



BREVE<sup>®</sup>

3

lat

KATALOG PRODUKTÓW

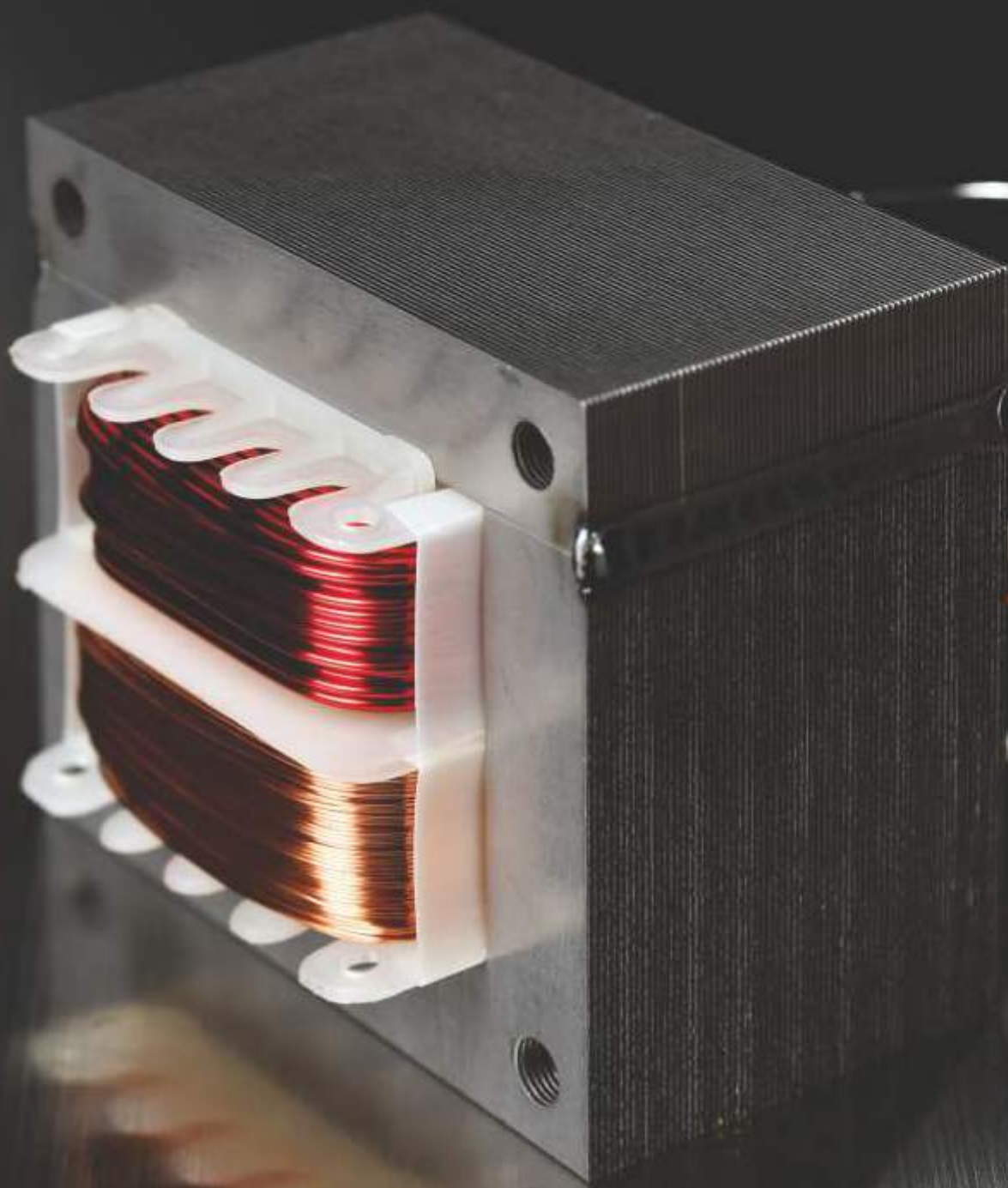


Z uwagi na ciągły rozwój konstrukcji oraz zmiany wymagań technicznych, firma Breve-Tufvassons zastrzega sobie prawo do zmian w parametrach przedstawionych w katalogu produktów.

As a result of constant development of product construction and changes concerning technical requirements, Breve Tufvassons reserves the right to change the products' parameters mentioned in this catalogue.

[www.breve.pl](http://www.breve.pl)

<b>TRANSFORMATORY JEDNOFAZOWE</b> SINGLE-PHASE TRANSFORMERS	Transformatory jednofazowe IP00 Single-phase IP00 transformers	3/4/5	<b>STM / TMM / TUM</b>
	Transformatory medyczne Medical transformers	6	<b>UMD</b>
	Transformatory jednofazowe zalewane Single-phase cast resin transformers	7	<b>TZB</b>
	Transformatory jednofazowe obudowane Encased single-phase transformers	8/9/10	<b>PUM / PVS / PVST</b>
<b>TRANSFORMATORY TRÓJFAZOWE</b> THREE-PHASE TRANSFORMERS	Transformatory trójfazowe IP00 Three-phase IP00 transformers	12/15	<b>T3M / 3FR</b>
	Transformatory trójfazowe obudowane Encased three-phase transformers	16	<b>P3M</b>
<b>TRANSFORMATORY PRZENOŚNE</b> PORTABLE TRANSFORMERS	Transformatory przenośne Portable transformers	18/19	<b>PFS / PCS 250</b>
	Transformatory do elektronarzędzi Transformers for electric tools	20/21	<b>PFM / PFN</b>
<b>TRANSFORMATORY NA SZYNĘ DIN</b> TRANSFORMERS FOR DIN RAIL	Transformatory na szynę DIN Transformers for DIN rail	23/24/25/26	<b>PSS / PSS N / PSZ / PTM</b>
<b>TRANSFORMATORY I ZASILACZE DO OŚWIETLENIA</b> TRANSFORMERS AND POWER SUPPLIES FOR LIGHTING	Elektroniczne zasilacze do oświetlenia LED Electronic LED power supplies	28/29	<b>ZLD / ZLD P</b>
	Transformatory oświetleniowe do halogenów Lighting transformers for halogens	30	<b>TTH / PVH</b>
<b>TRANSFORMATORY TOROIDALNE</b> TOROIDAL TRANSFORMERS	Transformatory toroidalne bez obudowy Toroidal transformers	32	<b>TTS</b>
	Transformatory toroidalne obudowane Encased toroidal transformers	33	<b>TTZ</b>
	Transformatory kolejowe Transformers for electrical rail heating systems	34	<b>TTZ EOR</b>
<b>TRANSFORMATORY DO OBWODÓW DRUKOWANYCH</b> TRANSFORMERS FOR PCB	Transformatory do obwodów drukowanych Transformers for PCB	36/37/38	<b>TEZ / TMZ / TMD</b>
	Płaskie transformatory do obwodów drukowanych Flat transformers for PCB	39	<b>TPZ</b>
<b>AUTOTRANSFORMATORY</b> AUTOTRANSFORMERS	Autotransformatory regulacyjne Regulating autotransformers	41/42	<b>OIEA / V i T</b>
	Obudowane autotransformatory regulacyjne Encased regulating autotransformers	43	<b>KIEA</b>
	Obudowane autotransformatory trójfazowe Encased three-phase autotransformers	44	<b>PA3M</b>
<b>REGULATORY PRĘDKOŚCI WENTYLATORÓW</b> FAN SPEED CONTROLLERS	Autotransformatorowe regulatory jednofazowe Autotransformer single-phase fan speed controllers	46/47/48	<b>ARW / ARWS / ARM</b>
	Autotransformatorowe regulatory trójfazowe Autotransformer three-phase fan speed controllers	49/50	<b>A3RW / A3RM</b>
	Elektroniczne regulatory prędkości wentylatorów Electronic fan speed controllers	51	<b>ARE / ARES</b>
	Regulatory zdalnie sterowane Fan speed controllers with remote control	52/53/54	<b>AREX / ARWE / A3RWE</b>
	System regulatorów programowalnych System of programmable fan speed controllers	55	<b>System ARWE</b>
	Kompaktowe regulatory prędkości wentylatorów Compact fan speed controllers	56/57	<b>AREB / AREC</b>
	Regulatory prędkości wentylatorów na szynę DIN Electronic fan speed controllers for DIN rail	58	<b>ARED</b>
	Regulatory prędkości wentylatorów z termostatem Fan speed controllers with temperature sensor	59	<b>ARWT</b>
	Regulatory dwunastawowe Two-speed fan speed controllers	60/61	<b>ARWD / A3RWD</b>
	Termostaty programowalne Programmable thermostats	62/63	<b>PSE5 TP / PST 3</b>
<b>ZADAJNIKI</b> VOLTAGE CONTROLLERS	Zadajniki napięciowe Voltage controllers	65/66/67	<b>ZEC1 / ZEC2 / ZEC3</b>
<b>ZASILACZE</b> POWER SUPPLIES	Stabilizowane zasilacze impulsowe Stabilized pulse power supplies	69/70	<b>KSE / KSR</b>
	Zasilacze impulsowe małej mocy Low power pulse power supplies	71/72	<b>PSLR / PSLR N</b>
	Zasilacze transformatorowe IP00 Transformer power supplies IP00	73	<b>STLF / STLS</b>
	Zasilacze transformatorowe obudowane Encased transformer power supplies	74	<b>PSL(F) / PVL(F)</b>
	Transformatory i zasilacze wtykowe Plug-in transformers and power supplies	75	<b>PFS / PFLR</b>
<b>DŁAWIKI</b> CHOKES	Jednofazowe dławiki sieciowe Single-phase line chokes	77	<b>D1N</b>
	Trójfazowe dławiki sieciowe Three-phase line chokes	78	<b>D3N</b>
	Trójfazowe dławiki filtracyjne Three-phase filter chokes	79	<b>D3F</b>
<b>STABILIZATORY NAPIĘCIA</b> VOLTAGE STABILIZERS	Stabilizatory napięcia Voltage stabilizers	80	<b>IVS</b>

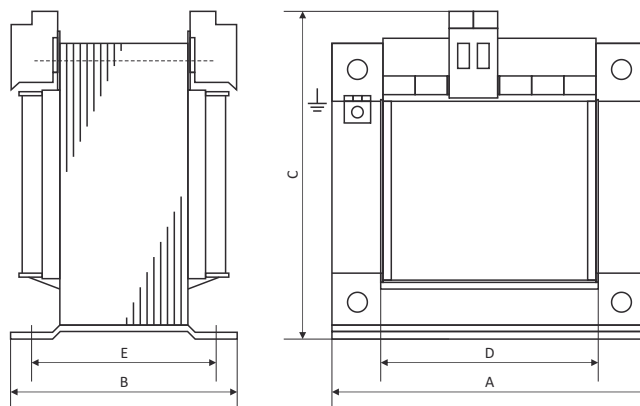


**TRANSFORMATORY JEDNOFAZOWE**  
SINGLE-PHASE TRANSFORMERS

# Transformatory jednofazowe IP00

Single-phase IP00 transformers | Einphasen Transformatoren IP00  
Однофазные трансформаторы IP00

STM



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **50 - 2500VA**  
Napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230; 400V 50/60Hz**  
Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 230V**

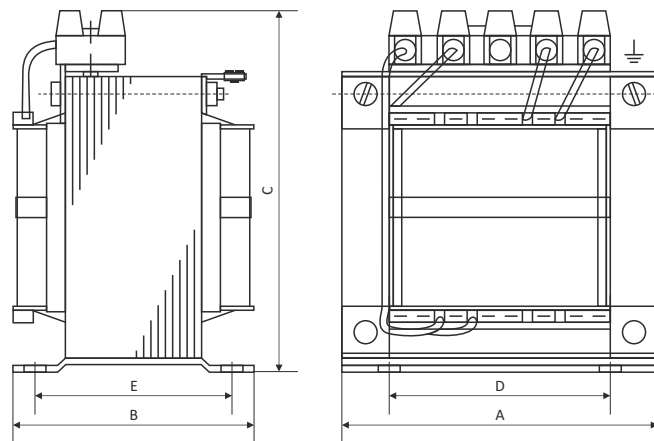
**PL** Nowoczesne i ekonomiczne wykonanie otwarte transformatorów ogólnego stosowania z korpusem jednokomorowym do montażu w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Modern and economical opened build of general purpose transformers with single chamber for installation in industrial and electromagnetic installations and devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Optimale, sparsame Ausführung, Einkammerwicklung; geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnische Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558 2-4, EN61558 2-6.

**RU** Однофазные трансформаторы открытого типа (IP00), сепарационные или безопасности, общего назначения, с однокамерным каркасом для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Класс изоляции I. Номинальная температура окружающей среды 40°C. Класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558 2-4, EN61558 2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
STM 30	30	66	53	59	50	40	M4	0,80
STM 50	50	66	65	59	50	52	M4	0,90
STM 63	63	78	60	80	56	48	M4	1,10
STM 100	100	84	75	95	64	61	M4	1,80
STM 130	130	96	77	114	84	60	M5	2,10
STM 160	160	96	87	114	84	70	M5	2,60
STM 200	200	96	87	114	84	70	M5	2,80
STM 250	250	96	100	114	84	92	M5	3,20
STM 320	320	120	88	125	90	70	M5	3,70
STM 400	400	120	103	125	90	82	M5	4,60
STM 500	500	120	120	125	90	102	M5	6,20
STM 630	630	150	120	155	122	89	M5	8,30
STM 800	800	150	135	155	122	106	M6	10,40
STM 1000	1000	150	160	155	122	130	M5	13,00
STM 1300	1300	174	152	175	125	128	M8	15,60
STM 1600	1600	174	162	175	125	138	M6	19,00
STM 2000	2000	192	152	185	150	122	M8	23,40
STM 2500	2500	192	174	185	150	144	M8	26,00



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **30 - 2500VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 500V**

**PL** Transformatory jednofazowe otwarte ogólnego stosowania z korpusem dwukomorowym, separacyjne i/lub bezpieczeństwa, przeznaczone w budowaniu w instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych lub przemysłowych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C. Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Opened build of general purpose transformers with double chamber for installation in industrial and electromagnetic installations and devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Offene Bauweise mit Doppelkammerwicklung, bestimmt für allgemeine Anwendung sowie für Einbau in Industrie- und elektroenergetische Anlagen. Schutzklasse I sowie Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C), Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

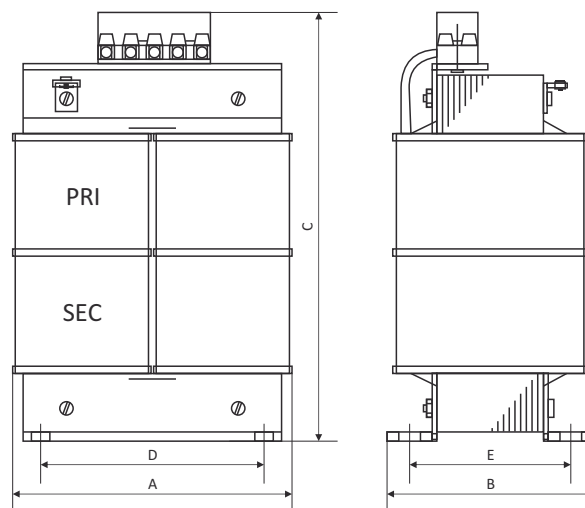
**RU** Однофазные трансформаторы открытого типа, сепарационные или безопасности, общего назначения, с двухкамерным каркасом для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Класс изоляции I. Класс теплоизоляции B (130°C), Номинальная температура окружающей среды 40°C. Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>TMM 30</b>	30	66	53	85	50	40	M4	0,80
<b>TMM 50</b>	50	66	65	85	50	52	M4	1,00
<b>TMM 63</b>	63	78	60	88	56	48	M4	1,20
<b>TMM 80</b>	80	84	60	100	64	46	M4	1,30
<b>TMM 100</b>	100	84	74	100	64	60	M4	1,80
<b>TMM 160</b>	160	96	86	115	84	70	M5	2,60
<b>TMM 200</b>	200	96	100	115	84	84	M5	3,20
<b>TMM 250</b>	250	120	88	136	90	70	M5	3,70
<b>TMM 300</b>	300	120	100	143	90	82	M5	4,60
<b>TMM 400</b>	400	120	120	143	90	102	M5	6,20
<b>TMM 500</b>	500	135	107	160	104	91	M5	7,20
<b>TMM 630</b>	630	135	122	160	104	106	M5	8,00
<b>TMM 800</b>	800	150	135	175	122	106	M6	10,40
<b>TMM 1000</b>	1000	150	160	175	122	130	M6	13,00
<b>TMM 1300</b>	1300	174	152	225	125	128	M6	15,60
<b>TMM 1600</b>	1600	174	162	225	125	138	M6	17,60
<b>TMM 2000</b>	2000	192	152	245	150	120	M8	23,40
<b>TMM 2500</b>	2500	192	172	245	150	140	M6	27,90

# Transformatory jednofazowe IP00

Single-phase IP00 transformers | Einphasen Transformatoren IP00  
Однофазные трансформаторы IP00

TUM



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1,6 - 10kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **12 - 500V**  
 Napięcie zwarcia | Short circuit voltage | Kurzschlussspannung | Напряжение короткого замыкания: **≥15% (TUM xxx0); ≤5% (TUM xxx1, TUM xxx2)**

**PL** Wykonanie otwarte transformatorów ogólnego stosowania, do montażu w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektromagnetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558.

Oznaczenia i odmiany **TUM (x)(y)/(z)** np. TUM 2501/H gdzie:

**(x)** - liczba odpowiadająca 1/10 mocy w VA;

**(y)** - symbol wykonania cewek: „0” - korpus 2-komorowy, rdzeń niskostratny, impregnacja wzmocniona żywicą; „1” - korpus 1-komorowy, rdzeń niskostratny, impregnacja wzmocniona żywicą; „2” - korpus 1-komorowy, rdzeń standardowy, impregnacja lakierem;

**(z)** - symbol położenia: „A” - wersja pionowa (podst.); „H” - wersja pozioma.

**EN** Opened build of general purpose transformers for installation in industrial and electromagnetic installations and devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558.

Variations coding: **TUM (x)(y)/(z)** e.g. TUM 2501/H, where:

**(x)** - equals 1/10 of power rating in VA;

**(y)** - type of winding: „0” - dual chamber, low dissipation, resin reinforced impregnation; „1” - single chamber frame, low dissipation, resin reinforced impregnation; „2” - single chamber, standard core, impregnation with varnish;

**(z)** - position symbol: „A” - vertical version (basic); „H” - horizontal version.

**DE** Offene Bauweise, geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnische Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558.

Bezeichnungen und Varianten vom **TUM (x)(y)/(z)**, z.B. TUM 2501/H d.h.:

**(x)** - Leistung: entspricht 1/10 Leistung in VA;

**(y)** - Spulenausführung: „0” - 2-Kammer-Spulenkoerper, verlustarmer Kern, harzverstärkte Imprägnierung; „1” - 1-Kammer-Spulenkoerper, verlustarmer Kern, harzverstärkte Imprägnierung; „2” - 1-Kammer-Spulenkoerper, Standardkern, Imprägnierung mit Lack;

**(z)** - Lagebezeichnung: „A” vertikal (Standard), „H” horizontal.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>TUM 160y/z</b>	1600	176	106	303	112	76	10x18	15,30
<b>TUM 200y/z</b>	2000	176	120	303	112	90	10x18	17,80
<b>TUM 250y/z</b>	2500	176	132	303	112	102	10x18	20,00
<b>TUM 320y/z</b>	3200	200	135	335	124	107	10x18	23,00
<b>TUM 400y/z</b>	4000	200	147	335	124	119	10x18	26,00
<b>TUM 500y/z</b>	5000	240	153	380	144	125	10x18	34,00
<b>TUM 630y/z</b>	6300	240	168	380	144	140	10x18	40,00
<b>TUM 800y/z</b>	8000	280	173	440	176	143	12x18	53,00
<b>TUM 1000y/z</b>	10000	280	173	440	176	143	12x18	58,00

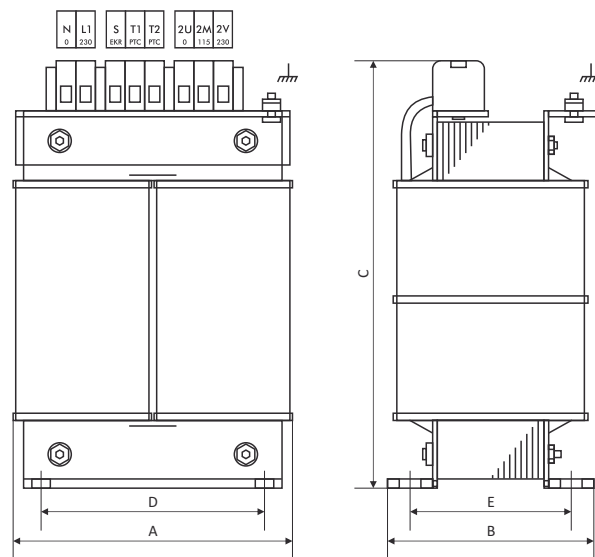
**RU** Однофазные трансформаторы открытого типа, сепарационные или безопасности, общего назначения, для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Класс изоляции I. Класс теплоизоляции B (130°C). Номинальная температура окружающей среды 40°C. Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6.

Маркировка и тип: **TUM(x)(y)/(z)**, например TUM2501/H, где:

**(x)** - число, соответствующие 1/10 мощности в [VA]

**(y)** - символ изготовления катушки: «0» - двухкамерный корпус, сердечник с низкими потерями, пропитка, усиленная смолой; «1» - корпус 1 клетка, низкие потери в сердечнике, пропитки смолы, армированная; «2» - 1-камерный корпус, стандартный сердечник, пропитка лаком;

**(z)** - символ положения: «A» вертикальный вариант (основной), «H» горизонтальный вариант. Стержень выполнен из профилей UI из атериала с малыми потерями. Пропитка терморреактивными смолами.



Napięcie próby izolacji | Insulation Test voltage | Isolationsspannung | Тест напряжение изоляции: **4,0kV 50/60Hz**  
 Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **2,5 - 10kVA**  
 Napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **220V; 230V 50/60Hz**  
 Napięcia SEC (z odczepem środkowym) | Rated voltage SEC (with center tap) | Spannung SEC (mit Mittelanzapfung) | Напряжения SEC(с центральным выводом): **220V; 230V**

**PL** Transformatory separacyjne przeznaczone do zasilania pomieszczeń medycznych grupy II i do tworzenia systemu IT. Izolacja wzmocniona, klasa ochronności II, maksymalna temperatura otoczenia 40°C, czujniki temperatury PTC 120°C, klasa cieplna izolacji E (120°C). Ekran funkcjonalny pomiędzy uzwojeniami PRI-SEC podłączony do izolowanego zacisku „S”. Odczep ze środka uzwojenia SEC. Prąd jałowy max 3%  $I_{nPRI}$  napięcie zwarcia max 3%  $U_{nPRI}$  prąd złączania max  $12 \times I_{nPRI\max}$ . Stopień ochrony IP00, mocowanie stacjonarne, pionowe. Transformator UMD dostępny jest również w obudowie BIU o stopniu ochrony IP23. Wykonanie zgodnie z PN-EN61558-2-15.

**EN** Isolating transformers designed to supply medical rooms of group II and to create an IT system. Reinforced insulation, protection class II, class of thermal plate ta40E, PTC temperature sensors 120°C, thermal insulation of class B (130°C). The functional display between the PRI-SEC windings connected to an isolated terminal „S”. Tap from the center of the winding SEC. Load current up to 3%  $I_{nPRI}$  short-circuit voltage of up to 3%  $U_{nPRI}$  max switching current  $12 \times I_{nPRI\max}$ . Degree of protection IP00, stationary, vertical mounting. Manufactured in compliance with PN-EN61558-2-15.

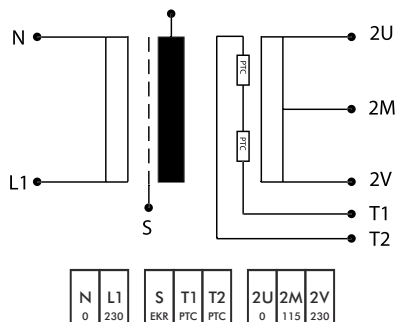
**DE** Trenntransformatoren zur Versorgung von medizinischen Räumen der Gruppe II und zur Schaffung eines IT-Systems. Die Transformatoren sind hergestellt nach Schutzart IP00, thermische Isolationsklasse B und Temperaturklasse ta40E (120°C). Sie enthalten einen Temperatursensor PTC 120°C versehen mit einer separaten Schutzwicklung S. Der Leerlaufstrom ist max 3%  $I_{nPRI}$  die Kurzschlussspannung ist abgesenkt, max 3%  $U_{nPRI}$ . Einschaltstrom  $12 \times I_{nPRI\max}$ . Schutzart von IP00, stationäre vertikale Montage. Gefertigt gem. PN-EN61558-2-15:2002.

**RU** Сепарационные трансформаторы класса II для питания оборудования в медицинских помещениях и создания системы IT. Повышенный уровень изоляции. Исполнение в соответствии с тестами для номинального термодкласса ta40E (120°C). Применена изоляция класса B (130°C). Функциональный экран между обмотками PRI-SEC, подключенный к изолированному зажиму «S». Центральный вывод обмотки SEC. Холостой ток макс. 3%  $I_{nPRI}$

Typ Type	Moc Power [kVA]	Bezp. gG gG fuse [A]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
			A	B	C	D	E		
UMD 2,5/2	2,50	16,0	200	162	335	124	134	10x18	33,00
UMD 3,15/2	3,15	25,0	240	153	380	144	125	10x18	40,00
UMD 4,0/2	4,00	25,0	240	168	380	144	140	10x18	46,00
UMD 5,0/2	5,00	35,0	240	183	380	144	155	10x18	53,00
UMD 6,3/2	6,30	35,0	280	173	440	176	143	12x18	62,00
UMD 8,0/2	8,00	50,0	280	188	440	176	158	12x18	73,00
UMD 10,0/2	10,00	63,0	280	203	440	176	173	12x18	83,00

Напряжение короткого замыкания макс. 3%  $U_{nPRI}$ . Ток включения макс 12%  $I_{nPRI\max}$ . Степень защиты IP00. Стационарное крепление. Работа в вертикальном положении. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-15.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM

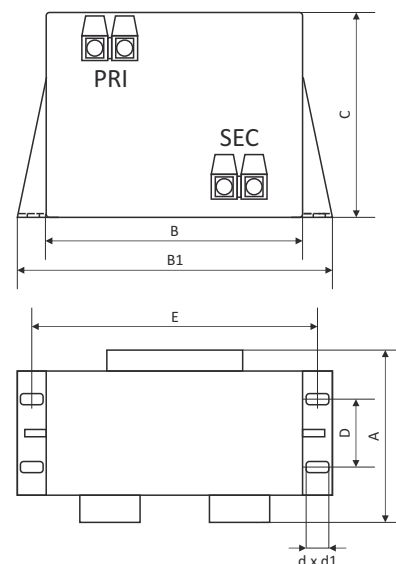




# Transformatory jednofazowe zalewane

Single-phase cast resin transformers | Transformatoren vergossen im Isolierstoffgehäuse  
Однофазные заливные трансформаторы

TZB



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **10 - 200VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 400V**

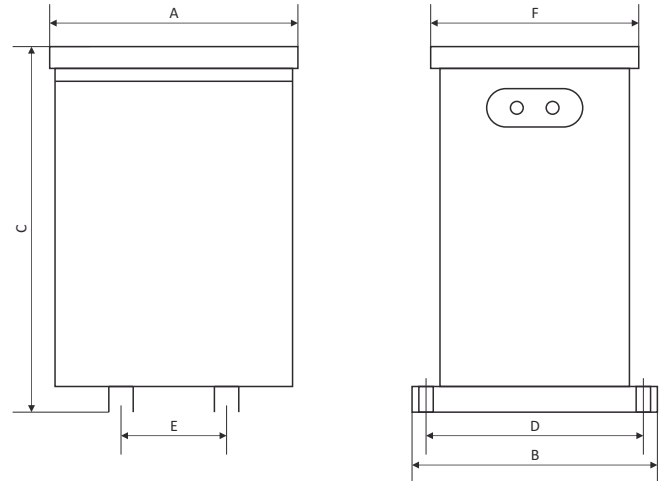
**PL** Transformatory zalewane żywicą, przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych z różnymi wersjami przyłączy. Charakteryzują się małymi gabarytami i zwartą budową oraz zwiększoną odpornością na czynniki mechaniczne i klimatyczne. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony od IP00 do IP20, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6, PN-EN61558-2-1.

**EN** Cast resin transformers predominantly intended for assemblies of power supplies of electronic equipment with several connection options. They are characterized by small dimensions and compact construction as well as increased resistance to mechanical and climatic factors. The transformers are made with Class II insulation and protection grade from IP00 to IP20, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4, EN61558-2-6 and EN61558-2-1.

**DE** Zur Versorgung von Stromversorgung von elektronischen Anlagen, Steuerungen mit verschiedenen Anschlussvarianten. Kleine Abmessungen und kompakte Bauart (Gießharz-Verguss) sowie erhöhte Beständigkeit gegen mechanische und klimatische Einwirkungen. Schutzklasse II und Schutzart von IP00 bis IP20, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6, EN61558-2-1.

**RU** Трансформаторы, предназначенные главным образом для установки в системах питания электронного оборудования с различными вариантами присоединений. Характеризуются небольшими габаритными размерами, компактной конструкцией (залитой смолой) и повышенной устойчивостью к воздействию механических и климатических факторов. Исполнение с классом изоляции I и степенью защиты от IP00 до IP20, номинальная температура окружающей среды 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6, PN-EN61558-2-1

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]						d x d1	Masa Weight [kg]
		A	B	B1	C	D	E		
<b>TZB 10</b>	10	38,6	51,0	75,0	43,0	12,0	62,0	3,5x6,7	0,35
<b>TZB 16</b>	16	42,8	57,5	82,5	48,5	11,0	68,0	3,5x6,7	0,45
<b>TZB 20</b>	20	48,0	63,5	88,0	53,5	13,5	75,0	5x9	0,60
<b>TZB 35</b>	35	49,2	69,5	94,0	58,5	13,0	82,0	4,8x8,3	0,80
<b>TZB 50</b>	50	61,0	69,5	94,0	58,5	37,5	82,0	4,8x8,3	1,00
<b>TZB 63</b>	63	59,0	86,3	112,5	71,5	32,5	97,5	5,2x10	1,40
<b>TZB 80</b>	80	63,8	93,5	120,0	74,7	32,5	102,5	5,5x10	1,70
<b>TZB 100</b>	100	77,8	93,5	120,0	74,7	45,0	102,5	5,5x10	2,10
<b>TZB 140</b>	140	77,8	93,5	120,0	74,7	45,0	102,5	5,5x10	2,80
<b>TZB 160</b>	160	74,6	106,7	133,0	85,0	40,0	115,0	5,5x10	2,60
<b>TZB 200</b>	200	84,6	106,7	133,0	85,0	50,0	115,0	5,5x10	3,00



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1,6 - 12kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **12 - 500V**

**PL** Transformatory obudowane ogólnego stosowania przeznaczone do montażu w instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych lub przemysłowych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP21 lub IP23, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodne z EN61558.

Oznaczenia i odmiany **PUM (x)(y)**, np. PUM 2501, gdzie:

**(x)** - liczba odp. 1/10 mocy w VA;

**(y)** - symbol wykonania cewek: „0” - korpus 2-komorowy, rdzeń niskostratny; „1” - korpus 1-komorowy, rdzeń niskostratny; „2” - korpus 1-komorowy, rdzeń standardowy.

**EN** Single-phase encased transformers of general purpose for building into installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection rating of IP21 or IP23, maximum ambient temperature 40°C, thermal classification: B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558.

Variations coding: **PUM (x)(y)**, e.g. PUM 2501 where:

**(x)** - number equals to 1/10 of power rating in VA;

**(y)** - type of winding: „0” - dual chamber, low dissipation; „1” - single chamber frame, low dissipation; „2” - single chamber, standard core.

**DE** Gekapselte Einphasen Transformatoren zum Einsatz in industriellen Installationen oder Anwendungen der Leistungselektronik. Die Transformatoren sind gefertigt mit Isolationsklasse I und Schutzart IP21 oder IP23, max Umgebungstemperatur 40°C, Temperaturklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558.

Optionen: **PUM (x)(y)**, bei PUM 2501, wenn:

**(x)** - 1/10 der Nennleistung in VA entspricht;

**(y)** - Spulenausführung: „0” - 2-Kammer-Spulenkoerper, verlustarmer Kern; „1” - 1-Kammer-Spulenkoerper, verlustarmer Kern; „2” - 1-Kammer-Spulenkoerper, Standardkern.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	F		
<b>PUM 160y</b>	1,6	270	320	415	290	124	250	M10	22,9
<b>PUM 200y</b>	2,0	270	320	415	290	124	250	M10	25,4
<b>PUM 250y</b>	2,5	270	320	415	290	124	250	M10	27,6
<b>PUM 320y</b>	3,2	270	320	415	290	124	250	M10	30,6
<b>PUM 400y</b>	4,0	270	320	415	290	124	250	M10	33,6
<b>PUM 500y</b>	5,0	410	450	580	390	144	360	M12	48,6
<b>PUM 630y</b>	6,3	410	450	580	390	144	360	M12	54,6
<b>PUM 800y</b>	8,0	410	450	580	390	144	360	M12	67,6
<b>PUM 1000y</b>	10,0	410	450	580	390	144	360	M12	72,6
<b>PUM 1200y</b>	12,0	410	450	580	390	144	360	M12	79,6

**RU** Однофазные трансформаторы в металлическом корпусе со степенью защиты IP21 или IP23, сепарационные или безопасности, общего назначения, для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Класс изоляции I. Класс теплоизоляции B (130°C). Номинальная температура окружающей среды 40°C. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Маркировка и тип: **PUM(x)(y)(z)**, например PUM2501/H, где

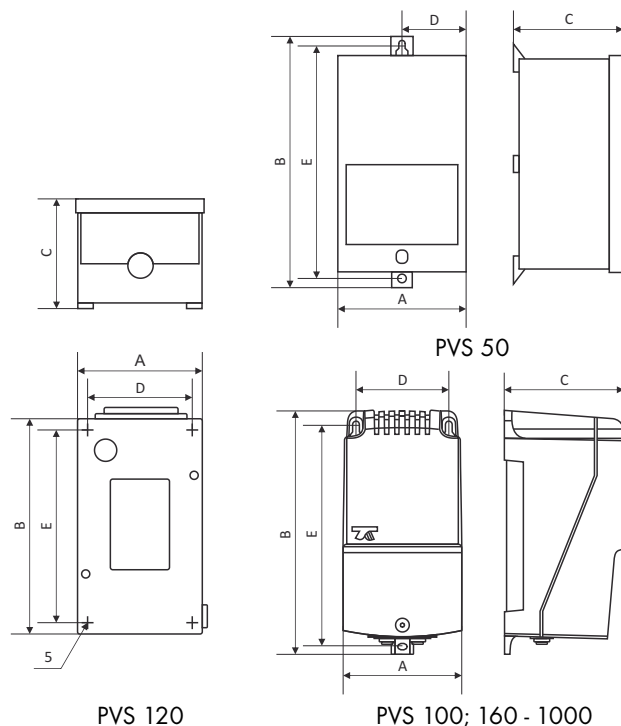
**(x)** - число, соответствующие 1/10 мощности в [VA];

**(y)** - символ изготовления катушки: «0» - двухкамерный корпус, сердечник с низкими потерями; «1» - 1-камерный корпус, сердечник с низкими потерями; «2» - 1-камерный корпус, стандартный сердечник.

# Transformatory jednofazowe obudowane IP54

Encased single-phase transformers IP54 | Gekapselte Transformatoren im Kunststoffgehäuse IP54  
Трансформаторы в корпусе IP54

PVS



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **50 - 1000VA**  
Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 250V**

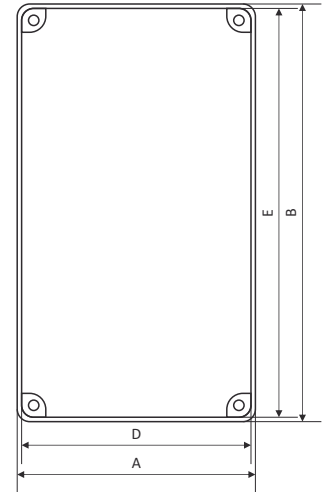
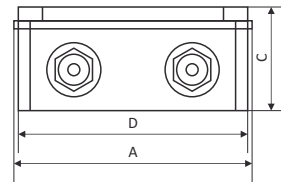
**PL** Transformatory obudowane, przenośne, separacyjne lub bezpieczeństwa przeznaczone głównie do zastosowań wymagających ochrony przed porażeniem elektrycznym oraz wysokiego stopnia ochrony IP. PVS jest wersją stacjonarną, wolnostojącą lub mocowaną do ściany. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP54, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protective transformers suited mainly for applications requiring protection against electric shock and high IP grade. PVS is a stationary version, free-standing or wall mounted. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP54, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte Trenn- oder Sicherheitstransformatoren mit galvanischer Trennung im Kunststoffgehäuse ortsfeste Montage, Wandbefestigung oder liegend. Schutzklasse II und Schutzart IP54, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Обсаженный трансформаторы безопасности или сепарационные, предназначенные главным образом для профессионального применения, требующего защиты от поражения электрическим током. Стационарный вариант, свободностоящий или крепящийся к стене. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP54, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Стандартные изделия защищены от перегрузки. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>PVS 50</b>	50	77	138	71	39	128	M4	1,20
<b>PVS 100</b>	100	90	175	90	71	160	M4	2,00
<b>PVS 120</b>	120	96	166	91	78	148	M4	2,30
<b>PVS 160</b>	160	105	200	105	80	165	M5	3,10
<b>PVS 250</b>	250	105	200	105	80	165	M5	3,80
<b>PVS 301</b>	300	105	200	105	80	165	M5	3,90
<b>PVS 320</b>	320	123	240	125	105	220	M6	5,50
<b>PVS 630</b>	630	146	272	138	113	255	M5	9,50
<b>PVS 800</b>	800	146	272	138	113	255	M5	10,30
<b>PVS 1000</b>	1000	146	272	138	113	255	M5	10,50



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **100 - 500VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Napięcia SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24V**

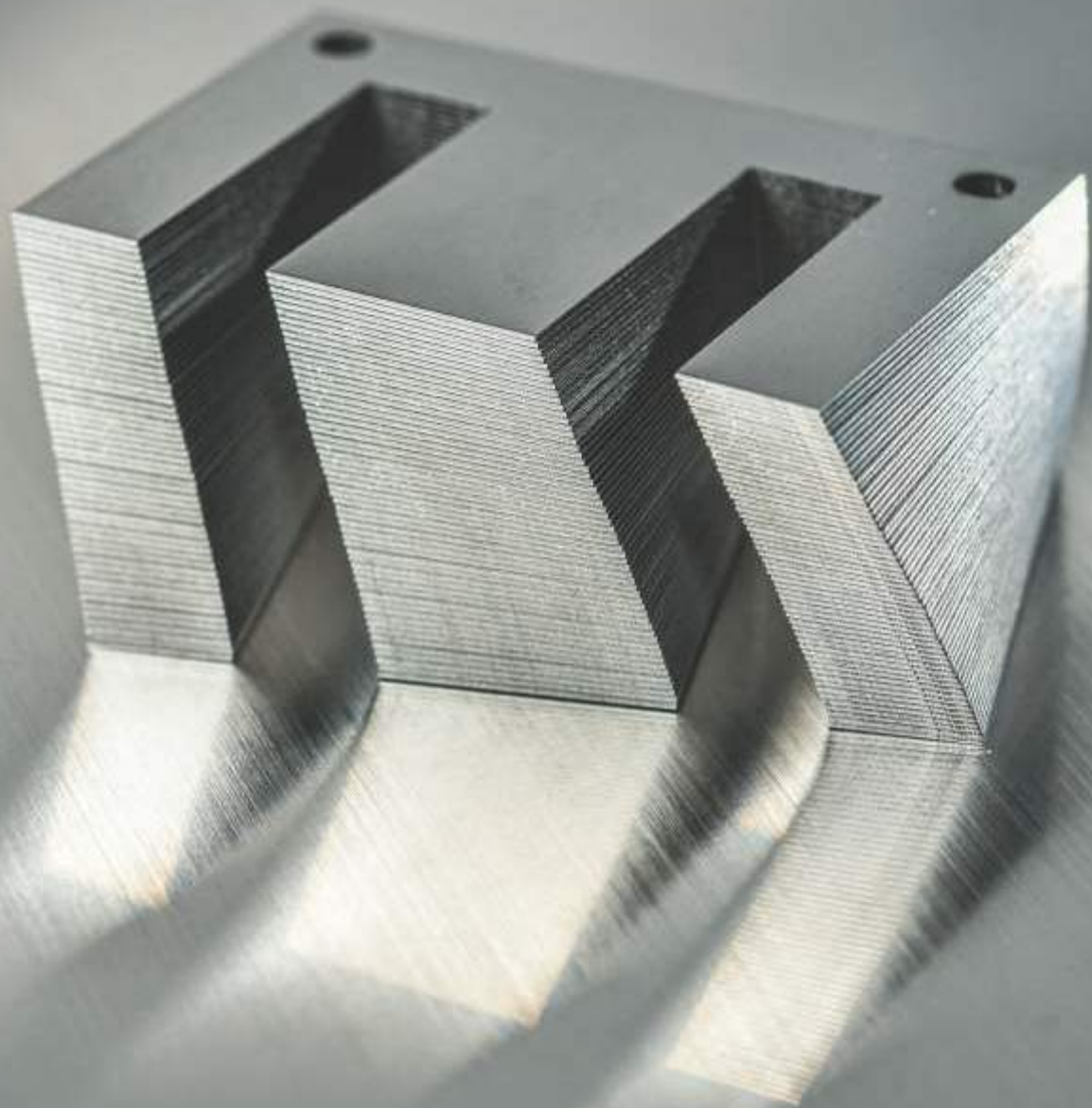
**PL** Obudowane transformatory bezpieczeństwa do zastosowań wymagających wysokiego stopnia ochrony. Wersja stacjonarna, wolnostojąca lub do montażu na ścianie. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP65, max. temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodne z EN61558-1 oraz EN61558-2-6.

**EN** Encased protective transformers designed for applications requiring high protection grade against electric shock. Stationary, free-standing or wall mounted version. The transformers are made with Class II insulation and protection rating of IP65, maximum ambient temperature 40°C, thermal classification: B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-1 and EN61558-2-6.

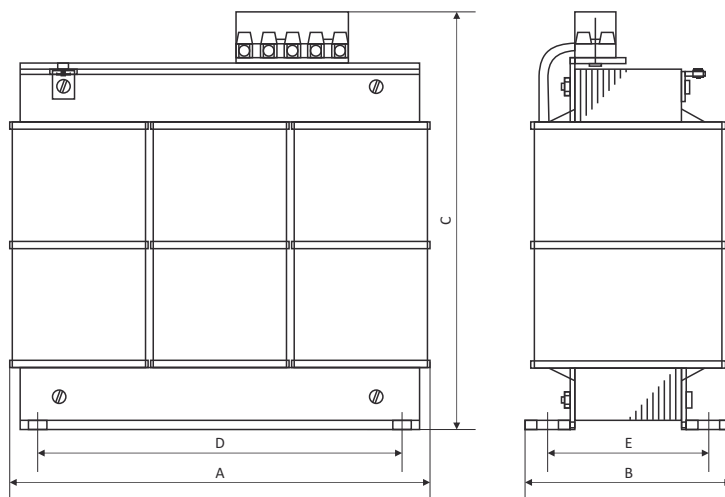
**DE** Gekapselte Schutztransformatoren im Kunststoffgehäuse eignen sich vor allem für Anwendungen, die Schutz gegen elektrischen Schlag bieten und einen hohen IP-Grad verlangen. Stationäre, freistehend oder für Wandmontage Version. Die Transformatoren sind gefertigt mit Isolationsklasse II und Schutzart IP65, max. Umgebungstemperatur 40°C, Temperaturklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-1 und EN61558-2-6.

**RU** Инкапсулированные трансформаторы безопасности для применений с повышенными требованиями к защите от поражения электрическим током. Степень защиты IP65. Исполнение с классом изоляции II. Свободностоящий стационарный вариант или предназначенный для установки на стене. Класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-1 и EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>PVST 100</b>	100	118	158	76	97	137	M4	1,60
<b>PVST 200</b>	200	148	198	76	127	177	M4	2,99
<b>PVST 300</b>	300	148	198	96	127	177	M4	3,60
<b>PVST 400</b>	400	198	248	86	177	227	M4	4,57
<b>PVST 500</b>	500	198	248	86	177	227	M4	5,57



**TRANSFORMATORY TRÓJFAZOWE**  
THREE-PHASE TRANSFORMERS



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **0,25 - 10kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 500V**  
 Napięcie zwarcia | Short circuit voltage | Kurzschlussspannung | Напряжение короткого замыкания: **≥15%**

**PL** Transformatory trójfazowe separacyjne lub bezpieczeństwa do wbudowania w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektromagnetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Rdzeń wykonany z kształtek niskopratnych, impregnacja wzmocniona żywicą termoutwardzalną. Wykonano zgodnie z EN61558.

**EN** Opened build transformers of general purpose for building into installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Transformer core made with low dissipation material, impregnation reinforced with thermosetting resin. Manufactured in compliance with EN61558.

**DE** Offene Bauweise, geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnischen Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Transformator unter Verwendung von verlustarmem Kernmaterial, harzverstärkte Imprägnierung. Gefertigt gem. EN61558.

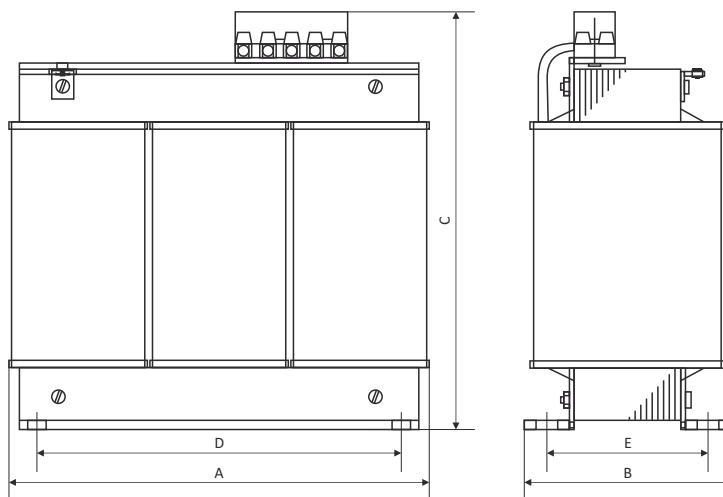
**RU** 3-х фазные трансформаторы разделения или безопасности для встраивания в установки и промышленные или электромагнитные. Сделано с изоляцией класса I и класса защиты IP00, макс. температура окружающей среды 40°C, тепловой класс изоляции B (130°C). Сердечник сделаны с малыми потерями фитингов. Проведенная в соответствии с EN61558.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>T3M 150</b>	0,15	122	71	140	100	55	5x8	2,80
<b>T3M 250</b>	0,25	155	77	155	130	57	8x12	3,40
<b>T3M 400</b>	0,40	155	92	155	130	72	8x12	4,90
<b>T3M 630</b>	0,63	190	82	180	170	58	8x12	6,00
<b>T3M 1000</b>	1,00	190	102	180	170	78	8x12	9,80
<b>T3M 1500</b>	1,50	230	90	225	176	71	9x13	14,00
<b>T3M 2000</b>	2,00	230	114	225	176	95	9x13	19,30
<b>T3M 2500</b>	2,50	265	120	255	200	90	10x18	24,80
<b>T3M 3200</b>	3,20	265	132	260	200	102	10x18	29,60
<b>T3M 4000</b>	4,00	300	135	290	224	107	10x18	35,00
<b>T3M 5000</b>	5,00	300	147	290	224	119	10x18	42,00
<b>T3M 6300</b>	6,30	360	153	380	264	127	10x18	53,00
<b>T3M 8000</b>	8,00	360	168	380	264	142	10x18	64,00
<b>T3M 10000</b>	10,00	420	173	430	316	143	13x20	85,00

# Transformatory trójfazowe, 1-komorowe, rdzeń niskostratny

Three-phase transformers, single chamber, low dissipation | Dreiphasen Transformatoren, Einkammerwicklung, Verlustarmer Kern | 3-фазные трансформаторы, 1- камерный, сердечник с малыми потерями

# T3M



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1,5 - 10kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 500V**  
 Napięcie zwarcia | Short circuit voltage | Kurzschlussspannung | Напряжение короткого замыкания: **<4%**

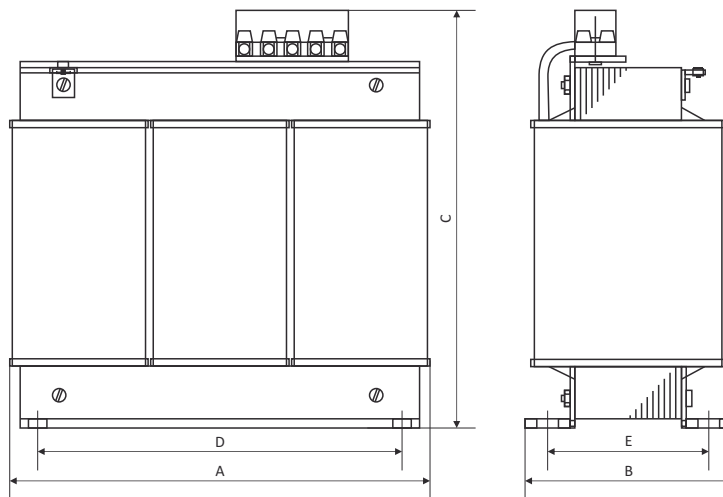
**PL** Transformatory trójfazowe separacyjne lub bezpieczeństwa do wbudowania w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektromagnetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Rdzeń wykonany z kształtek niskostratnych, impregnacja wzmocniona żywicą termoutwardzalną. Wykonano zgodnie z EN61558.

**EN** Opened build of general purpose transformers for building into installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Transformer core made with low-dissipative material, impregnation reinforced with thermosetting resin. Manufactured in compliance with EN61558.

**DE** Offene Bauweise, geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnischen Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Transformator unter Verwendung von verlustarmem Kernmaterial, harzverstärkte Imprägnierung. Gefertigt gem. EN61558.

**RU** 3-х фазные трансформаторы разделения или безопасности для встраивания в установки и промышленные или электромагнитное. Сделано с изоляцией класса I и класса защиты IP00, макс. температура окружающей среды 40°C, тепловой класс изоляции B (130°C). Сердечник выполнен с низкими потерями листа. Проведенная в соответствии с EN61558.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>T3M 1501</b>	1,50	230	90	225	176	71	9x13	14,00
<b>T3M 2001</b>	2,00	230	114	225	176	95	9x13	19,30
<b>T3M 2501</b>	2,50	265	120	255	200	90	10x18	24,80
<b>T3M 3201</b>	3,20	265	132	260	200	102	10x18	29,60
<b>T3M 4001</b>	4,00	300	135	290	224	107	10x18	35,00
<b>T3M 5001</b>	5,00	300	147	290	224	119	10x18	42,00
<b>T3M 6301</b>	6,30	360	153	380	264	127	10x18	53,00
<b>T3M 8001</b>	8,00	360	168	380	264	142	10x18	64,00
<b>T3M 10001</b>	10,00	420	173	430	316	143	13x20	85,00



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1 - 250kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 500V**  
 Napięcie zwarcia | Short circuit voltage | Kurzschlussspannung | Напряжение короткого замыкания: **<5%**

**PL** Transformatory trójfazowe separacyjne lub bezpieczeństwa do wbudowania w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektromagnetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C) lub F (155°C). W zależności od gabarytu i napięcia, uzwojenia wykonane są z drutu Cu, folii Cu lub Al. Impregnacja próżniowa lakierem izolacyjnym. Wykonano zgodnie z EN61558/60076.

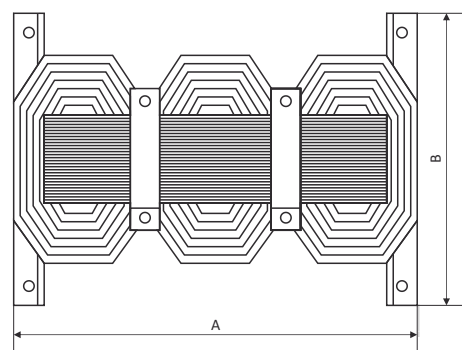
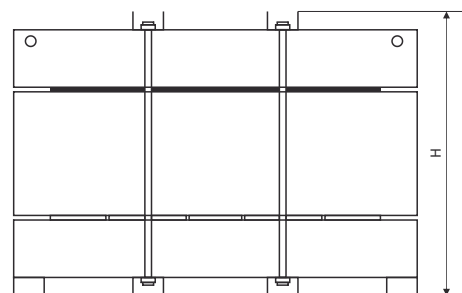
**EN** Opened build transformers of general purpose for building into installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C) or F (155°C). Depending on the size and power, winding is made of copper or aluminum. Vacuum impregnation with insulating varnish. Manufactured in compliance with EN61558/60076.

**DE** Offene Bauweise, geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnischen Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Transformator unter Verwendung von verlustarmem Kernmaterial. Imprägnierung mit Lack. Gefertigt gem. EN61558.

**RU** 3-фазные трансформаторы разделение или безопасности для встраивания в установки и промышленные или электромагнитные. Сделано с изоляцией класса I и класса защиты IP00, макс. температура окружающей среды: 40°C, тепловая изоляция класса B (130°C) или F (155°C). В зависимости от Gage и напряжения обмоток выполнены из медной проволоки, медной фольги или алюминия. Проведенная в соответствии с EN61558/60076.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>T3M 1002</b>	1,00	190	102	180	170	78	8x12	9,80
<b>T3M 1502</b>	1,50	230	90	225	176	71	9x13	14,00
<b>T3M 2002</b>	2,00	230	114	225	176	95	9x13	19,30
<b>T3M 2502</b>	2,50	265	120	255	200	90	10x18	24,80
<b>T3M 3202</b>	3,20	265	132	260	200	102	10x18	29,60
<b>T3M 4002</b>	4,00	300	135	290	224	107	10x18	35,00
<b>T3M 5002</b>	5,00	300	147	290	224	119	10x18	42,00
<b>T3M 6302</b>	6,30	360	153	380	264	127	10x18	53,00
<b>T3M 8002</b>	8,00	360	168	380	264	142	10x18	64,00
<b>T3M 10002</b>	10,00	420	173	430	316	143	13x20	85,00
<b>T3M 16002</b>	16,00	420	188	430	316	158	13x20	103,00
<b>T3M 18002</b>	18,00	420	203	430	316	173	13x20	118,00
<b>T3M 20002</b>	20,00	420	233	430	316	203	13x20	123,00
<b>T3M 25002</b>	25,00	420	233	430	316	203	13x20	126,00
<b>T3M 30002</b>	30,00	480	220	480	356	184	13x20	180,00
<b>T3M 35002</b>	35,00	480	220	480	356	184	13x20	188,00
<b>T3M 40002</b>	40,00	600	290	600	450	190	14x20	225,00
<b>T3M 50002</b>	50,00	600	310	600	450	210	14x20	263,00
<b>T3M 63002</b>	63,00	600	330	600	450	230	14x20	295,00
<b>T3M 80002</b>	80,00	600	380	600	450	240	14x20	340,00
<b>T3M 100002</b>	100,0	650	400	570	330	540	d12	420,00
<b>T3M 120002</b>	120,0	0	0	0	0	0	x	0
<b>T3M 250002</b>	250,0	0	0	0	0	0	x	0





Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **10 - 630kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **100 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 1000V**  
 Uzwojenie | Winding | Wicklung | Обмотка: **Al, Cu**

**PL** Transformatory trójfazowe, separacyjne lub bezpieczeństwa, ogólnego stosowania, do wbudowania w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Nawijanie uzwojenia nową technologią z folii aluminiowej. Impregnacja próżniowa lakierem izolacyjnym. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IPO0. Typowa temperatura otoczenia 40°C lub 50°C. Klasa cieplna izolacji H lub F. Wyprowadzenia na szynę lub na zacisk śrubowy. Wykonanie zgodnie z EN60076.

Wymiary w tabeli należy traktować orientacyjnie ze względu na różne możliwe wersje konstrukcyjne.

**EN** Opened build transformers of general purpose for building into installations and industrial or power engineering devices. The coils are made with aluminium or copper plate, what lets us to achieve very high current value and small dimensions of transformer. Vacuum impregnation with insulating varnish. The transformers are made with Class I insulation and protection rating of IPO0, maximum ambient temperature 40°C, thermal classification: F or H. Manufactured in compliance with EN60076.

Dimensions in the table should be treated as approximate due to the different possible construction versions.

**DE** Die offene Bauweise ist geeignet zum Einsatz in industriellen Installationen oder Anwendungen der Leistungselektronik. Die Spulen sind gewickelt in Aluminium oder Kupferfolie, was hohe Ströme auch bei kleinen Dimensionen des Transformators zulässt. Imprägnierung mit Lack. Die Transformatoren sind gefertigt mit Isolationsklasse I und Schutzart IPO0, max Umgebungstemperatur 40°C, Temperaturklasse F oder H. Gefertigt gem. EN60076.

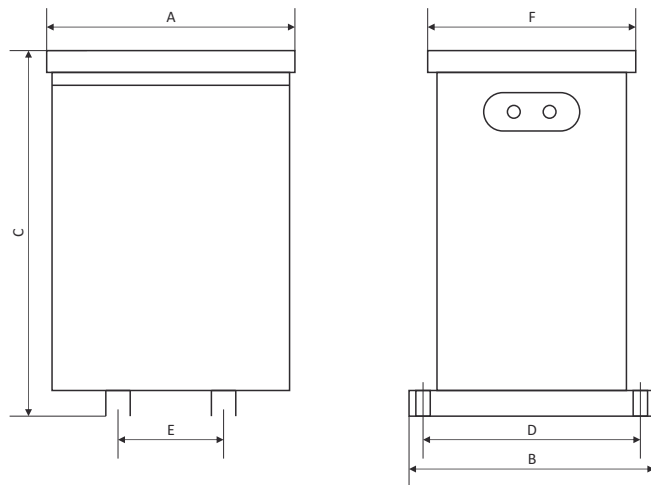
Die Abmessungen in der Tabelle werden aufgrund der verschiedenen möglichen Ausführungsformen als ungefähr angesehen.

**RU** Трёхфазные трансформаторы открытого типа, сепарационные или безопасности, общего назначения, для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Намотка обмотки в новой технологии из алюминиевой фольги. Исполнение с классом изоляции I и степенью защиты IPO0. Типичная

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
		A	B	H	
<b>3FR 10</b>	10	350	220	320	70
<b>3FR 20</b>	20	390	250	390	120
<b>3FR 40</b>	40	470	300	470	185
<b>3FR 50</b>	50	520	390	460	220
<b>3FR 63</b>	63	540	410	460	248
<b>3FR 80</b>	80	620	380	510	295
<b>3FR 100</b>	100	600	460	510	335
<b>3FR 160</b>	160	700	440	610	460
<b>3FR 200</b>	200	700	440	680	530
<b>3FR 315</b>	315	740	490	760	750
<b>3FR 400</b>	400	830	520	810	900
<b>3FR 500</b>	500	830	580	880	1100
<b>3FR 630</b>	630	850	620	880	1320

номинальная температура окружающей среды та 40°C или та 50°C. Класс теплоизоляции H или F. Выводы на шину или винтовой зажим. Исполнение в соответствии со стандартом: EN60076.

Размеры в таблице следует рассматривать как приблизительные из-за различных возможных вариантов конструкции.



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1,5 - 100kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **100 - 1000V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 500V**

**PL** Obudowane transformatory trójfazowe, bezpieczeństwa lub separacyjne, ogólnego stosowania, do instalacji i urządzeń przemysłowych lub elektroenergetycznych. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP21 lub IP23. Maksymalna temperatura otoczenia 25°C, klasa cieplna izolacji B (130°C) dla wykonań 1,5 - 100kVA lub F (155°C) dla wykonań od 10kVA do 50kVA. Wykonanie zgodnie z EN61558. Typowy układ połączeń: Dyn11. We wszystkich obudowach znajduje się transformator T3M opisany na stronach 12-14.

**EN** Encased transformers of general purpose for building into installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP21 or IP23. Maximum ambient temperature 25°C, thermal class of insulation B (130°C) for variants 1,5 - 100kVA and F (155°C) for 10kVA to 50kVA. Manufactured in compliance with EN61558. Typical connection: Dyn11. Every housing contains T3M transformer described on pages 12-14.

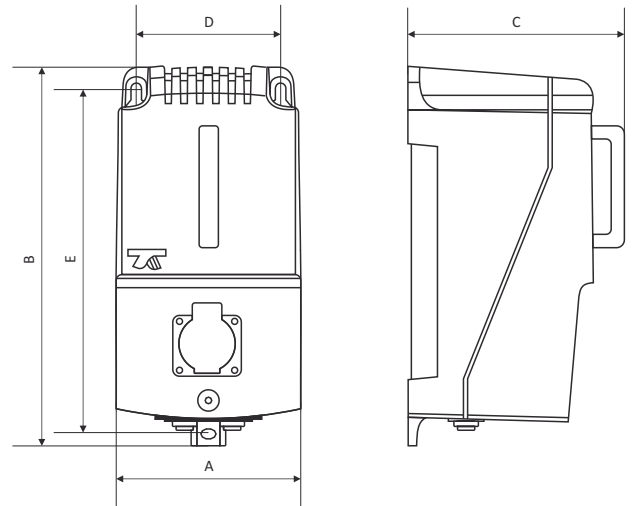
**DE** Gekapselte Dreiphasen Transformatoren im Metallgehäuse, geeignet für allgemeine Anwendung sowie für den Einbau in Industrie- und elektrotechnische Anlagen. Schutzklasse I und Schutzart IP21 oder IP23. Max. Umgebungstemperatur 25°C, Isolationsklasse B (130°C) für 1,5kVA bis 100kVA und F (155°C) für 10kVA bis 50kVA. Gefertigt gem. EN61558. Typische Verbindung: Dyn11. Jedes Gehäuse enthält den auf den Seiten 12-14 beschriebenen T3M-Transformator.

**RU** Трехфазные трансформаторы, закрытые в металлических корпусах, со степенью защиты IP21 или IP23, сепарационные или безопасности, общего назначения, для установки в профессиональных системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Класс изоляции I. Номинальная температура окружающей среды та 25°C. Класс теплоизоляции B (130°C) – от 1,5kVA до 100kVA или F (155°C) – от 10kVA до 50kVA. Проведенная в соответствии с EN61558. Типичная схема подключения: Dyn11. Во всех корпусах T3M трансформатор описан на страницах 12-14.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	F		
<b>P3M 1500</b>	1,5	380	325	420	295	176	250	M10	23,0
<b>P3M 2000</b>	2,0	380	325	420	295	176	250	M10	28,0
<b>P3M 2500</b>	2,5	380	325	420	295	200	250	M10	34,0
<b>P3M 3200</b>	3,2	380	325	420	295	200	250	M10	39,0
<b>P3M 4000</b>	4,0	380	325	420	295	224	250	M10	44,0
<b>P3M 5000</b>	5,0	380	325	420	295	224	250	M10	51,0
<b>P3M 6300</b>	6,3	570	460	580	390	264	360	M10	71,0
<b>P3M 8000</b>	8,0	570	460	580	390	264	360	M10	82,0
<b>P3M 10000</b>	10,0	570	460	580	390	316	360	M10	108,0
<b>P3M 16000</b>	16,0	570	460	580	390	316	360	M10	127,0
<b>P3M 20000</b>	20,0	570	460	580	390	316	360	M10	163,0
<b>P3M 25000</b>	25,0	570	460	580	390	356	360	M10	166,0
<b>P3M 30000</b>	30,0	570	460	580	390	356	360	M10	198,0
<b>P3M 35000</b>	35,0	750	540	800	520	450	460	M10	206,0
<b>P3M 40000</b>	40,0	750	540	800	520	450	460	M10	270,0
<b>P3M 50000</b>	50,0	750	540	800	520	450	460	M10	298,0
<b>P3M 63000</b>	63,0	808	710	815	684	412	624	M12	330,0
<b>P3M 80000</b>	80,0	808	710	815	684	412	624	M12	375,0
<b>P3M 100000</b>	100,0	808	710	815	684	412	624	M12	430,0



**TRANSFORMATORY PRZENOŚNE**  
PORTABLE TRANSFORMERS



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **100 - 800VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **12 - 230V**

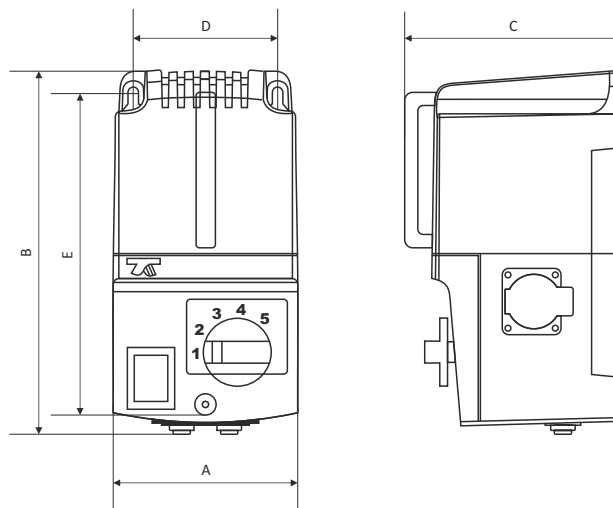
**PL** Obudowane transformatory przenośne separacyjne lub bezpieczeństwa przeznaczone głównie do zastosowań wymagających ochrony przed porażeniem elektrycznym oraz wysokiego stopnia ochrony IP. PFS jest wersją przenośną, wyposażoną w uchwyt, przewód sieciowy oraz gniazdo wyjściowe z wtyczką. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP44, max temperatura otoczenia 25°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protective transformers suited predominantly for those applications that require protection against electric shock and high IP grade. PFS is a portable version, fitted with a handle, power cord, and an output socket with a plug. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP44, maximum ambient temperature 25°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte Trenntransformatoren oder Sicherheitstransformatoren mit galvanischer Trennung im stabilen Kunststoffgehäuse. PFS ist eine ortsveränderliche Variante mit: Handgriff, Netzkabel mit Eurostecker und angepasster Steckdose. Schutzklasse II und Schutzart IP44, max Umgebungstemperatur 25°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Переносные инкапсулированные трансформаторы, сепарационные или безопасности, предназначенные главным образом для профессионального применения, требующего защиты от поражения электрическим током и высокой степени защиты IP. Стандартные изделия оснащены сетевым кабелем, ручкой для переноски, выходным разъемом и защитой от перегрузки. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP44. Номинальная температура окружающей среды та 25°C. Класс теплоизоляции B (130°C). Вариант с выходным напряжением 230V, в комплекте вилка для выходного разъема. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	[VA]	A	B	C	D	E		
<b>PFS 100</b>	100	90	175	125	71	160	M4	2,00
<b>PFS 120</b>	120	96	166	111	78	148	M4	2,30
<b>PFS 160</b>	160	105	200	140	80	165	M5	3,10
<b>PFS 250</b>	250	105	200	140	80	165	M5	3,90
<b>PFS 630</b>	630	146	272	178	113	255	M5	9,80
<b>PFS 800</b>	800	146	272	178	113	255	M5	10,60



Moc | Power | Leistung | Мощность: **250W - max 9A**  
 Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжение PRI: **230V 50/60Hz**  
 Regulowane napięcie SEC | Adjustable voltage SEC | Regelbarer Spannung SEC | Регулируемое напряжение SEC: **20V - 22V - 24V - 26V - 28V**

**PL** Transformator przenośny do cięcia styropianu zaprojektowany w taki sposób aby zapewnić użytkownikowi możliwość wygodnej i precyzyjnej regulacji temperatury drutu tnącego gwarantując jednocześnie pełne bezpieczeństwo. Wysoki stopień ochrony (IP44) zapewnia bryzgoszczelność transformatora. Szeroki zakres regulacji od 20V do 28V pozwala na wyeliminowanie negatywnego wpływu zmian temperatury otoczenia na roboczą temperaturę drutu tnącego. Regulacja realizowana jest za pomocą 5-cio pozycyjnego przełącznika o skoku 2V.

**Wymiary [mm]:** A - 105, B - 200, C - 145, D - 80, E - 190  
**Mocowanie:** M5  
**Masa [kg]:** 4,50  
**Rekomendowany drut oporowy:** KANTHAL D, 3,51 Ω/m  
**Średnica drutu:** 0,7mm  
**Rekomendowana długość drutu:** 1,1m

**EN** Portable transformer for polystyrene cutting is designed to provide the user with the possibility of convenient and precise temperature control of the cutting wire while guaranteeing full safety. The high degree of protection (IP44) ensures that the transformer is splashproof. The wide adjustment range from 20V to 28V allows to eliminate the negative impact of ambient temperature changes on the working temperature of the cutting wire. The regulation is carried out by 5-position switch with a 2V stroke.

**Dimensions [mm]:** A - 105, B - 200, C - 145, D - 80, E - 190  
**Mounting:** M5  
**Weight [kg]:** 4,50  
**Recommended resistance wire:** KANTHAL D, 3,51 Ω/m  
**Diameter of the wire:** 0,7mm  
**Recommended wire length:** 1,1m

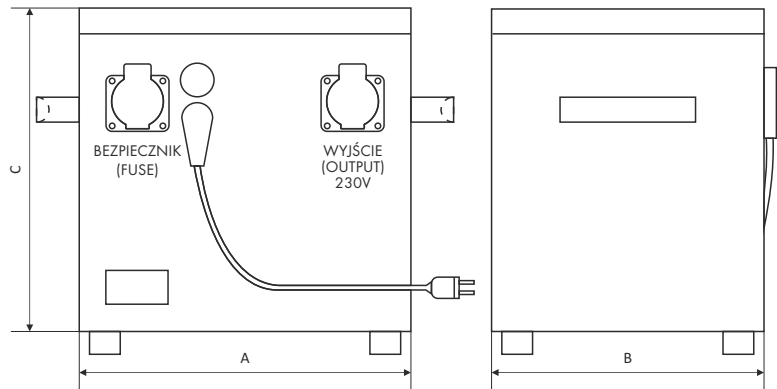
**DE** Der ortsveränderliche Transformator ist einsetzbar zum Schneiden von Hartschaumplatten mit Heizdrahtgeräten. Er bietet dem Anwender die Möglichkeit einer präzisen Temperatureinstellung des Schneidedrahtes in mehreren Stufen und eine sichere Arbeitsweise. Der hohe Schutzgrad mit IP44 gewährleistet Schutz gegen Spritzwasser. Eine weite Spannungsvorwahl von 20 bis 28V erlaubt die negativen Einflüsse unterschiedlicher Umgebungstemperaturen auf die Temperatur

des Schneidedrahtes auszugleichen. Ein herausgeführter Fünf-Stufenschalter erlaubt Spannungsänderungen in jeweils 2 V-Schritten.

**Abmessungen [mm]:** A - 105, B - 200, C - 145, D - 80, E - 190  
**Befestigung:** M5  
**Gewicht [kg]:** 4,50  
**Empfohlener Widerstandsdraht:** KANTHAL D, 3,51 Ω/m  
**Drahtdurchmesser:** 0,7mm  
**Empfohlener Länge des Draht:** 1,1m

**RU** Переносной трансформатор для резки вспененного полистирола, сконструированный таким образом, чтобы предоставить пользователю возможность удобного и точного контроля температуры режущей проволоки при одновременном обеспечении полной безопасности. Высокая степень защиты (IP44) гарантирует, что трансформатор защищен от брызг. Широкий диапазон регулировки от 20V до 28V позволяет исключить негативное влияние изменений температуры окружающей среды на рабочую температуру режущей проволоки. Регулировка осуществляется с помощью 5-позиционного переключателя с ходом 2 V.

**Размеры [mm]:** A - 105, B - 200, C - 145, D - 80, E - 190  
**Крепление:** M5  
**Масса [кг]:** 4,50  
**Рекомендуемое сопротивление провода:** KANTHAL D, 3,51 Ω/m  
**Диаметр проволоки:** 0,7mm  
**Рекомендуемое длина провода:** 1,1m



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1300 - 2000VA (Usec = 24 - 42V); 1600 - 3200VA (Usec = 110 - 230V)**  
 Napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **24 - 42V; 110 - 230V**

**PL** Obudowane transformatory przenośne, ochronne - bezpieczeństwa oraz separacyjne - przeznaczone do zastosowań wymagających ochrony przed porażeniem elektrycznym oraz wysokiego stopnia ochrony obudowy IP44. Transformatory zalany żywicą. Obwód elektryczny zawiera: transformator, przewód sieciowy z wtyczką, lampkę sygnalizacyjną, bezpieczniki termiczne z przyciskami, gniazda wyjściowe. Wykonanie w II klasie izolacji. Znamionowa temperatura otoczenia 25°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Zgodność z normami: PN-EN61558-1, PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6. Oznaczenia i odmiany **PFM (x)(y)**, np. PFM 1301, gdzie:

**(x)** - liczba odpowiada 1/10 mocy w VA;

**(y)** - ciągłość obwodu ochronnego:

„0” - bez ciągłości obwodu ochronnego, wtyczka i gniazda 2-kontaktowe, przewód sieciowy 2-żyłowy;

„1” - z ciągłością obwodu ochronnego, wtyczka i gniazda z kontaktami ochronnymi, przewód sieciowy 3-żyłowy.

**EN** Encased, portable, protective transformers - isolating and safety - intended for applications requiring protection against electric shock and IP44 protection grade of the casing. Transformers flooded with resin. The electric circuit features the following components: transformer, power cord with a plug, signalling lamp, thermal fuses with pushbuttons and output sockets. Grade II insulation class. Rated ambient temperature of 25°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with: EN61558-1, EN61558-2-4, EN61558-2-6. Variations coding: **PFM (x)(y)**, e.g. PFM 1301 where:

**(x)** - number equals to 1/10 of power rating in VA;

**(y)** - protective circuit:

„0” - without continuous protective circuit, plug and double contact sockets, 2-wire power cord;

„1” - with continuous protective circuit, plug and socket with optional protective contacts, 3-wire power cord.

**DE** Gekapselten, portable Schutztransformatoren - Sicherheit- und Trenntransformatoren - vorgesehen für Anwendungen, bei denen Schutz gegen elektrische Stoßbelastung gefordert ist und ein Gehäuse nach Schutzart IP44. Harz geflutete Transformatoren. Der Stromkreis besteht aus folgenden Komponenten: Transformatoren, Anschlusskabel mit Stecker, Kontrolllampe, Thermo-Sicherung mit Drucktaster und Steckdosen. Typische Umgebungstemperatur: 25°C, Temperatur

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
		A	B	C	
<b>PFM 130y</b>	1300	280	245	290	33,0
<b>PFM 160y</b>	1600	280	245	290	34,0
<b>PFM 200y</b>	2000	280	245	290	38,0
<b>PFM 250y</b>	2500	280	245	290	41,0
<b>PFM 320y</b>	3200	280	245	290	42,0

Klasse für Isolation: B (130°C). Gefertigt gem.: EN61558-1, EN61558-2-4, EN61558-2-6. Optionen: **PFM (x)(y)**, bei PFM 1301, wenn:

**(x)** - 1/10 der Nennleistung in VA entspricht;

**(y)** - Schutzbeschaltung:

„0” - ohne durchgehende Schutzbeschaltung, Stecker und Doppelkontaktbuchsen, 2-adriges Netzkabel;

„1” - mit durchgehender Schutzbeschaltung, Stecker und Buchse mit optionalen Schutzkontakten, 3-adriges Netzkabel.

**RU** Переносные инкапсулированные трансформаторы сепарационные или безопасности, предназначенные образом для профессионального применения в сложных условиях требующего защиты от поражения электрическим током и высокой степени защиты IP44. Изделия оснащены сетевым кабелем, выходным разъемом, сигнальной лампочкой и защитой от перегрузки. Класс изоляции II. Номинальная температура окружающей среды 25°C. Класс теплоизоляции B (130°C). Проведенная в соответствии с: EN61558-1, EN61558-2-4, EN61558-2-6.

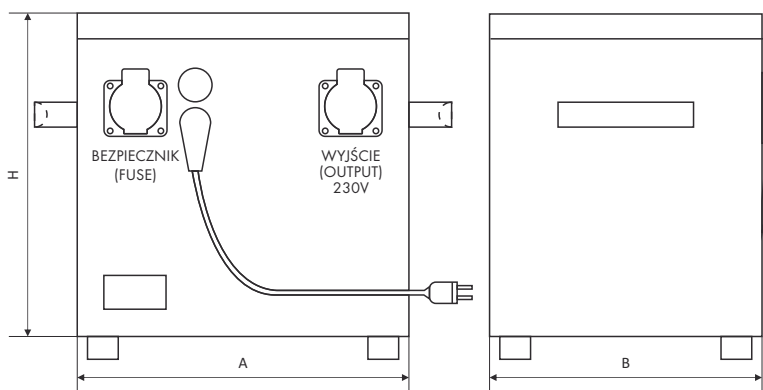
Маркировка и тип: **PFM(x)(y)**, например PFM 1301, где:

**(x)** - 1/10 мощности в VA;

**(y)** - защитным контуром:

„0” - сетевой кабель с двухконтактной вилкой, двухконтактный выходной разъем;

„1” - исполнение с непрерывным защитным контуром - вилка сетевого кабеля и выходной разъем с дополнительным контактом для защитного провода.



Zakres mocy przerywanej | Rated intermittent power | Intermittierende Leistung | Прерывистый диапазон мощности: **2400; 3500; 2x1750; 2x2100VA**  
 Zakres mocy ciągłej | Rated continuous power | Dauerleistung | Непрерывный диапазон мощности: **1500; 2300; 2x1150; 2x1400VA**  
 Napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Napięcia SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **230V**

**PL** Transformatory przenośne, separacyjne, przeznaczone do zasilania elektronarzędzi lub innych urządzeń z zastosowaniem do pracy ciągłej lub przerywanej. Max temperatura otoczenia 25°C. Przewód sieciowy 2,2m z wtyczką 250V/16A. Bezpiecznik termiczny PRI z przyciskiem. Klasa cieplna izolacji uzwojeń F (155°C). Stopień ochrony IP44. Klasa ochrony II lub II+PE według oznaczeń:

**PFNxxx0/yyy0** - Klasa II (bez ciągłości obwodu ochronnego);  
**PFNxxx1/yyy1** - Klasa II+PE (z ciągłości obwodu ochronnego);  
**xxx** - 1/10 mocy dorywczej w VA dla wsp. obciążenia czasowego ED33% (P33 wg tabeli); **yyy** - 1/10 mocy ciągłej w VA (Pn wg tabeli).  
 Wyprodukowano zgodnie z normami: EN61558-1, EN61558-2-4.

**EN** Portable, separation transformers dedicated for powering electric tools or other similar appliances for constant or intermittent work. Max ambient temperature 25°C. Powering cable 2,2m with 250/16A plug. Thermal protection fuse with a button on primary winding. Thermal insulation class F (155°C). Protection grade IP44. Insulation class II or II+PE:

**PFNxxx0/yyy0** - Class II (without continuous protective circuit);  
**PFNxxx1/yyy1** - Class II+PE (with continuous protective circuit);  
**xxx** - 1/10 of intermittent power in VA for time load factor ED33% (P33 in table); **yyy** - 1/10 of constant power in VA (Pn in table).  
 Manufactured in compliance with: EN61558-1, EN61558-2-4.

**DE** Gekapselte, transportable Trenntransformatoren, die zur Versorgung von Elektrowerkzeugen geeignet sind, erlauben den Kurzzeitbetrieb ebenso wie den Dauereinsatz auf Baustellen. Umgebungstemperatur 25°C. Anschlusskabel 2,2m mit Stecker 250V/16A. Thermische Sicherung mit Knopf in der Primärwicklung. Thermische Isolationsklasse der Wicklungen F (155°C). Schutzgrad IP44. Isolationsklasse II oder II+PE:

**PFNxxx0/yyy0** - Klasse II (ohne kontinuierliche Schutzschaltung);  
**PFNxxx1/yyy1** - Klasse II + PE (mit kontinuierlicher Schutzschaltung);  
**xxx** - 1/10 der intermittierenden Leistung in VA für bei Einschaltdauer ED33% (P33 in Tabelle); **yyy** - 1/10 der Nennleistung in VA (Pn in Tabelle).  
 Gefertigt gem.: EN61558-1, EN61558-2-4.

Typ Type	P33	I <sub>max</sub>	P <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>term</sub> Fuse current
	[VA]	[A]	[VA]	[A]	[A]
<b>PFN 2400/1500</b>	2400	11	1500	6,5	12
<b>PFN 2401/1501</b>	2400	11	1500	6,5	12
<b>PFN 3500/2300</b>	3500	15	2300	10	16
<b>PFN 3501/2301</b>	3500	15	2300	10	16
<b>PFN 3501/2301 2GN</b>	2x1750	2x7,5	2x1150	2x5	2x10
<b>PFN 4200/2800 2GN</b>	2x2100	2x9	2x1400	2x6	2x12
<b>PFN 4201/2801 2GN</b>	2x2100	2x9	2x1400	2x6	2x12

Typ Type	Gniazdo Socket	Wymiary/Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
		A	B	H	
<b>PFN 2400/1500</b>	1	220	300	250	20,0
<b>PFN 2401/1501</b>	1	220	300	250	20,0
<b>PFN 3500/2300</b>	1	220	300	250	26,0
<b>PFN 3501/2301</b>	1	220	300	250	26,0
<b>PFN 3501/2301 2GN</b>	2	220	300	250	26,0
<b>PFN 4200/2800 2GN</b>	2	308	270	245	33,6
<b>PFN 4201/2801 2GN</b>	2	308	270	245	33,6

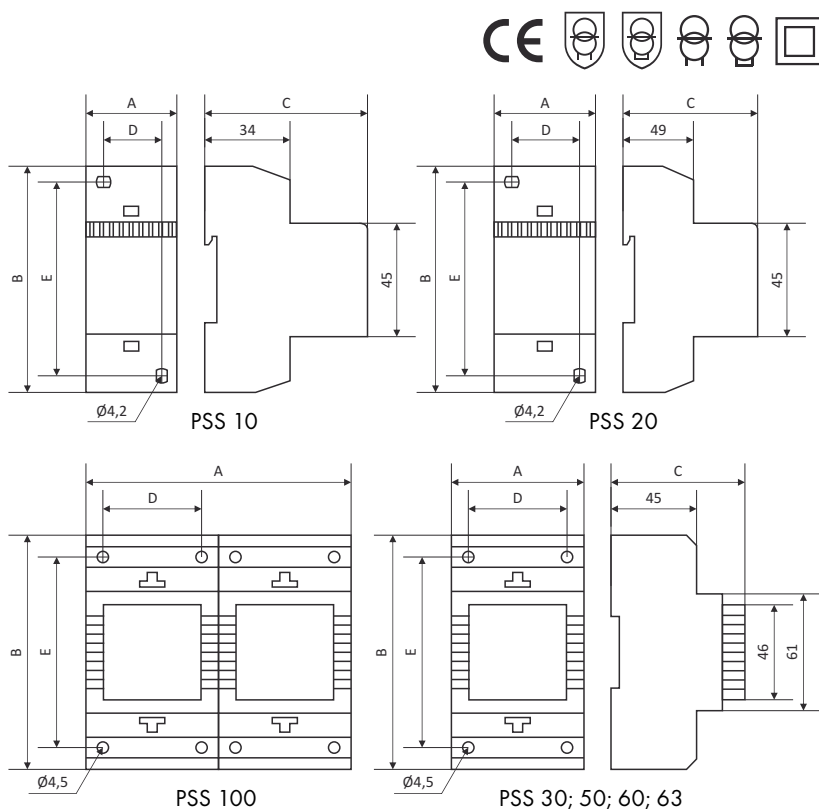
**RU** Трансформаторы переносными разделительными, предназначены для питания электрического оборудования или других устройств в режиме прерывистой или непрерывной работы. Температура окружающей среды 25°C. Степень герметичности IP44. Силовой кабель 2,2м со штекером 230V/16A. Термопредохранитель на первичной обмотке с кнопкой. Изоляция обмотки температурного класса F (155°C). Степень защиты II или II+PE:

**PFNxxx0/yyy0** – Степень защиты II (отсутствие непрерывности защитной цепи);  
**PFNxxx1/yyy1** – Степень защиты II+PE (непрерывность защитной цепи);  
**xxx** - 1/10 от случайной мощности в VA для коэффициента временной нагрузки ED33% (P33 согласно таблице); **yyy** - 1/10 непрерывной мощности в VA (Pn согласно таблице).  
 Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-1, EN61558-2-4.



**TRANSFORMATORY NA SZYNE DIN**  
TRANSFORMERS FOR DIN RAIL





Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **10 - 100VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 250V**

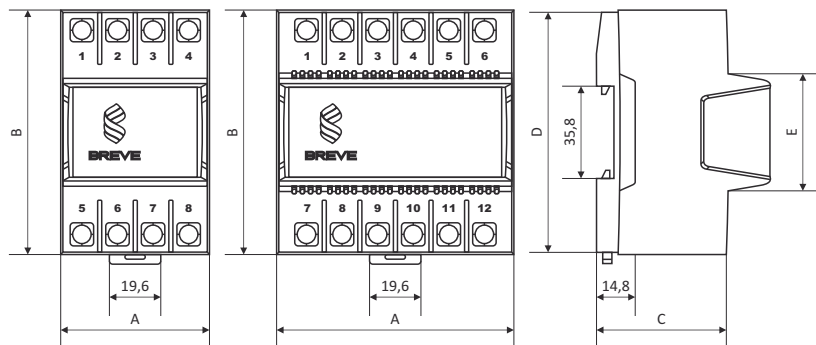
**PL** Transformatory obudowane, bezpieczeństwa lub separacyjne, przeznaczone głównie do montażu na szynę T-35. Estetyczna obudowa ze sprężystym uchwytem w znaczny sposób ułatwia i przyspiesza mocowanie. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP30 lub IP40 (PSS 10, PSS 20). Maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protection transformers designed mainly for fitting into devices using T-35 bus. Elegant casing, featuring spring bracket significantly facilitates and speeds up attaching. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP30 or IP40 (PSS 10, PSS 20). Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte Trenn- oder Sicherheitstransformatoren, für die Montage in Anlagen mit T-35-Schiene. Hochwertiges, aufschnappbares Isolierstoffgehäuse erleichtert und beschleunigt wesentlich die Montage. Schutzklasse II und Schutzart IP30 oder IP40 (PSS 10, PSS 20). Max. Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Инкапсулированные трансформаторы, сепарационные или безопасности, предназначенные для установки в профессиональном оборудовании, использующем шину Т-35, или на плоской поверхности с помощью четырех отверстий для винтов. Эстетичный корпус с упругим держателем существенно упрощает и ускоряет установку. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP30 или IP40 (PSS 10, PSS 20), номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Стандартные изделия защищены от перегрузки. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power	Wymiary / Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
	[VA]	A	B	C	D	E	
<b>PSS 10</b>	10	35	92	66	24	79	0,32
<b>PSS 20</b>	20	53	110	66	40	88	0,56
<b>PSS 30</b>	30	72	110	63	52	98	0,90
<b>PSS 50</b>	50	72	110	72	52	98	1,10
<b>PSS 60</b>	60	72	110	72	52	98	1,20
<b>PSS 63</b>	63	72	110	72	52	98	1,20
<b>PSS 100</b>	100	144	110	72	52	98	2,20



Moc | Power | Leistung | Мощность: **20, 30, 50, 63, 80VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 230V**

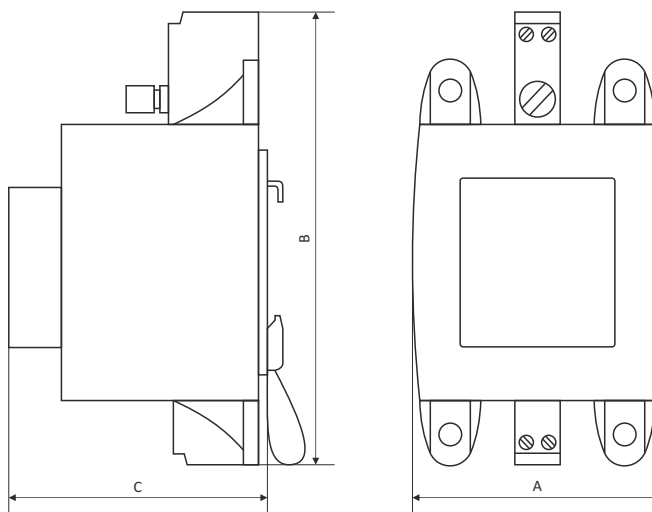
**PL** Transformatory obudowane, bezpieczeństwa lub separacyjne, przeznaczone głównie do montażu na szynę T-35. Estetyczna obudowa ze sprężystym uchwytem w znaczny sposób ułatwia i przyspiesza mocowanie. Wykonane w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP20. Maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protection transformers designed mainly for fitting into devices using T-35 bus. Elegant casing, featuring spring bracket significantly facilitates and speeds up attaching. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP20. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte Trenn- oder Sicherheitstransformatoren, für die Montage in Anlagen mit T-35-Schiene. Hochwertiges, aufschnappbares Isolierstoffgehäuse erleichtert und beschleunigt wesentlich die Montage. Schutzklasse II und Schutzart IP20. Max. Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Инкапсулированные трансформаторы, сепарационные или безопасности, предназначенные для установки в профессиональном оборудовании, использующем шину Т-35, или на плоской поверхности с помощью четырех отверстий для винтов. Эстетичный корпус с упругим держателем существенно упрощает и ускоряет установку. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP20, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Стандартные изделия защищены от перегрузки. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	
<b>PSS 20N</b>	20	54	94	50	92	46	0,60
<b>PSS 30N</b>	30	54	94	50	92	46	0,90
<b>PSS 50N</b>	50	90	94	50	92	46	1,10
<b>PSS 63N</b>	63	90	94	50	92	46	1,10
<b>PSS 80N</b>	80	90	94	50	92	46	1,30



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **100 - 200VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 250V**

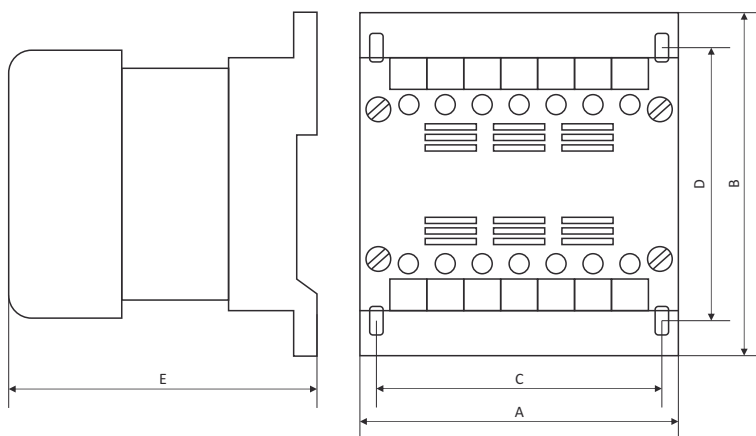
**PL** Transformatory obudowane, bezpieczeństwa lub separacyjne, przeznaczone głównie do montażu na szynę T-35. Estetyczna obudowa ze sprężystym uchwytem w znaczny sposób ułatwia i przyspiesza mocowanie. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP30. Maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protection transformers designed mainly for fitting into devices using T-35 bus. Elegant casing, featuring spring bracket significantly facilitates and speeds up attaching. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP30. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte Trenn- oder Sicherheitstransformatoren, für die Montage in Anlagen mit T-35-Schiene. Hochwertiges, aufschnappbares Isolierstoffgehäuse erleichtert und beschleunigt wesentlich die Montage. Schutzklasse II und Schutzart IP30. Max. Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Инкапсулированные трансформаторы, сепарационные или безопасности, предназначенные для установки в профессиональном оборудовании, использующем шину T-35, или на плоской поверхности с помощью четырех отверстий для винтов. Эстетичный корпус с упругим держателем существенно упрощает и ускоряет установку. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP30, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Стандартные изделия защищены от перегрузки. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[VA]	A	B	C	
<b>PSZ 100</b>	100	76	142	64	1,70
<b>PSZ 160</b>	160	87	155	76	2,70
<b>PSZ 200</b>	200	87	155	85	3,20



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **100 - 320VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 400V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 250V**

**PL** Transformatory obudowane, bezpieczeństwa lub separacyjne, przeznaczone głównie do montażu na szynę T-35. Estetyczna obudowa ze sprężystym uchwytem w znaczny sposób ułatwia i przyspiesza mocowanie. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP21. Maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Encased protection transformers designed mainly for fitting into devices using T-35 bus. Elegant casing, featuring spring bracket significantly facilitates and speeds up attaching. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP21. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

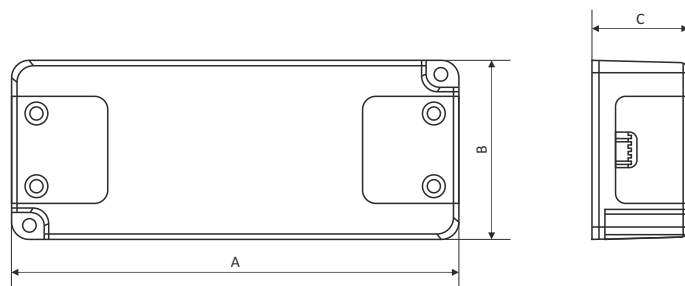
**DE** Gekapselte Trenn- oder Sicherheitstransformatoren, für die Montage in Anlagen mit T-35-Schiene. Hochwertiges, aufschnappbares Isolierstoffgehäuse erleichtert und beschleunigt wesentlich die Montage. Schutzklasse I und Schutzart IP21. Max. Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Инкапсулированные трансформаторы, сепарационные или безопасности, предназначенные для установки в профессиональном оборудовании, использующем шину T-35, или на плоской поверхности с помощью четырех отверстий для винтов. Эстетичный корпус с упругим держателем существенно упрощает и ускоряет установку. Исполнение с классом изоляции I и степенью защиты IP21, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Стандартные изделия защищены от перегрузки. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	
<b>PTM 100</b>	100	90	106	69	90	106	1,90
<b>PTM 120</b>	120	90	106	69	90	116	2,30
<b>PTM 250</b>	250	126	136	96	121	117	4,40
<b>PTM 320</b>	320	126	136	96	121	127	5,30



**TRANSFORMATORY I ZASILACZE  
DO OŚWIETLENIA**  
TRANSFORMERS AND POWER SUPPLIES  
FOR LIGHTING



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **7 - 80W**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Napięcia SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24V DC**

**PL** Elektroniczne zasilacze impulsowe nowej generacji o napięciu 12VDC lub 24VDC zaprojektowane specjalnie do zasilania źródeł światła LED i halogenów o różnych postaciach (zespoły, moduły, paski, taśmy, listwy itp.) Dopuszcza się obciążenie zasilacza w zakresie od 0,5W do mocy znamionowej. Zabezpieczenie: przeciwzwarciowe i/lub przeciążeniowe. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP20, max temperatura otoczenia 40°C. Wykonanie zgodnie z IEC61347, EN55015, EN61000, EN61547.

**EN** New generation electronic pulse power supplies are designed especially for powering LED and halogen lighting systems in various forms (strips, modules, etc.). Load range from 0,5W to rated power. Protection against short circuit and/or overload. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP20, maximum ambient temperature 40°C. Manufactured in compliance with IEC61347, EN55015, EN61000, EN61547.

**DE** Die neue Generation Elektronische Schaltnetzteil ist speziell konstruiert und abgestimmt auf die Anforderungen von LED- Beleuchtungssystemen (Lichtleisten, Module usw.). Belastbar von 0,5W auf Nennleistung. Kurzschluss- und/oder Überlastungsschutz. Die elektronischen Stromversorgungen sind gefertigt in Schutzklasse II und Schutzart IP20. Max. Umgebungstemperatur 40°C. Produkt ausgeführt nach: EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547, EN61347-1, EN61347-2-13.

**RU** Электронные импульсные блоки питания с выходным напряжением 12VDC/24VDC, предназначенные для установки в профессиональных системах освещения, zaprojektowane специально для питания различного рода источников светодиодного освещения (систем, модулей, полос, лент, планок и т.п.). Допускается нагрузка блока питания в диапазоне от 0,5W до полной номинальной мощности. Блоки питания оснащены защитой от короткого замыкания и/или перегрузки. Исполнение с классом изоляции II. Степень защиты IP20. Номинальная температура окружающей среды та 40°C. Исполнение в соответствии со стандартом: EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547, EN61347-1, EN61347-2-13.

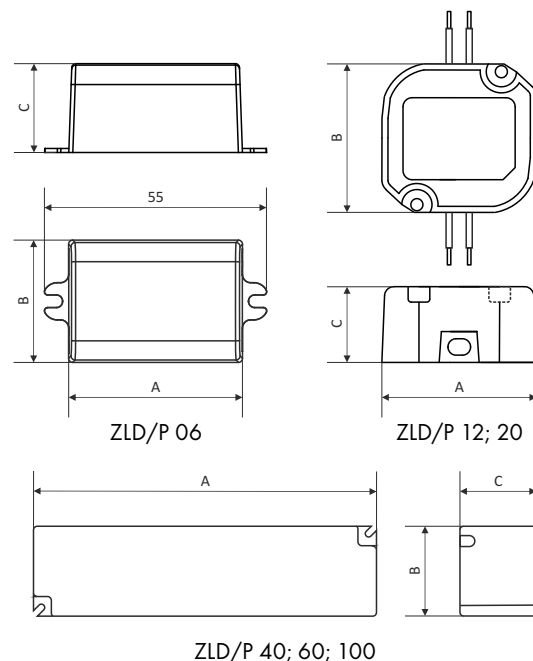
Typ Type	Moc Power	Prąd dla Usek Current for Usek	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[W]	[A]	A	B	C	
ZLD 07-12 LF	7	0,58	86	35	21,5	0,05
ZLD 12-12 LF	12	1,00	106	43	23	0,08
ZLD 16-12 LF	16	1,33	106	43	23	0,08
ZLD 24-12 LF	24	2,00	140	47	25	0,13
ZLD 33-12 LF	33	2,75	140	47	24	0,14
ZLD 54-12 LF	54	4,50	152	59	32	0,27
ZLD 65-12 LF	65	5,40	152	59	32	0,29
ZLD 80-12 LF	80	6,67	157	63	35	0,34

Typ Type	Moc Power	Prąd dla Usek Current for Usek	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[W]	[A]	A	B	C	
ZLD 07-24 LF	7	0,29	86	35	21,5	0,05
ZLD 12-24 LF	12	0,50	106	43	23	0,08
ZLD 16-24 LF	16	0,67	106	43	23	0,08
ZLD 24-24 LF	24	1,00	140	47	25	0,13
ZLD 33-24 LF	33	1,38	140	47	24	0,14
ZLD 54-24 LF	54	2,25	152	59	32	0,27
ZLD 65-24 LF	65	2,70	152	59	32	0,29
ZLD 80-24 LF	80	3,33	157	63	35	0,34

# Elektroniczne zasilacze impulsowe do oświetlenia LED IP65

Electronic pulse power supplies for LED IP65 | Elektronische Schaltnetzteil für LED IP65  
Импульсные источники питания для освещения LED IP65

# ZLD/P



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **6 - 100W**  
Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **220 - 240V 50/60Hz**  
Napięcia SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24V DC**

**PL** Elektroniczne zasilacze impulsowe o napięciu 12VDC lub 24VDC zaprojektowane specjalnie do zasilania źródeł światła LED (zespoły, moduły, paski, taśmy, listwy itp.) Podwyższona klasa odporności na warunki środowiskowe pozwala na zastosowanie zasilaczy w miejscach o podwyższonym ryzyku występowania wilgotności (np. kuchnie, łazienki). Wszystkie zasilacze wyposażone są w 20 cm przewody przyłączeniowe po stronie PRI i SEC. Dodatkowo, posiadają wbudowany filtr PFC (40W i więcej). Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP65, max temperatura otoczenia 40°C. Zabezpieczenie: nadnapięciowe, przeciwzwarceniowe, przeciwprzegrzaniowe, przeciwprzeciążeniowe. Wykonanie zgodnie z EN61347-1, EN61347-2-13, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547.

**EN** Electronic pulse power supplies with 12V or 24V voltage designed especially to supply LED light sources (assemblies, modules, belts, bands, strips). The increased class of resistance to environmental conditions (IP65) allows the use of power supplies in places with increased risk of humidity (kitchen, bathrooms). All power supplies are equipped with 20 cm connection cables on the PRI and SEC sides. In addition, they have a built-in PFC filter (40W and up). Made in II class insulation and IP65 protection class, max. ambient temperature 40°C. Protection against: overvoltage, short-circuit, overheating, overload. Made in accordance with EN61347-1, EN61347-2-13, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547.

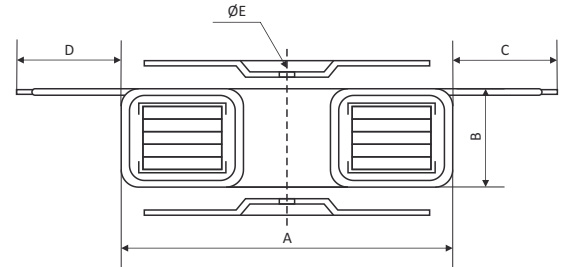
**DE** Elektronische Schaltnetzteil mit 12V oder 24V Spannung, die speziell für die Versorgung von LED-Lichtquellen (Baugruppen, Module, Bänder, Streifen) ausgelegt sind. Die erhöhte Schutzart (IP65) ermöglicht den Einsatz von Netzteilen an Orten mit erhöhtem Feuchtigkeitsrisiko (Küchen, Badezimmer). Alle Netzteile sind PRI- und SEC-seitig mit 20 cm langen Anschlusskabeln ausgestattet. Darüber hinaus verfügen sie über einen eingebauten PFC-Filter (40W und mehr). Hergestellt in Schutzklasse II und Schutzart IP65, max. Umgebungstemperatur 40°C. Schutz gegen: Überspannung, Kurzschluss, Überhitzung, Überlastung. Hergestellt gemäß EN61347-1, EN61347-2-13, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547.

**RU** Импульсные источники питания с напряжением 12V постоянного тока или 24V постоянного тока, предназначенные специально для питания светодиодных источников света (сборки, модули, полосы, полосы).

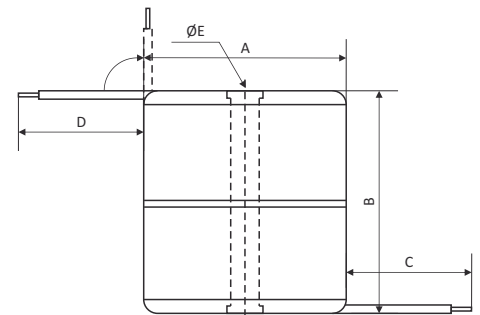
Typ Type	Moc Power	Prąd dla Usek Current for Usek	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[W]	[A]	A	B	C	
ZLDP 06-12 YCL	6	0,50	43	29	22	0,04
ZLDP 12-12 YCL	12	1,00	50	50	24	0,10
ZLDP 20-12 YCL	20	1,66	59	59	28	0,15
ZLDP 40-12 YCL	40	3,33	148	40	30	0,30
ZLDP 60-12 YCL	60	5,00	163	43	33	0,39
ZLDP 100-12 YCL	100	8,33	190	53	37	0,63

Typ Type	Moc Power	Prąd dla Usek Current for Usek	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[W]	[A]	A	B	C	
ZLDP 06-24 YCL	6	0,25	43	29	22	0,04
ZLDP 12-24 YCL	12	0,50	50	50	24	0,10
ZLDP 20-24 YCL	20	0,83	59	59	28	0,15
ZLDP 40-24 YCL	40	1,66	148	40	30	0,30
ZLDP 60-24 YCL	60	2,50	163	43	33	0,40
ZLDP 100-24 YCL	100	4,16	190	53	37	0,65

и т. Д.) Повышенный класс устойчивости к условиям окружающей среды позволяет использовать источники питания в местах с повышенным риском влажности (например, в ванных комнатах). Все источники питания оснащены соединительными кабелями длиной 20см со стороны PRI и SEC. Кроме того, они имеют встроенный фильтр PFC (40W и выше). Исполнение во II классе изоляции и защиты IP65, максимальная температура окружающей среды 40°C. Защита: от перенапряжения, короткого замыкания, перегрева, перегрузки. Исполнение в соответствии с EN61347-1, EN61347-2-13, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547.



TTH



PVH

Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **50 - 300VA (TTH); 40 - 60VA (PVH)**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **11,5V**

**PL** Transformatory oświetleniowe są zaprojektowane specjalnie do zasilania halogenowych systemów oświetleniowych 12V (zabezpieczenie przeciw zwarciom i przeciążeniom). Typy TTH i PVH charakteryzują się małymi gabarytami, masą i stratami mocy przy zachowaniu korzystnej ceny. PVH polecane są do stosowania w systemach oświetleniowych montowanych w sufitach podwieszanych, gdyż pozwalają na montaż przez otwory lamp (średnica poniżej 60 mm). Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony, odpowiednio: TTH - IP00 i PVH - IP30. Max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-6.

**EN** Transformers designed especially for powering 12V halogen lighting systems (short circuit and overload protection). TTH and PVH types feature small dimensions, weight and losses while retaining favourable price. PVH are recommended for use in lighting systems fitted in false ceilings as they can be fitted through standard 60 mm lamp holes. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP00 for TTH and IP30 for PVH. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-6.

**DE** Diese Transformatoren sind speziell für die Versorgung von 12V- Halogen-Beleuchtungsanlagen entwickelt worden (kurzschlußfest und überlastsicher). Typen TTH und PVH haben kleine Abmessungen, Gewicht und Leistungsverluste. PVH wird fuer Anwendung in Beleuchtungsanlagen, die in abgehängten Decken montiert sind, empfohlen, weil dieser Trafo in die üblichen Lampenlöcher (Durchmesser unter 60 mm) passt. Schutzklasse II und Schutzart: TTH IP00, PVH IP30, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-6.

**RU** Тороидальные трансформаторы, предназначенные для установки в качестве элемента 12-вольтовых систем освещения, со светильниками с галогенными лампочками. Трансформаторы оснащены термической защитой от перегрузки в форме биметаллического теплового реле перегрузки. Класс изоляции II. Степень защиты IP00. Номинальная температура окружающей среды та 40°C. Класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-6.

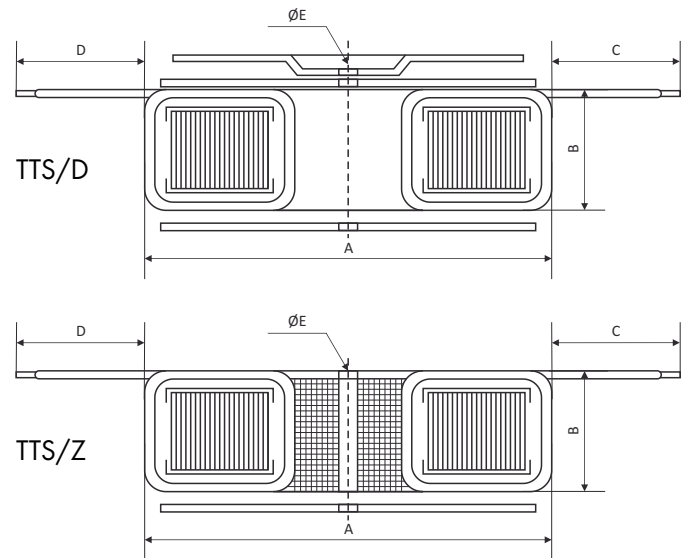
Typ Type	Moc Power	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	[VA]	A	B	C	D	E		
<b>PVH 40</b>	40	59	61	120	120	5,5	M5	0,60
<b>PVH 50</b>	50	59	61	120	120	5,5	M5	0,64
<b>PVH 60</b>	60	59	61	120	120	5,5	M5	0,70

Typ Type	Moc Power	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	[VA]	A	B	C	D	E		
<b>TTH 50</b>	50	80	33	120	120	6,4	M6	0,60
<b>TTH 60</b>	60	80	37	120	120	6,4	M6	0,65
<b>TTH 105</b>	105	93	40	120	120	6,4	M6	1,00
<b>TTH 120</b>	120	95	42	120	120	6,4	M6	1,05
<b>TTH 150</b>	150	95	47	120	120	6,4	M6	1,20
<b>TTH 200</b>	200	103	52	120	150	6,4	M6	1,60
<b>TTH 250</b>	250	117	54	120	150	6,4	M6	2,00
<b>TTH 300</b>	300	117	59	120	150	6,4	M6	2,30





**TRANSFORMATORY TOROIDALNE**  
TOROIDAL TRANSFORMERS



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **20 - 2500VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 250V**

**PL** Transformatory toroidalne przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych oraz zasilania niskonapięciowych systemów oświetleniowych, charakteryzujące się małymi gabarytami i masą, małymi stratami mocy oraz małym rozproszeniem magnetycznym. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, maksymalna temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Toroidal transformers designed for building into power supply circuitry of electronic devices and low-voltage lighting systems, featuring small dimensions and weight and low magnetic dispersion. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP00. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Ringkerntransformatoren zur Versorgung von elektrotechnischen Anlagen sowie zur Versorgung von Niedervolt-Beleuchtungssystemen. Kleine Abmessungen und Gewicht. Geringe Leistungsverluste und magnetische Streuung. Ausführung D: Befestigung zentral mit Zentrierscheibe. Ausführung Z: mit Innenverguss Schutzklasse II und Schutzart IP00, max. Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

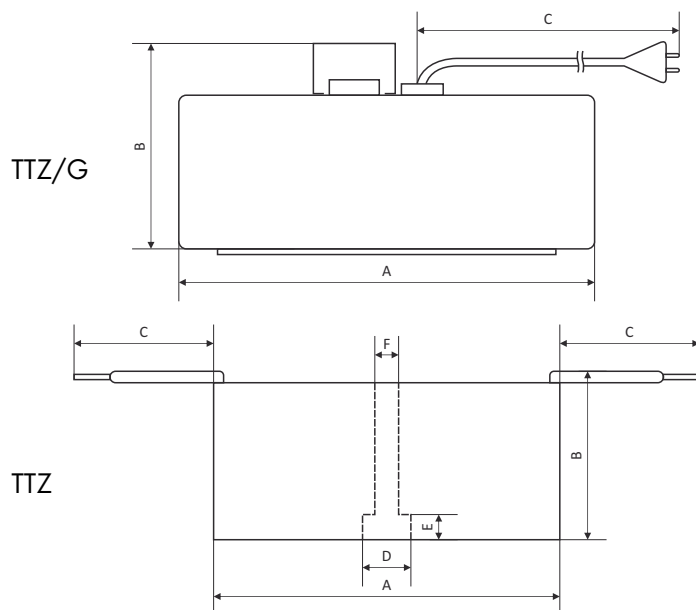
**RU** Трансформаторы, тороидальные предназначенные главным образом для установки в системах питания электронного оборудования и систем низковольтного освещения, характеризующиеся небольшими габаритными размерами и весом, малыми потерями и малым магнитным рассеянием. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP00, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
TTS 20/Z	20	62	32	70	70	5,5	M5	0,40
TTS 35/Z	35	68	36	100	100	5,5	M5	0,50
TTS 50/Z	50	78	38	100	100	5,5	M5	0,70
TTS 60/Z	60	78	38	100	100	5,5	M5	0,70
TTS 80/Z	80	87	39	100	100	5,5	M5	0,90
TTS 100/Z	100	92	40	100	100	5,5	M5	1,10
TTS 120/Z	120	94	40	100	100	5,5	M5	1,20
TTS 150/Z	150	102	46	120	120	5,5	M5	1,70
TTS 200/Z	200	112	50	120	120	6,5	M6	2,10
TTS 250/Z	250	114	56	120	150	6,5	M6	2,40
TTS 300/D	300	128	56	120	150	6,5	M6	2,70
TTS 450/D	450	135	62	120	150	6,5	M6	3,60
TTS 600/D	600	139	77	120	150	6,5	M6	4,70
TTS 800/D	800	148	82	150	150	6,5	M6	6,30
TTS 1000/D	1000	158	84	150	150	6,5	M6	7,40
TTS 1200/D	1200	170	90	150	150	6,5	M6	9,10
TTS 1600/D	1600	195	90	150	150	6,5	M6	10,20
TTS 2000/D	2000	225	85	200	200	8,0	M8	18,00
TTS 2500/D	2500	235	90	200	200	8,0	M8	23,00

# Transformatory toroidalne obudowane

Encased toroidal transformers | Gekapselte Ringkerntransformatoren  
Инкапсулированные тороидальные трансформаторы

TTZ



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **20 - 600VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **12 - 230V**

**PL** Obudowane transformatory toroidalne przeznaczone do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych oraz do zasilania niskonapięciowych systemów oświetleniowych. Charakteryzują się małymi gabarytami i masą oraz małymi stratami mocy i małym rozproszeniem magnetycznym. TTZ/G przeznaczone są do zasilania urządzeń z sieci 230V wykonanych na napięciu 110V. Gniazdo typu „amerykańskiego” oraz przyłącza wyprowadzone przewodem z wtyczką zapewniają szybkie i wygodne podłączenie urządzeń. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00 (TTZ/G - IP30), max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

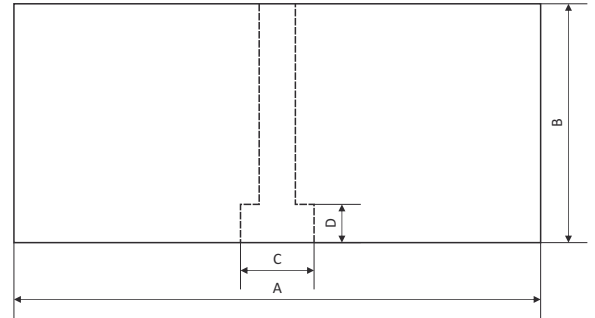
**EN** Encased toroidal transformers mainly suited for building into power supply circuitry of electronic devices and low-voltage lighting systems, featuring small dimensions and weight, and low magnetic dispersion. TTZ/G version is designed for powering 110V devices from 230V mains. An “American” type socket and connection cable fitted with a plug ensure quick and convenient connection of devices. Made in Class II insulation and protection grade IP00 (TTZ/G - IP30). Max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte ringkerntransformatoren zur Versorgung von elektrotechnischen Anlagen sowie zur Versorgung von Niedervolt-Beleuchtungssystemen. Kleine Abmessungen und Gewicht. Geringe Leistungsverluste und magnetische Streuung. Ringkerntransformatoren mit galvanischer Trennung vom Typ TTZ, Ausführung G, bestimmt für Versorgung von 110V-Anlagen aus dem 230V Netz. Dank der Verwendung von „amerikanischer“ Steckdose sowie von Netzleitung mit Stecker ist der Anschluss von o.g. Anlagen schnell und bequem. Schutzklasse II und Schutzart IP00 oder IP30, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Затопленный трансформаторы тороидальные предназначенные главным образом для установки в системах питания электронного оборудования и систем низковольтного освещения, характеризующиеся небольшими габаритными размерами и весом, малыми потерями и малым магнитным рассеянием. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP00 (TTZ/G - IP30), номинальная температура окружающей среды 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	F		
TTZ 20	20	64	35	70	7	3,5	5	0,5	0,40
TTZ 35	35	75	45	100	7	4	5	0,6	0,50
TTZ 50	50	90	47	100	8	5	5	0,8	0,70
TTZ 60	60	90	47	100	8	5	5	0,8	0,70
TTZ 100	100	99	49	100	10	6	6	1,3	1,10
TTZ 150	150	106	57	120	10	6	6	1,9	1,70
TTZ 200	200	117	60	120	10	6	6	2,2	2,10
TTZ 250	250	128	72	150	10	6	6	2,6	2,40
TTZ 300	300	142	74	150	13	8	8	2,8	2,70
TTZ 450	450	149	73	150	13	8	8	4,0	3,60
TTZ 600	600	153	92	150	13	8	8	5,2	4,70

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
		A	B	C	
TTZ 50/G 230/110V	50	82	60	1600	0,80
TTZ 100/G 230/110V	100	98	66	1600	1,30
TTZ 200/G 230/110V	200	105	75	1600	2,00



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **0,15 - 5,0kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **230V 50/60Hz; 400V 50/60Hz**  
 Napięcia SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **24; 230V**

**PL** Jednofazowe transformatory toroidalne zalane żywicą przeznaczone do urządzeń służących do elektrycznego ogrzewania rozjazdów kolejowych EOR. Zalanie żywicą umożliwia eksploatację w środowisku o dużej wilgotności, zabezpiecza przed czynnikami atmosferycznymi i utrudnia uszkodzenia mechaniczne. Transformatory wykonane w II klasie izolacji i stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonane zgodnie z EN61558-1, EN61558-2-4 (2,5; 3,0; 4,0; 5,0kVA), EN61558-2-6 (0,15; 0,2kVA).

**EN** Single-phase toroidal transformers designed for power supply of railway turnouts heating systems. Cast resin enables the usage in humid environment, prevents the transformer from mechanical damages and harsh weather conditions. Transformers are made with Class II insulation and protection rating IP00. Maximum ambient temperature 40°C. Thermal insulation class B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-1, EN61558-2-4 (2,5; 3,0; 4,0; 5,0 kVA), EN61558-2-6 (0,15; 0,2 kVA).

**DE** Einphasige, vergossene Ringkerntransformatoren zur Stromversorgung von Eisenbahn- Weichenheizungen. Gießharz ermöglicht den Einsatz in feuchter Umgebung, schützt den Transformator vor mechanischen Beschädigungen und allen Witterungseinflüssen. Transformatoren werden in Schutzklasse II und in Schutzart IP00 ausgeführt. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 40°C. Isolationsklasse: B (130°C). Gefertigt in Übereinstimmung mit EN61558-1, EN61558-2-4 (2,5; 3,0; 4,0; 5,0kVA), EN61558-2-6 (0,15; 0,2kVA).

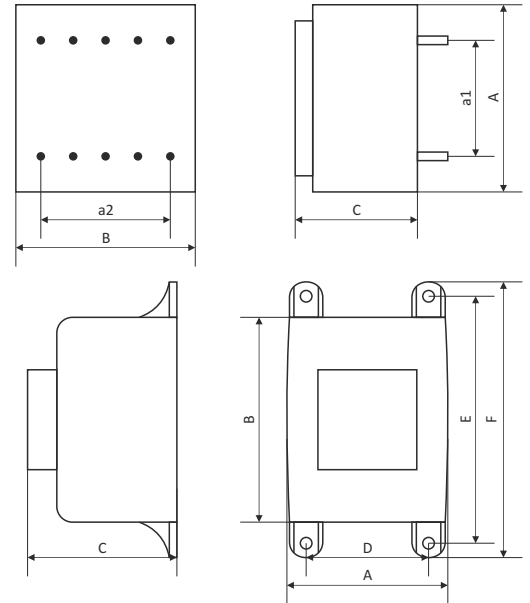
**RU** Трансформаторы 1-фазные тороидальный затопленных смолы, предназначенный для питания устройств для электрического отопления железнодорожных кроссоверов. Затопление смолы позволяет работать в средах с высокой влажностью, защищает от погодных условий и трудного механических повреждений. Трансформаторы, изготовленные с изоляцией класса II и класса защиты IP00, максимальная температура окружающей среды 40°C, тепловой класс изоляции B (130°C). Сделано в соответствии с EN61558-1, EN61558-2-4 (2,5; 3,0; 4,0; 5,0kVA), EN61558-2-6 (0,15; 0,2kVA)

Typ Type	Moc Power [kVA]	PRI/SEC [V]	Wymiary / Dimensions [mm]				Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
			A	B	C	D		
TTZ 150/Z	0,15	230/24V	103	52	10	6	M6	1,70
TTZ 150/Z	0,15	400/24V	103	52	10	6	M6	1,70
TTZ 200/Z	0,20	230/24V	114	53	10	6	M6	2,00

Typ Type	Moc Power [kVA]	PRI/SEC [V]	Wymiary / Dimensions [mm]				Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
			A	B	C	D		
TTZ 2500	2,50	230/230V	220	105	26	12	M10	17,5
TTZ 2500	2,50	400/230-230V	220	105	26	12	M10	17,5
TTZ 3000	3,00	400/230-230V	255	105	26	12	M10	22,0
TTZ 4000	4,00	230/230V	270	110	26	12	M10	26,6
TTZ 4000	4,00	400/230-230V	270	110	26	12	M10	26,6
TTZ 5000	5,00	400/230-230V	300	115	26	12	M10	35,6



**TRANSFORMATORY  
DO OBWODÓW DRUKOWANYCH**  
TRANSFORMERS FOR PCB



Rozstaw pinów na stronie internetowej. / Pin spacing on the website.

Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **0,5 - 30VA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 500V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 500V**

**PL** Transformatory do obwodów drukowanych przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych. Charakteryzują się małymi gabarytami, zwartą budową oraz zwiększoną odpornością na czynniki mechaniczne i klimatyczne (zalane żywicą). Wykonanie w stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 60°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-1, EN61558-2-6.

**EN** Transformers for printed circuit boards designed mainly for building into power supply systems of electronic devices. They feature small dimensions, compact build and increased resistance for mechanical and climate factors (cast resin). The transformers are made at IP00 protection grade, maximum ambient temperature 60°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-1 and EN61558-2-6.

**DE** Printransformatoren vergossen in haube für Leiterplattenbestückung. Kleine Abmessungen, kompakte Bauart sowie erhöhte Beständigkeit gegen mechanische und klimatische Einwirkungen (Gießharz-Verguss), marktgängige Typen. Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 60°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-1, EN61558-2-6.

**RU** Трансформаторы, предназначенные главным образом для установки в системах питания электронного оборудования и систем низковольтного освещения, характеризующиеся небольшими габаритными размерами и весом, малыми потерями и малым магнитным рассеянием. Исполнение с классом изоляции II и степенью защиты IP00, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6.

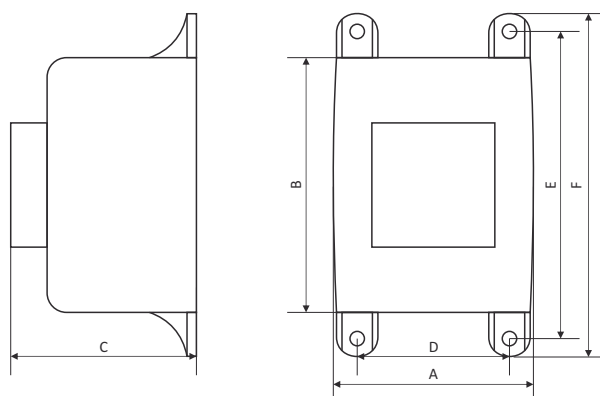
Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]								Masa Weight [kg]
		A	B	C	a1	a2	D	E	F	
TEZ 0,5	0,5	22	24	19	15	15	-	-	-	0,05
TEZ 1,5	1,5	28	33	22	20	20	-	-	-	0,07
TEZ 2,0	2,0	28	33	24	20	20	-	-	-	0,09
TEZ 2,5	2,5	28	33	27	20	20	-	-	-	0,10
TEZ 2,6	2,6	28	33	30	20	20	-	-	-	0,12
TEZ 4,0	4,0	35	42	29	20	25	-	-	-	0,15
TEZ 4,5	4,5	35	42	29	20	25	-	-	-	0,15
TEZ 6,0	6,0	38	45	32	25	25	-	-	-	0,20
TEZ 10,0	10,0	44	52	35	25	27,5	-	-	-	0,28
TEZ 16,0	16,0	47	57	39	30	30	-	-	-	0,42
TEZ 20,0	20,0	53,8	63,6	47,2	30	32,5	43,5	72,5	81,7	0,60
TEZ 25,0	25,0	53,8	63,6	51,5	30	32,5	43,5	72,5	81,7	0,70
TEZ 30,0	30,0	53,8	63,6	56,5	30	32,5	43,5	72,5	81,7	0,80

Typ Type	Typowe wyprowadzenia Typical leads		
	PRI	1xSEC	2xSEC
TEZ 0,5	1 - 4	6 - 7	5 - 6, 7 - 8
TEZ 1,5 / 2,0 / 2,5 / 2,6 / 4,0 / 4,5 / 6,0	1 - 5	7 - 9	6 - 7, 9 - 10
TEZ 10,0	1 - 6	8 - 11	7 - 8, 11 - 12
TEZ 16,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0	1 - 7	9 - 13	8 - 9, 13 - 14

# Transformatory do obwodów drukowanych

Transformers for PCB | Printransformatoren Vergossen in Haube  
Заливные трансформаторы для печатных плат

TMZ



Rozstaw pinów na stronie internetowej. / Pin spacing on the website.

Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1 - 140VA**  
Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 500V 50/60Hz**  
Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 400V**

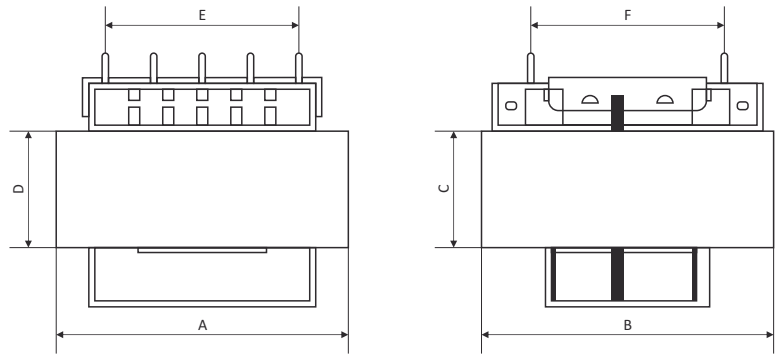
**PL** Transformatory przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych z różnymi wersjami przyłączy. Charakteryzują się małymi gabarytami i zwartą budową (zalane żywicą), oraz zwiększoną odpornością na czynniki mechaniczne i klimatyczne. Wykonanie w I lub II klasie izolacji oraz stopniu ochrony od IP00 do IP54, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6 oraz EN61558-2-1.

**EN** Transformers designed mainly for building into power supply systems of electronic devices with several connection options. They feature small dimensions, compact build and increased resistance for mechanical and climate factors (cast resin). The transformers are made with Class I or Class II insulation and protection grade from IP00 to IP54, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4, EN61558-2-6 and EN61558-2-1.

**DE** Printransformatoren mit mechanischer Befestigung, geeignet für Leiterplattenbestückung und Einsatz in der Elektronik mit verschiedenen Anschlussvarianten. Kompakte Bauart, kleine Abmessungen sowie erhöhte Beständigkeit gegen mechanische und klimatische Einwirkungen (Gießharz-Verguss). Schutzklasse I oder II und Schutzart von IP00 bis IP54, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6, EN61558-2-1.

**RU** Трансформаторы, предназначенные для установки в системах питания электронного оборудования с различными вариантами присоединений. Характеризуются небольшими габаритными размерами, компактной конструкцией (залитой смолой) и повышенной устойчивостью к воздействию механических и климатических факторов. Исполнение с I или II классом изоляции и степенью защиты от IP00 до IP54, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-4, EN61558-2-6, EN61558-2-1.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	F	
TMZ 1	1	29	33	26	-	-	?	0,12
TMZ 2	2	29	33	29	-	-	?	0,13
TMZ 5	3	38	45	33	-	-	?	0,20
TMZ 8	8	44	52	38	-	60	?	0,30
TMZ 12	12	50	59	42	37,5	65	?	0,40
TMZ 20	20	54	64	47	43,5	72,5	?	0,60
TMZ 35	35	61	70	50	47,5	77,5	?	0,80
TMZ 50	50	61	70	61	47,5	77,5	?	1,00
TMZ 80	80	76	90	63	60	97,5	?	1,40
TMZ 120	120	76	90	77	60	97,5	?	1,90
TMZ 140	140	76	90	77	60	97,5	?	1,90



Rozstaw pinów na stronie internetowej. / Pin spacing on the website.

Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **2 - 30VA**  
Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 500V 50/60Hz**  
Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **6 - 500V**

**PL** Transformatory do obwodów drukowanych przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych. Charakteryzują się małymi gabarytami i nowoczesnym rozwiązaniem korpusu cewek (uzwojenie jest całkowicie zamknięte w osłonie). Wykonanie w stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Transformers for printed circuit boards designed mainly for building into power supply systems of electronic devices. They feature small dimensions and a modern design of winding core, where winding is entirely encased. The transformers are made at IP00 protection grade, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Printransformatoren vergossen in haube für Leiterplattenbestückung. Kompakte Bauart, kleine Abmessungen, spezielle Auslegung des Spulenkörpers (Wicklung ist vollständig abgedeckt). Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61588-2-4, EN61558-2-6.

**RU** Трансформаторы, предназначенные, главным образом, для установки в системах питания электронного оборудования для печатных плат. Характеризуются малыми габаритными размерами и современным решением корпуса катушек (обмотка полностью замкнута в оболочке). Исполнение со степенью защиты IP00, макс. температура окружающей среды: от 40°C, температурный класс изоляции: B (130°C). Исполнение согласно EN61558-2-4, EN61558-2-6.

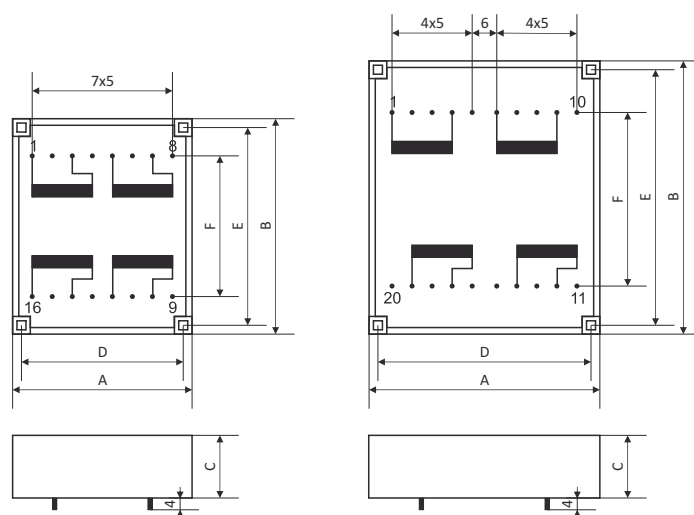
Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Masa Weight [kg]	Typowe wyprowadzenia Connecting pins	
		A	B	C	D	E	F		PRI	SEC
<b>TMD 2</b>	2	30	32	15,5	27	20	20	0,10	1-5	6-10
<b>TMD 5</b>	5	42	35	15	30	25	25	0,15	1-5	6-10
<b>TMD 8</b>	8	48	40	16,5	35	25	27,5	0,25	1-6	8-11
<b>TMD 12</b>	12	54	45	17	39	30	30	0,35	2-6	10-12
<b>TMD 20</b>	20	60	50	21	43	30	32,5	0,50	2-6	10-12
<b>TMD 30</b>	30	60	50	31	53	30	32,5	0,70	2-6	10-12



# Płaskie transformatory do obwodów drukowanych

Flat transformers for PCB | Flachtransformatoren Vergossen für Leiterplattenbestückung  
Плоские заливные трансформаторы для печатных плат

TPZ



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **3 - 30VA**  
Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **24 - 400V 50/60Hz**  
Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **4 - 400V**

**PL** Transformatory do obwodów drukowanych przeznaczone głównie do wbudowania w układach zasilających urządzeń elektronicznych. Charakteryzują się bardzo małą wysokością i zwartą budową, oraz zwiększoną odpornością na czynniki mechaniczne i klimatyczne (zalane żywicą). Wykonanie w stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 70°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-4, EN61558-2-6.

**EN** Transformers for printed circuit boards designed mainly for building into power supply systems of electronic devices. They feature a very small height and a compact build as well as having an increased mechanical durability and resilience to climate elements (cast resin). The transformers are made at IP00 protection grade, maximum ambient temperature 70°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-4 and EN61558-2-6.

**DE** Flachtransformatoren, geeignet für Leiterplattenbestückung und Einsatz in der Elektronik. Kompakte Bauart, sehr geringe Bauhöhe sowie erhöhte Beständigkeit gegen mechanische und klimatische Einwirkungen (Gießharz-Verguss). Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 70°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-4, EN61558-2-6

**RU** Трансформаторы, предназначенные для установки в системах питания электронного оборудования с печатными платами. Характеризуются очень малой высотой, компактной конструкцией (залитой смолой) и повышенной устойчивостью к воздействию механических и климатических факторов. Исполнение со степенью защиты IP00, максимальная температура окружающей среды 70°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-2-4, PN-EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [VA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Masa Weight [kg]	Typowe wyprowadzenia Connecting pins	
		A	B	C	D	E	F		PRI	SEC
<b>TPZ 3</b>	3	44	53	17	37,5	47,5	35	0,12	1-3, 5-7	10-12, 14-16
<b>TPZ 4</b>	4	44	53	19	37,5	47,5	35	0,15	1-3, 5-7	10-12, 14-16
<b>TPZ 6</b>	6	44	53	22	37,5	47,5	35	0,18	1-3, 5-7	10-12, 14-16
<b>TPZ 10</b>	10	44	53	28	37,5	47,5	35	0,26	1-3, 5-7	10-12, 14-16
<b>TPZ 11</b>	11	57	68	22	50	62,5	45	0,28	1-4, 6-9	12-14, 17-19
<b>TPZ 14</b>	14	57	68	24	50	62,5	45	0,32	1-4, 6-9	12-14, 17-19
<b>TPZ 18</b>	18	57	68	27	50	62,5	45	0,38	1-4, 6-9	12-14, 17-19
<b>TPZ 24</b>	24	57	68	31	50	62,5	45	0,48	1-4, 6-9	12-14, 17-19
<b>TPZ 30</b>	30	57	68	35	50	62,5	45	0,54	1-4, 6-9	12-14, 17-19



**AUTOTRANSFORMATORY**  
AUTOTRANSFORMERS

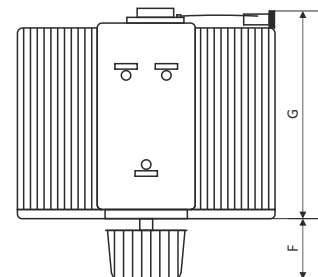
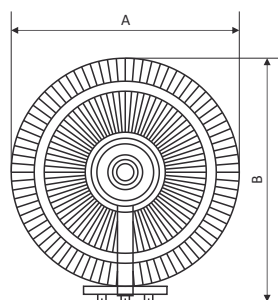
# Autotransformatory regulacyjne jednofazowe

Single-phase rRegulating autotransformers | Einphasen regulatorische Spartransformatoren  
Однофазные регулирующие автотрансформаторы

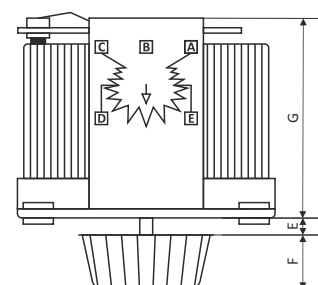
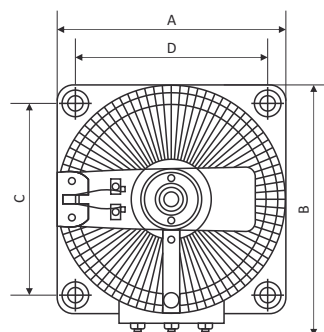
OIEA



OIEA 1



OIEA 3;  
6; 8; 15



Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **0 - 260V**  
 Częstotliwość | Frequency | Frequenz | Частота: **50 - 300Hz**  
 Prąd wyjściowy | Rated current SEC | Strom SEC | Ток выходной: **1; 2,8; 5; 6,5; 12A**

**PL** Autotransformatory regulacyjne, otwarte przeznaczone do płynnej regulacji napięcia wyjściowego w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Wykonane w stopniu ochrony IP00. Max temperatura otoczenia 45°C. Przewidziane do montażu tablicowego. Wyprodukowane zgodnie z EN61558-1, EN61558-2-14.

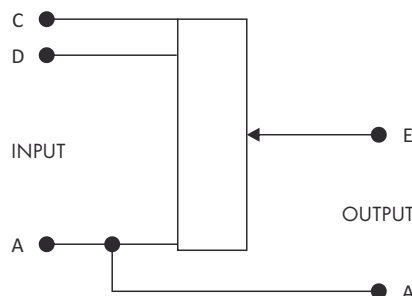
**EN** Regulating, open build autotransformers for non-step input voltage regulation in electrical and industrial instalation or devices. Protection grade IP00. Maximum ambient temperature 45°C. Intended for table mounting. Manufactured in compliance with EN61558-1, EN61558-2-14.

**DE** Regulatorische Spartransformatoren in offener Bauweise, bestimmt für stufenlose Regulierung der Ausgangsspannung in Industrie und Elektroanlagen. Ausführung in Schutzart IP00. Max Umgebungstemperatur 45°C. Bestimmt für die Tischmontage. Gefertigt gem. EN61558-1, EN61558-2-14.

**RU** Однофазные регулировочные автотрансформаторы открытого типа предназначены для плавной регулировки напряжения в промышленных системах или электроэнергетическом оборудовании. Степень защиты IP00. Номинальная температура окружающей среды 45°C. Предусмотрены для панельного монтажа. Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-1, EN61558-2-14.

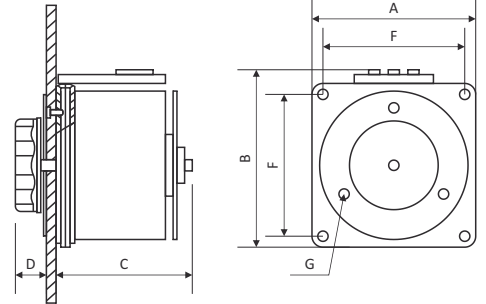
Typ Type	Prąd Current	Max prąd chwilowy Max current	Wymiary / Dimensions [mm]						Masa Weight [kg]
	[A]	[A]	A	B	C=D	E	F	G	
<b>OIEA 1</b>	1,0	1,0	83	99	x	x	25	75	1,60
<b>OIEA 3</b>	2,8	3,0	110	120	92	6	25	75	3,30
<b>OIEA 6</b>	5,0	6,0	175	200	146	6	35	110	6,80
<b>OIEA 8</b>	6,5	8,0	175	200	146	6	35	130	8,00
<b>OIEA 15</b>	12,0	15,0	225	250	176	10	35	135	13,50

SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM

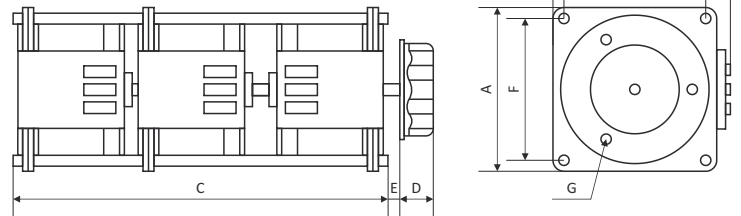




V-3NA - V-70NA



T-3NA/3 - T-70NA



Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **0 - 260V**  
 Częstotliwość | Frequency | Frequenz | Частота: **50 - 400Hz**  
 Prąd wyjściowy | Rated current SEC | Strom SEC | Ток выходной: **1; 2,8; 5; 6,5; 12A**

**PL** Autotransformatory regulacyjne, otwarte (wyk. NA) lub w obudowie (wyk. NC), jednofazowe (typ V) lub trójfazowe (typ T) przeznaczone do płynnej regulacji napięcia wyjściowego w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Wykonanie w stopniu ochrony IP00 lub IP20, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C), wykonanie zgodnie z EN61558-2-14.

**EN** Regulating autotransformers, open build (NA type) or encased (NC type), single- (type V) or three-phase (type T), designed for stepless adjustment of output voltage in installations and industrial or power engineering devices. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00 or IP20, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C), manufactured in compliance with EN61558-2-14.

**DE** Regulatorische Spartransformatoren in offener Bauweise (NA-Typ) oder im Metallgehäuse (NC-Typ), einphasig (Typ V) oder dreiphasig (Typ T), ausgelegt für die stufenlose Einstellung einer Ausgangsspannung in industriellen Energie-Anlagen und Prüffeldern. Auch Spannungsüberhöhung ist möglich. Die Transformatoren haben keine Potenzialtrennung und bestehen aus Isolierstoff der Klasse I und Schutzklasse IP00 oder IP20, maximale Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C), hergestellt nach EN61558-2-14.

**RU** Регулировочные автотрансформаторы открытого (тип NA) или корпусные (тип NC), однофазные (тип V) или трехфазные (тип T), предназначенные для плавной регулировки выходного напряжения в системах и промышленном или электроэнергетическом оборудовании. Исполнение со степенью защиты IP00 или IP20, макс. температура окружающей среды: 40°C, термический класс изоляции B (130°C), исполнение согласно EN61558-2-14.

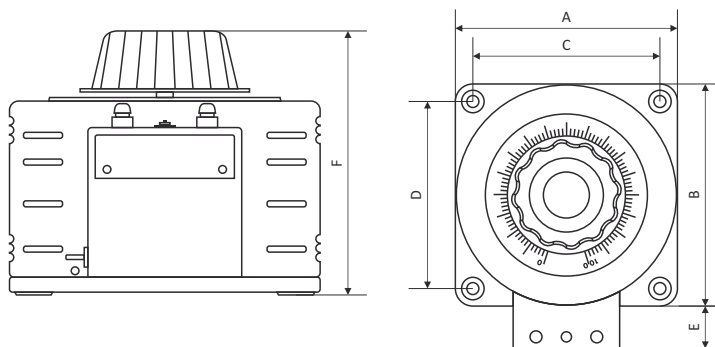
Typ Type	Prąd Current	Max prąd chwilowy Max current	Wymiary / Dimensions [mm]							Masa Weight [kg]
	[A]	[A]	A	B	C	D	E	F	G	
<b>V-3NA</b>	2	2,2	105	115	110	25	x	85	M5	2,8
<b>V-5NA</b>	3,6	4,1	125	140	115	25	x	100	M5	4,5
<b>V-10NA</b>	9	10,8	160	175	125	35	x	133	M6	6,7
<b>V-20NA</b>	14	17	200	220	130	40	x	158	M8	12,0
<b>V-40NA</b>	20	25	230	260	130	40	x	184	M8	18,0
<b>V-70NA</b>	32	40	330	360	130	40	x	273	M10	35,0

Typ Type	Prąd Current	Max prąd chwilowy Max current	Wymiary / Dimensions [mm]							Masa Weight [kg]
	[A]	[A]	A	B	C	D	E	F	G	
<b>T-3NA/3</b>	2	2,2	105	115	350	25	32	85	M5	9,0
<b>T-5NA/3</b>	3,6	4,1	125	140	385	25	32	100	M5	13,0
<b>T-10NA/3</b>	9	10,8	160	175	400	35	42	133	M6	22,0
<b>T-20NA/3</b>	14	17	200	220	435	40	42	158	M8	39,0
<b>T-40NA/3</b>	20	25	230	260	450	40	42	184	M8	51,0
<b>T-70NA/3</b>	32	40	330	350	490	57	42	273	M10	107,0

# Obudowane jednofazowe autotransformatory regulacyjne

Encased single-phase regulating autotransformers | Einphasen regulatorische Spartransformatoren im Gehäuse  
Однофазные инкапсулированные регулирующие автотрансформаторы

KIEA



Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжений SEC: **0 - 260V**  
 Częstotliwość | Frequency | Frequenz | Частота: **50 - 300Hz**  
 Prąd wyjściowy | Rated current SEC | Strom SEC | Ток выходной: **3,8; 6,5; 12A**

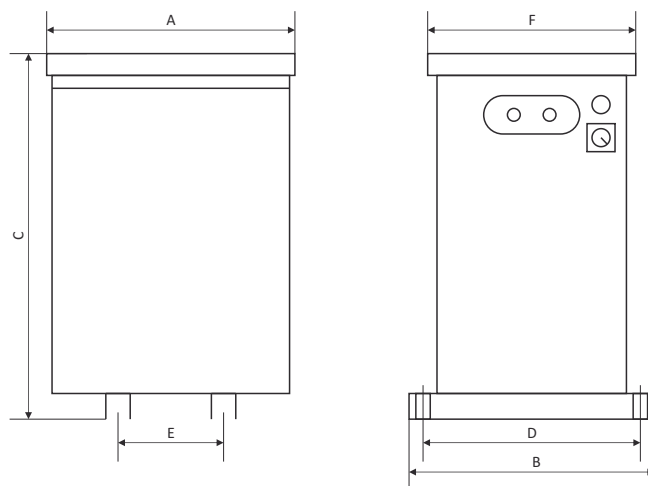
**PL** Autotransformatory regulacyjne, otwarte przeznaczone do płynnej regulacji napięcia wyjściowego w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Wykonane w stopniu ochrony IP00. Max temperatura otoczenia 45°C. Przewidziane do montażu tablicowego. Wyprodukowane zgodnie z EN61558-1, EN61558-2-14.

**EN** Encased regulating autotransformers for non-step input voltage regulation in electrical installation and devices. Protection grade IP20. Maximum ambient temperature 45°C. Manufactured in compliance with EN61558-1, EN61558-2-14.

**DE** Regulatorische Spartransformatoren im Gehäuse in Sparschaltung zur Verwendung in Labor, Prüffeld und Werkstatt. Es sind typische Stelltrafos freistehend oder zur Tischbefestigung in einem stabilen Blechgehäuse. Sie sind geeignet zur stufenlosen Regulierung der Netz- Ausgangsspannung, erreichen auch eine Spannungsüberhöhung. Ausführung: Schutzart IP20, max Umgebungstemperatur 45°C. Diese Transformatoren haben keine Potenzialtrennung. Gefertigt gem. EN61558-1, EN61558-2-14.

**RU** Инкапсулированные трехфазные автотрансформаторы предназначены для плавной регулировки выходного напряжения в промышленных системах или электроэнергетическом оборудовании. Исполнение со степенью защиты IP20. Максимальная температура окружающей среды 45°C. Исполнение в соответствии со стандартом: PN-EN61558-1, PN-EN61558-2-14.

Typ Type	Prąd Current	Max prąd chwilowy Max current	Wymiary / Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
	[A]	[A]	A	B	C=D	E	F	
<b>KIEA 4</b>	3,8	4,0	175	175	146	35	160	6,90
<b>KIEA 8</b>	6,5	8,0	175	175	146	35	180	8,90
<b>KIEA 15</b>	12,0	15,0	225	225	176	40	190	15,50



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **25 - 69kVA**  
 Zakres napięć PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **3 x 400V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон напряжения SEC: **3 x 200V**

**PL** Autotransformatory trójfazowe, obudowane, dopasowujące napięcie do maszyn japońskich lub koreańskich 400/200V. Wyposażone w łącznik WŁĄCZ-WYŁĄCZ oraz sygnalizację świetlną. Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP23, max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji F (155°C). Wykonanie zgodnie z EN61558.

**EN** Three-phase, encased, voltage matching autotransformers for Japanese or Korean 400/200V machines. Equipped with ON-OFF connector and light signaling. The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP23. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation F (155°C). Manufactured in compliance with EN61558.

**DE** Dreiphasigen Spartransformatoren bestimmt für die Spannungsanpassung in japanischen und koreanischen 400/200V Netzen. Ausgerüstet mit Ein-Aus-Schalter und Kontrollsignallampe. Sie sind gefertigt in Isolationsklasse I, das Metallgehäuse bietet den Schutzgrad IP23. Max Umgebungstemperatur 40°C, Temperatur Klasse für Isolation: F (155°C). Transformator ausgeführt nach: EN61558.

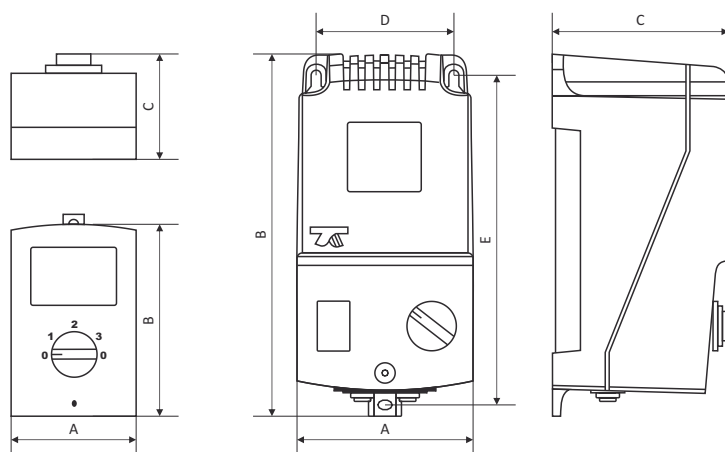
**RU** Автотрансформаторы трехфазные согласования инкапсулируются напряжения для машин японских и корейских 400/200V. Автотрансформатор оборудовано переключателем ON-OFF, и светодорогов. Сделано с изоляцией класса I и IP23 (больше на степени защиты), макс. температура окружающей среды 40°C, тепловой класс изоляции F (155°C). Произведен в соответствии с EN61558.

Typ Type	Moc Power [kVA]	Wymiary / Dimensions [mm]						Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	F		
<b>PA3M 25002</b>	25,0	570	460	580	390	316	360	M12	120
<b>PA3M 40002</b>	40,0	570	460	580	390	316	360	M12	170
<b>PA3M 50002</b>	50,0	750	540	800	490	450	460	M12	193
<b>PA3M 70002</b>	69,0	810	715	800	684	450	625	M12	277

Wylaczenie wyjścia przez naciśnięcie potencjometru



**REGULATORY  
PRĘDKOŚCI WENTYLATORÓW**  
FAN SPEED CONTROLLERS



ARW 0,5

ARW 1,2 - ARW 14,0

Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC: **0,5 - 14A**Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **3-/5-stopniowa regulacja | 3-/5-step regulation  
3-/5-stufige Regulierung | 3-/5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do nastawu prędkości obrotowej służy pokrętko umieszczone na panelu obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik sygnalizujący załączenie podświetleniem. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP54. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer fan speed controllers serve the purpose of airflow control in single-phase fan motors controlled by voltage. Mounted in industrial ventilation or heating installations. The rotary knob on the housing panel is used for setting the rotational speed. Equipped with an independent switch indicating activation by backlight. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP54, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller im Gehäuse dienen der Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs-, Heiz- und Klimaanlage und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Der Drehknopf an der Gehäusetafel dient zur Einstellung der Drehzahl. Ausgestattet mit einem unabhängigen Schalter, der die Aktivierung durch Hintergrundbeleuchtung anzeigt. Schutzklasse II und Schutzart IP54, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные регуляторы для регулировки оборотов однофазных вентиляторных двигателей путем изменения напряжения Устанавливаются в промышленных вентиляционных или отопительных системах. Для настройки скорости вращения служит ручка, расположенная на панели корпуса. Оснащены независимым выключателем, сигнализирующим включение свечением Цепь управления регулятора защищена предохранителем. Доступны во II классе изоляции. Степень защиты IP54. Максимальная температура окружающей среды 40°C. Температурный класс изоляции B (130°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.

Typ Type	Prąd Current [A]	U pri [V]	Ur [V] / Ir [A]				
			1	2	3	4	5
<b>ARW 0,5</b>	0,5	230	110/0,5	170/0,5	230/0,5	x	x
<b>ARW 1,2/2</b>	1,2	230	115/1,0	135/1,1	155/1,2	180/1,2	230/1,2
<b>ARW 1,5/1</b>	1,5	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
<b>ARW 2,0/1</b>	2,0	230	115/1,0	135/1,5	155/1,7	180/2,0	230/2,0
<b>ARW 3,0/1</b>	3,0	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
<b>ARW 5,0</b>	5,0	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
<b>ARW 7,0</b>	7,0	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
<b>ARW 10,0</b>	10,0	230	80/6,5	105/7,5	135/8,5	170/10,0	230/10,0
<b>ARW 14,0</b>	14,0	230	80/8,0	105/9,5	135/11,0	170/12,5	230/14,0

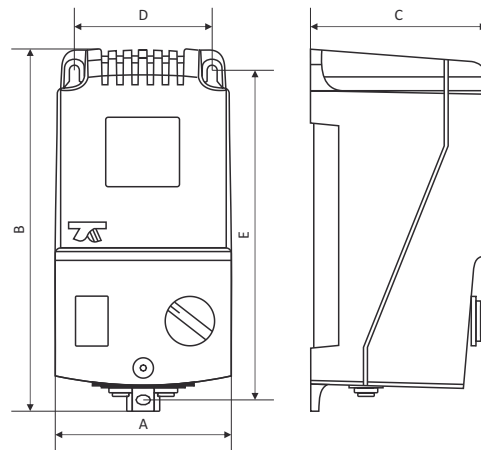
Typ Type	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	A	B	C	D	E		
<b>ARW 0,5</b>	70	111	77	x	x	M4	0,70
<b>ARW 1,2/2</b>	96	166	91	78	148	M4	1,45
<b>ARW 1,5/1</b>	96	166	91	78	148	M4	1,50
<b>ARW 2,0/1</b>	96	166	91	78	148	M4	2,30
<b>ARW 3,0/1</b>	96	166	91	78	148	M4	2,50
<b>ARW 5,0</b>	145	210	145	100	155	M6	4,50
<b>ARW 7,0</b>	145	210	145	100	155	M6	5,50
<b>ARW 10,0</b>	147	277	155	113	255	M6	8,50
<b>ARW 14,0</b>	147	277	155	113	255	M6	10,50



# Autotransformatorowe regulatory jednofazowe z dodatkowymi funkcjami

Autotransformer single-phase fan speed controllers with additional functions | Einphasen Stufentransformatoren Drehzahlsteller mit zusätzlichen Funktionen | Однофазные регуляторы оборотов вентиляторов с дополнительными функциями

# ARWS



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC:  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI:  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления:

**1,5 - 14A**

**230V 50/60Hz**

**5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**

**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Regulowane wyjście na silnik zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym (UtNt). Wyposażone w dodatkowe, nieregulowane wyjście pomocnicze 230V o obciążalności 2A, zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym. Zabezpieczenie silnika podłączone do styków termokontaktu TK. Stan zadziałania zabezpieczenia sygnalizowany zapaleniem się czerwonej lampki „Z”. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP54. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer fan speed controllers serve the purpose of airflow control in single-phase fan motors controlled by voltage. Mounted in industrial ventilation or heating installations. Adjustable output for the motor protected by a fuse (UtNt). Equipped in an additional, unregulated 230V auxiliary output with a load capacity of 2A, protected by a fuse. Motor protection connected to the TK thermo-contact. The state of protection activation is signaled by ignition of red "Z" lamp. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP54, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

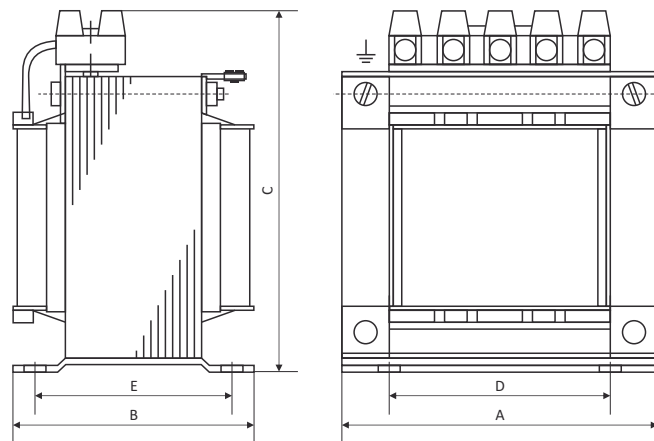
**DE** Sparrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belueftungs- und Heizsystemen und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Ausgestattet mit Motorschutz durch Anschluss von Thermokontakten (Tk-Tk) und zusätzliche geschaltet Betriebsmeldekontakte 230V. Bei Auslösen der Thermokontakte schaltet das Gerät aus. Schutzklasse II und Schutzart IP54, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные регуляторы для регулировки оборотов однофазных вентиляторных двигателей путем изменения напряжения. Устанавливаются в промышленных вентиляционных или отопительных системах. Регулируемый выход на двигатель защищен плавким предохранителем (UtNt). Оснащены дополнительным, нерегулируемым вспомогательным выходом 230V с нагрузкой 2A, защищенным плавким предохранителем. Двигатель защищен термодатчиком ТК. Включение

Typ Type	Prąd Current [A]	U pri [V]	Ur [V] / Ir [A]				
			1	2	3	4	5
<b>ARW 1,5/S</b>	1,5	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
<b>ARW 2,0/S</b>	2,0	230	115/1,2	135/1,4	155/1,8	180/2,0	230/2,0
<b>ARW 3,0/S</b>	3,0	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
<b>ARW 5,0/S</b>	5,0	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
<b>ARW 7,0/S</b>	7,0	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
<b>ARW 10,0/S</b>	10,0	230	80/6,5	105/7,5	135/8,5	170/10,0	230/10,0
<b>ARW 14,0/S</b>	14,0	230	80/8,0	105/9,5	135/11,0	170/12,5	230/14,0

Typ Type	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	A	B	C	D	E		
<b>ARW 1,5/S</b>	86	166	100	71	155	M4	1,60
<b>ARW 2,0/S</b>	86	166	100	71	155	M4	2,00
<b>ARW 3,0/S</b>	86	166	100	71	155	M4	2,50
<b>ARW 5,0/S</b>	123	240	135	105	220	M6	4,50
<b>ARW 7,0/S</b>	123	240	135	105	220	M6	5,50
<b>ARW 10,0/S</b>	146	272	150	113	255	M6	8,00
<b>ARW 14,0/S</b>	146	272	150	113	255	M6	10,50

защиты сигнализируется свечением красной лампочки «Z». Доступны во II классе изоляции и со степенью защиты IP54. Максимальная температура окружающей среды 40°C. Температурный класс изоляции B (130°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC:  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI:  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления:

**1,5 - 14A**

**230V 50/60Hz**

**5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**

**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Wykonanie otwarte, przeznaczone do montażu w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Pięciostopniowe napięcie wyjściowe, dostępne z kolejnych odczepów autotransformatora, wyprowadzonych na złącze elektryczne. Wykonanie w I klasie izolacji. Stopień ochrony IP00. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer fan speed controllers serve the purpose of airflow control in single-phase fan motors controlled by voltage. Open version, designed for installation in industrial ventilation or heating systems. A five-stage output voltage available from the subsequent taps of the autotransformer, led out to the electrical connector. Made with Class I insulation and protection grade IP00. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs-, Heiz-, und Klimaanlage und ist für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Die variable Ausgangsspannung wird in fünf Stufen am Spartransformator abgegriffen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные регуляторы служат для регулировки притока воздуха, устанавливаются в вентиляционных или отопительных системах. Исполнение с классом изоляции I и степенью защиты IP00, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-13.

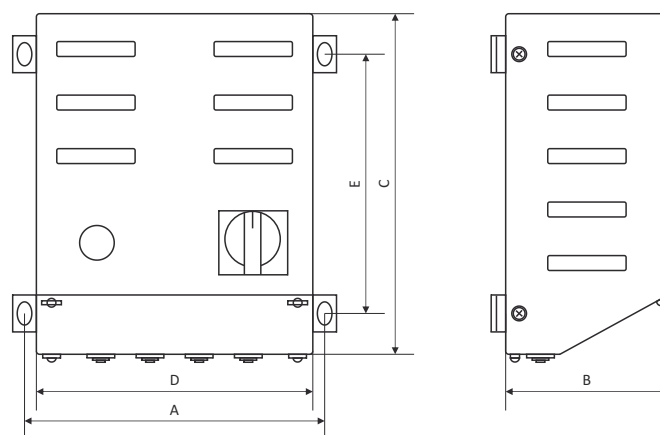
Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>ARM 1,5</b>	1,5	84	60	100	64	46	M4	1,60
<b>ARM 2,0</b>	2,0	84	60	100	64	46	M4	1,60
<b>ARM 3,0</b>	3,0	84	74	100	64	60	M4	1,90
<b>ARM 5,0</b>	5,0	96	86	115	84	70	M5	2,60
<b>ARM 7,0</b>	7,0	120	88	130	90	70	M5	3,80
<b>ARM 10,0</b>	10,0	120	100	130	90	82	M5	4,70
<b>ARM 14,0</b>	14,0	150	117	175	122	87	M6	7,80

Typ Type	Prąd Current [A]	Przykładowe modele/Example models Ur [V]				
		1	2	3	4	5
<b>ARM 1,5/2</b>	1,5	230	180	155	135	115
<b>ARM 2,0/2</b>	2,0	230	170	135	105	80
<b>ARM 2,0/3</b>	2,0	230	180	155	135	115
<b>ARM 3,0/1</b>	3,0	230	180	155	135	115
<b>ARM 3,0/4</b>	3,0	230	170	135	105	80
<b>ARM 5,0/1</b>	5,0	230	160	130	105	80
<b>ARM 5,0/2</b>	5,0	230	180	155	135	115
<b>ARM 7,0/1</b>	7,0	230	160	130	105	80
<b>ARM 7,0/2</b>	7,0	230	170	135	105	80
<b>ARM 7,0/3</b>	7,0	230	180	155	135	115
<b>ARM 10,0/1</b>	10,0	230	170	135	105	80
<b>ARM 14,0/1</b>	14,0	230	170	135	105	80

# Autotransformatorowe regulatory trójfazowe

Autotransformer three-phase fan speed controllers | Dreiphasen Stufentransformatoren Drehzahlsteller  
Трёхфазные регуляторы оборотов вентиляторов

# A3RW



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC: **1,5 - 14A**  
 Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **3 x 400V 50/60Hz**  
 Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**  
**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe, przemysłowe regulatory prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do pięciostopniowego nastawu prędkości obrotowej służy pokrętko umieszczone na panelu metalowej obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik oraz lampkę sygnalizującą alarm. Obwód sterowania regulatora chroniony bezpiecznikiem. Wbudowane zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe (styki FS) oraz zabezpieczenie termiczne silnika (styki TK). Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21. Max temperatura otoczenia 25 °C. Klasa cieplna izolacji B (130 °C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

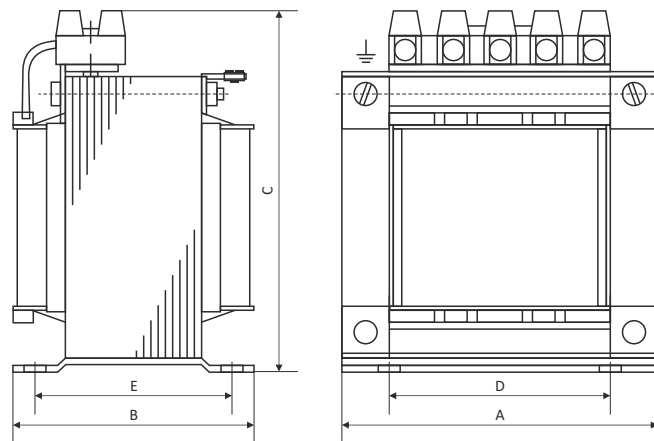
**EN** Autotransformer, industrial fan speed controllers serve the purpose of airflow control in three-phase fan motors controlled by voltage. Mounted in industrial ventilation or heating installations. A knob placed on the metal housing panel is used for the five-step speed setting. Equipped with an independent switch and an alarm lamp. The control circuit of the regulator is protected by a fuse. Built-in frost protection (FS contacts) and thermal motor protection (CT contacts). The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP21, maximum ambient temperature 25 °C, thermal class of insulation B (130 °C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in dreiphasigen Belüftungs-, Heiz-, und Klimaanlage und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Ein Drehknopf auf dem Metallgehäuse dient zur Einstellung der Geschwindigkeit in fünf Stufen. Ausgestattet mit einem unabhängigen Schalter und einer Kontrolllampe. Der Steuerkreis des Reglers ist durch eine Sicherung geschützt. Eingebauter Frostschutz (FS-Kontakte) und thermischer Motorschutz (CT-Kontakte). Schutzklasse II und Schutzart IP21, max Umgebungstemperatur 25 °C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Трёхфазные автотрансформаторные регуляторы служат для регулировки приточных вентиляторов, приводимых в действие асинхронными двигателями. Устанавливаются в промышленных вентиляционных или отопительных системах. В металлическом корпусе со степенью защиты от IP21. Класс теплоизоляции B (130°C). Номинальная температура окружающей среды та 25°C. Оснащены ТК-контактами (выводы термодатчиков двигателя), обеспечивающими световую сигнализацию состояния перегрузки двигателя вентилятора и его защиту от перегрева.

Typ Type	Prąd Current [A]	U pri [V]	Ur [V]				
			1	2	3	4	5
<b>A3RW 1,5</b>	1,5	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 2,0</b>	2,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 4,0</b>	4,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 5,0</b>	5,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 7,0</b>	7,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 10,0</b>	10,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RW 14,0</b>	14,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400

Typ Type	Wymiary/Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
	A	B	C	D	E	
<b>A3RW 1,5</b>	215	135	250	200	190	10,0
<b>A3RW 2,0</b>	215	135	250	200	190	11,7
<b>A3RW 4,0</b>	315	185	300	300	190	15,0
<b>A3RW 5,0</b>	315	185	300	300	190	18,0
<b>A3RW 7,0</b>	315	185	300	300	190	21,0
<b>A3RW 10,0</b>	415	215	300	400	190	31,0
<b>A3RW 14,0</b>	415	215	300	400	190	38,0



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC: **1,5 - 14A**  
 Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **3 x 400V 50/60Hz**  
 Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**  
**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Pięciostopniowe napięcie wyjściowe zrealizowane w oparciu o kolejne odczepy autotransformatora, wyprowadzone na złącze elektryczne. Wykonanie w I klasie izolacji. Stopień ochrony IP00. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

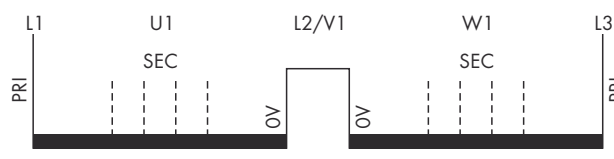
**EN** Autotransformer fan speed controllers (two transformers in V-connection) serve the purpose of airflow control in three-phase fan motors controlled by voltage. Open version, designed for installation in industrial ventilation or heating systems. A five-stage output voltage available from the subsequent taps of the autotransformer, led out to the electrical connector. Made with Class I insulation and protection grade IP00. Maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in dreiphasigen Belüftungs-, Heiz-, und Klimaanlage und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Die variable Ausgangsspannung wird in fünf Stufen am Spartransformator abgegriffen. Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные регуляторы (два трансформатора, соединенные открытым треугольником) служат для регулировки притока воздуха, устанавливаются в вентиляционных или отопительных системах. Исполнение с классом изоляции I и степенью защиты IP00, номинальная температура окружающей среды та 40°C, класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558-2-13.

Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>A3RM 1,5</b>	1,5	84	74	100	64	60	M4	1,90
<b>A3RM 2,0</b>	2,0	96	86	114	84	70	M4	2,60
<b>A3RM 3,0</b>	3,0	120	88	130	90	70	M5	3,80
<b>A3RM 4,0</b>	4,0	120	100	143	90	82	M5	4,60
<b>A3RM 7,0</b>	7,0	120	120	143	90	102	M5	6,20
<b>A3RM 10,0</b>	10,0	135	142	160	104	126	M5	8,50
<b>A3RM 14,0</b>	14,0	174	152	164	125	138	M8	15,00

SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM



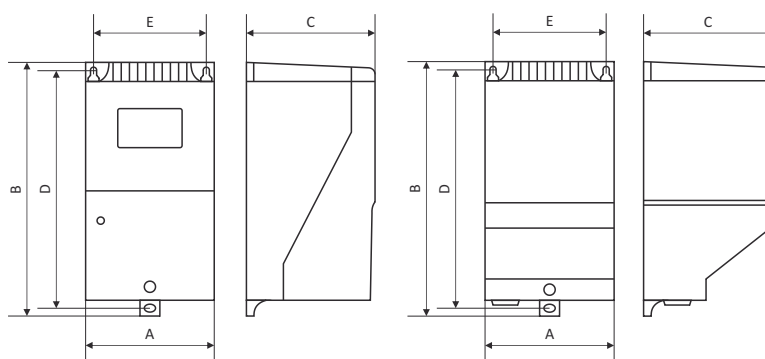
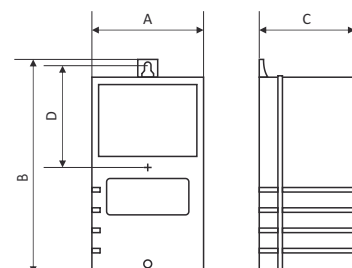
# Elektroniczne regulatory prędkości wentylatorów

Electronic fan speed controllers | Elektronische Drehzahlsteller  
Электронные регуляторы оборотов вентиляторов

# ARE/ARES



ARE 3



ARES 5 - 7; ARES 5/T - 7/T

ARES 10; ARES 10/T

Maksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **3; 5; 7; 10A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Zakres napięć sterujących | Range of output voltage | Regelbarer Ausgangsspannungsbereich | Диапазон выходного напряжения: **105 - 230V (+5%)**

**PL** Elektroniczne, mikroprocesorowe, tyrystorowe regulatory do bezstopniowej zmiany prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych. Sterowanie odbywa się metodą fazową. Przeznaczone do montażu w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Wyposażone w podświetlany włącznik oraz potencjometr służący do płynnej zmiany prędkości wentylatora. Wykonanie w stopniu ochrony IP54. Poprzez zastosowanie wewnętrznego układu zasilającego dla części sterującej uzyskano izolację między wejściem sterującym a układem wykonawczym na poziomie 4kV co zwiększa bezpieczeństwo użytkownika. Regulatory ARES posiadają funkcję KickStart (Rozruch) polegającą na podawaniu napięcia maksymalnego przez pierwsze 10 sekund. Pozwala to na pewny start silnika ze stanu wyłączenia. Funkcjonalność regulatorów ARES została rozszerzona o wyprowadzenie pomocniczego wyjścia 230V AC o obciążalności do 2A. ARES/T z termostatem posiada potencjometr służący do zadawania temperatury, którą regulator utrzymuje poprzez odpowiedni dobór szybkości nawiewu.

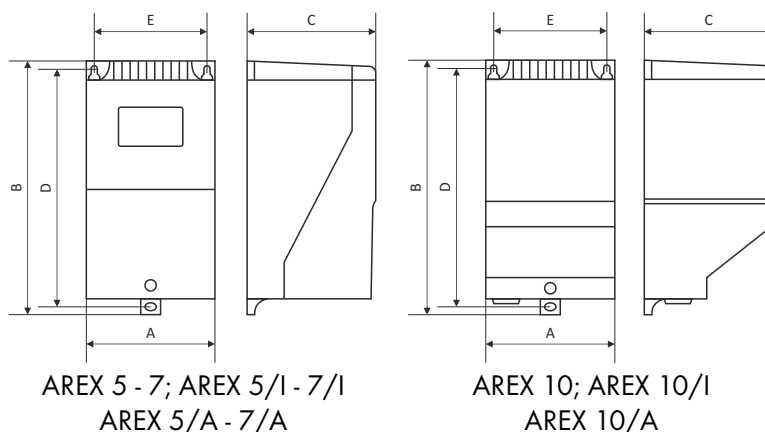
**EN** Electronic, microcontroller-based thyristor regulators are designed for stepless speed regulation in single-phase fan motor. The regulators are intended for ventilation and heating systems. The control is carried out using the phase method. Equipped with backlit switch and potentiometer for stepless speed regulation. Made with protection grade IP54. Internal DC power supply for control unit and set of optoisolators results in 4kV galvanic isolation which significantly improves safety. ARES regulators have KickStart function that enables driving maximum voltage to the output for the first 10 seconds of device running. It allows the assured start of motor from off-state. Functionality of ARES regulators is further extended by the addition of 230V AC output protected by 2A fuse. ARES/T has a potentiometer that sets the temperature that is then kept by regulator.

**DE** Der elektronische, thyristorgesteuerte Drehzahlsteller auf Mikrocontrollerbasis ist bestimmt zur stufenlosen Drehzahlregelung von einphasigen Lüftermotoren in Heizungs- und Lüftungsanlagen. Die Steuerung erfolgt nach der Phasenmethode. Drehzahlsteller sind ausgerüstet mit beleuchtetem Schalter und Potentiometer zur stufenlosen Einstellung der Drehzahl. Die Produkte sind gefertigt in Übereinstimmung mit der IP54 Schutzart. Eine interne DC-Stromversorgung für die Steuerung und Opto-Koppler gewährleisten 4kV galvanische Trennung für eine größtmögliche Sicherheit. ARES Drehzahlsteller

Typ Type	Prąd Current	Zakres regulacji Adjustment range	Wymiary/Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
	[A]		A	B	C	D	E	
<b>ARE 3</b>	3	105 - 230V	70	126	55	70	x	0,25
<b>ARE 5</b>	5	105 - 230V	90	173	89	157	71	0,62
<b>ARE 5/T</b>	5	105 - 230V, 10 - 30°C	90	173	89	157	71	0,62
<b>ARE 7</b>	7	105 - 230V	90	173	89	157	71	0,62
<b>ARE 7/T</b>	7	105 - 230V, 10 - 30°C	90	173	89	157	71	0,62
<b>ARE 10</b>	10	105 - 230V	104	184	105	163	80	0,62
<b>ARE 10/T</b>	10	105 - 230V, 10 - 30°C	104	184	105	163	80	0,62

mit der „Kickstart-Funktion“ wird in den ersten 10 Sekunden nach dem Start nach Stillstand ein sicheres Anlaufen mit der maximalen Spannung garantiert. Als Funktionserweiterung der ARES Drehzahlsteller ist ein ungeregelter 230V AC Ausgang lieferbar, der mit einer 2A Sicherung abgesichert ist. ARES/T beinhaltet ein Potentiometer zur Vorwahl einer Temperatur, die der Drehzahlsteller halten soll.

**RU** Электронные микропроцессорной, тиристорные регуляторы ARES используется для однофазных двигателей вентиляторов с плавной регулировкой скорости. Предназначен для установки в системах вентиляции или отопления. Оборудован переключателем с подсветкой и потенциометр используется для установки скорости вращения вентилятора. Сделано степенью защиты IP54. За счет использования внутренней системы электропитания для части управления получают изоляцию между входом и системой управления (4kV), что повышает безопасность. Функциональность регуляторов ARES был распространен на контактный вспомогательный выход 230V AC о мощностью до 2A. Регулятор ARES/T имеет потенциометр используется для установки температуры, которой контроллер поддерживает.

AREX 5 - 7; AREX 5/I - 7/I  
AREX 5/A - 7/AAREX 10; AREX 10/I  
AREX 10/AMaksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **5; 7; 10A**Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**Zakres napięć sterujących | Range of output voltage | Regelbarer Ausgangsspannungsbereich | Диапазон выходного напряжения: **105 - 230V (+-5%)**Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **0 - 10V DC, 0 - 20mA, MODBUS**

**PL** Mikroprocesorowe, tyrystorowe regulatory prędkości obrotowej wentylatorów z silnikiem prądu zmiennego. Sterowanie odbywa się automatycznie sygnałem 0-10VDC (AREX), sygnałem 0-20mA (AREX/I) lub poprzez komunikację z użyciem protokołu MODBUS (AREX/A). Sterowanie odbywa się metodą fazową. Regulatory AREX/A mogą być podłączone do paneli HMI, sterowników PLC czy komputera PC. Umożliwia to tworzenie rozbudowanych układów HVAC lub integrację z systemami BMS. Regulatory mogą działać w trybie autonomicznym lub w trybie bezpośrednim (informacja o napięciu wyjściowym wysyłana poprzez komunikację). Wszystkie regulatory AREX posiadają funkcję KickStart (Rozruch) o czasie 10s, polegającą na podawaniu napięcia maksymalnego przez pierwsze 10 sekund działania urządzenia. Pozwala to na pewny start silnika ze stanu wyłączenia. Poprzez zastosowanie wewnętrznego układu zasilającego dla części sterującej uzyskano izolację między wejściem sterującym a układem wykonawczym na poziomie 4kV co znacząco zwiększa bezpieczeństwo.

**EN** Microcontroller based, thyristor stepless speed regulator for fans with AC motor. The control is done automatically with 0-10VDC signal (AREX), 0-20mA signal (AREX/I) or MODBUS protocol (AREX/A). The control is carried out using the phase method. Thanks to MODBUS protocol one can connect up to 274 regulators to other devices such as HMI panels, Programmable Logic Controllers or PC computers. It also enables the creation of more complex HVAC systems or integration with Building Management Systems. Regulators can work in autonomous mode or in direct mode (the information about output voltage is sent to the regulator). All AREX regulators have KickStart function implemented which consist on driving maximum voltage to the output for first 10 seconds of device running. It allows for certain start of motor from off-state. By applying internal DC power supply for control unit and set of optoisolators, galvanic isolation at level of 4kV is achieved, what significantly improves safety.

**DE** Elektronische Drehzahlsteller auf Mikrocontrollerbasis ist bestimmt zur stufenlosen Drehzahlregelung von einphasigen Lüftermotoren. Es steht ein Steuereingang mit 0-10V DC Signal (AREX), 0-20mA Signal (AREX/I) oder eine Kommunikation basierend auf dem MODBUS Protokoll (AREX/A) zur Verfügung. AREX/A Drehzahlsteller arbeiten nach dem MODBUS Protokoll, was die Zusammenarbeit mit anderen Steuermodulen, HMI-Tableaus, programmierbaren Logik Controllern oder PC Computern erlaubt. Der

Typ Type	Prąd Current	Zakres regulacji Adjustment range	Wymiary/Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
	[A]		A	B	C	D	E	
<b>AREX 5</b>	5	105 - 230V	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 5/I</b>	5	105 - 230V	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 5/A</b>	5	105 - 230V, 10 - 30°C	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 7</b>	7	105 - 230V	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 7/I</b>	7	105 - 230V	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 7/A</b>	7	105 - 230V, 10 - 30°C	90	173	89	157	71	1,0
<b>AREX 10</b>	10	105 - 230V	104	184	105	163	80	1,0
<b>AREX 10/I</b>	10	105 - 230V	104	184	105	163	80	1,0
<b>AREX 10/A</b>	10	105 - 230V, 10 - 30°C	104	184	105	163	80	1,0

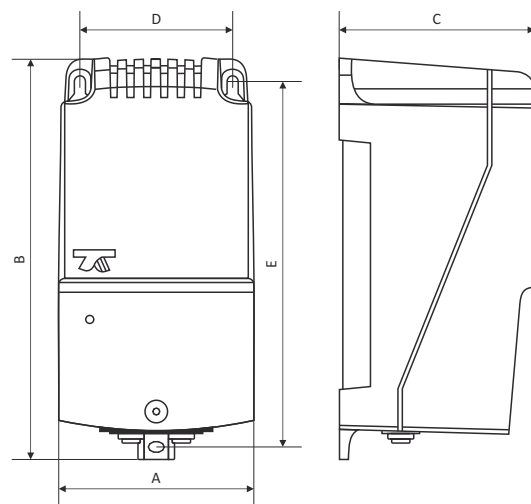
MODBUS erlaubt die Konstruktion von komplexeren HVAC- Systemen und die Integration in ein Gebäude Management System. Die Steuerungen können im autonomen Mode oder im direkt Mode (die Ausgangsspannungs- Rückmeldung wird an den Drehzahlsteller gesendet) arbeiten. Mit der „Kickstart- Funktion“ wird in den ersten 10 Sekunden nach dem Start nach Stillstand ein sicheres Anlaufen mit der maximalen Spannung garantiert. Eine interne DC- Stromversorgung für die Steuerung und Opto- Koppler gewährleisten 4 kV galvanische Trennung bieten größtmögliche Sicherheit.

**RU** Электронные регуляторы AREX позволяет плавную регулировку вентилятора с сигналом 0-10VDC (AREX), 0-20 (AREX/I) или протокол MODBUS (AREX/A). Важно отметить, что регуляторы AREX может работать в автономном режиме (регулятор поддерживает необходимую температуру) или в прямом режиме (информация о выходном напряжении посылается непосредственно пользователем). Функция kickstart обеспечивает надежную и бесперебойную работу. Высокий уровень безопасности (вспомогательного выхода 230V переменного тока с нагрузкой до 2A и внутренней системы питания, изоляции 4kV между системой управления вводом и исполнительной).

# Jednofazowe regulatory zdalnie sterowane

Single-phase fan speed controllers with remote control | Einphasen Ferngesteuerte Drehzahlsteller  
Однофазные регулятор оборотов вентилятора, дистанционно управляемый

# ARWE



Maksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **1,5; 2; 3; 5; 7; 10A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **0 - 10V DC**

**PL** Autotransformatorowe, przemysłowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylatorowych lub grzewczych. Regulatory ARWE realizują 5-stopniowe, sterowanie prędkości obrotowej przy pomocy przemysłowego standardu sygnałowego 0-10V DC. Pełną optoizolację sygnału sterującego od napięcia sieci zapewnia układ energoelektroniczny. Układ posiada zabezpieczenie przeciw załączeniu dwóch odczepów autotransformatora w wyniku ewentualnej awarii, sygnalizowane pulsowaniem zielonej diody. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP54. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer, industrial fan speed controllers of single-phase fan motors controlled by voltage. ARWE controllers provide a 5-step output voltage regulation due to 0-10V DC input signal. Full opto-insulation between output voltage and control signal is provided by power electronics PCB module. Equipped with an internal controll unit that prevents the device from switching on two relays in othe same time (anti-shortcircuit system). Made with Class II insulation and protection grade IP54, max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

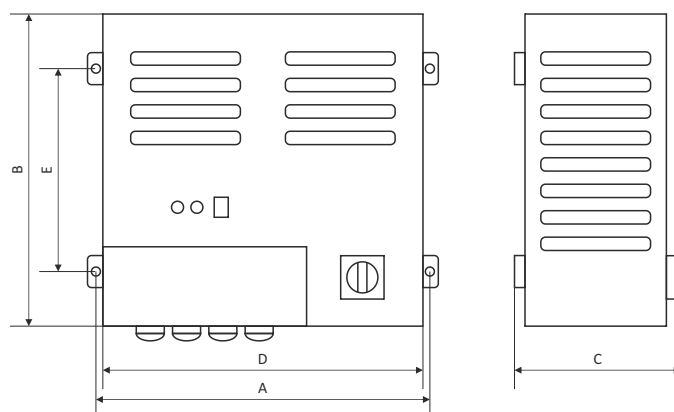
**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs- und Heizsystemen und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Der Autotransformator ist 5-stufig regulierbar über ein 0-10V DC Steuersignal. Ein PCB Leistungselektronik Modul erfasst das externe Steuersignal und schaltet über Relais die fünf Stufen proportional zur Steuerspannung. ARWE ist ausgerüstet mit einer internen Kontrolleinheit die gewährleistet, dass nicht zwei Relais gleichzeitig schalten (Antikurzschlussystem). Sind in Schutzklasse II und Schutzart IP54 für maximale Umgebungstemperatur von 40°C ausgeführt. Isolationsklasse: B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные, промышленные регуляторы предназначены для регулировки оборотов однофазных вентиляторных двигателей путем изменения напряжения. Устанавливаются в профессиональных вентиляционных или отопительных системах. Регулятор ARWE

Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>ARWE 1,5</b>	1,5	90	175	95	71	157	M4	1,5
<b>ARWE 2,0</b>	2,0	90	175	95	71	157	M4	2,3
<b>ARWE 3,0</b>	3,0	90	175	95	71	157	M4	2,5
<b>ARWE 5,0</b>	5,0	123	240	125	105	220	M6	4,5
<b>ARWE 7,0</b>	7,0	123	240	125	105	220	M6	5,5
<b>ARWE 10,0</b>	10,0	147	277	155	113	255	M6	6,2

Typ Type	Upri	Stopnie regulacji / Steps of regulation Ur [V]/Ir [A]				
		1	2	3	4	5
	[V]	Zakres napięć / Voltage range [VDC]				
		0,5 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10
<b>ARWE 1,5/1-A</b>	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
<b>ARWE 2,0/1-A</b>	230	115/1,6	135/1,7	155/1,7	180/2,0	230/2,0
<b>ARWE 3,0/1-A</b>	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
<b>ARWE 5,0/1-A</b>	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
<b>ARWE 7,0/1-A</b>	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
<b>ARWE 10,0/1-A</b>	230	80/10,0	105/10,0	135/10,0	170/10,0	230/10,0

осуществляет 5-ступенчатое управление оборотами с помощью промышленного стандарта сигналов 0-10V DC. Полная оптоизоляция управляющего сигнала от напряжения сети обеспечивается энергоэлектронной системой. Система оснащена защитой от включения двух ответвлений автотрансформатора в случае аварии. Исполнение во II классе изоляции. Степень защиты IP54. Максимальная температура окружающей среды 40°C. Температурный класс изоляции B (130°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.



Maksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **4; 5; 7; 10A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **3 x 400V 50/60Hz**  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **0 - 10V DC / 0 - 20mA**

**PL** Autotransformatorowe, przemysłowe regulatory prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych, sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Regulatory A3RWE realizują 5-stopniowe zdalne sterowanie przy pomocy standardu sygnałowego 0-10V DC lub 0-20mA. Pełną optoizolację sygnału sterującego od napięcia sieci zapewnia układ energoelektroniczny. Stan trzech wejść czujników definiuje aktualny tryb pracy urządzenia: stan styków bezpotencjałowych, wyjście nieregulowanego napięcia zasilania 230V AC (max 1A) oraz odcięcie napięcia wyjściowego. Stan załączenia zasilania i zadziałania czujników wejściowych sygnalizowany jest przez zaświecenie odpowiednio zielonej i czerwonej lampki na panelu. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21. Max temperatura otoczenia 25°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer, industrial fan speed controllers of three-phase fan motors controlled by voltage. A3RWE controllers provide a 5-step output voltage regulation due to 0-10V DC or 0-20mA input signal. Full opto-insulation between output voltage and control signal is provided by power electronics PCB module. The state of three sensor inlets defines actual device working mode: non-potential contacts state, unregulated 230V AC (max 1A) output state and regulated output for motor cutout. Power switch-on state and input sensors state are signalled by as follows green and red indicator lamps. Thermal class of insulation B (130°C). Protection grade IP21. Max ambient temperature 25°C. Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Spartrafo-Drehzahlsteller dienen zur Regulierung des Luftstromes in dreiphasigen Belüftungs- und Heizsystemen und sind für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Der Regler schaltet die Ausgangsspannung in fünf Stufen proportional zum Eingangssignal 0-10V DC oder 0-20mA. Die galvanische Trennung zwischen der Ausgangsspannung und dem Steuersignal gewährleistet ein Opto-Koppler PCB-Modul. Der Zustand der drei Steuereingänge definiert den aktuellen Betriebszustand des Gerätes: geregelter Ausgang mit Motorabschaltung, potentialfreie Kontakte und unregelter Spannungsausgang 230V AC (max 1A). Der Schaltzustand und der Eingangssensordaten werden durch grüne und rote Kontrolllampen angezeigt. Wärmeklasse B (130°C). Hergestellt in Schutzgrad IP21. Max Umgebungstemperatur 25°C. Gefertigt gem. EN61558-2-13.

Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E	
<b>A3RWE 4</b>	4	317	300	150	300	190	14,5
<b>A3RWE 5</b>	5	317	300	150	300	190	17,5
<b>A3RWE 7</b>	7	317	300	150	300	190	21,4
<b>A3RWE 10</b>	10	417	300	190	400	190	31,0

Typ Type	Upri [V]	Stopnie regulacji / Steps of regulation Ur [V]				
		1	2	3	4	5
<b>A3RWE 4</b>	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RWE 5</b>	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RWE 7</b>	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400
<b>A3RWE 10</b>	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400

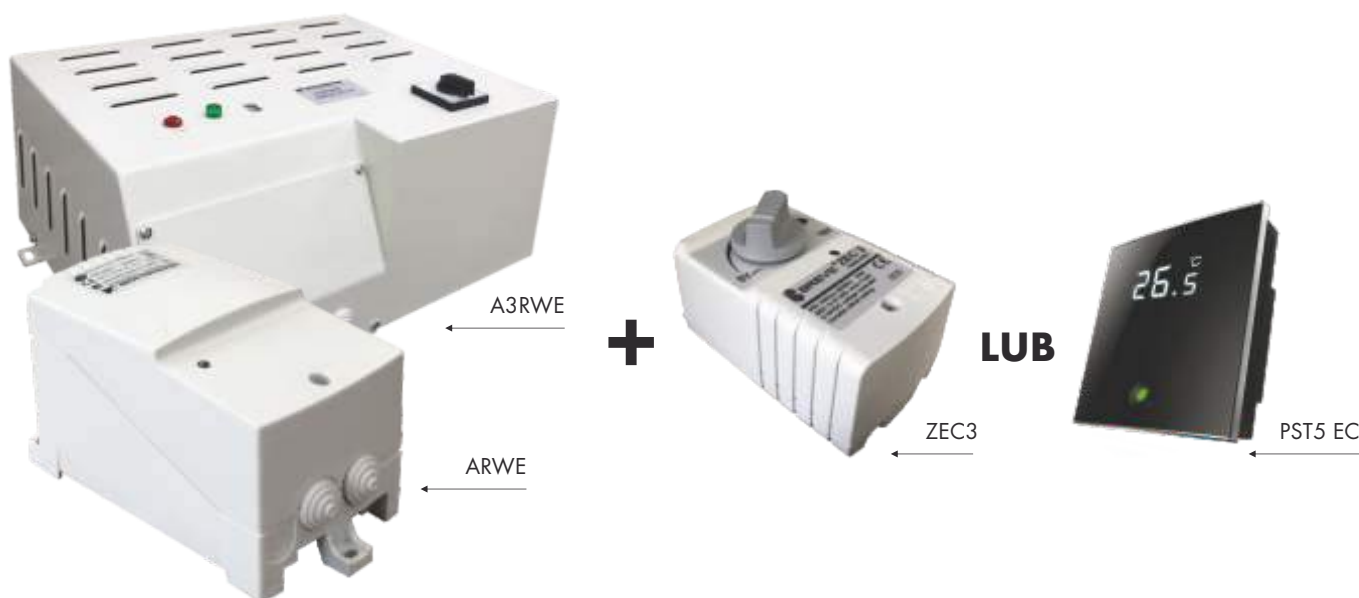
**RU** Автотрансформаторные, промышленные регуляторы предназначены для регулировки оборотов трехфазных вентиляторных двигателей путем изменения напряжения. Устанавливаются в профессиональных вентиляционных или отопительных системах. Регулятор A3RWE осуществляет 5-ступенчатое, дистанционное управление оборотами с помощью промышленного стандарта сигналов 0-10V DC или 0-20mA. Полная оптоизоляция управляющего сигнала от напряжения сети обеспечивается энергоэлектронной системой. В распоряжении пользователей три входа для датчиков, актуальное состояние которых определяет режим работы устройства: состояние беспотенциальных контактов, выход нерегулируемого напряжения питания 230VAC (макс. 1A), а также отключение выходного напряжения. Состояние включения питания и состояние срабатывания входных датчиков сигнализируются свечением, соответственно, зеленой и красной лампочки на панели. Исполнение во II классе изоляции. Степень защиты IP21. Максимальная температура окружающей среды 25°C. Температурный класс изоляции B (130°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.



# System regulatorów programowalnych

System of programmable fan speed controllers | System von programmierbaren Drehzahlreglern  
Программируемая система управления

# System ARWE/A3RWE



Maksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **1,5; 2; 3; 5; 7; 10A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления: **0 - 10V DC**

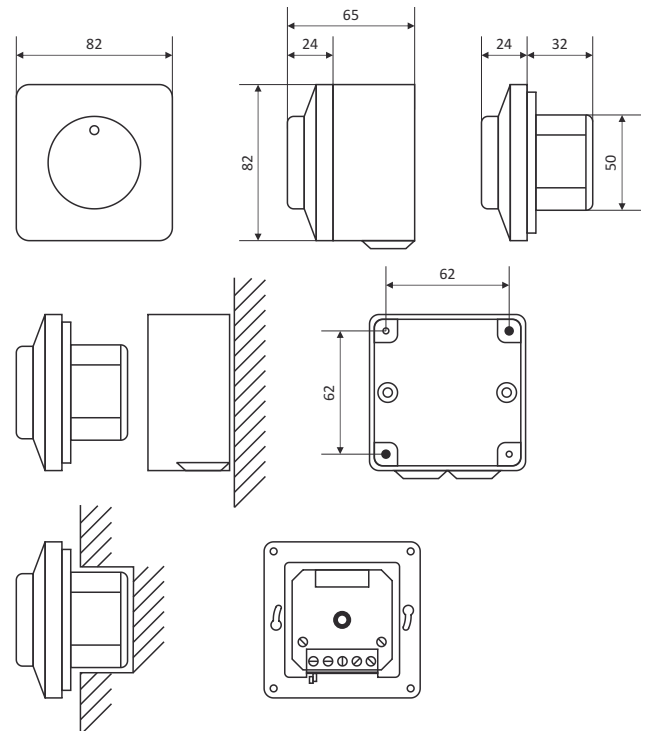
**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej - ARWE i A3RWE - zostały zaprojektowane z myślą o sterowaniu układami nagrzewnic i systemów wentylacyjnych za pomocą sygnału 0 - 10V DC wraz z termostatem programowalnym PST5 EC lub zadajnikiem ZEC3. Termostat PST5 EC posiada możliwość programowania 4-strefowego 7-dniowego, która pozwala na ustawienie temperatury w 4 różnych strefach czasowych dla każdego dnia tygodnia oddzielnie. Posiada również możliwość automatycznego włączenia i wyłączenia się o określonej godzinie. Dodatkowe wejście pozwala na podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury NTC. System z termostatem PST5 EC lub zadajnikiem ZEC3 pozwala na 5-stopniową regulację prędkości pojedynczego wentylatora lub grupy wentylatorów. Regulatory zostały wykonane w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP54 (ARWE) lub IP21 (A3RWE). Max temperatura otoczenia 40°C (ARWE) lub 25°C (A3RWE). Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer fan speed controllers - ARWE and A3RWE - are dedicated for controlling AC motors in ventilation and heating systems by 0 - 10V DC input signal and for operating in tandem with ZEC3 voltage controller or PST5 EC programmable thermostat. PST5 EC thermostat has the option of 4-zone 7-day programming, which allows to set the temperature in 4 different time zones for each day of the week separately. It also has the ability to automatically turn on and off at a specified time. An additional input allows the connection of an external NTC temperature sensor. The system with PST5 EC thermostat or ZEC3 voltage controller allows for 5-stage speed regulation of a single fan or group of fans. Regulators are made with Class II insulation and protection grade IP54 (ARWE) or IP21 (A3RWE) for maximum ambient temperature 40°C (ARWE) or 25°C (A3RWE). Thermal class of insulation: B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** ARWE Drehzahlregler sind entwickelt für die Steuerung von spannungsregelbaren Wechselspannungs-Ventilatoren. Diese Steuerung in modernem Design arbeitet mit einem Steuereingangssignal 0-10 V DC und ist geeignet für die Zusammenarbeit mit den ZEC3 Regler oder PST5 EC Thermostat. PST5 EC Thermostat hat die Möglichkeit, 4 Zeitzonen für 7 Tage zu programmieren, wodurch die gewünschte Temperatur für 4 verschiedene Zeitzonen für jeden Wochentag separat eingestellt werden kann. Zusätzlich kann der Regler zum gewünschten Zeitpunkt automatisch Ein- und Ausschalten.

Ein zusätzlicher Temperatureingang ermöglicht die Verwendung eines externen NTC-Sensors. Das System mit Thermostat PST5 EC oder ZEC3 Regler ermöglicht die 5-stufige Regelung eines einzelnen Ventilator oder einer Gruppe von Ventilatoren. Regler sind in Schutzklasse II und Schutzart IP54 (ARWE) und IP21 (A3RWE) für maximale Umgebungstemperatur von 40°C (ARWE) und 25°C (A3RWE) ausgeführt. Isolationsklasse: B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-13.

**RU** Автотрансформаторные регуляторы скорости вращения - ARWE и A3RWE - были разработаны для управления нагревателями и системами вентиляции с использованием сигнала 0 - 10V постоянного тока вместе с программируемым термостатом PST5 EC или установщиком ZEC3. Термостат PST5 EC имеет возможность 4-х зонного 7-дневного программирования, которое позволяет вам устанавливать температуру в 4 разных часовых поясах для каждого дня недели отдельно. Он также имеет возможность автоматического включения и выключения в указанное время. Дополнительный вход позволяет подключить внешний датчик температуры NTC. Система с термостатом PST5 EC или комнатным блоком ZEC3 позволяет 5-ступенчатое регулирование скорости вращения одного вентилятора или группы вентиляторов. Регуляторы были выполнены во 2 классе изоляции. Степень защиты IP54 (ARWE) или IP21 (A3RWE). Максимальная температура окружающей среды 40°C (ARWE) или 25°C (A3RWE). Тепловой класс изоляции B (130°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.



Prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **0,25 - 2,5A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **80 - 460W**

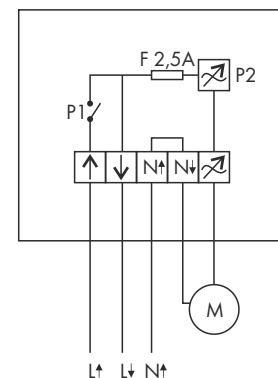
**PL** Kompaktowy, elektroniczny regulator do zastosowań przemysłowych jako bezstopniowy regulator prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Przeznaczony do montażu zarówno natynkowego jak i podtynkowego. Wyposażony w podświetlany włącznik z pamięcią ostatniego ustawienia oraz nastawę prędkości minimalnej. Stopień ochrony - IP54 (montaż natynkowy) oraz IP44 (montaż podtynkowy). Wykonanie zgodne z EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 i EN60669-2-1.

**EN** Compact, electronic regulator dedicated for fan speed control in single phase ventilation and heating installations (potentiometer regulation). Device is equipped with minimum speed adjust, fuse protection (with spare fuse), ON/OFF status LED indicator and regulation position memory. Ignition after pushing the potentiometer. Regulator is dedicated for both: surface and flush mounting. Protection grade IP54 (surface mounting) and IP44 (flush mounting). Manufactured in compliance with: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 and EN60669-2-1.

**DE** Kompakte, Elektronische Drehzahlregler dienen der stufenlosen Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs- und Heizungsanlagen. Das Gerät ist ausgerüstet mit: min. DrehzahlEinstellung, Absicherung über Feinsicherung (incl. Ersatzsicherung), Schalter einpolig, Ausgang für Beleuchtung, Status Anzeige mit LED und mechanische Speicherung der DrehzahlEinstellung. Die Regler sind geeignet für Aufputz Montage. Bei Unterputz Montage wird das Gehäuse entfernt. Schutzart IP54 (Aufputz Montage) und IP44 (Unterputz Montage). Gefertigt in Übereinstimmung mit: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 und EN60669-2-1

**RU** Однофазные электронные регуляторы для промышленных применений в качестве бесступенчатых регуляторов оборотов однофазных двигателей в вентиляционных или отопительных системах или в качестве регуляторов интенсивности освещения. Предназначены как для скрытой, так и открытой установки. Оснащены подсвечиваемым выключателем с памятью последней настройки и настройкой минимальной скорости. Степень защиты - IP54 (поверхностный монтаж) и IP44 (скрытый монтаж). Исполнение в соответствии с EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 и EN60669-2-1.

## SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM

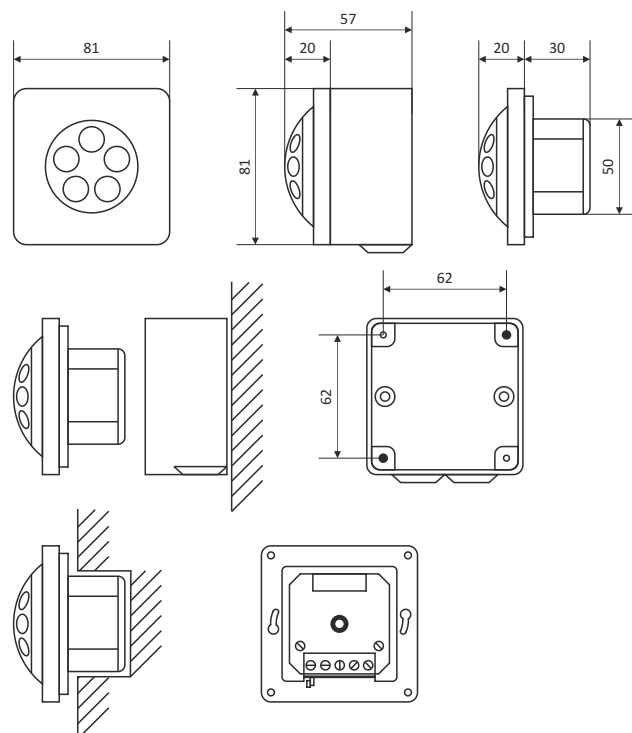


# Kompaktowy regulator prędkości wentylatorów

Compact fan speed controller | Kompakte Drehzahlsteller  
Компактные регуляторы оборотов вентиляторов

# AREC

# CE



Prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **0,25 - 2,5A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **80 - 460W**

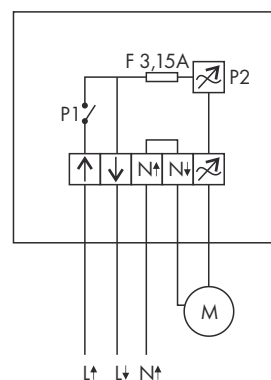
**PL** Kompaktowy, elektroniczny regulator do zastosowań przemysłowych jako bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Przeznaczony do montażu zarówno natynkowego jak i podtynkowego. Wyposażony we włącznik oraz nastawę prędkości minimalnej. Stopień ochrony - IP44. Wykonanie zgodne z EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 i EN60669-2-1.

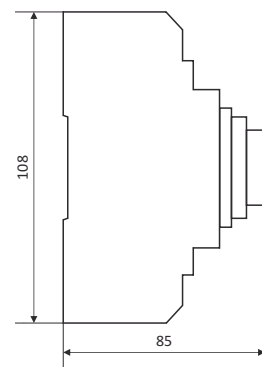
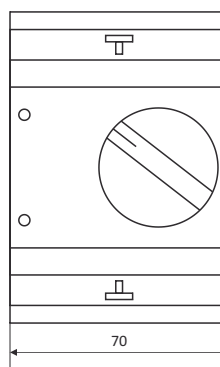
**EN** Compact, industrial regulator dedicated for fan speed control in single phase ventilation and heating instalations. Device is equipped with switch-key and minimum speed setting. Intended for both: surface mounting and flush mounting. Protection grade - IP44. Manufactured in compliance with: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 and EN60669-2-1.

**DE** Kompakte, Elektronische Drehzahlregler dienen der stufenlosen Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs- und Beheizungsanlagen. Sie sind mit einem Einschalter und einer Einstellung für die Mindestgeschwindigkeit ausgestattet. Die Regler sind geeignet für Aufputz Montage. Bei Unterputz Montage wird das Gehäuse entfernt. Schutzart IP44. Gefertigt in Übereinstimmung mit: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 und EN60669-2-1.

**RU** Однофазные электронные регуляторы для промышленных применений в качестве бесступенчатых регуляторов оборотов однофазных двигателей в вентиляционных или отопительных системах или в качестве регуляторов интенсивности освещения. Предназначены как для скрытой, так и открытой установки. Оснащены подсвечиваемым выключателем с памятью последней настройки и настройкой минимальной скорости. Исполнение в соответствии с EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 и EN60669-2-1.

## SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM





Maksymalny prąd wyjściowy | Output current | Strom SEC | ток на выходе: **3A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**

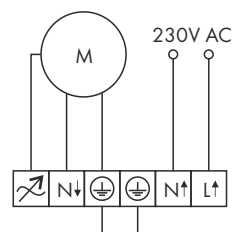
**PL** Elektroniczny regulator przeznaczony do bezstopniowej zmiany prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych. Przystosowany do montażu w instalacjach wykorzystujących szynę DIN. Wyposażony we wskaźnik obecności napięcia LED oraz nastawę prędkości minimalnej. Dostęp do zacisków oraz bezpiecznika po zdjęciu pokrywy obudowy. Wykonanie w stopniu ochrony IP33.

**EN** Electronic fan speed controller for ventilation and heating instalations. Device is dedicated for DIN rail montage and equipped with minimum speed adjust and power-on led indicator. Electrical terminals and fuse accessible after removing plastic cover. Made with IP33 protection grade.

**DE** Elektronische Drehzahlregler dienen der stufenlosen Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs- und Beheizungsanlagen (Regelung mit Potentiometer) und ist für die Montage in Anlagen mit T-35-Schiene. Ausführung mit Schutzart IP33. Das Gerät ist ausgerüstet mit: min. DrehzahlEinstellung, Absicherung und Status Anzeige mit LED.

**RU** Электронные регуляторы предназначены для бесступенчатого изменения скорости вращения однофазных вентиляторных двигателей. Предусмотрены для установки в системах, использующих DIN-рейку. Оснащены светодиодным индикатором напряжения и настройкой минимальной скорости. Доступ к клеммам и предохранителю после снятия крышки корпуса. Исполнение со степенью защиты IP33.

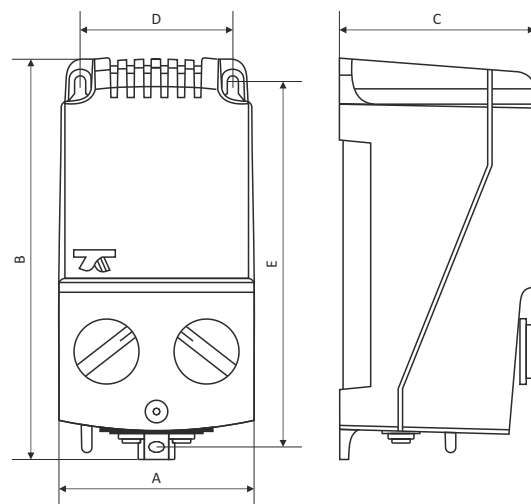
### SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM



# Regulatory prędkości wentylatorów z termostatem

Fan speed controllers with temperature sensor | Drehzahlsteller mit Temperatursensor  
Регулятор скорости вращения вентилятора с термостатом

# ARWT



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC:  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI:  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления:

**1,5 - 3A**  
**230V 50/60Hz**  
**5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**  
**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych, sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach grzewczych. Do pięciostopniowej regulacji prędkości obrotowej służy pokrętko umieszczone na panelu obudowy. Wbudowany termostat odpowiednio załącza i wyłącza wyjście silnikowe, utrzymując zadaną temperaturę, ustawianą za pomocą drugiego pokrętła. Włączanie i wyłączenie zasilania odbywa się przez naciśnięcie pokrętła termostatu, co pozwala na funkcję pamięci nastawy. Wykonane w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP54. Maksymalna temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonane zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer regulators serve the purpose of airflow control, fitted in singlephase ventilation and heating systems. Build-in thermostat switches on and off the output to maintain(keep) given temperature which can be set with the knob. Made with Class II insulation and protection grade IP54, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

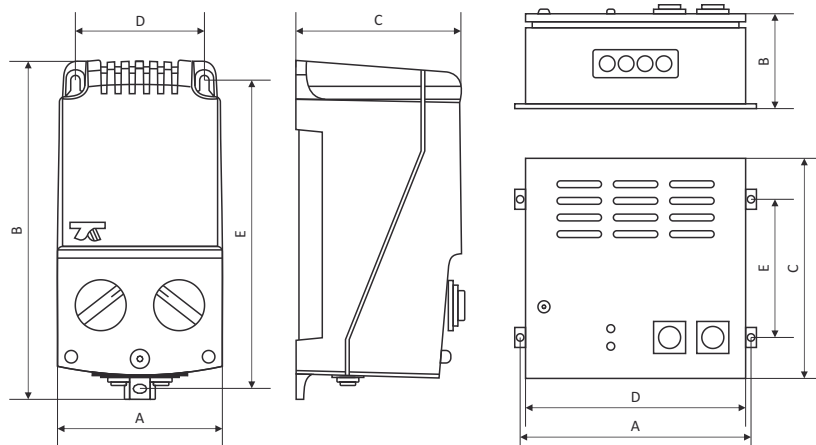
**DE** Autotransformatoren dient der Regulierung des Luftstromes in einphasigen Belüftungs- und Heizsystemen und ist für spannungsregelbare Motoren bestimmt. Der interne Temperatursensor schaltet den Ausgang ein und aus, um die gesetzte Vorwahltemperatur zu halten. Der Drehzahlsteller ist gefertigt mit Schutzklasse II und Schutzart IP54, maximale Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt in Übereinstimmung mit EN61558-2-13.

**RU** Трансформаторные регуляторы для регулировки оборотов однофазных вентиляторных двигателей ARWT имеют пятиступенчатую регулировку однофазных вентиляторов с. Несмотря на то ARWT очень легкий в использовании (один регулятор, чтобы установить желаемую температуру, а вторая скорость вентилятора), его возможности очень широк. Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.

Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>ARWT 1,5/1</b>	1,5	96	166	91	78	148	M4	1,50
<b>ARWT 2,0/1</b>	2,0	96	166	91	78	148	M4	2,30
<b>ARWT 3,0/1</b>	3,0	96	166	91	78	148	M4	2,50

Typ Type	Upri [V]	Stopnie regulacji / Steps of regulation Ur [V]/Ir [A]				
		1	2	3	4	5
<b>ARWT 1,5/1</b>	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
<b>ARWT 2,0/1</b>	230	115/1,0	135/1,5	155/1,7	180/2,0	230/2,0
<b>ARWT 3,0/1</b>	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0



ARWD 1,5 - 10,0

ARWD 14,0

Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC:  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI:  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления:

**1,5 - 14A****230V 50/60Hz****5-stopniowa regulacja | 5-step regulation****5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe, jednofazowe, dwunastawowe regulatory prędkości obrotowej wentylatorów wyposażone w bezpiecznik topikowy. Przełączanie między nastawami odbywa się za pomocą zwarcia lub rozwarcia styków CL-CL, np. przez zewnętrzny zegar. Regulatory wyposażone są w dwa pokręta, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy oraz w dwie lampki - zielona wskazująca zasilanie i czerwona wskazująca zadziałanie termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem (regulator jest wyłączany). Wersja ARWD/S/R posiada przycisk reset służący do uruchomienia regulatora po zadziałaniu termokontaktu - regulator nie załącza się samoczynnie. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21 (ARWD 10 - 14) lub IP54 (ARWD 1,5 - 7), max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Autotransformer, single-phase, two-speed fan speed controllers equipped with a fuse. Switching between settings is done by shorting or opening CL-CL contacts, e.g. by an external clock. Regulators are equipped with two knobs, thanks to which the fan speed can be programmed, e.g. during the day and at night, and with two lights - green indicating power supply and red indicating motor thermal contact activation. Connecting thermocontacts protects the fan motor against overheating (the controller is switched off). ARWD/S/R version has a reset button for starting the regulator after the thermocontact has operated - controller does not switch on automatically. Made with Class II insulation and protection grade IP21 (ARWD 10 - 14) or IP54 (ARWD 1,5 - 7), max ambient temperature 40°C. Thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Autotransformator, einphasige, zweistufige Lüfterdrehzahlregler mit Sicherung. Das Umschalten zwischen den Einstellungen erfolgt durch Kurzschließen oder Öffnen von CL-CL-Kontakten, z.B durch eine externe Uhr. Die Regler sind mit zwei Reglern ausgestattet, mit denen die Lüftergeschwindigkeit programmiert werden kann, z. B. tagsüber und nachts und mit zwei Leuchten - grün für die Stromversorgung und rot für die Aktivierung des thermischen Motorkontaktes. Das Anschließen eines Thermokontaktes schützt den Lüftermotor vor Überhitzung (der Regler ist ausgeschaltet). Die Version ARWD/S/R verfügt über eine Reset-Taste zum Starten des Reglers nach dem Betätigen des Thermokontaktes - der Regler schaltet nicht automatisch ein. Hergestellt mit Schutzklasse II und Schutzart IP21 (ARWD 10 - 14) oder IP54 (ARWD 1,5 - 7), maximale Umgebungstemperatur 40°C. Wärmeklasse der Isolierung B (130°C). Hergestellt in Übereinstimmung mit EN61558-2-13.

Typ Type	Prąd Current	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	[A]	A	B	C	D	E		
ARWD 1,5/S	1,5	123	240	125	105	220	M6	3,5
ARWD 1,5/S/R/2	1,5	123	240	125	105	220	M6	3,5
ARWD 3,0/S	3,0	123	240	125	105	220	M6	5,0
ARWD 3,0/S/R/2	3,0	123	240	125	105	220	M6	5,0
ARWD 5,0/S	5,0	147	277	155	113	255	M6	7,0
ARWD 5,0/S/R/2	5,0	147	277	155	113	255	M6	7,0
ARWD 7,0/S	7,0	147	277	155	113	255	M6	8,0
ARWD 7,0/S/R/2	7,0	147	277	155	113	255	M6	8,0
ARWD 10,0/S	10,0	147	277	155	113	255	M6	9,5
ARWD 14,0/S	14,0	340	195	300	320	175	M6	12,0

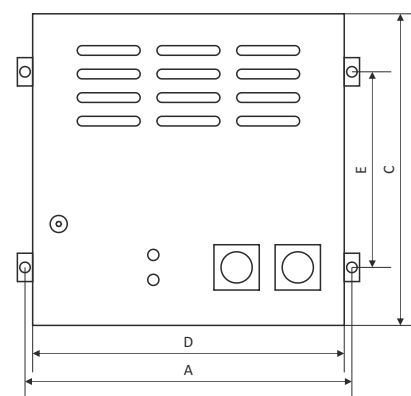
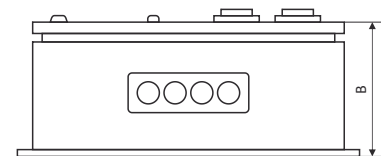
Typ Type	Upri [V]	Poziom napięcie Voltage level	Stopnie regulacji / Steps of regulation Ur [V]				
			1	2	3	4	5
ARWD 1,5 - 14,0	230	HIGH	120	150	170	190	230
		LOW	80	100	120	150	170

**RU** Однофазный двухскоростной регулятор, предназначенный для 5-ступенчатой регулировки вентиляторов. Регулятор оснащен двумя ручками, благодаря которым можно запрограммировать скорость вентилятора, например днем и ночью. Регулятор оснащен двумя лампочками: зеленая – индикатор питания, красная – индикатор включения термоконтакта двигателя. Подключение термоконтактов позволяет защитить двигатель вентилятора от перегрева – в случае обнаружения перегрева регулятор отключается. В версия ARWD/S/R имеет кнопку сброса для запуска регулятора после срабатывания термоконтакта. Исполнение во II классе изоляции. Температурный класс изоляции B (130°C). Степень защиты IP21 (ARWD 10 - 14) или IP54 (ARWD 1,5 - 7), макс. температура окружающей среды 40°C. Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.

# Trójfazowe regulatory dwunastawowe

Three-phase two-speed fan speed controllers | Dreiphasen Drehzahlsteller für zwei Geschwindigkeiten  
Трёхфазные управляет двух уставки

# A3RWD



Zakres prądów SEC | Rated current SEC | Strom SEC | Диапазон тока SEC:  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI:  
Rodzaj sterowania | Control type | Art der Steuerung | Тип управления:

**1,5 - 14A**  
**3 x 400V 50/60Hz**  
**5-stopniowa regulacja | 5-step regulation**  
**5-stufige Regulierung | 5-ступенчатая регулировка**

**PL** Autotransformatorowe, trójfazowe, dwunastawowe regulatory prędkości obrotowej wentylatorów. Przełączanie między nastawami odbywa się za pomocą zwarcia lub rozwarcia styków CL-CL, np. przez zewnętrzny zegar. Regulatory wyposażone są w dwa pokręta, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy oraz w dwie lampki - zielona to wskaźnik zasilania, natomiast czerwona to wskaźnik zadziałania termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem - w przypadku wykrycia przegrzania regulator jest wyłączany. Wyposażone w bezpiecznik topikowy. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21, max temperatura otoczenia 25°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-13.

**EN** Three-phase autotransformer fan speed controllers applicable to voltage-controllable motors to control the rotational speed of fans and ventilation systems. Regulators are equipped with two indicators - the green one shows when the regulator is on while the red one shows when the TK contact is on. These controllers make it possible to select two optimal motor speeds and to switch these with a contact. Important energy savings and an increase of comfort can be achieved, for example by day and night control. Regulators are fitted with TK contacts for thermal motor protection and run/stop contacts for remote control. Made with Class II insulation and protection grade IP21, max ambient temperature 25°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-13.

**DE** Dreiphasen Drehzahlsteller auf Basis eines Autotransformators. Sind einsetzbar für spannungsregelbare Motoren zur Steuerung der Drehzahl von Lüftern und Ventilatorsystemen. Die Steuerung ist ausgerüstet mit zwei Kontrollanzeigen - die grüne zeigt den Betriebszustand an, die rote, wenn der TK-Kontakt wirksam ist. Diese Steuerungen ermöglichen das Umschalten von zwei optimalen Motor-Geschwindigkeiten über den Kontakteingang CL. Bedeutende Energieeinsparungen sowie eine Erhöhung des Betriebskomforts können somit erreicht werden. Die Steuerungen sind ausgerüstet mit TK- Kontakteingang für einen thermischen Motorschutz und Start/Stop Kontakten für externe Fernbedienung. Hergestellt in Schutzgrad IP21. Max Umgebungstemperatur 25°C. Wärmeklasse B (130°C). Gefertigt in Übereinstimmung mit EN61558-2-13.

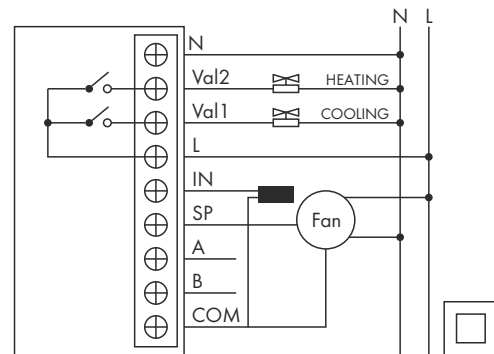
Typ Type	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>A3RWD 1,5/S</b>	1,5	268	160	280	250	190	M6	11
<b>A3RWD 2,0/S</b>	2,0	268	160	280	250	190	M6	12,7
<b>A3RWD 4,0/S</b>	4,0	340	195	300	320	175	M6	16
<b>A3RWD 7,0/S</b>	7,0	340	195	300	320	175	M6	22
<b>A3RWD 10,0/S</b>	10,0	400	230	355	380	207	M6	32
<b>A3RWD 14,0/S</b>	14,0	400	230	355	380	207	M6	39

Typ Type	U <sub>pri</sub> [V]	Poziom napięcie Voltage level	Stopnie regulacji / Steps of regulation Ur [V]/Ir [A]				
			1	2	3	4	5
<b>A3RWD 1,5 - 14,0</b>	3x400	HIGH LOW	3x210 3x130	3x250 3x170	3x290 3x210	3x330 3x250	3x400 3x290

**RU** Трёхфазные двухскоростной регулятор, предназначенный для 5-ступенчатой регулировки вентиляторов. Регулятор оснащен двумя ручками, благодаря которым можно программировать скорость вентилятора, например днем и ночью. Регулятор оснащен двумя лампочками: зеленая – индикатор питания, красная – индикатор включения термоконтакта двигателя. Подключение термоконтактов позволяет защитить двигатель вентилятора от перегрева – в случае обнаружения перегрева регулятор отключается (загорается красная индикаторная лампочка). Регуляторы ARWD оснащены плавким предохранителем. Исполнение во II классе изоляции. Температурный класс изоляции B (130°C). Степень защиты IP21, макс. температура окружающей среды 25°C. Исполнение в соответствии с EN61558-2-13.



SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM



Zasilanie | Power supply | Spannung PRI | Блок питания: **85 - 250V 50/60Hz**  
 Temperatura pracy | Working temperature | Arbeitstemperatur | Рабочая температура: **0°C - 45°C**

**PL** Termostat PST5 EC przeznaczony jest do sterowania regulatorami prędkości wentylatorów ARWE, A3RWE i AREX oraz do silników EC za pomocą sygnału 0-10VDC. Posiada możliwość programowania 4-strefowego 7-dniowego, która pozwala na nastawę temperatury zadanej w 4 różnych strefach czasowych dla każdego dnia tygodnia oddzielnie. Dodatkowo termostat posiada możliwość automatycznego włączenia i wyłączenia się o określonej godzinie. Wybór jednego z 4 trybów pracy pozwala na zastosowanie urządzenia w systemach grzewczych, chłodniczych, wentylacyjnych lub mieszanych. Układ wyposażony jest w styki sterujące zaworami wody ciepłej i zimnej. W przypadku przerw w zasilaniu termostat włącza się samoczynnie (auto-restart). PST 5 EC ma możliwość ustawienia nastaw poprzez protokół MODBUS. Dodatkowe wejście pozwala na podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury NTC. Urządzenie umożliwia też pomiar i wyświetlanie prędkości wentylatora w przypadku gdy wentylator jest wyposażony w wyjście impulsowe. Termostat posiada duże możliwości rekonfiguracyjne co pozwala na zastosowanie go w różnych instalacjach chłodząco-grzewczych. Wymiary urządzenia: 86x86x25,2mm (wys. x szer. x gł.).

**EN** PST5 EC thermostat is designed to control the ARWE, A3RWE and AREX fan speed controllers and the EC motors using a 0-10VDC signal. It has the option of 4-zone 7-day programming, which allows to set the desired temperature in 4 different time zones for each day of the week separately. In addition, thermostat has the ability to automatically turn on and off at a specified time. The choice of one of 4 operating modes allows to use the device in heating, cooling, ventilation or mixed systems. The system is equipped with contacts controlling hot and cold water valves. In the event of power interruptions, the thermostat switches on automatically (auto-restart). PST 5 EC has the ability to set settings using the MODBUS protocol. An additional input allows the connection of an external NTC temperature sensor. The device also allows measuring and displaying the fan speed in case the fan is equipped with an impulse output. The thermostat has great reconfiguration options, which allows it to be used in various cooling and heating installations. Device dimensions: 86x86x25,2mm (H x W x L).

**DE** Die EC-Thermostate PST5 sind für die Steuerung von Drehzahlreglern ARWE, A3RWE und AREX sowie von EC-Lüftermotoren mit 0-10VDC-Signal ausgelegt. Der Thermostat hat die Möglichkeit, 4 Zeitzonen für 7 Tage zu

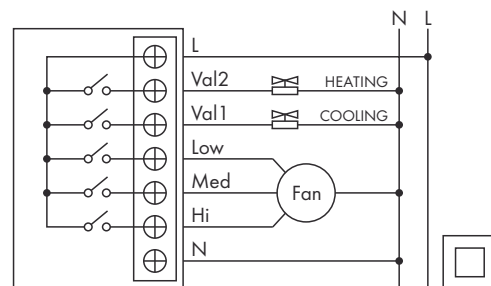
programmieren, wodurch die gewünschte Temperatur für 4 verschiedene Zeitzonen für jeden Wochentag separat eingestellt werden kann. Zusätzlich kann der Regler zum gewünschten Zeitpunkt automatisch Ein- und Ausschalten. Die Auswahl eines von 4 Modi ermöglicht den Einsatz in Heiz-, Kühl-, Lüftungs- und Mischsystemen. Das Gerät ist mit Relais ausgestattet, die Heiz- und Kühlventile steuern. Im Falle eines Stromausfalls schaltet sich der Thermostat nach dem Wiedereinschalten automatisch ein (automatischer Neustart). PST5 EC kann über das MODBUS-Protokoll gesteuert werden. Ein zusätzlicher Temperatureingang ermöglicht die Verwendung eines externen NTC-Sensors. Das Gerät ermöglicht die Messung und Anzeige der Drehzahl des Lüfters, wenn der Lüfter mit einem Impulsausgang ausgestattet ist. Der Thermostat verfügt über viele verschiedene Konfigurationseinstellungen, die es ermöglichen, ihn in vielen verschiedenen Kühl-Heiz-Systemen zu verwenden. Hergestellt in Schutzgrad IP30. Maße: 86x86x25,2mm (T x H x L).

**RU** Терmostat PST5 EC предназначен для управления регуляторами скорости вентиляторов ARWE, A3RWE и AREX, а также для двигателей EC с использованием сигнала 0-10 VDC. Он имеет опцию 4-зонного 7-дневного программирования, которое позволяет вам установить желаемую температуру в 4 различных часовых поясах для каждого дня недели отдельно. Кроме того, термостат имеет возможность автоматического включения и выключения в указанное время. Выбор одного из 4 режимов работы позволяет использовать устройство в системах отопления, охлаждения, вентиляции или смешанных системах. Устройство также позволяет измерять и отображать скорость вращения вентилятора, если вентилятор оснащен импульсным выходом. Термостат имеет большие возможности реконфигурации, что позволяет использовать его в различных системах охлаждения и обогрева. Размеры устройства: 86x86x25,2mm (Д x Ш x В).





SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM



Zasilanie | Power supply | Spannung PRI | Блок питания: **85 - 260V 50/60Hz**  
Temperatura pracy | Working temperature | Arbeitstemperatur | Рабочая температура: **0°C - 45°C**

**PL** Termostat przeznaczony do sterowania nagrzewnicami trójbiegowymi, wyposażony w wyświetlacz LCD i wbudowany czujnik temperatury typu NTC. Posiada możliwość programowania 4-strefowego 7-dniowego, która pozwala na nastawę temperatury zadanej w 4 różnych strefach czasowych dla każdego dnia tygodnia oddzielnie. Dodatkowo posiada możliwość automatycznego włączenia i wyłączenia termostatu o określonej godzinie. Zakres ustawienia temperatury zadanej od 5°C do 35°C. Możliwość wyboru jednego z 3 trybów pracy pozwala na zastosowanie w systemach grzewczych, chłodniczych lub wentylacyjnych. Posiada styki sterujące zaworami wody ciepłej i zimnej. Maksymalny prąd styków przekaźników: 1,2A - obciążenie typu indukcyjnego (AC3) i 2A - obciążenie typu rezystancyjnego (AC1). Funkcja antyzamrożeniowa pozwala na automatyczne włączenie termostatu w trybie grzewczym w przypadku gdy temperatura otoczenia spada poniżej 5°C. W przypadku zaniku napięcia termostat włącza się samoczynnie (auto-restart). Wykonane w stopniu ochrony IP30. Wymiary urządzenia: 90x90x14,5mm (wys. x szer. x gł.).

**EN** Thermostat designed to control three-speed heaters equipped in LCD display and built-in NTC type temperature sensor. Thermostat has the possibility of 4-zone 7-day programming which allows you to set the temperature in 4 different time zones for each day of the week separately. In addition, thermostat has the option of automatic activation and deactivation at a specified hour. Setting range for temperature from 5°C to 35°C. The ability to choose one of the 3 work modes allows you to use heating, cooling or ventilation systems. Thermostat has control contacts for hot and cold water valves. Max relay contact current: 1,2A - inductive load (AC3) and 2A - resistive load (AC1). The anti-freeze function allows the thermostat to automatically turn on the heating mode when the ambient temperature drops below 5°C. In the case of voltage disappearance thermostat switches on automatically (auto-restart). Made with protection grade IP30. Device dimensions: 90x90x14,5mm (H x W x L).

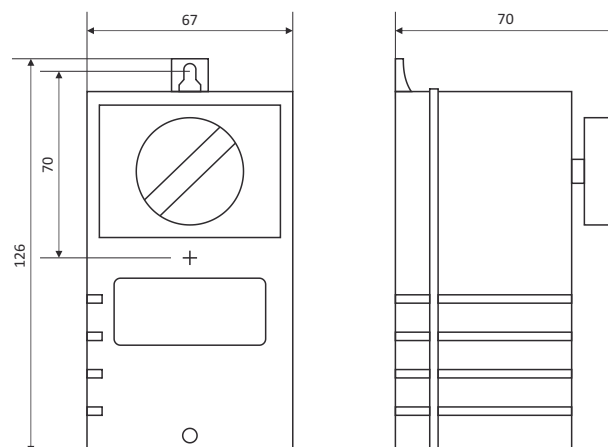
**DE** Programmierbare Thermostate zur Temperierung von Industrie-, Wohn- und Bürogebäuden zur Verwendung mit 3-stufigen Ventilatoren. Verfügen über einen großen LCD-Bildschirm und NTC Sensor. Basic Funktionen sind: Temperaturregelung - regelbereich: 5°C bis 35°C, Manuelle oder automatische Drehzahlregelung (in 3 Stufen), Tieftemperaturschutz (Frostschutz),

Uhr, 7 Tage, 4 Zeitabschnitte programmierbar, Autom. Restart nach Notaus. Belastbarkeit des Schaltkontaktes: 1,2A - induktive Last (AC3) und 2A - ohmsche Last (AC1). Hergestellt in Schutzgrad IP30. Maße: 90x90x14,5mm (T x H x L).

**RU** Термостаты, предназначенные для управления трехскоростными нагревателями, оснащены LED-дисплеем и встроенным датчиком температуры NTC. Они имеют опцию 4-зонного 7-дневного программирования, которое позволяет вам установить желаемую температуру в 4 разных часовых поясах для каждого дня недели отдельно. Кроме того, они имеют возможность автоматически включать и выключать термостат в указанное время. Диапазон настройки температуры от 5°C до 35°C. Выбор одного из трех режимов работы позволяет использовать его в системах отопления, охлаждения или вентиляции. У них есть контакты, управляющие клапанами горячей и холодной воды. Максимальный ток контакта реле: 1.2A - нагрузка индуктивного типа (AC3) и 2A - нагрузка резистивного типа (AC1). Функция защиты от замерзания позволяет автоматически включать термостат в режиме обогрева, когда температура окружающей среды падает ниже 5°C. В случае сбоя питания термостат включается автоматически (автоматический перезапуск). Сделано в степени защиты IP30. Размеры устройства: 90x90x14,5mm (В x Ш x Д).



**ZADAJNIKI**  
VOLTAGE CONTROLLERS



Zasilanie | Power supply | Spannung PRI | Блок питания: **230V 50/60Hz**  
Potencjometr | Potentiometer | Potentiometer | Потенциометр: **10kOhm +20%**

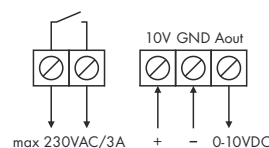
**PL** Zadajnik przeznaczony do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów wyposażonych w silniki komutowane elektroniczne (EC) lub innych urządzeń sterowanych sygnałem 0-10VDC. Wymagane źródło zasilania to 10-12V DC/1mA, które jest dostępne w większości sterowników EC. Wyjście stanowi bezstopniowy sygnał 0-10VDC. Zadajnik wyposażony jest w dodatkowy styk załączający max. 3A/230VAC lub 3A/12VDC. Stopień ochrony IP54. Wykonanie zgodne z: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

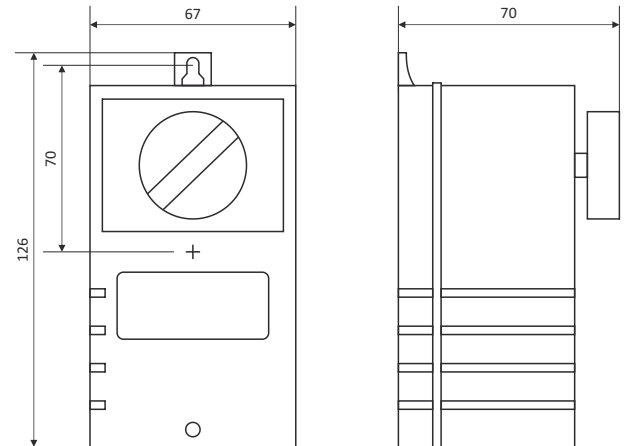
**EN** Controller designed to control the speed of ventilators equipped with electronically commutated motors (EC) or other devices controlled by 0-10VDC signal. Required power supply is 10-12VDC/1mA, which is available on most of EC drivers. The output is stepless 0-10VDC signal. Controller is equipped with additional contact max. 3A/230VAC or 3A/12VDC. Protection grade: IP54. Manufactured in compliance with: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**DE** Der Regler ist geeignet, die Geschwindigkeit von Ventilatoren mit elektronisch kommutierten Motoren (EC-Motoren), oder andere Geräte mit einem 0-10VDC-Signal anzusteuern. Die erforderliche Stromversorgung 0-12VDC/1mA, ist an den meisten EC-Treibern verfügbar. Der Ausgang bringt ein stufenloses Signal, 0-10VDC. Der Regler ist mit einem zusätzlichen Kontakt ausgestattet max. 3A/230VAC oder 3A/12VDC. Schutzart: IP54. Gefertigt gem. EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**RU** Регуляторы напряжения Сеттеры, предназначенные для установки необходимой скорости вращения вентиляторов, оснащенных коммутируемыми электронными (EC) двигателями или другими устройствами, управляемыми сигналом 0-10V постоянного тока. Требуемый источник питания 10-12V пост. Тока /1mA, который имеется в большинстве контроллеров EC. Выход представляет собой бесступенчатый сигнал 0-10V постоянного тока. Комнатный блок оборудован дополнительным переключающим контактом макс. 3A/230VAC или 3A/12VDC. Степень защиты IP54. Исполнение в соответствии с: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

## SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM





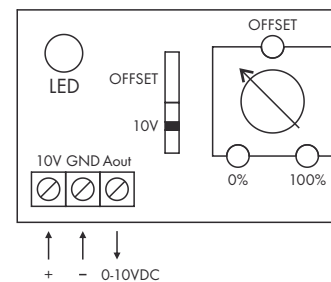
Zasilanie | Power supply | Spannung PRI | Блок питания: **230V 50/60Hz**  
Potencjometr | Potentiometer | Potentiometer | Потенциометр: **2.5kOhm +20%**

**PL** Zadajnik przeznaczony do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów wyposażonych w silniki komutowane elektroniczne (EC) lub innych urządzeń sterowanych sygnałem 0-10VDC. Wymagane źródło zasilania to 10-12V DC/10mA, które jest dostępne w większości sterowników EC. Wyjście stanowi 5-stopniowy sygnał 0-10VDC, kontrolowany pokrętelem 6-pozycyjnym. Pozycja „0” wyłącza wyjście sterujące. Funkcja „offset” pozwala na zmianę poziomu napięć sterujących. Dioda LED sygnalizuje pracę urządzenia. Stopień ochrony IP54. Wykonanie zgodne z: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

позволяет изменять уровень управляющих напряжений. Светодиод указывает на работу устройства. Степень защиты IP54. Исполнение в соответствии с: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**EN** Controller designed to control the speed of ventilators equipped with electronically commutated motors (EC) or other devices controlled by 0-10VDC signal. Required power supply is 10-12VDC/10mA, which is available on most of EC drivers. The output is 5-step 0-10VDC signal, which is controlled by 6-position switch. “0” position turns off control output. “Offset” function allows to change the level of voltage down approximately 2,5V +20% for fifth step, decreasing for lower steps. LED diode signalizes operation of controller. Protection grade: IP54. Manufactured in compliance with: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

#### SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM



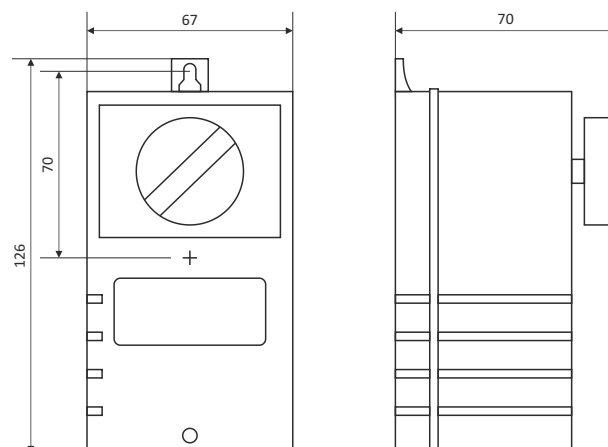
**DE** Der Regler ist geeignet, die Geschwindigkeit von Ventilatoren mit elektronisch kommutierten Motoren (EC-Motoren), oder andere Geräte mit einem 0-10VDC-Signal anzusteuern. Die erforderliche Stromversorgung 0-12VDC/10mA, ist an den meisten EC-Treibern verfügbar. Der Ausgang bringt ein 0-10VDC-Signal in 5 Stufen, welches durch den 6-Positionsschalter gewählt werden kann. Die Position „0” schaltet den Steuerausgang aus. Die Offsetfunktion erlaubt es, den Spannungspegel für den fünften Schritt um ca. 2,5V +20% zu ändern. Die LED-Anzeige zeigt den Betriebszustand des Reglers an. Schutzart: IP54. Gefertigt gem. EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**RU** Пятиступенчатые регуляторы напряженияСеттеры, предназначенные для установки необходимой скорости вращения вентиляторов, оснащенных коммутируемыми электронными (EC) двигателями или другими устройствами, управляемыми сигналом 0-10V постоянного тока. Требуемый источник питания 10-12VDC/10mA, который имеется в большинстве контроллеров EC. Выход представляет собой 5-ступенчатый сигнал 0-10V постоянного тока, управляемый 6-позиционной ручкой. Положение «0» отключает управляющий выход. Функция «смещение»

# Zadajnik napięciowy z własnym zasilaniem

Voltage controller with own power source | Regler mit eigene Stromversorgung  
Стабилизаторы напряжения с собственным источником питания

# ZEC3



Zasilanie | Power supply | Spannung PRI | Блок питания: **230V 50/60Hz**  
Potencjometr | Potentiometer | Potentiometer | Потенциометр: **10kOhm +20%**

**PL** Zadajnik przeznaczony do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów wyposażonych w silniki komutowane elektroniczne (EC) lub innych urządzeń sterowanych sygnałem 0-10VDC. Wyjście stanowi bezstopniowy sygnał 0-10VDC. Dodatkowe potencjometry offsetowe pozwalają na ograniczenie sygnału wyjściowego z dołu i z góry zakresu napięcia wyjściowego. Wbudowany włącznik sieciowy pozwala na całkowite wyłączenie zadajnika od sieci. Pozycja „0 (OFF)” wyłącza zasilanie zadajnika. Funkcja „offset” pozwala na ograniczenie sygnału sterującego w dolnej i górnej części zakresu. Dioda LED sygnalizuje włączenie zadajnika. Stopień ochrony IP54. Wykonanie zgodne z: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

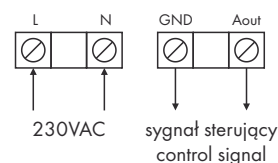
**EN** Controller designed to control the speed of ventilators equipped with electronic commutated motors (EC) or other devices controlled by a 0-10VDC signal. The output is a stepless 0-10VDC signal. Additional offset potentiometers allow to limit the output signal from the bottom and the top of the output voltage range. The built-in network switch allows the setter to be completely switched off from the network. "0 (OFF)" position turns off the power of the controller. The "offset" function allows to limit the control signal in the lower and upper part of the range. The LED indicates that the room unit is turned on. Protection grade: IP54. Manufactured in compliance with: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**DE** Regler zum Einstellen des gewünschten Drehzahlwerts von Ventilatoren mit elektronisch kommutierten Motoren (EC) oder anderen Geräten, die von einem 0-10-VDC-Signal gesteuert werden. Der Ausgang ist ein stufenloses 0-10VDC-Signal. Zusätzliche Offset-Potentiometer ermöglichen die Begrenzung des Ausgangssignals von unten und oben im Ausgangsspannungsbereich. Der eingebaute Netzwerk-Switch ermöglicht es, den Setter vollständig vom Netzwerk auszuschalten. Die Position "0 (OFF)" schaltet den Controller aus. Mit der Funktion "Offset" kann das Steuersignal im unteren und oberen Bereich begrenzt werden. Die LED zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist. Schutzart: IP54. Hergestellt in Übereinstimmung mit: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

**RU** Стабилизаторы напряжения с собственным источником питания, предназначенные для установки необходимой скорости вращения вентиляторов, оснащенных коммутируемыми электронными (EC)

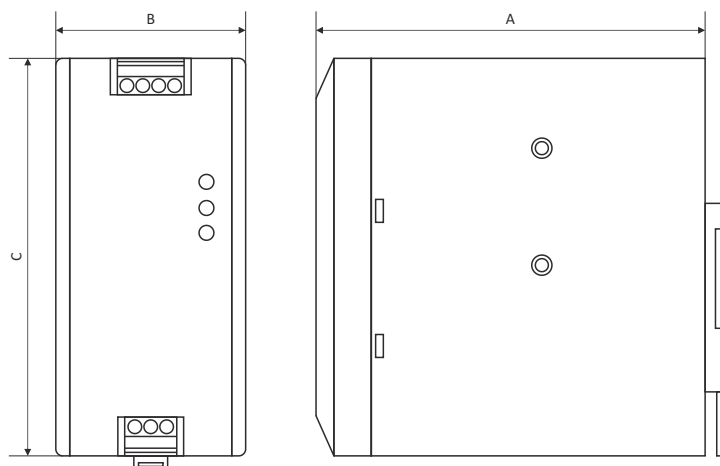
двигателями или другими устройствами, управляемыми сигналом 0-10V постоянного тока. Выход представляет собой бесступенчатый сигнал 0-10V постоянного тока. Дополнительные потенциометры смещения позволяют ограничивать выходной сигнал сверху и снизу диапазона выходного напряжения. Встроенный выключатель питания позволяет полностью отключить комнатный блок от сети. Положение «0 (ВЫКЛ)» отключает питание комнатного блока. Функция «смещение» позволяет ограничить управляющий сигнал в нижней и верхней части диапазона. Светодиод указывает, что комнатный блок включен. Степень защиты IP54. Исполнение в соответствии с: EN61000-6-2, EN61000-6-3.

## SCHEMAT POŁĄCZEŃ / WIRING DIAGRAM





**ZASILACZE**  
POWER SUPPLIES



Moc | Power | Leistung | Мощность: **60; 120; 240W**  
 Zakres napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **90 - 264V 47/63Hz**  
 Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **24V**  
 Sprawność | Efficiency | Wirkungsgrad | Эффективность: **84 - 87% (typowa | typical | standardmässig | типичная)**

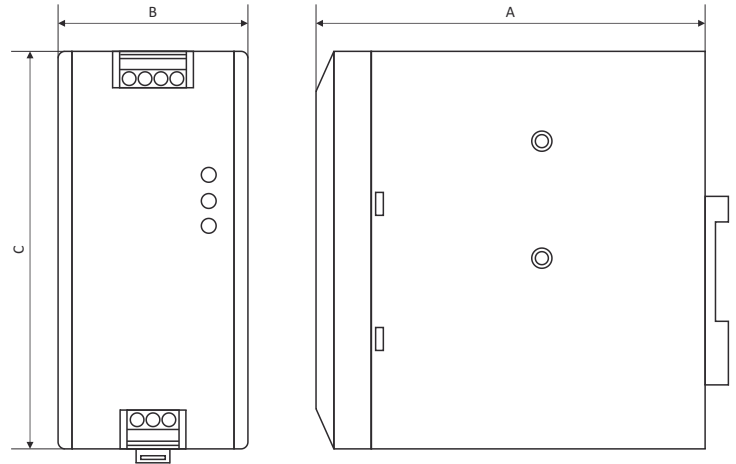
**PL** Stabilizowane, przemysłowe zasilacze impulsowe na napięcie sieciowe w solidnej, metalowej obudowie do zastosowania w systemach automatyki przemysłowej do montażu na szynie DIN T-35. Wyposażone w układ poprawy współczynnika mocy PFC, sygnalizację załączenia i przeciążenia LED, chłodzone naturalnym przepływem powietrza. Zabezpieczenia: zwarciovowe, przeciążeniowe, nadnapięciowe, termiczne. Wykonane w stopniu ochrony IP20. Max temperatura otoczenia 50°C. Zgodność z normami bezpieczeństwa EN55024 i EN61000-6-2 oraz dyrektywą EMC EN55011 i EN55022.

**EN** Stabilized, direct current output power supplies in metal housing designed for assembly in general electric installations on T-35 bus. Equipped with PFC power factor improvement system, LED diode signaling activation and overload, cooled by natural air flow. Overcurrent, short circuit and thermal protection. Manufactured with IP20 protection grade. Maximum ambient temperature 50°C. Manufactured in compliance with EN55024 and EN61000-6-2 as well as EMC directive EN55011 and EN55022.

**DE** Schaltnetzteile im Metallgehäuse mit Gleichstromausgang, zur Montage auf T-35- Schiene. Ausgestattet mit einem System zur Verbesserung des PFC-Leistungsfaktors, einer LED-Diode, die die Aktivierung und Überlastung signalisiert und durch den natürlichen Luftstrom gekühlt wird. Überstrom-, Kurzschluss- und Überhitzungsschutz. Schutzart IP20, max Umgebungstemperatur 50°C. Gefertigt gem. EN55024 und EN61000-6-2 sowie der EMC EN55011 und EN55022.

**RU** Стабилизированные импульсные блоки питания для установки на шине T-35. Предназначены для использования в профессиональных промышленных системах. Оснащены системой повышения коэффициента мощности PFC, сигнализацией включения и перегрузки LED, охлаждаемой с помощью естественной циркуляции воздуха. Защита от перегрузки, короткого замыкания, избыточного напряжения, термическая защита. Исполнение со степенью защиты IP20. Соответствие стандартам: EN55024, EN61000-6-2 и директиве EMC EN55022 и EN55022.

Typ Type	Moc Power [W]	Prąd Current [A]	Wymiary/Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
			A	B	C	
<b>KSE 60024</b>	60	2,5	90	50	130	0,49
<b>KSE 12024</b>	120	5,0	90	75	130	0,63
<b>KSE 24024</b>	240	10,0	90	100	130	1,04



Moc | Power | Leistung | Мощность: **36; 60; 120; 240W**  
 Zakres napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **100 - 240V 47/63Hz**  
 Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24; 48V**  
 Sprawność | Efficiency | Wirkungsgrad | Эффективность: **81 - 88% (typowa | typical | standardmässig | типичная)**

**PL** Obudowane zasilacze impulsowe z wyjściem prądu stałego przeznaczone do montażu na szynę T-35, ale również na szczególnie długich przewodach do oprawek oświetlenia LED. Estetyczne obudowy z odpowiednimi uchwytami w znaczny sposób ułatwiają i przyspieszają montaż max temperatura otoczenia 50°C. Wykonanie zgodnie z normami EN61347, EN61000, EN55022.

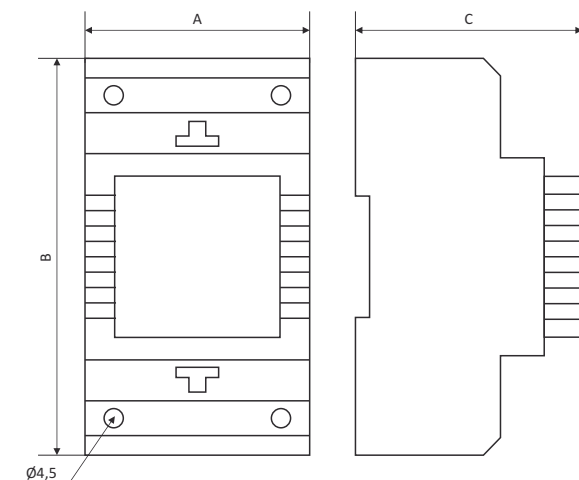
**EN** Encased power supplies with direct current output designed for assembly on T-35 bus. Elegant casings featuring proper mounting handles facilitate convenient and quick assembly. Maximum ambient temperature 50°C. Manufactured in compliance with EN60950, EN61000, EN55022 and EN55024.

**DE** Schaltnetzteile im Metallgehäuse mit Gleichstromausgang, zur Montage auf T-35-Schiene. Gehäuse mit entsprechenden Haltern erleichtern und beschleunigen die Montage. Max Umgebungstemperatur 50°C. Gefertigt gem. EN60950, EN61000, EN55022 und EN55024.

**RU** Стабилизированные импульсные блоки питания для установки на шине T-35 с высокими эксплуатационными параметрами. Предназначены для установки в профессиональных промышленных системах высокой ответственности. Оснащены системой повышения коэффициента мощности PFC, сигнализацией включения и перегрузки LED, охлаждаемой с помощью естественной циркуляции воздуха. Защита от перегрузки, короткого замыкания, избыточного напряжения, термическая защита. Исполнение со степенью защиты IP20. Соответствие стандартам: EN60950, EN61000, EN55022 и EN55024.

Typ Type	Moc Power	Usek	Prąd Current	Wymiary/Dimensions [mm]			Masa Weight [kg]
	[W]	[V]	[A]	A	B	C	
<b>KSR 03612</b>	36	12	3,0	95	45	100	0,35
<b>KSR 03624</b>	36	24	1,5	95	45	100	0,35
<b>KSR 06012</b>	60	12	5,0	115	45	100	0,50
<b>KSR 06024</b>	60	24	2,5	115	45	100	0,50
<b>KSR 06048</b>	60	48	1,3	115	45	100	0,50
<b>KSR 12012</b>	120	12	10,0	126	61	125	0,90
<b>KSR 12024</b>	120	24	5,0	126	61	125	0,90
<b>KSR 12048</b>	120	48	2,5	126	61	125	0,90
<b>KSR 24012</b>	240	12	20,0	126	94	125	1,30
<b>KSR 24024</b>	240	24	10,0	126	94	125	1,30
<b>KSR 24048</b>	240	48	5,0	126	94	125	1,30





Moc | Power | Leistung | Мощность: **24; 30; 48W**  
 Zakres napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **180 - 264V 47/63Hz**  
 Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24V**  
 Sprawność | Efficiency | Wirkungsgrad | Эффективность: **82 - 86% (typowa | typical | standardmässig | типичная)**

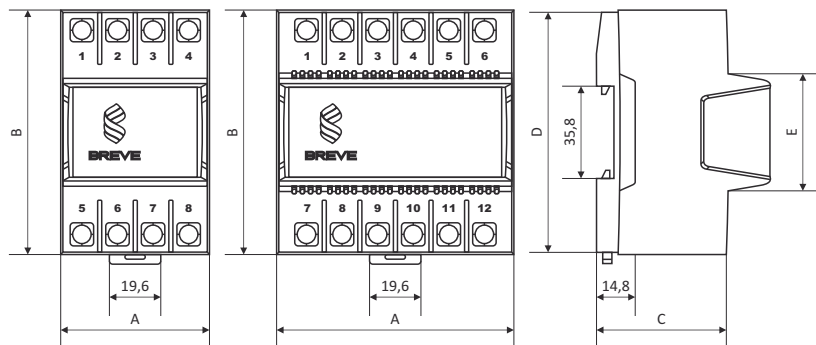
**PL** Uniwersalne zasilacze impulsowe na napięcie sieciowe do zastosowania w systemach automatyki przemysłowej do montażu na szynie T-35. Posiadają zabezpieczenia: przeciwzwarciowe, przeciwprzeciążeniowe i nadnapięciowe. Max temperatura otoczenia 40°C. Wykonane w stopniu ochrony IP30 i w zgodności z EN55022, EN55024 oraz EN61558-2-17. Model PSLR 24 zaprojektowano szczególnie z myślą o przemysłowych rozdzielnicach elektrycznych, urządzeniach alarmowych i systemach monitoringu. Wyposażony jest w ochronę przed zwarcie i przeciążeniem, posiada samogasnącą, plastikową obudowę (spełnia wymagania firm ubezpieczeniowych) oraz jest wykonany zgodnie z normami bezpieczeństwa EN61558-1 i EN61558-2-16, emisji EN61000-6-3 oraz odporności EN61000-6-2.

**EN** Encased power supplies with direct current output designed for assembly on T-35 bus. They have short-circuit, overload and overvoltage protections. Protection grade IP30. Max ambient temperature 40°C. Manufactured in compliance with EN55022, EN55024 and EN61558-2-17. The PSLR 24 model is designed especially for industrial electrical switchgears, alarm devices and monitoring systems. It is equipped with short-circuit and overload protection, has a self-extinguishing plastic housing (meets the requirements of insurance companies). Manufactured in compliance with EN61558-1, EN61558-2-16, EN61000-6-3 and EN61000-6-2.

**DE** Schaltnetzteile mit Gleichstromausgang für die Montage auf T-35-Hutschiene. Sie verfügen über Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz. Schutzart IP30, max Umgebungstemperatur 40°C. Gefertigt gem. EN55022, EN55024 und EN61558-2-17. Das Modell PSLR 24 wurde speziell für industrielle elektrische Schaltanlagen, Alarmgeräte und Überwachungssysteme entwickelt. Es ist mit Kurzschluss- und Überlastschutz ausgestattet, hat ein selbstverlöschende Kunststoffgehäuse (entspricht den Anforderungen von Versicherungsunternehmen).

Typ Type	Moc Power	Usek	Prąd Current	Wymiary/Dimensions [mm]			Masa Weight
	[W]	[V]	[A]	A	B	C	[kg]
<b>PSLR 24-12</b>	24	11,4 - 12,6	2,0	53	110	66	0,2
<b>PSLR 30-24</b>	30	22,8 - 25,2	1,25	53	110	66	0,2
<b>PSLR 50-24</b>	88	22,8 - 25,2	2	70	120	63	0,2

**RU** Универсальные импульсные источники питания для использования в системах промышленной автоматике для монтажа на рейку Т-35. Они имеют защиту от короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения. Максимальная температура окружающей среды 40°C Сделано в степени защиты IP30 и в соответствии с EN55022, EN55024 и EN61558-2-17. Модель PSLR 24 разработана специально для промышленных электрических распределительных устройств, устройств сигнализации и систем мониторинга. Он оснащен защитой от короткого замыкания и перегрузки, имеет самозатухающий пластиковый корпус (соответствует требованиям страховых компаний) и изготовлен в соответствии со стандартами безопасности EN61558-1 и EN61558-2-16, выбросами EN61000-6-3 и сопротивлением EN61000-6-2.



Moc | Power | Leistung | Мощность: **20; 30; 60; 100W**  
 Zakres napięcia PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Диапазон напряжения PRI: **110 - 230V 50/60Hz**  
 Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **12; 24V +5%**  
 Sprawność | Efficiency | Wirkungsgrad | Эффективность: **82 - 86% (typowa | typical | standardmässig | типичная)**

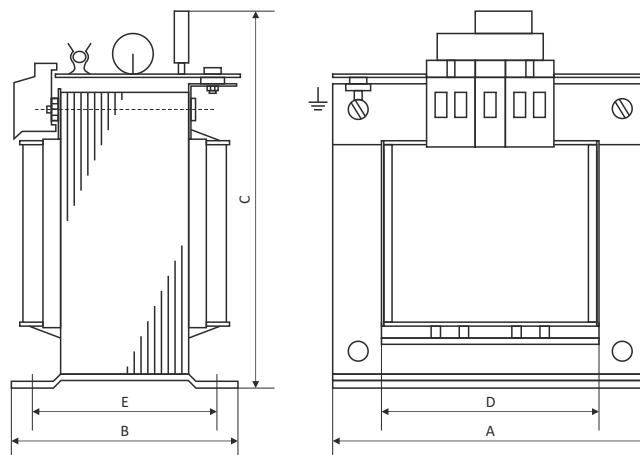
**PL** Zasilacze impulsowe zaprojektowane specjalnie do zastosowań przemysłowych (moce 60 i 100W) oraz zastosowań mieszkalnych i biurowych (moce 20 i 30W). Ich modułowa obudowa oraz uchwyt na szynę TH-35 pozwala na instalację w typowych rozdzielnicach. Estetyczna obudowa z sprężystym uchwytem pozwala na łatwy montaż. Wykonane w II klasie izolacji. Obudowa z tworzywa samogasnącego. Dostępność napięć 12VDC i 24VDC pozwalają na zastosowanie zasilaczy do zasilania różnych urządzeń automatyki przemysłowej. Zasilacze posiadają zabezpieczenia zwarciove, przeciążeniowe oraz nadnapięciowe. Stopień ochrony IP20, max temperatura otoczenia 40°C. Wykonane zgodnie z normą bezpieczeństwa EN61558-2-16 oraz normą kompatybilności magnetycznej EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11.

**EN** Pulse power supplies specially designed for industrial applications (60 and 100W powers) and residential and office applications (20 and 30W powers). Their modular housing and TH-35 bus holder allow installation in typical switchgears. Aesthetic housing with a springy handle allows for easy installation. Made in insulation class II. Housing made of self-extinguishing plastic. The availability of 12VDC and 24VDC voltages allows the use of power supplies to power various industrial automation devices. The power supplies have short-circuit, overload and overvoltage protections. Protection grade IP20, max ambient temperature 40°C. Made in compliance with the safety standard EN61558-2-16 and the magnetic compatibility standard EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11.

**DE** Schaltnetzteile, die speziell für industrielle Anwendungen (60 und 100W Leistung) sowie für Wohn- und Büroanwendungen (20 und 30W Leistung) entwickelt wurden. Ihr modulares Gehäuse und die Bushalterung TH-35 ermöglichen den Schaltschrankbau. Das ästhetische Gehäuse mit federndem Griff ermöglicht eine einfache Installation. Hergestellt in Isolationsklasse II. Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff. Die Verfügbarkeit von 12VDC und 24VDC Gleichspannung ermöglicht die Verwendung von Netzteilen zur Versorgung verschiedener industrieller Automatisierungsgeräte. Die Netzteile verfügen über Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz. Schutzart IP20, max. Umgebungstemperatur 40°C. Hergestellt in Übereinstimmung mit der Sicherheitsnorm EN61558-2-16 und der Magnetkompatibilitätsnorm EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11.

Typ Type	Moc Power	Usek	Prąd Current	Wymiary/Dimensions [mm]					Masa Weight
	[W]	[V]	[A]	A	B	C	D	E	[kg]
<b>PSLR 20N/12VDC</b>	20	12	1,6	54	94	50	92	46	0,3
<b>PSLR 20N/24VDC</b>	20	24	0,8	54	94	50	92	46	0,3
<b>PSLR 30N/12VDC</b>	30	12	2,5	54	94	50	92	46	0,4
<b>PSLR 30N/24VDC</b>	30	24	1,25	54	94	50	92	46	0,4
<b>PSLR 60N/12VDC</b>	60	12	5	90	94	50	92	46	0,7
<b>PSLR 60N/24VDC</b>	60	24	2,5	90	94	50	92	46	0,7
<b>PSLR 100N/12VDC</b>	100	12	8	90	94	50	92	46	0,8
<b>PSLR 100N/24VDC</b>	100	24	4	90	94	50	92	46	0,8

**RU** Импульсные источники питания, специально предназначенные для промышленного применения (мощность 60 и 100W) и жилых и офисных приложений (мощность 20 и 30W). Их модульный корпус и держатель рейки TH-35 позволяют устанавливать его в типовых распределительных устройствах. Эстетичный корпус с пружинящей ручкой позволяет легко установить. Сделано в классе изоляции II. Корпус из самозатухающего пластика. Наличие напряжений 12VDC и 24VDC позволяет использовать источники питания для питания различных устройств промышленной автоматизации. Блоки питания имеют защиту от короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения. Степень защиты IP20, максимальная температура окружающей среды 40°C. Изготовлено в соответствии со стандартом безопасности EN61558-2-16 и стандартом магнитной совместимости EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11.



Zakres prądów | Current range | Strom SEC | Диапазон мощность: **1 - 10A**  
Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V; 400V 50/60Hz**  
Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **24V**

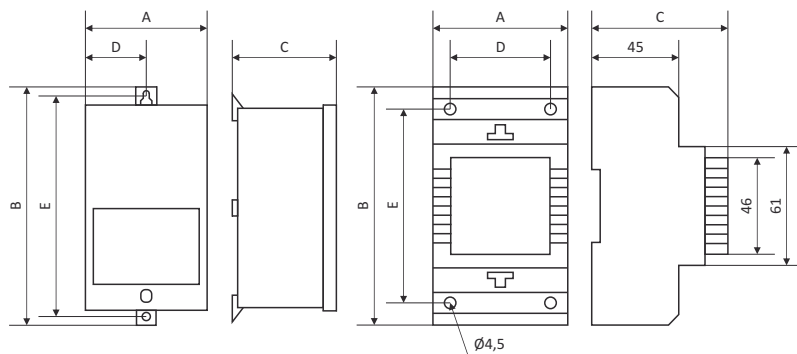
**PL** Zasilacze zbudowane na bazie transformatorów STM z wyjściem DC do wbudowania w przemysłowych instalacjach i urządzeniach automatyki. Posiadają układ filtracji (typ STLF) lub stabilizacji (typ STLS). Wykonanie w I klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C klasa cieplna izolacji B (130°C), wykonanie zgodnie z EN61558.

**EN** Power supplies built on a base of STM transformers with DC output designed for industrial installations and process control equipment. They feature filtration system (STLF type) or stabilisation system (STLS type). The transformers are made with Class I insulation and protection grade IP00, maximum ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C) manufactured in compliance with EN61558.

**DE** Aufgebaut als variante des Trafos Typ STM, mit DC-Ausgang als Stromversorgung für die Steuerungs- und Anlagentechnik: mit Filter (Typ STLF), mit Spannungsregler (STLS). Schutzklasse I und Schutzart IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B. Gefertigt gem. EN61558.

**RU** Трансформаторы с выходом постоянного тока, предназначенные для использования в распределителях промышленных систем автоматизации. Оснащены системой фильтрации (тип STLF) или стабилизации (тип STLS). Класс изоляции I. Степень защиты IP00. Номинальная температура окружающей среды та 40°C. Класс теплоизоляции B (130°C). Исполнение в соответствии со стандартом: EN61558.

Typ Type	Wyjście Output	Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	E		
<b>STLF 30</b>	24VDC/1A	66	53	94	50	40	M4	1,40
<b>STLS 50</b>	24VDC/1A	66	65	110	50	52	M4	1,60
<b>STLF 75</b>	24VDC/2A	84	61	110	64	47	M4	1,90
<b>STLF 100</b>	24VDC/3A	84	75	110	64	61	M4	2,10
<b>STLF 200</b>	24VDC/5A	96	87	120	84	70	M5	4,65
<b>STLF 400</b>	24VDC/10A	120	103	161	80	82	M5	5,80



PVL, PVLF

PSL, PS LF

Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон Мощность: **18 - 36W**

Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**

Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон Напряжения SEC: **5 - 24V**

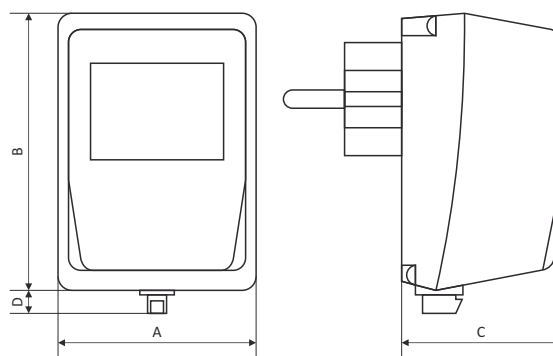
**PL** Zasilacze obudowane z wyjściem DC przeznaczone do montażu na szynie T-35 (PSL, PS LF) lub w obudowach o stopniu ochrony IP54 (PVL, PVLF). Transformatory z grupy PS LF oraz PVLF posiadają dodatkowo wbudowany układ filtracji. Estetyczne obudowy z odpowiednimi uchwytami w znaczny sposób ułatwiają i przyspieszają montaż. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP30 (PSL, PS LF) lub IP54 (PVL, PVLF), max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z normą EN61558-2-6.

**EN** Encased power supplies with direct current output designed for assembly on T-35 bus (PSL, PS LF) or in IP54 protection grade casings (PVL, PVLF). Transformers from PS LF and PVLF groups additionally have build in current filtering circuitry. Elegant casings featuring proper mounting handles facilitate convenient and quick assembly. PS LF group are impulse power supplies with output voltage stabilisers. The transformers are made with Class II insulation and protection grade IP30 (PSL, PS LF) or IP54 (PVL, PVLF), max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation B (130°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-6.

**DE** Gekapselte DC-Netzgeräte mit Gleichspannungsausgang für Wandmontage oder T-35-Schiene. Hochwertige Isolierstoffgehäuse mit entsprechenden Haltern erleichtern und beschleunigen wesentlich die Montage. PSL und PS LF Montage auf T-35-Schiene; PVL und PVLF Wandmontage. PS LF und PVLF mit Filter; PS LF Schaltnetzteil mit Spannungsregler. Schutzklasse II und Schutzart IP30 (PSL, PS LF) oder IP54 (PVL, PVLF), max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse B (130°C). Gefertigt gem. EN61558-2-6.

**RU** Закрытые источники питания с выходом постоянного тока, предназначенные для монтажа на рельсах T-35 (PSL, PS LF) или в корпусах с защитой IP54 (PVL, PVLF). Трансформаторы из групп PS LF и PVLF имеют дополнительную встроенную систему фильтрации. Эстетичные корпуса с соответствующими ручками значительно упрощают и ускоряют сборку. Исполнение во II классе изоляции и класса защиты IP30 (PSL, PS LF) или IP54 (PVL, PVLF), максимальная температура окружающей среды 40°C, класс теплоизоляции B (130°C), Исполнение в соответствии с EN61558-2-6.

Typ Type	Moc Power [W]	Prąd dla Usek [A] Current for Usek [A]		Wymiary/Dimensions [mm]					Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
		12V	24V	A	B	C	D	E		
<b>PSL 30</b>	20-22	1,7	0,9	72	120	63	52	98	M4	1,00
<b>PSL 50</b>	36	-	1,5	72	120	72	52	98	M4	1,10
<b>PSLF 30</b>	18	1,5	0,7	72	120	63	52	98	M4	1,10
<b>PSLF 50</b>	28	-	1,1	72	120	72	52	98	M4	1,20
<b>PVL 30</b>	20-22	1,7	0,9	77	138	71	38,5	128	M4	1,00
<b>PVL 50</b>	36	-	1,5	77	138	71	38,5	128	M4	1,20
<b>PVLF 30</b>	18	1,5	0,7	77	138	71	38,5	128	M4	1,10
<b>PVLF 50</b>	28	-	1,1	77	138	71	38,5	128	M4	1,30



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон Мощности: **7 - 20VA**  
 Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V 50/60Hz**  
 Zakres napięć SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Диапазон Напряжения SEC: **3 - 24V**  
 Napięcie DC dla PFLR | DC voltage for PFLR | Spannung DC für PFLR | Диапазон Напряжения SEC: **3; 4,5; 6; 7,5; 12V**

**PL** Transformatory (PFS) i zasilacze (PFLR) wtykowe przeznaczone do zasilania elektronicznych urządzeń profesjonalnych i powszechnego użytku. Posiadają zabezpieczenie pozwalające na ponowne działanie transformatora po 10-sekundowym odłączeniu zasilania. Strona wtórna wyprowadzona złączem typu AMP (PFS/PFLR) lub przewodem zakończonym wtykiem (PFLR). Napięcie wyjściowe w PFLR wybierane jest za pomocą mikroprzełącznika przy prądzie nominalnym 1000mA. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP33 (PFS) oraz IP20 (PFLR), max temperatura otoczenia 40°C, klasa cieplna izolacji E (120°C). Wykonanie zgodnie z EN61558-2-6 (PFS) oraz EN55022 i EN55024 (PFLR).

**EN** Plug-in transformers (PFS) and power supplies (PFLR) intended for supply of professional electrical equipment and commonly used devices. Equipped with protection that enable reuse of transformer after 10-second disconnection. The secondary side has an AMP connection (PFS/PFLR) or conduit with pin (PFLR). Output voltage in PFLR is selected via microswitch at nominal current of 1000mA. Manufactured in insulation class II and protection grade IP33 (PFS) and IP20 (PFLR), max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation E (120°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-6 (PFS), EN55022 and EN55024 (PFLR).

**DE** Steckertransformatoren (PFS) und Steckernetzteile (PFLR) sind für die Versorgung von elektronischen Profi-Vorrichtungen und des täglichen Gebrauchs bestimmt. Die vorhandene Sicherung schaltet den Trafo nach 10 Sekunden langen Freischaltung vom Netz wieder ein. Die sekundäre Wicklung mit dem Anschluss vom Typ AMP (PFS/PFLR) oder Kabel mit einem Steckverbinder (PFLR). Die Ausgangsspannung für PFLR wird mittels durch Mikroschalter bei dem Nennstromwert von 1000mA. Ausführung für die Isolationsklasse II und mit dem Schutzgrad IP33 (PFS) und IP20 (PFLR), max zulässige Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse E (120°C). Gefertigt gem. EN61558-2-6 (PFS), EN55022 und EN55024 (PFLR).

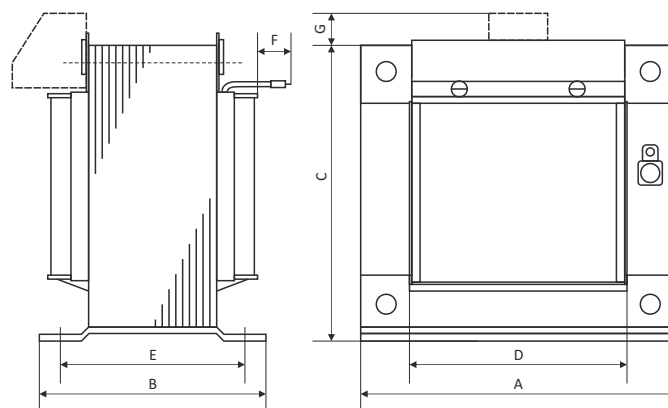
**RU** Трансформаторы и вставные источники питания Плагин для трансформаторов (PFS) и блоков питания (PFLR) предназначен для питания профессиональных и универсальных электронных устройств. Они оснащены защитой, позволяющей повторно включить трансформатор после 10-секундной задержки с напряжением питания. Вторичная сторона

Typ Type	Moc Power [VA]/[W]	Wymiary/Dimensions [mm]				Masa Weight [kg]
		A	B	C	D	
<b>PFS 7S</b>	7AC	53	71	42	6	0,27
<b>PFS 20S</b>	20AC	61	85	50	5	0,52
<b>PFLR 12</b>	12DC	43	82	52	19	0,13

выведена разъемом типа AMP (PFS/PFLR) или кабелем с разъемом (PFLR). Выходное напряжение тока для PFLR выбираемое микропереключателем при номинальном токе 1000mA. Исполнение со II классом изоляции и степенью защиты IP33 (PFS) и IP20 (PFLR), максимальная температура окружающей среды 40°C, температурный класс изоляции E (120°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-6 (PFS), EN55022 и EN55024 (PFLR).



**DŁAWIKI**  
CHOKES



Napięcie pracy | Working voltage | Arbeitsspannung | Рабочее напряжение: **do 750V 50/60Hz**  
 Napięcie próby | Insulation test voltage | Isolationtest Spannung | Напряжение образца: **3000V 50Hz**  
 Prąd | Rated current | Nennstrom | Ток: **4 - 150A**  
 Indukcyjność | Inductance | Induktivität | Индуктивность: **7,32 - 0,195mH**  
 Spadek napięcia | Voltage drop | Spannungsabfall | Падение напряжения: **4% (In, 230V 50Hz)**

**PL** Dławiki sieciowe przeznaczone do pracy w jednofazowych, przekształtnikowych układach zasilających. Ograniczają narastanie prądów, oddziaływania komutacyjne oraz wyższe harmoniczne w sieci. Zbudowane są z rdzeni magnetycznych składanych z blaszek EI ze szczeliną powietrzną, uzwojeń miedzianych nawiniętych na jednolity korpus izolacyjny, podstaw mocujących i zacisków prądowych. Spawanie rdzeni i impregnacja zapewniają dużą wytrzymałość mechaniczną i ochronę klimatyczną. Stopień ochrony IP00, klasa cieplna izolacji F (155°C), max temperatura otoczenia 40°C. Wykonanie zgodnie z EN61558-2-20.

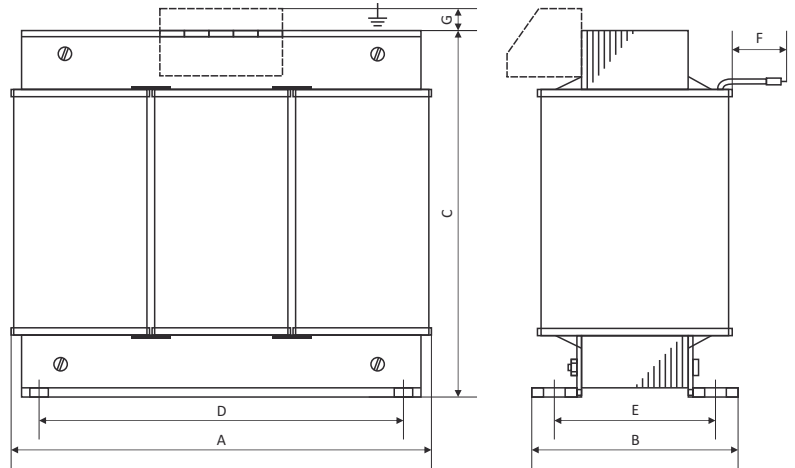
**EN** Line chokes designed to work in single-phase, converting power supply circuits in industrial applications. Often used for reducing the value of short-circuit or inrush current. They also operate as smoothing and filtering harmonics distortions chokes. They consist of EI iron cores with air gap, a copper winding on a uniform bobbin, metal footing and electric terminals. Core welding and impregnation provide high mechanical resistance and anti-pollution barrier. Protection grade IP00, max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation F (155°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-20.

**DE** Netzdrösseln für einphasige Stromversorgung Kreise in industriellen Anwendungen. Häufiger Verwendungszweck ist die Reduzierung von Kurzschlussstrom oder der Einsatz als Speicherdrössel. Induktivitäten bestehen aus einem EI-Eisenkern mit Luftspalt, einer gleichförmig gewickelten Kupferwicklung, mit

Typ Type	Prąd Current [A]	Indukcyjność Inductance [mH]	Wymiary/Dimensions [mm]							Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
			A	B	C	D	E	F	G		
D1N 4A/7,32mH 4%	4	7,32	60	50	55	44	39	-	15	3,6 x 6	0,51
D1N 5A/5,86mH 4%	5	5,86	60	60	55	44	49	-	15	3,6 x 6	0,68
D1N 6A/4,88mH 4%	6	4,88	66	56	60	50	45	-	15	4,5 x 8	0,72
D1N 8A/3,66mH 4%	8	3,66	66	66	60	50	55	-	15	4,5 x 8	0,97
D1N 10A/2,93mH 4%	10	2,93	78	60	70	56	48	-	15	4,8 x 9	1,10
D1N 12A/2,44mH 4%	12	2,44	78	68	70	56	56	-	15	4,8 x 9	1,40
D1N 16A/1,83mH 4%	16	1,83	84	64	75	64	52	-	20	4,8 x 8	1,50
D1N 20A/1,46mH 4%	20	1,46	84	76	75	64	64	-	20	4,8 x 8	2,00
D1N 25A/1,17mH 4%	25	1,17	96	81	87	84	65	-	20	5,8 x 9	2,30
D1N 30A/0,977mH 4%	30	0,977	96	88	87	84	73	-	20	5,8 x 9	2,80
D1N 40A/0,732mH 4%	40	0,732	105	80	94	81	63	50	-	5,8 x 12	3,00
D1N 50A/0,586mH 4%	50	0,586	105	88	94	81	71	50	-	5,8 x 12	3,50
D1N 60A/0,488mH 4%	60	0,488	120	92	106	90	73	60	-	5,8 x 12	4,20
D1N 70A/0,418mH 4%	70	0,418	120	104	106	90	85	60	-	5,8 x 12	5,20
D1N 80A/0,366mH 4%	80	0,366	135	108	119	104	87	70	-	5,8 x 12	6,50
D1N 100A/0,293mH 4%	100	0,293	135	118	119	104	97	70	-	5,8 x 12	7,60
D1N 120A/0,244mH 4%	120	0,244	150	112	132	122	90	80	-	7 x 15	8,20
D1N 150A/0,195mH 4%	150	0,195	150	129	132	122	106	80	-	7 x 15	10,50

Metallfuß und Klemmleisten- oder Kabelanschlüssen. Sie sind imprägniert, gewährleisten hohe mechanische Festigkeit und sind schmutzabweisend. Schutzgrad IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse F (155°C). Gefertigt gem. EN61558-2-20.

**RU** Сетевые дроссели предназначены для применения в однофазных преобразовательных системах питания. Они ограничивают увеличение тока, коммутационное и высшее гармоничное влияние в сети. Дроссели сконструированы из магнитных сердечников, составляемых из пластин EI с воздушным зазором, медных катушек, намотанных на цельные изоляционные корпуса, крепежных основ и зажимов тока. Двойная вакуумная пропитка обеспечивает высокую механическую прочность и защиту от воздействия климатических условий. Степень защиты IP00, максимальная температура окружающей среды 40°C, температурный класс изоляции F (155°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-20.



Napięcie pracy | Working voltage | Arbeitsspannung | Рабочее напряжение: **do 750V 50/60Hz**  
 Napięcie próby | Insulation test voltage | Isolationtest Spannung | Напряжение образца: **3000V 50Hz**  
 Prąd | Rated current | Nennstrom | Ток: **4 - 150A**  
 Indukcyjność | Inductance | Induktivität | Индуктивность: **7,32 - 0,195mH**  
 Spadek napięcia | Voltage drop | Spannungsabfall | Падение напряжения: **4% (In, 230V 50Hz)**

**PL** Dławiki sieciowe przeznaczone do pracy w trójfazowych, przekształtnikowych układach zasilających. Ograniczają narastanie prądów, oddziaływania komutacyjne oraz wyższe harmoniczne w sieci. Zbudowane są z rdzeni magnetycznych składanych z blaszek 3UI ze szczeliną powietrzną, uzwojeń miedzianych nawiniętych na jednolity korpus izolacyjny, podstaw mocujących i zacisków prądowych. Podwójna impregnacja próżniowa zapewnia dużą wytrzymałość mechaniczną i ochronę klimatyczną. Stopień ochrony IP00, klasa cieplna izolacji F (155°C), max temperatura otoczenia 40°C. Wykonanie zgodnie z EN61558-2-20.

**EN** Line chokes designed to work in three-phase, converting power supply circuits in industrial applications. Often used for reducing the value of short-circuit or inrush current. They also operate as smoothing and filtering harmonics distortions chokes. They consist of 3UI iron cores with air gap, a copper winding on a uniform bobbin, metal footings and electric terminals. Double vacuum impregnation provides high mechanical resistance and anti-pollution barrier. Protection grade IP00, max ambient temperature 40°C, thermal class of insulation F (155°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-20.

**DE** Netzdrosseln für dreiphasige Stromversorgung Kreise in industriellen Anwendungen. Häufiger Verwendungszweck ist die Reduzierung von Kurzschlussstrom oder der Einsatz als Speicherdrossel. Induktivitäten bestehen aus einem 3UI-Eisenkern mit Luftspalt, einer gleichförmig gewickelten Kupferwicklung, mit

Typ Type	Prąd Current [A]	Indukcyjność Inductance [mH]	Wymiary/Dimensions [mm]							Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
			A	B	C	D	E	F	G		
<b>D3N 4A/7,32mH 4%</b>	4	7,32	96	57	86	63	41	-	15	5 x 11	1,30
<b>D3N 5A/5,86mH 4%</b>	5	5,86	96	57	86	63	50	-	15	5 x 11	1,50
<b>D3N 6A/4,88mH 4%</b>	6	4,88	96	57	86	63	50	-	15	5 x 11	1,60
<b>D3N 8A/3,66mH 4%</b>	8	3,66	125	61	102	100	45	-	15	5 x 8	1,90
<b>D3N 10A/2,93mH 4%</b>	10	2,93	125	71	102	100	55	-	15	5 x 8	2,50
<b>D3N 12A/2,44mH 4%</b>	12	2,44	125	71	102	100	55	-	15	5 x 8	2,70
<b>D3N 16A/1,83mH 4%</b>	16	1,83	155	76,5	128	130	56,5	-	20	8 x 12	3,50
<b>D3N 20A/1,46mH 4%</b>	20	1,46	155	91,5	128	130	71,5	-	20	8 x 12	5,00
<b>D3N 25A/1,17mH 4%</b>	25	1,17	155	91,5	128	130	71,5	-	20	8 x 12	5,50
<b>D3N 30A/0,977mH 4%</b>	30	0,977	190	81,5	155	170	57,5	60	-	8 x 12	6,80
<b>D3N 40A/0,732mH 4%</b>	40	0,732	190	91,5	155	170	67,5	60	-	8 x 12	8,10
<b>D3N 50A/0,586mH 4%</b>	50	0,586	190	101,5	155	170	77,5	60	-	8 x 12	9,80
<b>D3N 60A/0,488mH 4%</b>	60	0,488	210	97,5	179	175	77,5	70	-	9 x 13	12,00
<b>D3N 70A/0,418mH 4%</b>	70	0,418	210	105	179	175	85	70	-	9 x 13	14,00
<b>D3N 80A/0,366mH 4%</b>	80	0,366	210	115	179	175	95	70	-	9 x 13	16,00
<b>D3N 100A/0,293mH 4%</b>	100	0,293	240	97	208	185	75	80	-	10 x 18	18,00
<b>D3N 120A/0,244mH 4%</b>	120	0,244	240	107	208	185	85	80	-	10 x 18	20,00
<b>D3N 150A/0,195mH 4%</b>	150	0,195	240	117	208	185	95	80	-	10 x 18	24,00

Metallfuß und Klemmleisten- oder Kabelanschlüssen. Sie sind doppelt vakuumimprägniert, gewährleisten hohe mechanische Festigkeit und sind schmutzabweisend. Schutzgrad IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse F (155°C). Gefertigt gem. EN61558-2-20.

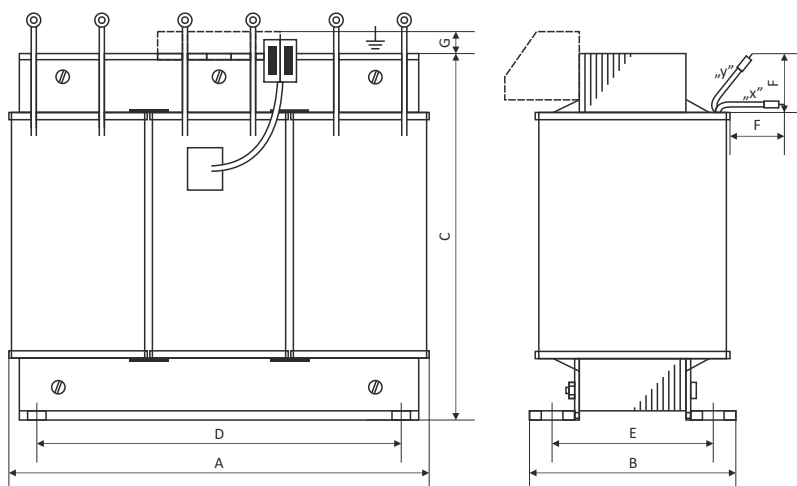
**RU** Сетевые дроссели предназначены для применения в трехфазных преобразовательных системах питания. Они ограничивают увеличение тока, коммутационное и высшее гармоничное влияние в сети. Дроссели сконструированы из магнитных сердечников, составляемых из пластин 3UI с воздушным зазором, медных катушек, намотанных на цельные изоляционные корпуса, крепежных основ и зажимов тока. Двойная вакуумная пропитка обеспечивает высокую механическую прочность и защиту от воздействия климатических условий. Степень защиты IP00, максимальная температура окружающей среды 40°C, температурный класс изоляции F (155°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-20.



# Trójfazowe dławiki filtracyjne 7%

Three-phase filter choke 7% | Dreiphasige Filterdrosseln 7%  
Трёхфазные фильтрующие дроссели 7%

# D3F



Napięcie pracy | Working voltage | Arbeitsspannung | Рабочее напряжение: **400V 50Hz**  
 Napięcie próby | Insulation test voltage | Isolationstest Spannung | Напряжение образца: **3000V 50Hz**  
 Przeciężalność prądowa ciągła (termiczna) | Overload capacity (thermal) |  
 Konstantstromüberlastung | Длительно допустимая перегрузка током (термическая): **1,1In**  
 Liniowość magnetyczna  $k_{LIN}=I_{LIN}/I_N$  | Magnetic linearity  $k_{LIN}=I_{LIN}/I_N$  |  
 Magnetische Linearität  $k_{LIN}=I_{LIN}/I_N$  | Магнитная линейность  $k_{LIN}=I_{LIN}/I_N$ : **1,15**

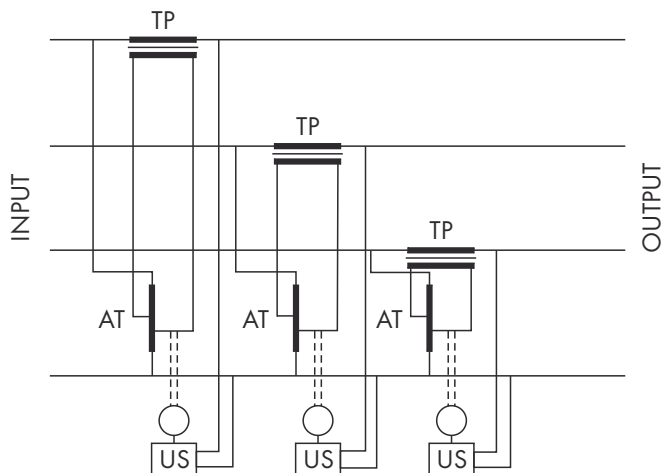
**PL** Dławiki filtracyjne stosowane w układach kompensacji mocy biernej. Kondensatory baterii i dławiki tworzą układy rezonansowe ograniczające prądy harmoniczne i ochraniające baterie przed przeciążeniami. Zbudowane są z rdzeni magnetycznych 3UI z przekładkami szczelinowymi, miedzianych uzwojeń, elementów mocujących oraz zacisków elektrycznych. Impregnacja próżniowa zapewnia dużą wytrzymałość mechaniczną i klimatyczną. Dławiki posiadają czujniki termiczne samoczynne (150°C) do sterowania układem wyłączającym w przypadku nadmiernego przeciążenia i przegrzania uzwojeń. Klasa cieplna izolacji F (155°C), stopień ochrony IP00, max temperatura otoczenia 40°C. Wykonanie zgodnie z EN61558-2-20.

**EN** Filter chokes used in reactive power compensation systems. Capacitors and chokes form resonance systems which limit harmonic currents and protect the batteries against overload. Chokes consist of magnetic cores 3UI with gap separators, copper winding, fastening elements and electric clamps. Vacuum impregnation provides high mechanical strength and climatic resistance. Chokes have an automatic temperature sensors (150°C) to control the shut-off system in case of overload and overheating of winding. Protection grade IP00, max ambient temp. 40°C, thermal class of insulation F (155°C). Manufactured in compliance with EN61558-2-20.

Typ Type	Prąd Current	Indukcyjność Inductance	Moc baterii Battery power	Wymiary/Dimensions [mm]							Mocowanie Mounting	Masa Weight [kg]
	[A]	[mH]	[kVar]	A	B	C	D	E	F	G		
<b>D3F 3,2A/17,25mH</b>	3,2	17,25	2,5	125	62	127	100	46	-	15	5 x 8	1,90
<b>D3F 6,4A/8,63mH</b>	6,4	8,63	5	155	77	152	130	56	-	15	8 x 12	2,90
<b>D3F 8,1A/6,9mH</b>	8,1	6,9	6,25	155	77	152	130	56	-	15	8 x 12	3,90
<b>D3F 9,6A/5,75mH</b>	9,6	5,75	7,5	155	77	152	130	56	-	15	8 x 12	3,90
<b>D3F 12,8A/4,31mH</b>	12,8	4,31	10	155	92	152	130	71	-	15	8 x 12	4,20
<b>D3F 16,2A/3,45mH</b>	16,2	3,45	12,5	190	92	178	170	68	-	15	8 x 12	6,30
<b>D3F 19,2A/2,89mH</b>	19,2	2,89	15	190	102	178	170	78	-	15	8 x 12	7,50
<b>D3F 25,7A/2,16mH</b>	25,7	2,16	20	210	98	185	175	78	-	15	9 x 13	9,00
<b>D3F 32,1A/1,73mH</b>	32,1	1,73	25	210	105	185	175	78	60	-	9 x 13	10,70
<b>D3F 38,5A/1,44mH</b>	38,5	1,44	30	240	98	210	185	75	60	-	10 x 18	12,70
<b>D3F 51,3A/1,08mH</b>	51,3	1,08	40	240	118	210	185	95	60	-	10 x 18	18,80
<b>D3F 64,1A/0,86mH</b>	64,1	0,86	50	240	132	210	185	109	60	-	10 x 18	21,90
<b>D3F 77,0A/0,72mH</b>	77	0,72	60	264	132	230	200	132	60	-	10 x 18	28,90
<b>D3F 96,2A/0,58mH</b>	96,2	0,58	75	300	135	260	224	104	60	-	10 x 18	31,00
<b>D3F 128,0A/0,43mH</b>	128	0,43	100	300	162	260	224	131	60	-	10 x 18	43,00

**DE** Dreiphasige Drosseln kommen zum Einsatz in Blindleistungskompensations-Systemen. Kondensator- und Drosselbaugruppen filtern harmonische Oberwellen und schützen so Batterien vor Überlastung. Drosseln enthalten 3UI Eisenkerne mit Luftspalt, Kupfer Wicklungen, Befestigungselemente und elektrische Klemmenanschlüsse. Die Vakuumimpregnierung garantiert eine hohe mechanische Widerstandsfähigkeit und ein klimaresistentes Verhalten. Die Drosseln haben automatisch rückstellende Temperatursensoren zur Überwachung der Abschaltbedingungen bei exzessiver Überlastung und Überhitzung der Wicklungen. Schutzgrad IP00, max Umgebungstemperatur 40°C, Isolationsklasse F (155°C). Gefertigt gem. EN61558-2-20.

**RU** Фильтрующие дроссели применяются в системах компенсации реактивной мощности. Конденсаторы батарей и дроссели составляют резонансные системы, ограничивающие (фильтрующие) гармонические токи и защищающие батареи от этих перегрузок. Дроссели изготовлены из магнитных сердечников 3UI с упорными штифтами, медных обмоток, крепежных элементов и электрических зажимов. Вакуумная пропитка обеспечивает высокую механическую и климатическую стойкость. Дроссели имеют автоматические тепловые датчики (150°C) для управления системой отключения в случае чрезмерной перегрузки и перегрева обмоток. Степень защиты IP00, макс. температура окружающей среды 40°C, температурный класс изоляции F (155°C). Исполнение в соответствии с EN61558-2-20.



Zakres mocy | Rated power | Leistung | Диапазон мощности: **1 - 100kVA (IVS-M); 3 - 500kVA (IVS-T)**  
 Napięcie PRI | Rated voltage PRI | Spannung PRI | Напряжения PRI: **230V +15%; 3 x 400V +15% 50Hz +5%**  
 Napięcie SEC | Rated voltage SEC | Spannung SEC | Напряжения SEC: **230V +1%; 3 x 400V +1,5%**

**PL** Elektromechaniczne stabilizatory napięcia w obudowach, jedno- (typ IVS-M) lub trójfazowe (typ IVS-T) zapewniają stabilizację napięcia wyjściowego w instalacjach i urządzeniach przemysłowych lub elektroenergetycznych. Posiadają szeroki zakres tolerancji na zmiany napięcia wejściowego, nie powodują zniekształceń harmonicznnych oraz są odporne na zmiany i charakter obciążenia. Stabilizatory trójfazowe mogą posiadać niezależną kontrolę i regulację na każdej z faz (typ IVS-T...IR). Wykonanie w stopniu ochrony IP21 - IP54, max temperatura otoczenia 40 °C.

**EN** Electromechanical voltage stabilizers, single-phase (type IVS-M) or three-phase (type IVS-T), guarantee you stable output voltage in industrial and powergenerating installations and equipment. They have a wide tolerance of output voltage fluctuation, do not cause harmonic distortions, and are resistant to load change and type. The three-phase stabilizers can be equipped with independent control and regulation for each phase (type IVS-T...IR). Manufactured to protection level IP21 - IP54, max ambient temperature 40 °C.

**DE** Elektromechanischen Spannungstabilisatoren im Metallgehäuse, einphasig (Typ IVS-M) oder dreiphasig (Typ IVS-T) garantieren eine stabile Ausgangsspannung in industriellen und stromerzeugenden Anlagen und Netzen. Sie tolerieren große Eingangsspannungsschwankungen, verursachen keine harmonischen Verzerrungen und sind resistent gegen Lastwechsel. Die Drehstromstabilisatoren können mit einer unabhängigen Steuerung und Regelung für jede Phase (Typ IVS-T...IR) ausgestattet werden. Hergestellt nach Schutzart IP21 - IP54, max Umgebungstemperatur 40 °C.

**RU** Электромеханические стабилизаторы напряжения в корпусах, одно- (тип IVS-V) или трехфазные (тип IVS-T), обеспечивают стабилизацию выходного напряжения в промышленных системах и электроэнергетическом оборудовании. Обладают высокой толерантностью к изменениям входного напряжения, не вызывают гармонических искажений и устойчивы к изменениям и характеру нагрузки. Трехфазные стабилизаторы могут быть оснащены независимым контролем и регулировкой каждой из фаз (тип IVS-T...IR). Исполнение со степенью защиты до IP21 - IP54, номинальная температура окружающей среды та 40 °C.

Typ Type	Moc Power	Prąd Current	Napięcie wejściowe Input voltage	Napięcie wyjściowe Output voltage	Czas odp. Response time
	[kVA]	[A]			[V/s]
<b>IVS-M 1</b>	1	4,3	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 3</b>	3	13	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 5</b>	5	22	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 10</b>	10	43,5	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 20</b>	20	87	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 30</b>	30	130	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 50</b>	50	217	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-M 100</b>	100	435	230V +15%	230V +1%	40
<b>IVS-T 3</b>	3	4,3	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 5</b>	5	7,2	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 10</b>	10	14,5	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 20</b>	20	26	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 30</b>	30	43,5	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 50</b>	50	72	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 100</b>	100	144	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70
<b>IVS-T 250</b>	250	360	3x400V +15%	3x400V +1,5%	70

## **KONTAKTY**

### **Biuro Obsługi Klienta**

+48 (42) 640-15-39 w. 21, 22  
bok@breve.pl

### **Oferty i doradztwo techniczne**

+48 (42) 640-15-39 w. 23, 24, 25  
handel@breve.pl

### **Kontrola jakości i reklamacje**

+48 (42) 640-15-39 w. 43  
kontrola@breve.pl

### **Marketing**

+48 (42) 640-15-39 w. 26  
marketing@breve.pl

ZAPRASZAMY OD PONIEDZIAŁKU DO PIĄTKU  
**W GODZINACH 8:00 – 16:00**



Breve Tufvassons Sp. z o. o.  
ul. Postępowa 25/27  
93-347 Łódź  
tel.: (42) 640 15 39  
handel@breve.pl / www.breve.pl

