduce vibration and noise level of your transformer. Anti-vibration pads are available in 2 sizes according to the standard wheel dimensions of distribution transformers:

- PWP125: wheels with diameter up to 125 mm
- PWP200: wheels with diameter up to 200 mm

• Temperature Relays for PT100 and PTC sensors

- PWR07 provides temperature control inside each column of a 3-phase transformer equipped with PT100 probes; it also allows to install an optional fourth probe to measure the temperature of the core or ambient.

- PWR08 is a control unit developed to control the temperature of MV cast resin and dry type transformers equipped with PTC probes.

- Additional PT100 or PTC probes
- Earthing bolts with spherical end Ø 20 mm, Ø 25 mm and Ø 30 mm
- Marshalling boxes with one or more relays wired according to clients' specifications
- 2 or more contact thermometers
- Encapsulated delta connections with elastimold up to class 36 kV 400 A • Elastimold from 250 A/400 A up to class 36 kV
- Bi-metal (Al/Cu) plates
- Surge Arrestor in MV side from 3 kV up to 36 kV

• Protective Housing

We offer transformers assembled inside enclosure with different degree of protection for indoor and outdoor installation. The most common types are IP21 and IP23, but we can also supply enclosures with higher degree of protection - from IP 31 to IP55 - and in different colours (RAL).

POWER range of products includes 5 kind of standard housing types designed according to the power of the transformer:

POWER (kVA)	L (mm)	P (mm)	H (mm)	T (mm)	WEIGHT (kg)
From 50 up to 250	1500	950	1300	520	160
From 315 up to 630	1700	1150	1650	670	230
From 800 up to 1000	1900	1350	1850	820	280
From 1250 up to 1600	2300	1500	2300	820	410
From 2000 up to 3150	2500	1500	2300	1070	450

All the housings made by POWER Sp. z o.o. are designed so as to guarantee adequate natural ventilation of the transformers. On special request, protective housing can be produced in galvanized steel, stainless steel or aluminum in order to avoid the problem of rust, especially for outdoor application.

Tangential fans / Тангенциални вентилатори





Стандартни аксесоари

Стандартните аксесоари, доставяни заедно с трансформатора, са:

- 3 температурни сонди за намотките, тип PT100
- 4 болта за вдигане
- 4 двупосочни колела

- 2 заземителни връзки
- 1 идентификационна табела в съответствие с Регламент 548/2014
- свързващи клеми от страна средно напрежение
- CE маркировка

Аксесоари при запитване

Заедно с трансформатора, могат да се доставят допълнителни аксесоари по изискване на клиента:

Система за принудително охлаждане (от POWER):

Този тип вентилация осигурява правилна циркулация на въздуха във всяка колона на трифазния трансформатор. Заедно със системата за принудително охлаждане е препоръчително използването на PWR12 - устройство, специално разработено за управление на електромотори на вентилационни системи, способно да открива аварии в двигателя чрез промени в тока.

• Антивибрационни подложки за колела (от POWER):

Това е интелигентно, компактно и евтино решение за намаляване на вибрациите и шума от трансформатора. Антивибрационните подложки се предлагат в два размера според стандартните размери на колелата на разпределителните трансформатори:

- PWAR125: за колела с диаметър до 125mm
- PWAR200: за колела с диаметър до 200mm

• Температурни релета за сензори PT100 и PTC

- PWR07 осигурява контрол на температурата във всяка колона на трифазен трансформатор, оборудван със сензори PT100; също така позволява да се инсталира допълнителен

четвърти сензор за измерване на температурата на сърцевината или околната среда

- PWR08 е контролен блок, разработен за контролиране на температурата на сухи

трансформатори, оборудвани със сензори PTC.

- Допълнителни сензори PT100 и PTC
- Заземителни болтове със сферичен край Ø 20 mm, Ø 25 mm и Ø 30 mm.
- Управляващи блокове с едно или повече релета
- Два или повече контактни термометъра.
- Капсулирани делта конектори с еластимолд до клас 36 kV 400A
- Еластимолд от 250A/400A до клас 36 kV.
- Би-метални (Al/Cu) плочи.
- Арестор от страна CrH от 3 kV до 36 kV

• Защитен корпус

Предлагаме трансформатори, монтирани в корпус с различна степен на защита, за вътрешен и външен монтаж. Най-често срещаните видеове са IP21 и IP23, но можем да предложим и с по-висока степен на защита - от IP31 до IP54, и в различни цветове (RAL).

Продуктовата гама на POWER sp. z o.o. включва 5 вида стандартни корпуси, проектирани според мощността:

Мощност (kVA)	L (mm)	P (mm)	H (mm)	T (mm)	Тегло (kg)
от 50 до 250	1500	950	1300	520	160
от 315 до 630	1700	1150	1650	670	230
от 800 до 1000	1900	1350	1850	820	280
от 1250 до 1600	2300	1500	2300	820	410
от 2000 до 3150	2500	1500	2300	1070	450

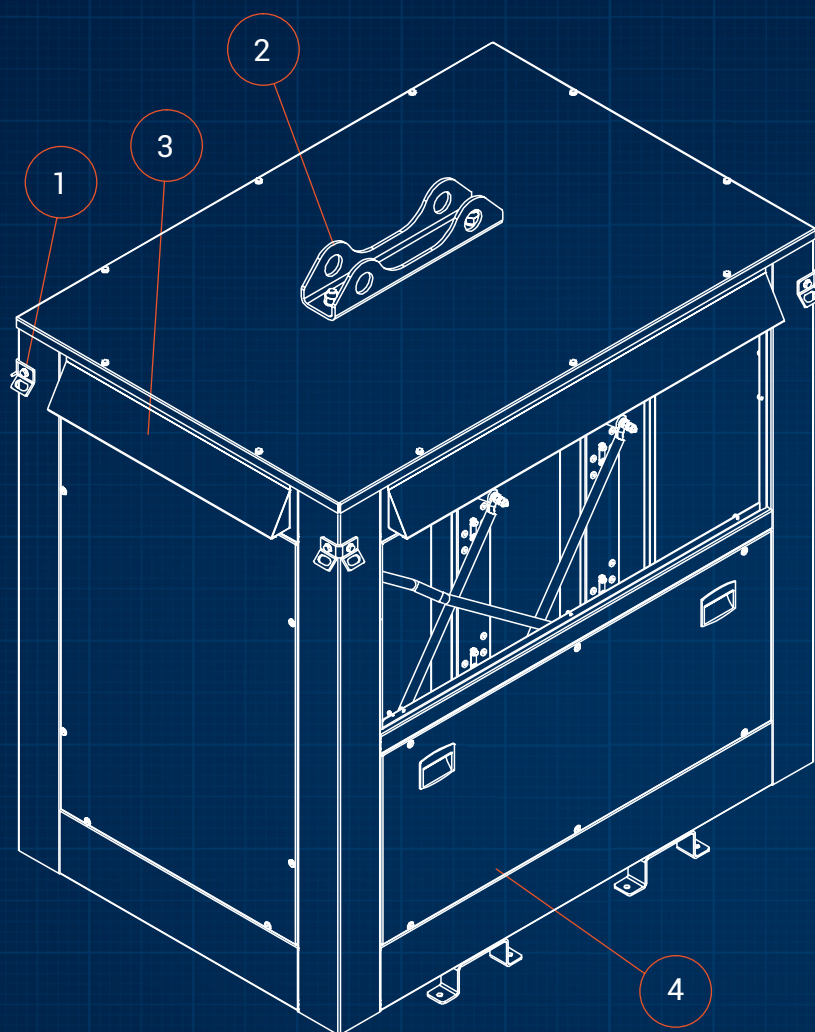
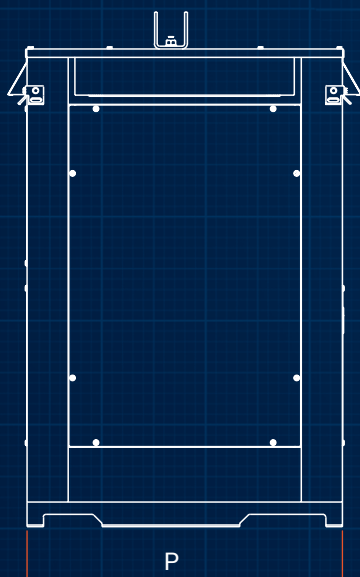
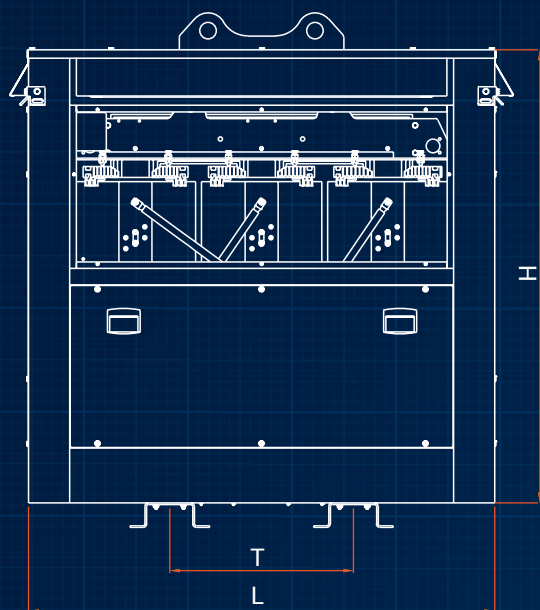
Всички корпуси, произведени от POWER sp. z o.o., са проектирани така, че да гарантират адекватна естествена вентилация на трансформаторите. По специална заявка защитният корпус може да бъде изработен от галванизирани стомана, неръждаема стомана или алуминий, за да се избегне проблемът с ръждата, особено при външен монтаж.

Temperature relays / Температурни релета

Anti-vibration pads / Антивибрационни подложки



Protective Housing Защитни корпуси

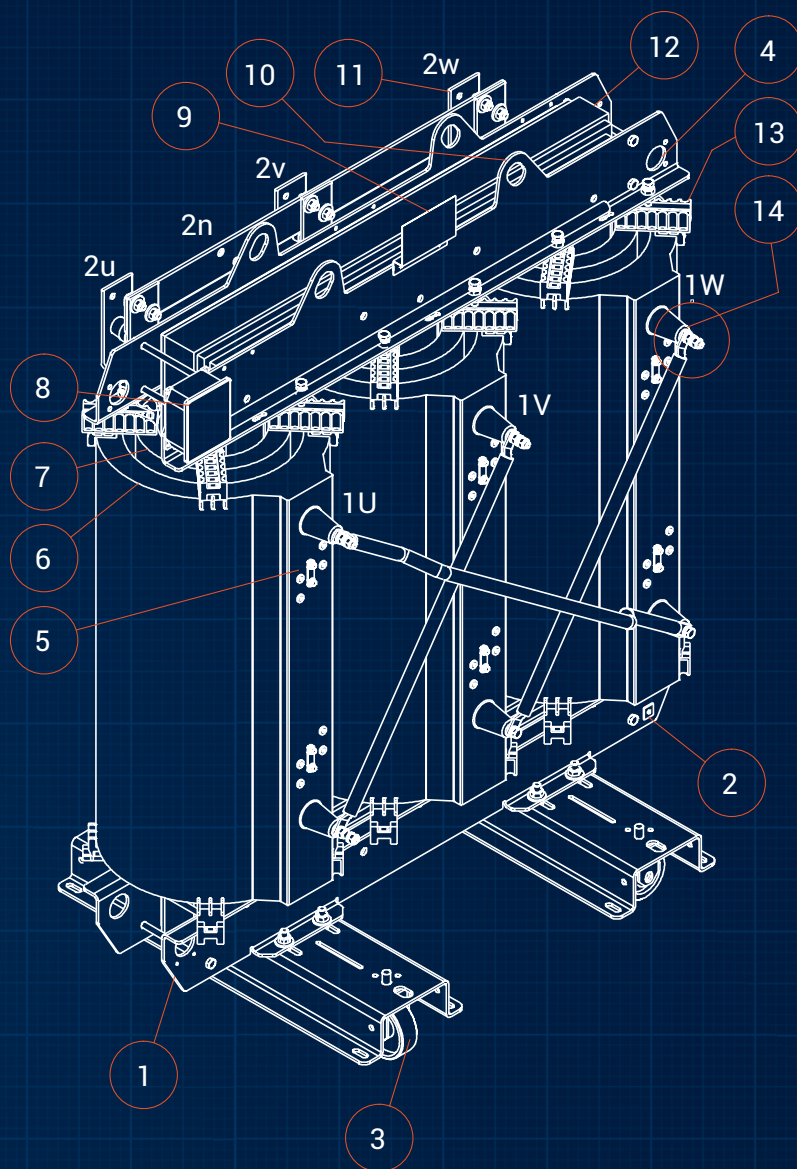
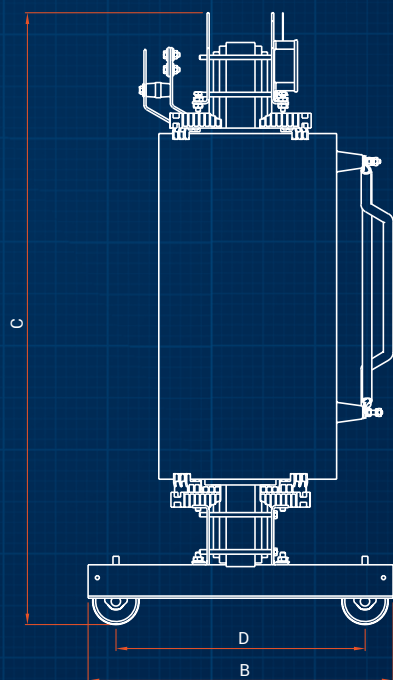
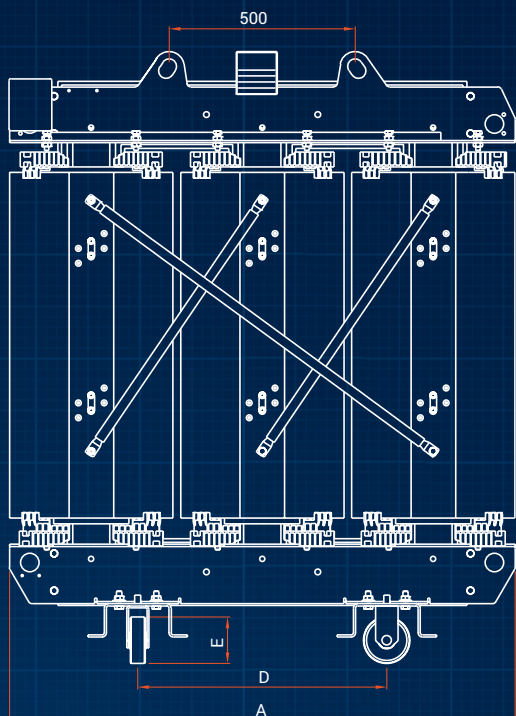


Specification Спецификация

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Transport eyebolts |
| 2 | Lifting eyebolts |
| 3 | Ventilation grid |
| 4 | Removable panel |

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Транспортни болтове |
| 2 | Болтове за повдигане |
| 3 | Вентилационна решетка |
| 4 | Сваляем панел |

Cast Resin Transformer Сухи трансформатори



- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Steel frame |
| 2 | Earth tapping M12 |
| 3 | Orthogonal positioned wheels |
| 4 | Transport eyebolts |
| 5 | Regulation tappings for MV |
| 6 | MV windings |
| 7 | LV Winding |
| 8 | Centralization aux box |
| 9 | Label with electrical features |
| 10 | Lifting eyebolts |
| 11 | Output LV Bars |
| 12 | Magnetic core |
| 13 | Winding pressure plugs |
| 14 | Input MV Terminals |

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Стоманена рамка |
| 2 | Заземителен отвор M12 |
| 3 | Ортогонално позиционирани колела |
| 4 | Отвори за транспортни болтове |
| 5 | Регулационни отвори за СрН |
| 6 | Намотник СрН |
| 7 | Намотник НН |
| 8 | Спомагателна клемна кутия |
| 9 | Фирмена табелка |
| 10 | Отвори за болтове за повдигане |
| 11 | Изходни шини НН |
| 12 | Магнитна сърцевина |
| 13 | Държачи на намотката |
| 14 | Входни терминали СрН |

Specification
Спецификация

Distribution Cast Resin Transformers

Сухи разпределителни трансформатори

Isolation HV: 12/28/75 kV Изолация ВН: 12/28/75 kV
 Isolation LV: 1,1/3- kV Изолация НН: 1,1/3- kV
 Frequency: 50Hz Честота: 50Hz
 Tapping: +/-2x2,5% Регулиране: +/-2x2,5%
 No tolerance on the losses Без толеранс на загубите

TRANSFORMERS UP TO CLASS 12kV IMPEDANCE 4% / ТРАНСФОРМАТОРИ ДО КЛАС 12kV ИМПЕДАНС 4%									
Power/Мощност [kVA]	50	100	160	200	250	315	400	500	630
U _k [%]	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P ₀ [W]	200 (A0)	280 (A0)	400 (A0)	450 (A0)	520 (A0)	610 (A0)	750 (A0)	900 (A0)	1100 (A0)
P _k при 120 °C [W]	1700 (Bk)	2050 (Bk)	2900 (Bk)	3300 (Bk)	3800 (Bk)	4530 (Bk)	5500 (Bk)	6410 (Bk)	7600 (Bk)
L _{pA} [dB]	38	39	42	43	44	46	47	48	49
Дължина A [mm]	1040	1100	1100	1200	1200	1300	1300	1400	1400
Ширина B [mm]	670	670	670	670	670	670	820	820	820
Височина C [mm]	1040	1225	1315	1350	1435	1560	1535	1595	1750
Основа с колела D [mm]	520	520	520	520	520	520	670	670	670
Тегло [kg]	550	740	860	1030	1140	1280	1500	1650	2000

The dimensions and weights are for information purposes only. Всички размери и тегла са само с информативна цел.

Isolation HV: 12/28/75 kV Изолация ВН: 12/28/75 kV
 Isolation LV: 1,1/3- kV Изолация НН: 1,1/3- kV
 Frequency: 50Hz Честота: 50Hz
 Tapping: +/-2x2,5% Регулиране: +/-2x2,5%
 No tolerance on the losses Без толеранс на загубите

TRANSFORMERS UP TO CLASS 12kV IMPEDANCE 6% / ТРАНСФОРМАТОРИ ДО КЛАС 12 kV ИМПЕДАНС 6%																
Power/Мощност[kVA]	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
U _k [%]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
P ₀ [W]	200 (A0)	280 (A0)	400 (A0)	450 (A0)	520 (A0)	610 (A0)	750 (A0)	900 (A0)	1100 (A0)	1300 (A0)	1550 (A0)	1800 (A0)	2200 (A0)	2600 (A0)	3100 (A0)	3800 (A0)
P _k при 120 °C [W]	1700 (Bk)	2050 (Bk)	2900 (Bk)	3300 (Bk)	3800 (Bk)	4530 (Bk)	5500 (Bk)	6410 (Bk)	7600 (Bk)	8000 (Ak)	9000 (Ak)	11000 (Ak)	13000 (Ak)	16000 (Ak)	19000 (Ak)	22000 (Ak)
L _{pA} [dB]	38	39	42	43	44	46	47	48	49	50	51	53	53	55	56	59
Дължина A [mm]	1040	1100	1100	1200	1200	1200	1300	1400	1400	1500	1500	1700	1700	1800	1900	2000
Ширина B [mm]	670	670	670	670	670	670	820	820	820	1000	1000	1000	1000	1300	1300	1300
Височина C [mm]	1015	1130	1235	1350	1375	1375	1440	1560	1730	1715	1870	2085	2310	2330	2500	2570
Основа с колела D [mm]	520	520	520	520	520	520	670	670	670	820	820	820	820	1070	1070	1070
Тегло [kg]	510	695	800	1045	1065	1210	1500	1820	2050	2300	2800	3400	4200	4850	6400	6790

The dimensions and weights are for information purposes only. Всички размери и тегла са само с информативна цел.

Distribution Cast Resin Transformers

Сухи разпределителни трансформатори

Isolation HV: 24/50/125 kV
Isolation LV: 1,1/3- kV
Frequency: 50Hz
Tapping: +/-2x2,5%
No tolerance on the losses

Изоляция ВН: 24/50/125 kV
Изоляция НН: 1,1/3- kV
Честота: 50Hz
Регулиране: +/-2x2,5%
Без толеранс на загубите

TRANSFORMERS UP TO CLASS 24kV IMPEDANCE 6% / ТРАНСФОРМАТОРИ ДО КЛАС 24 kV ИМПЕДАНС 6%																
Power [kVA]	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Uk [%]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Po [W]	200 (A0)	280 (A0)	400 (A0)	450 (A0)	520 (A0)	610 (A0)	750 (A0)	900 (A0)	1100 (A0)	1300 (A0)	1550 (A0)	1800 (A0)	2200 (A0)	2600 (A0)	3100 (A0)	3800 (A0)
Pk at 120 °C [W]	1700 (Ak)	2050 (Bk)	2900 (Bk)	3300 (Bk)	3800 (Bk)	4530 (Bk)	5500 (Bk)	6410 (Bk)	7600 (Bk)	8000 (Ak)	9000 (Ak)	11000 (Ak)	13000 (Ak)	16000 (Ak)	19000 (Ak)	22000 (Ak)
LpA [dB]	38	39	42	43	44	46	47	48	48	50	51	53	53	55	56	59
Length A [mm]	1040	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1400	1450	1500	1700	1700	1800	1900	1900	2000
Width B [mm]	670	670	670	670	670	670	820	820	820	1000	1000	1000	1000	1300	1300	1300
Height C [mm]	1105	1210	1185	1385	1360	1370	1440	1545	1715	1715	2000	2045	2195	2350	2500	2570
Wheel Base D [mm]	520	520	520	520	520	520	670	670	670	820	820	820	820	1070	1070	1070
Weight [kg]	640	750	1000	1100	1260	1400	1630	1750	2060	2700	3010	3330	4170	5420	6500	7180

The dimensions and weights are for information purposes only.

Всички размери и тегла са само с информативна цел.

Isolation HV: 36/70/170 kV
Isolation LV: 1,1/3- kV
Frequency: 50Hz
Tapping: +/-2x2,5%
No tolerance on the losses

Изоляция ВН: 36/70/170 kV
Изоляция НН: 1,1/3- kV
Честота: 50Hz
Регулиране: +/-2x2,5%
Без толеранс на загубите

TRANSFORMERS UP TO CLASS 36kV IMPEDANCE 6% / ТРАНСФОРМАТОРИ ДО КЛАС 36 kV ИМПЕДАНС 6%																
Power [kVA]	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Uk [%]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Po [W]	230 (A0)	320 (A0)	460 (A0)	520 (A0)	590 (A0)	710 (A0)	860 (A0)	1030 (A0)	1260 (A0)	1490 (A0)	1780 (A0)	2070 (A0)	2530 (A0)	2990 (A0)	3560 (A0)	4370 (A0)
Pk at 120 °C [W]	1870 (Bk)	2250 (Bk)	3190 (Bk)	3630 (Bk)	4180 (Bk)	4980 (Bk)	6050 (Bk)	7050 (Bk)	8360 (Bk)	8800 (Ak)	9900 (Ak)	12100 (Ak)	14300 (Ak)	17600 (Ak)	20900 (Ak)	24200 (Ak)
LpA [dB]	41	43	44	44	45	46	47	48	49	49	50	52	53	56	57	60
Length A [mm]	1300	1350	1400	1550	1550	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1900	1950	2000	2300	2400
Width B [mm]	670	670	670	670	670	820	820	820	820	1000	1000	1000	1000	1300	1300	1300
Height C [mm]	1555	1605	1620	1775	1675	1785	1940	1955	2100	2195	2395	2445	2730	2725	2675	2915
Wheel Base D [mm]	520	520	520	520	520	670	670	670	670	820	820	820	820	1070	1070	1070
Weight [kg]	860	1040	1340	1610	1600	1800	2000	2220	2500	3010	3650	3920	4900	5990	7200	8650

The dimensions and weights are for information purposes only.

Всички размери и тегла са само с информативна цел.



Power FULL
STOP
... nothing else

Power Sp. z o.o.
ul. Chemiczna 14
41-100 Siemianowice Śląskie • Poland
VAT ID: PL646-280-34-52

www.powerfullstop.com

e-mail: office@powerfullstop.com
phone: (+48) 32 724 05 31
fax: (+48) 32 607 15 31