

# Catalogue

Ed. 2019



**EREA**  
TRANSFORMERS

erea · energy · engineering

## Table des matières – Transformateurs pour applications industrielles

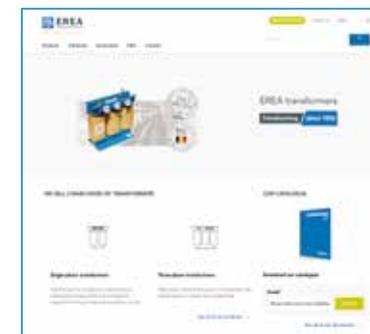
<b>Renseignements techniques</b>	<b>5</b>	
Carte de sélection de produit – transformateurs monophasés et triphasés	8	
Carte de sélection de produit – alimentations à découpage et à tension stabilisée	12	
Carte de sélection de produit – bornes de recharge	16	
Carte de sélection de produit – onduleurs panneaux photovoltaïques	20	
Sortes de transformateurs	24	
Transformateurs industriels efficaces en énergie (BTE)	25	
Transformateurs à faible courant d'enclenchement (IRC)	26	
Propriété des transformateurs	28	
Symboles et abréviations	34	
<b>1 Transformateurs monophasés de sécurité</b>	<b>35</b>	
1.1 Transformateurs de sécurité pour les installations d'éclairage 12V et 24V	36	
1.2 Transformateurs de sécurité (2 x 12 V ou 1 x 24 V) 10 – 630 VA	38	
1.3 Transformateurs de sécurité IP54 (2 x 12V ou 2 x 24V) 100 – 630VA	42	
1.4 Transformateurs de sécurité (2 x 24V) 1 – 2,5kVA	44	
1.5 Transformateurs pour sonneries – modulaire (8V et 12V) 8 – 16VA	46	
1.6 Transformateurs de sécurité – modulaire (12V et 24V) 8 – 16VA	48	
1.7 Transformateurs de sécurité – pour circuits imprimés 0,6 – 40 VA	50	
1.8 Schéma de raccordement série / parallèle (2 x 12V – 2 x 24V)	62	
<b>2 Transformateurs monophasés de protection</b>	<b>63</b>	
2.1 Pour applications électroniques 50 – 250VA	64	
2.2 Transformateurs de protection (2 x 115V / 230V) 63 – 630VA	70	
2.3 Transformateurs de protection IP54 (2 x 115V) 100 – 630VA	74	
2.4 Transformateurs de protection (2 x 115V) 1 – 10kVA	76	
2.5 Transformateurs de protection – Faible courant d'enclenchement	78	
2.6 Schéma de raccordement série / parallèle (2 x 115V)	80	
<b>3 Transformateurs de commande</b>	<b>81</b>	
3.1 Transformateurs de commande (24V) 40 – 630VA	82	
3.2 Transformateurs de commande (2 x 24V) 1 – 2,5 kVA	84	
3.3 Transformateurs de commande (230V) 40 – 630VA	86	
3.4 Transformateurs de commande (2 x 115V) 1 – 10 kVA	88	

3.5	Transformateurs de commande – Faible courant d'enclenchement	90	NE WT
3.6	Schéma de raccordement série / parallèle (2 x 24V – 2 x 115V)	92	
<b>4</b>	<b>Autotransformateurs monophasés</b>	<b>93</b>	
4.1	Autotransformateurs 35 – 1000 VA	94	
4.2	Autotransformateurs 1,6 – 4kVA	96	
<b>5</b>	<b>Transformateurs monophasés portatifs</b>	<b>99</b>	
5.1	Transformateurs de sécurité (24V) 100 – 630VA	100	
5.2	Transformateurs de protection (230V) 250 – 630VA	102	
5.3	Autotransformateurs 0,1 – 1,5kVA	104	
<b>6</b>	<b>Transformateurs triphasés</b>	<b>107</b>	
6.1	Transformateurs de protection 1 – 10kVA	108	
6.2	Transformateurs de séparation 16 – 100kVA	112	
6.3	Transformateurs triphasés de protection efficaces en énergie 1 – 31,5kVA	116	
6.4	Autotransformateurs 2,75 – 145kVA	120	NE WT
6.5	Transformateurs triphasés – Faible courant d'enclenchement	122	
6.6	Bloc antivibratoire	124	
6.7	Schémas de connexion pour transformateurs triphasés	125	
6.8	Groupes de couplage pour transformateurs triphasés sur mesure	128	
<b>7</b>	<b>Transformateurs de protection pour recharger les véhicules électriques</b>	<b>131</b>	NE WT
7.1	Transformateurs de protection monophasés 3,7 – 7,4 – 11 kVA	132	NE WT
7.2	Transformateurs de protection triphasés 11 – 22 – 44 kVA	134	NE WT
<b>8</b>	<b>Transformateurs de protection pour coupler les onduleurs panneaux photovoltaïques</b>	<b>137</b>	NE WT
	Transformateurs de protection triphasés 6 – 50 kVA	138	NE WT
<b>9</b>	<b>Boîtiers de protection</b>	<b>141</b>	
9.1	IP20 – boîtiers	142	
9.2	IP23 – boîtiers	145	
9.3	IP65 – boîtiers	148	
9.4	Général	148	
<b>10</b>	<b>Bloc antivibratoire pour transformateurs</b>	<b>149</b>	NE WT
<b>11</b>	<b>Limiteurs de courant d'enclenchement</b>	<b>155</b>	
<b>12</b>	<b>Transformateurs de protection pour locaux à usages médicaux</b>	<b>159</b>	NE WT

<b>13</b>	<b>Alimentations à tension continue</b>	<b>167</b>	
13.1	Redresseurs monophasés et triphasés	168	
13.2	Alimentations stabilisées linéaires à tension continue	170	
13.3	Alimentations stabilisées linéaires à tension continue (réglables – recharge de batteries)	172	
13.4	Alimentations monophasées à découpage pour montage sur rail-DIN (réglables)	174	NE WT
<b>14</b>	<b>Stabilisateurs de tension alternative</b>	<b>181</b>	NE WT
14.1	Stabilisateurs monophasés de tension alternative	182	NE WT
14.2	Stabilisateurs triphasés de tension alternative	184	NE WT
<b>15</b>	<b>Transformateurs de mesure de tension</b>	<b>185</b>	
<b>16</b>	<b>Bobines d'inductance</b>	<b>191</b>	
<b>17</b>	<b>Transformateurs sur mesure</b>	<b>195</b>	
<b>18</b>	<b>Conditions générales de vente</b>	<b>201</b>	

Veuillez consulter aussi notre catalogue sur notre site web!

[www.shop.erea.be](http://www.shop.erea.be)



**EREA Energy Engineering BVBA**

Ruggeveldstraat 1

BE 2110 Wijnegem – Belgique

🇧🇪 tél. BE +32 (0)3 355 16 00

🇫🇷 tél. FR +33 (0)4 81 68 08 12

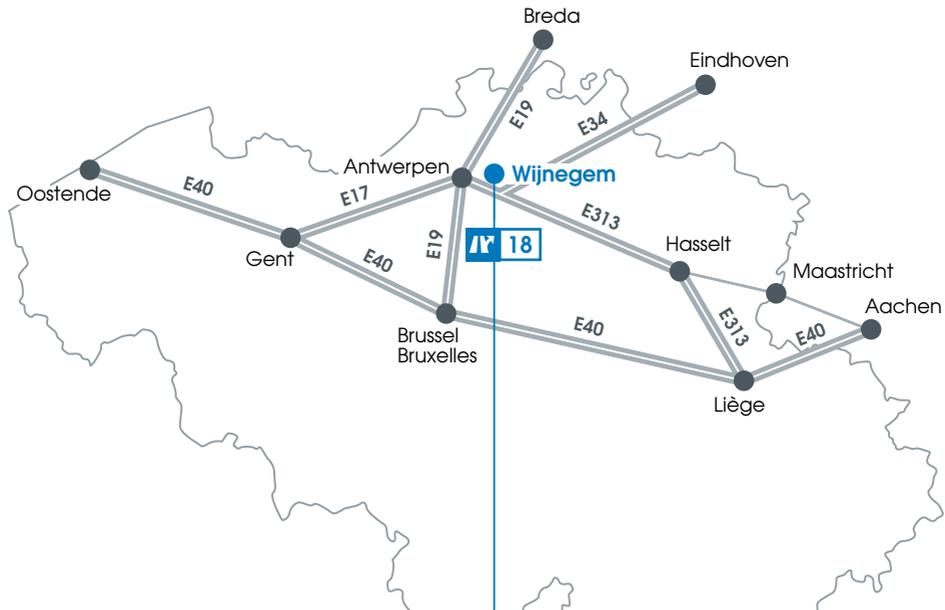
🇳🇱 tél. NL +31 (0)183 788 108

fax +32 (0)3 355 16 01

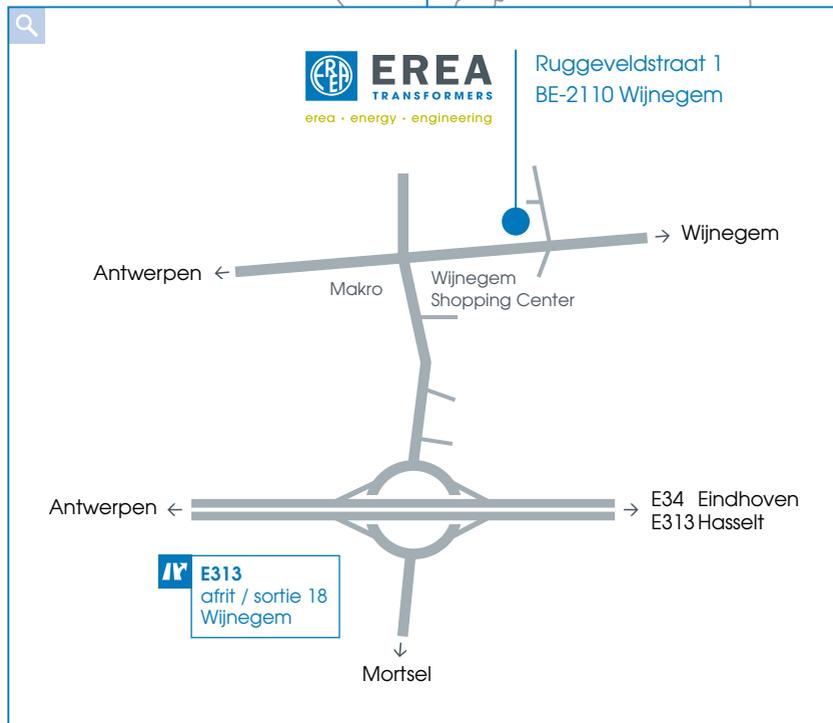
sales@erea.be

[www.erea.be](http://www.erea.be)





# Renseignements techniques



## Renseignements techniques

### Carte de sélection de produits

Transformateurs Triphasés	8
Transformateurs Monophasés	10
Alimentations à découpage et à tension stabilisée	12
Transformateurs pour bornes de recharge de véhicules électriques	16
Transformateurs pour panneaux photovoltaïques	20

### Sortes de transformateurs

Transformateurs de séparation	24
Transformateurs de protection	24
Transformateurs de sécurité	24
Transformateurs de commande	25
Autotransformateur	25

### Séries spéciales

BTE : Transformateurs industriels efficaces en énergie	25
IRC : Transformateurs à courant d'enclenchement réduit	26

### Propriétés des transformateurs

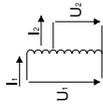
Puissance et puissance type du transformateur	28
Protection contre les chocs électriques	30
Les classes thermiques	30
Protection des transformateurs	31

### Symboles et abréviations

34

## Auto-transformateurs – Classic Range – EN60076-11 – Chapitre 6.4

Ps VA	Upri = 3 x 230V Y+N of 3 x 400V Y+N	Upri 230V Y+N			Upri 400V Y+N			Usec 230V Y+N			Usec 400V Y+N			Boîtier IP20
		Ipri	Type C	Type D	Ipri	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Type
2750	AIT 2750	6,97	20	10	4,01	16	8	6,90	8	3,97	4	3,97	4	K20E1190
4400	AIT 4400	11,2	32	20	6,46	20	13	11,0	12	6,35	8	6,35	8	K20E1190
6800	AIT 6800	17,2	50	25	9,87	32	16	17,1	20	9,81	10	9,81	10	K20E1220
11000	AIT 11000	27,8	80	40	16,0	50	25	27,6	32	15,9	16	15,9	16	U 222 752
17500	AIT 17500	44,1	100	63	25,4	63	32	43,9	50	25,3	25	25,3	25	U 222 752
25000	AIT 25000	63,0	125	80	36,2	80	40	62,8	63	36,1	40	36,1	40	U 2222 720
40000	AIT 40000	101	125	125	58,2	80	63	100	100	57,7	63	57,7	63	U 2222 721
50000	AIT 50000	126	160 (*)	160 (*)	72,5	125	80	125	125	72,2	80	72,2	80	U 2222 721
63000	AIT 63000	158	200 (*)	200 (*)	90,9	–	100	158	160 (*)	90,9	100	90,9	100	U 2222 721
95000	AIT 95000	241	250 (*)	250 (*)	139	160 (*)	160 (*)	238	250 (*)	137	160 (*)	137	160 (*)	U 2222 722
120000	AIT 120000	304	400 (*)	400 (*)	175	200 (*)	200 (*)	301	320 (*)	173	200 (*)	173	200 (*)	U 2222 723
145000	AIT 145000	368	500 (*)	500 (*)	212	250 (*)	250 (*)	364	400 (*)	209	250 (*)	209	250 (*)	U 2222 723



## Transformateurs de séparation – Classic Range – EN60076-11 – Chapitre 6.1 – 6.2

Ps VA	Upri = 3 x 230V Δ of 3 x 400V Y+N	Upri 230V Δ			Upri 400V Y+N			Usec 230V Δ			Usec 400V Y+N			Boîtier IP20
		Ipri	Type C	Type D	Ipri	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Type
1000	SPT 1000	2,68	10	6	1,52	6	3	2,51	3	1,44	2	1,44	2	K20E1160
1600	SPT 1600	4,26	16	8	2,43	10	6	4,02	4	2,31	3	2,31	3	K20E1190
2500	SPT 2500	6,57	25	13	3,80	16	8	6,28	8	3,61	4	3,61	4	K20E1220
4000	SPT 4000	10,6	32	16	6,10	20	10	10,0	10	5,77	6	5,77	6	U 222 752
6300	SPT 6300	16,5	63	32	9,50	40	20	15,8	16	9,09	10	9,09	10	U 222 752
10000	SPT 10000	26,1	100	50	16,0	63	32	25,1	25	14,4	16	14,4	16	U 2222 720
16000	SPT 16000	42,3	125	63	24,3	80	40	40,2	40	23,1	25	23,1	25	U 2222 720
20000	SPT 20000	52,5	–	80	30,2	100	50	50,2	50	28,9	32	28,9	32	U 2222 720
25000	SPT 25000	65,1	–	100	37,4	125	63	62,8	63	36,1	40	36,1	40	U 2222 720
31500	SPT 31500	81,5	–	125	46,9	–	80	79,1	80	45,5	50	45,5	50	U 2222 722
40000	SPT 40000	102	160 (*)	160 (*)	59,1	–	100	100	100	57,7	63	57,7	63	U 2222 722
50000	SPT 50000	129	200 (*)	200 (*)	74,4	–	125	126	125	72,2	80	72,2	80	U 2222 723
63000	SPT 63000	162	250 (*)	250 (*)	93,1	160 (*)	160 (*)	158	160 (*)	90,9	100	90,9	100	U 2222 723
80000	SPT 80000	206	320 (*)	320 (*)	118	200 (*)	200 (*)	200	200 (*)	115	125	115	125	K20E1500/004
100000	SPT 100000	258	400 (*)	400 (*)	148	250 (*)	250 (*)	251	250 (*)	144	160 (*)	144	160 (*)	K20E1500/003

## Transformateurs de protection – Efficaces en énergie – EN61558-2-4 – Chapitre 6.3

Ps VA	Upri = 3 x 230V Δ of 3 x 400V Y+N	Upri 230V Δ			Upri 400V Y+N			Usec 230V Δ			Usec 400V Y+N			Boîtier IP20
		Ipri	Type C	Type D	Ipri	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	Isec	Type C	Type D	
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Type
1000	SPT 1000/BTE	2,63	10	6	1,52	6	3	2,51	3	1,44	2	1,44	2	K20BTE/005
1600	SPT 1600/BTE	4,17	16	8	2,41	10	6	4,02	4	2,31	3	2,31	3	K20BTE/010
2500	SPT 2500/BTE	6,5	25	13	3,75	16	8	6,28	8	3,61	4	3,61	4	K20BTE/020
4000	SPT 4000/BTE	10,4	32	16	5,99	20	10	10,0	10	5,77	6	5,77	6	K20BTE/030
6300	SPT 6300/BTE	16,3	63	32	9,41	40	20	15,8	16	9,09	10	9,09	10	K20BTE/030
10000	SPT 10000/BTE	25,9	100	50	14,9	63	32	25,1	25	14,4	16	14,4	16	K20BTE/040
11000	ECT 11000/IRC	28,6	32	32	16,5	16	16	–	–	16	16	–	–	K20ECT/040
16000	SPT 16000/BTE	41,2	125	63	23,7	80	40	40,2	40	23,1	25	23,1	25	K20BTE/040
20000	SPT 20000/BTE	51,4	–	80	29,5	100	50	50,2	50	28,9	32	28,9	32	K20BTE/050
22000	ECT 22000/IRC	57,2	63	63	33,0	32	32	–	–	32	32	–	–	K20ECT/050
25000	SPT 25000/BTE	64,1	–	100	36,9	125	63	62,8	63	36,1	40	36,1	40	K20BTE/050
31500	SPT 31500/BTE	80,6	–	125	46,4	–	80	79,1	80	45,5	50	45,5	50	K20BTE/060
44000	ECT 44000/IRC	112,0	125	125	64,8	63	63	–	–	63	63	–	–	K20ECT/060

(\*) = MCCB = Moulded Case Circuit Breaker



IP20			
Ps VA	types	code	Uprl Usec
<b>Transformateurs 12V ou 24V</b>			
30	EDR 212TS30	2785	0-230-400V 2x 0-12V
63	EDR 212TS63	2786	0-230-400V 2x 0-12V
100	EDR 212TS100	2787	0-230-400V 2x 0-12V
160	EDR 212TS160	2788	0-230-400V 2x 0-12V
250	E 212TS250	2789	0-230-400V 2x 0-12V
400	E 212TS400	2790	0-230-400V 2x 0-12V
<b>Transformateurs 24V</b>			
10	EDR 24TS10	2408	0-230-400V 0-24V
30	EDR 24TS30	2409	0-230-400V 0-24V
63	EDR 24TS63	2401	0-230-400V 0-24V
100	EDR 24TS100	2402	0-230-400V 0-24V
160	EDR 24TS160	2403	0-230-400V 0-24V
250	E 24TS250	2404	0-230-400V 0-24V
400	E 24TS400	2642	0-230-400V 0-24V
630	E 24TS630	2643	0-230-400V 0-24V



IP54			
Ps VA	types	code	Uprl Usec
<b>Transformateurs 12V ou 24V</b>			
100	EF 212SC100	2047	0-230V 2x 0-12V
160	EF 212SC160	2048	0-230V 2x 0-12V
250	EF 212SC250	2049	0-230V 2x 0-12V
400	EF 212SC400	2050	0-230V 2x 0-12V
<b>Transformateurs 24V ou 48V</b>			
100	EF 224SB100	2051	0-230-400V 2x 0-24V
160	EF 224SB160	2052	0-230-400V 2x 0-24V
250	EF 224SB250	2053	0-230-400V 2x 0-24V
400	EF 224SB400	2054	0-230-400V 2x 0-24V
630	EF 224SB630	2055	0-230-400V 2x 0-24V



Puissances supérieures voir notre série TC

TC – 1f Transformateurs de Commande – EN 61558-2-2 – Chapitre 3

IP20			
Ps VA	types	code	Uprl Usec
<b>Transformateurs 24V (IP20)</b>			
40	EDR 24TC40	2220	15-0-230-400V 0-0-24V
63	EDR 24TC63	2221	15-0-230-400V 0-0-24V
100	EDR 24TC100	2222	15-0-230-400V 0-0-24V
160	EDR 24TC160	2223	15-0-230-400V 0-0-24V
250	E 24TC250	2224	15-0-230-400V 0-0-24V
400	E 24TC400	2225	15-0-230-400V 0-24V
630	E 24TC630	2226	15-0-230-400V 0-24V
<b>Transformateurs 24V ou 48V (IP00)</b>			
1000	224TC1000	2227	15-0-230-400V 2x 0-24V
1600	224TC1600	2228	15-0-230-400V 2x 0-24V
2500	224TC2500	2229	15-0-230-400V 2x 0-24V



Boîtier IP20-23-65 – Chapitre 9



Transformateurs 230V (IP20)			
40	EDR 230TC40	2200	15-0-230-400V 0-0-230V
63	EDR 230TC63	2201	15-0-230-400V 0-0-230V
100	EDR 230TC100	2202	15-0-230-400V 0-0-230V
160	EDR 230TC160	2203	15-0-230-400V 0-0-230V
250	E 230TC250	2204	15-0-230-400V 0-0-230V
400	E 230TC400	2205	15-0-230-400V 0-0-230V
630	E 230TC630	2206	15-0-230-400V 0-0-230V



Transformateurs 115V ou 230V (IP00)			
1000	230TC1000	2207	15-0-230-400V 2x 0-115V
1600	230TC1600	2208	15-0-230-400V 2x 0-115V
2500	230TC2500	2209	15-0-230-400V 2x 0-115V
3700	230EC3700/IRC	11536	15-0-230V 11000 K20EC/030
4000	230TC4000	2210	15-0-230-400V 2x 0-115V
6300	230TC6300	2211	15-0-230-400V 2x 0-115V
7400	230EC7400/IRC	11537	15-0-230V 20000 K20EC/035
10000	230TC10000	2212	15-0-230-400V 2x 0-115V
11000	230EC11000/IRC	11580	15-0-230V 30000 K20EC/045



Légende

- E Encapsulé sous vide (résine)
- EDR Fixation Roll Din
- EF Etanche
- 0-0 Borne dédoublée
- 15-0... Prise +15V côté primaire
- EN Norme européenne
- Ps Puissance apparente
- IRC Transformateur à faible courant d'enclenchement
- Compatible point de recharge
- Protection primaire courbe C ou D: sous réserve de l'impédance réseau

TI – 1f Transformateurs de protection – EN 61558-2-4 – Chapitre 2.2 – 2.3

IP20			
Ps VA	types	code	Uprl Usec
<b>Transformateurs 115V ou 230V</b>			
63	EDR 2115TI63	3980	0-230-400V 2x 0-115V
100	EDR 2115TI100	3981	0-230-400V 2x 0-115V
160	EDR 2115TI160	3982	0-230-400V 2x 0-115V
250	E 2115TI250	3983	0-230-400V 2x 0-115V
400	E 2115TI400	3984	0-230-400V 2x 0-115V
630	E 2115TI630	3985	0-230-400V 2x 0-115V
<b>Transformateurs 230V</b>			
63	EDR 230TI63	2301	0-230-400V 0-0-230V
100	EDR 230TI100	2302	0-230-400V 0-0-230V
160	EDR 230TI160	2303	0-230-400V 0-0-230V
250	E 230TI250	2304	0-230-400V 0-0-230V
400	E 230TI400	2635	0-230-400V 0-0-230V
630	E 230TI630	2636	0-230-400V 0-0-230V



IP54			
Ps VA	types	code	Uprl Usec
<b>Transformateurs 115V ou 230V</b>			
100	EFSP 100	2065	0-230-400V 2x 0-115V
160	EFSP 160	2066	0-230-400V 2x 0-115V
250	EFSP 250	2067	0-230-400V 2x 0-115V
400	EFSP 400	2068	0-230-400V 2x 0-115V
630	EFSP 630	2069	0-230-400V 2x 0-115V



Disponible en stock  
3 ans de garantie



	DR-SPS 75W12V/BTE	DR-SPS 75W24V/BTE	DR-SPS 120W12V/BTE	DR-SPS 120W24V/BTE	DR-SPS 240W24V/BTE	DR-SPS 480W24V/BTE	DR-SPS-B 120W24V	DR-SPS-B 240W24V	
Type	DR-SPS 75W12V/BTE	DR-SPS 75W24V/BTE	DR-SPS 120W12V/BTE	DR-SPS 120W24V/BTE	DR-SPS 240W24V/BTE	DR-SPS 480W24V/BTE	DR-SPS-B 120W24V	DR-SPS-B 240W24V	
Code	11810	11809	11808	11807	11806	11805	9859	9860	
Puissance (W)	75 W	75 W	120 W	120 W	240 W	480 W	120 W	240 W	
V <sub>AC</sub> Entrée (V <sub>AC</sub> )	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	180-550 V <sub>AC</sub>	180-550 V <sub>AC</sub>	
V <sub>DC</sub> Entrée (V <sub>DC</sub> )	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	254-780 V <sub>DC</sub>	254-780 V <sub>DC</sub>	
V <sub>DC</sub> Sortie (V <sub>DC</sub> )	12 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	12 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	
V <sub>DC</sub> Sortie: Tension réglable (V <sub>DC</sub> )	12-14 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	12-14 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	
I <sub>DC</sub> Courant nominal sortie (A)	6,3 A	3,2 A	10,0 A	5,0 A	10,0 A	20,0 A	5,0 A	10,0 A	
Courant d'entrée (A)	1,45 A/115 V 0,9 A/230 V	1,45 A/115 V 0,9 A/230 V	2,25 A/115 V 1,3 A/230 V	2,25 A/115 V 1,3 A/230 V	2,5 A/115 V 1,3 A/230 V	4,8 A/115 V 2,4 A/230 V	0,55 A/400 V 1,2 A/230 V	1,0 A/400 V 2,0 A/230 V	
Courant d'enclenchement (A)	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	50 A	50 A	
Ondulation résiduelle (mV)	80 mVp-p	120 mVp-p	100 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	
Rendement (%)	85,5%	88%	85,5%	88%	88,5%	92,5%	91%	90%	
Surcharge (%) <sup>(1)</sup>	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	
Surtension (V <sub>DC</sub> )	14-17 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	14-17 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	130-150%	130-150%	
DC OK	Led	Led	Led	Led	Led	Led	Relay Contact	Relay Contact	
Temp. de fonctionnement (°C)	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-25 +70 °C	-30 +70 °C	
t <sub>0</sub> Température ambiante (°C)	45 °C	45 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	60 °C	50 °C	
Dimensions (l x h x p) (mm)	32 x 125,2 x 102	32 x 125,2 x 102	40 x 125,2 x 113,5	40 x 125,2 x 113,5	63 x 125,2 x 113,5	85,5 x 125,2 x 128,5	40 x 126 x 114	63 x 126 x 114	
Poids (kg)	0,51 kg	0,51 kg	0,60 kg	0,60 kg	1,00 kg	1,50 kg	0,70 kg	1,12 kg	
	<b>NEW</b>	<b>Evolution – BTE – Efficaces en énergie</b>					blue  	<b>Broad</b>	 

(1) Surcharge : limitation du courant – réenclenchement automatique / Surchauffe : déclenchement – réenclenchement automatique

Disponible en stock  
3 ans de garantie

	DR-SPS-M 60W12V/BTE	DR-SPS-M 60W24V/BTE	DR-SPS-M 100W12V/BTE	DR-SPS-M 100W24V/BTE	DR-SPS-N 40W12V	DR-SPS-N 40W24V	DR-SPS-N 100W12V	DR-SPS-N 100W24V
Type	DR-SPS-M 60W12V/BTE	DR-SPS-M 60W24V/BTE	DR-SPS-M 100W12V/BTE	DR-SPS-M 100W24V/BTE	DR-SPS-N 40W12V	DR-SPS-N 40W24V	DR-SPS-N 100W12V	DR-SPS-N 100W24V
Code	11812	11811	11826	11827	9857	9858	9855	9856
Puissance (W)	60 W	60 W	100 W	100 W	40 W	40 W	100 W	100 W
$V_{AC}$ Entrée ( $V_{AC}$ )	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$
$V_{DC}$ Entrée ( $V_{DC}$ )	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$
$V_{DC}$ Sortie ( $V_{DC}$ )	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$
$V_{DC}$ Sortie : Tension réglable ( $V_{DC}$ )	11-13 $V_{DC}$	22-26 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$
$I_{DC}$ Courant nominal sortie (A)	5,0 A	2,5 A	8,4 A	4,2 A	3,3 A	1,7 A	7,5 A	4,0 A
Courant d'entrée (A)	1,2 A/115 V 0,8 A/230 V	1,2 A/115 V 0,8 A/230 V	3 A/115 V 1,6 A/230 V	3 A/115 V 1,6 A/230 V	1,1A/115 V 0,7A/230 V	1,1 A/115 V 0,7 A/230 V	1,3 A/115 V 0,8 A/230 V	1,3 A 115 V 0,8 A/230 V
Courant d'enclenchement (A)	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 50 A/230 V	30 A/115 V 50 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V
Ondulation résiduelle (mV)	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p
Rendement (%)	88%	90%	88%	90%	86%	88%	85%	86%
Surcharge (%) <sup>(1)</sup>	105-160%	105-160%	102-110%	102-110%	105-150%	105-150%	105-150%	105-150%
Surtension ( $V_{DC}$ )	14,2-16,2%	30-36%	14,2-16,2%	30-36%	125-150%	125-150%	125-150%	125-150%
DC OK	Led	Led	Led	Led	Relay Contact	Relay Contact	Relay Contact	Relay Contact
Temp. de fonctionnement (°C)	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +60 °C	-20 +60 °C
$t_a$ Température ambiante (°C)	45 °C	45 °C	40 °C	40 °C	60 °C	60 °C	40 °C	40 °C
Dimensions (l x h x p) (mm)	52 x 90 x 54,5	52 x 90 x 54,5	70 x 90 x 54,5	70 x 90 x 54,5	40 x 90 x 100	40 x 90 x 100	55 x 90 x 100	55 x 90 x 100
Poids (kg)	0,19 kg	0,19 kg	0,27 kg	0,27 kg	0,32 kg	0,32 kg	0,45 kg	0,45 kg
	<b>NEW</b>	<b>Modular – BTE – Efficaces en énergie</b>			blue <sup>e3</sup> CE	<b>Narrow</b>		CE UTL

(1) Surcharge : limitation du courant – réenclenchement automatique / Surchauffe : déclenchement – réenclenchement automatique

### 1 fase / Monophasé

230V  
L N PE

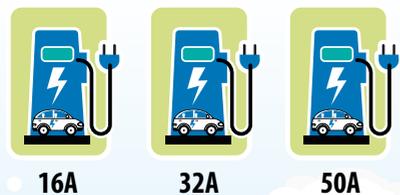
$\Delta U[N \leftrightarrow PE]$

= 0V     $\neq 0V$

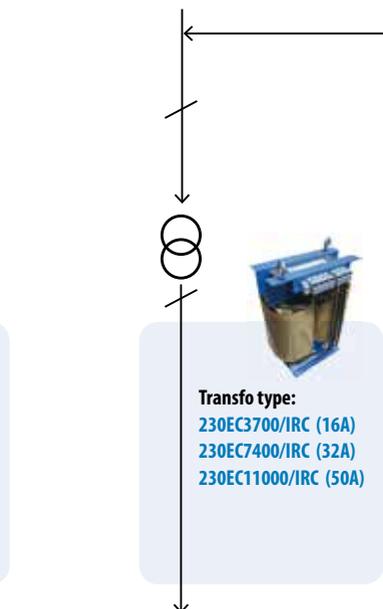
GEEN  
TRANSFO  
PAS DE  
TRANSFO



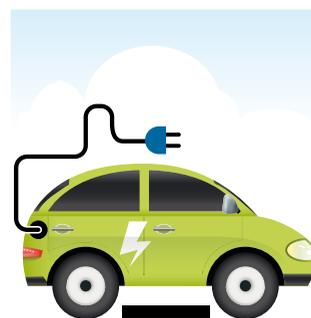
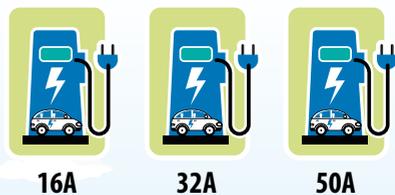
Laadpaal / Point de recharge



230V  
L1 L2 PE

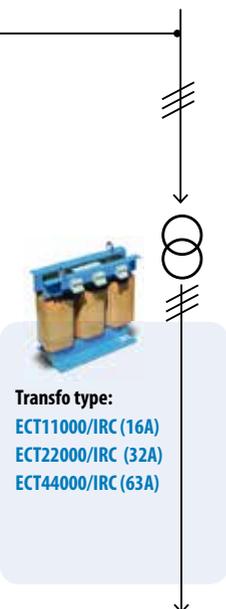


Laadpaal / Point de recharge

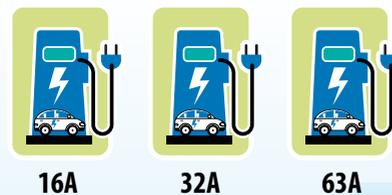


### 3 fasen / Triphasé

3 x 230V  
L1 L2 L3 PE



Laadpaal / Point de recharge

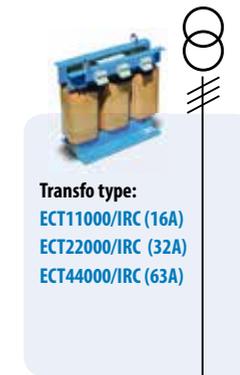


3 x 400V + N  
L1 L2 L3 N PE

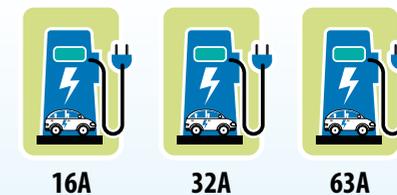
$\Delta U[N \leftrightarrow PE]$

$\neq 0V$     = 0V

GEEN  
TRANSFO  
PAS DE  
TRANSFO



Laadpaal / Point de recharge



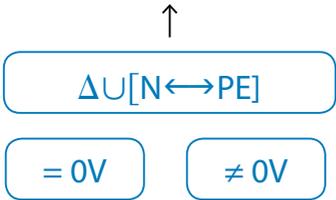
Gamme EC et ECT  
 Transformateurs de protection pour  
 coupler les bornes de recharge  
 Faible courant d'enclenchement.



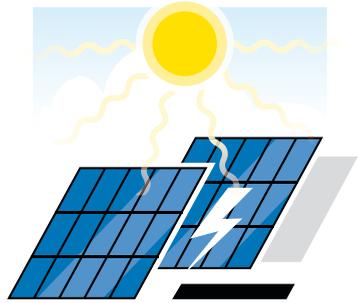
Type borne de recharge		Monophasé - 16A	Monophasé - 32A	Monophasé - 48A
<b>Type Transformateur</b>		<b>230EC 3700/IRC</b>	<b>230EC 7400/IRC</b>	<b>230EC 11000/IRC</b>
Code Transformateur		11536	11537	11580
Puissance		3,7 kVA	7,4 kVA	11 kVA
U Primaire		230V-245V	230V-245V	230V-245V
U Secondaire		230V+N	230V+N	230V+N
I Primaire (230V Δ)		16,5A	32,9A	49A
I Primaire (400V Y+N)				
I Secondaire (400V Y+N)		16A	32A	48A
Protection Primaire		16A type C	32A type C	50A type C
Protection Secondaire		16A type C	32A type C	50A type C
Pertes à vide - PFe (W)		42	45	40
Pertes pleine charge - PCu (W)		78	152	190
Rendement - (%)		96,9	97,4	98,0
Chute de tension - dU (%)		2,1	2,1	1,7
<b>Dimensions :</b>				
mm	Longueur - A	240	280	320
mm	Largeur - B	200	230	260
mm	Hauteur - C	225	365	415
mm	Distance trous de fixation - D	200	180	210
mm	Distance trous de fixation - E	177	178	220
mm	Diamètre trous de fixation - Ø	11	11,5	11,5
kg	Poids	45	76	107
<b>Type boîtier IP20</b>		<b>K20EC/030</b>	<b>K20EC/035</b>	<b>K20EC/045</b>
Code		11540	11541	11581
mm	Dimensions AxBxC	270x250x215	306,5x268x355	350x355x465
kg	Poids	3,3	5,6	8,6
<b>Type boîtier IP23</b>		<b>K23EC/030</b>	<b>K23EC/035</b>	<b>K23EC/045</b>
Code		11544	11545	11603
mm	Dimensions AxBxC (mm)	290x353x217	325x370x357	370x460x465
kg	Poids	5,7	8,4	12,5
<b>Type bloc antivibratoire</b>		<b>SILENT BLOCK 50</b>	<b>SILENT BLOCK 50</b>	<b>SILENT BLOCK 50</b>
Code		11483	11483	11483

Triphasé - 16A	Triphasé - 32A	Triphasé - 63A
<b>ECT 11000/IRC</b>	<b>ECT 22000/IRC</b>	<b>ECT 44000/IRC</b>
11538	11539	11582
11 kVA	22 kVA	44 kVA
230V Δ/400V Y+N	230V Δ/400V Y+N	230V Δ/400V Y+N
400V Y+N	400V Y+N	400V Y+N
28,6A	57,2A	112A
16,5A	33A	64,7A
16A	32A	63A
230V Δ - 32A type C	230V Δ - 63A type C	230V Δ - 125A type C
400V Y - 16A type C	400V Y - 32A type C	400V Y - 63A type C
16A type C	32A type C	63A type C
58	75	114
222	578	858
97,5	97,2	97,8
2,0	2,6	2,0
420	480	640
270	270	390
365	415	500
280	320	400
223	240	245
11	11	11
121	168	314
<b>K20ECT/040</b>	<b>K20ECT/050</b>	<b>K20ECT/060</b>
11542	11543	11583
460x320x358	530x320x406	660x470x486
8,3	9,0	15,2
<b>K23ECT/040</b>	<b>K23ECT/050</b>	<b>K23ECT/060</b>
11546	11547	11604
480x435x360	550x420x408	680x570x488
12,7	14	20
<b>SILENT BLOCK 50</b>	<b>SILENT BLOCK 50</b>	<b>SILENT BLOCK 120</b>
11483	11483	11484

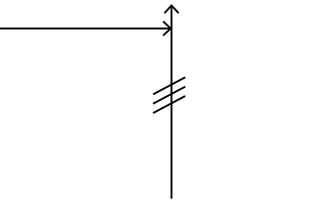
**1 fase / Monophasé**



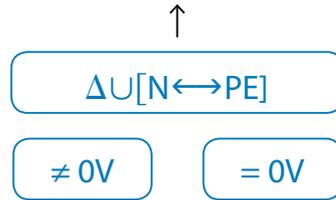
GEEN  
TRANSFO  
PAS DE  
TRANSFO



**3 fasen / Triphasé**



Transfo type:  
PVTxxxxxx/IRC  
Zie achterzijde  
Voir autre côté



Transfo type:  
PVTxxxxxx/IRC  
Zie achterzijde  
Voir autre côté

GEEN  
TRANSFO  
PAS DE  
TRANSFO

Zonnepanelen / Panneaux photovoltaïques



4A > tot... / > jusqu'au... 50A

Zonnepanelen / Panneaux photovoltaïques



4A > tot... / > jusqu'au... 50A

Zonnepanelen / Panneaux photovoltaïques



10A > tot... / > jusqu'au... 80A

Zonnepanelen / Panneaux photovoltaïques



10A > tot... / > jusqu'au... 80A





Type Omvormer PV

Type Transformateur	
Code Transformateur	
Puissance	
U Primaire	
U Secondaire	
I Primaire (230V Δ)	
I Primaire (400V Y+N)	
I Secondaire (400V Y+N)	
Protection Primaire (230V Δ)	
Protection Primaire (400V Y+N)	
Protection Secondaire (400V Y+N)	
Pertes à vide - P <sub>Fe</sub> (W)	
Pertes pleine charge - P <sub>Cu</sub> (W)	
Rendement - (%)	
Chute de tension - dU (%)	
Dimensions :	
mm	Longueur - A
mm	Largeur - B
mm	Hauteur - C
mm	Distance trous de fixation - D
mm	Distance trous de fixation - E
mm	Diamètre trous de fixation - Ø
kg	Poids
Type boîtier IP20	
Code	
mm	Dimensions AxBxC
kg	Poids
Type boîtier IP23	
Code	
mm	Dimensions AxBxC
kg	Poids
Type bloc antivibratoire	
Code	

PVT6000/IRC	PVT8000/IRC	PVT10000/IRC
11846	11847	11848
6 kVA	8 kVA	10 kVA
230V Δ / 400V Y+N	230V Δ / 400V Y+N	230V Δ / 400V Y+N
400V Y+N	400V Y+N	400V Y+N
15,1A	20,1A	25,1A
8,7A	11,6A	14,5A
8,7A	11,6A	14,4A
230V Δ - 16A type C	230V Δ - 20A type C	230V Δ - 25A type C
400V Y - 10A type C	400V Y - 13A type C	400V Y - 16A type C
10A type C	13A type C	16A type C
30	40	45
140	170	220
97,2	97,4	97,4
2,1	2,1	2,1
420	420	420
210	240	240
365	365	365
280	280	280
163	193	193
11	11	11
85	100	110
K20PVT/006	K20PVT/010	K20PVT/010
11854	11856	11856
460x260x358	460x290x358	460x290x358
7,5	7,9	7,9
K23PVT/006	K23PVT/010	K23PVT/010
11855	11857	11857
480x375x360	480x405x360	480x405x360
11,7	12,2	12,2
SILENT BLOCK 50	SILENT BLOCK 50	SILENT BLOCK 50
11483	11483	11483

PVT15000/IRC	PVT20000/IRC	PVT25000/IRC	PVT40000/IRC	PVT50000/IRC
11849	11850	11851	11852	11853
15 kVA	20 kVA	25 kVA	40 kVA	50 kVA
230V Δ / 400V Y+N	230V Δ / 400V Y+N			
400V Y+N	400V Y+N	400V Y+N	400V Y+N	400V Y+N
37,6A	50,1A	62,7A	100A	125A
21,7A	29A	36,2A	57,9A	72,4A
21,67A	28,9A	36,1A	57,7A	72,2A
230V Δ - 40A type C	230V Δ - 50A type C	230V Δ - 63A type C	230V Δ - 100A type C	230V Δ - 125A type C
400V Y - 25A type C	400V Y - 32A type C	400V Y - 40A type C	400V Y - 63A type C	400V Y - 80A type C
25A type C	32A type C	40A type C	63A type C	80A type C
55	60	65	110	130
440	500	660	730	940
96,8	97,3	97,2	97,9	97,9
2,9	2,5	2,6	1,8	1,9
480	480	640	640	640
370	400	360	430	460
415	415	500	500	500
320	320	400	400	400
210	240	180	245	275
11	11	11	11	11
140	185	215	320	360
K20PVT/015	K20PVT/020	K20PVT/025	K20PVT/040	K20PVT/050
11858	11862	11864	11866	11868
530x390x470	530x420x470	660x400x560	660x470x560	660x500x560
14,5	15,0	18,8	19,4	20,0
K23PVT/015	K23PVT/020	K23PVT/025	K23PVT/040	K23PVT/050
11859	11863	11865	11867	11869
550x490x470	550x520x470	680x500x560	680x570x560	680x600x560
17,5	18,3	24,3	25,2	25,8
SILENT BLOCK 50	SILENT BLOCK 50	SILENT BLOCK 75	SILENT BLOCK 120	SILENT BLOCK 120
11483	11483	11459	11484	11484

## Sortes de transformateurs

### transformateur de séparation (d'isolement à enroulements séparés) (fig. 1)

est un transformateur dont les enroulements primaires et secondaires sont électriquement séparés par une isolation principale, en vue de limiter, dans le circuit alimenté par l'enroulement secondaire, les risques en cas de contact simultané accidentel entre la terre et les parties actives.

### transformateur de protection (séparation des circuits) (fig. 1)

Ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation double ou renforcée entre les enroulements primaires et secondaires.

Applications fréquentes sont :

- Changement de tension.

Ces types permettent la transformation de la tension de réseau 230V ou 400V en 230V ou 115V (selon le type).

- Changement de régime de mise à la terre (= régime du conducteur neutre).

En fonction des besoins, en ce qui concerne la fiabilité du réseau et la protection des personnes contre le contact indirect, le régime du conducteur neutre peut changer plusieurs fois dans un même réseau. En renonçant à la mise à la terre du circuit secondaire du transformateur de protection on obtient un réseau IT, qui garantit une fiabilité élevée. Des processus de production complexes, des locaux à utilisation médicale et des locaux à danger d'explosion en sont des exemples. Evidemment ceci ne doit pas se faire au détriment de la sécurité des personnes.

- Protection de consommateurs dans des réseaux perturbés.

Souvent des charges non-linéaires (commandes par thyristor, régulateurs de vitesse...) causent des harmoniques et des courants parasites sur le réseau. Quand on utilise un transformateur de protection les perturbations au côté primaire seront atténuées grâce à la séparation galvanique des enroulements. Ainsi les consommateurs plus sensibles (e.a. des processus commandés par ordinateur) sont protégés, tout bénéfice pour la durée de vie et la fiabilité. Eventuellement ces transformateurs peuvent être équipés d'un écran (entre les enroulements) mis à la terre pour éliminer encore plus les perturbations.

### transformateur de sécurité (fig. 1)

Ces transformateurs de protection sont spécifiquement conçus pour l'alimentation de circuits à très basse tension de sécurité ( $\leq 50$  V).

Applications fréquentes :

- Voir Transformateurs de protection
- Changement de la tension en très basse tension de sécurité qui garantit la sécurité des

personnes. Par exemple, des outils portables, sonneries, jouets,... bien qu'ils soient soumis à une normalisation supplémentaire.

### transformateur de commande (fig. 1)

Ces transformateurs ont au moins une isolation principale entre les enroulements primaires et secondaires et sont impératifs pour les circuits de commande de machines (cf. EN 60204 -1).

Applications fréquentes sont :

- Circuits de commande de contacteurs, signalisation, verrouillage,...

Pour cette application le transformateur doit souvent engendrer une puissance élevée de courte durée, mais pas au détriment de la tension de sortie.

- Changement de tension.

Il y a non seulement la transformation de la tension de réseau 230 ou 400V en 24 ou 230V, mais on peut également exécuter une correction au côté primaire moyennant une prise +15 V. Les transformateurs de commande de EREA ont une isolation double ou renforcée entre les enroulements, ainsi les transformateurs de commande à très basse tension de sécurité ( $\leq 50$ V) trouvent entre autre application dans des circuits de commande pour des locaux humides, ou comme protection contre le contact direct des personnes.

- Protection de consommateurs dans des réseaux perturbés.

Voir aussi transformateurs de protection.

Remarque : Les transformateurs de commande monophasés ayant une puissance jusqu'à 630 VA sont équipés au secondaire d'une double borne 'zéro'. Cette borne est raccordée à l'intérieur du transformateur au '0' de l'enroulement. Elle facilite le raccordement correct du circuit secondaire à la terre. Ceci évite un circuit secondaire flottant.

### autotransformateur (fig. 2)

est un transformateur dont les enroulements primaires et secondaires ont une partie commune.

## Transformateurs industriels efficaces en énergie (BTE)

blue e3 est la gamme – développée par EREA – complémentaire aux transformateurs de séparation standards (SPT Classic). Ceci spécifiquement en réponse à la demande croissante de transformateurs industriels plus efficaces en énergie.

Cette série blue e<sup>3</sup> est aussi appelée BTE: Blue Triple E – Erea Energy Efficiency.

## Le surcoût du prix initial est récupéré

EREA souhaite contribuer également à une utilisation d'énergie plus économique. De cette façon l'utilisateur final sort également gagnant.

En effet, la haute efficacité de la série EREA blue e3 permet des pertes réduites en énergie. Par rapport aux transformateurs standards, les pertes à vide et les pertes à pleine charge ont été réduites.

De cette façon le surcoût du prix initial est récupéré déjà sur quelques années. En plus, en comparaison avec la série Classic, l'investissement initial est regagné totalement à long terme.

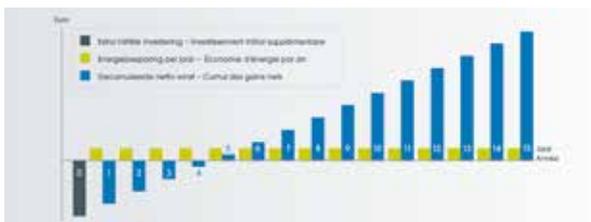
Outre leurs avantages écologiques et économiques, les transformateurs BTE présentent également des avantages techniques par rapport à la série SPT-Classic:

Le transformateur chauffera moins fortement son environnement et la chute de tension ( $\Delta U_{sec}$ ) sera plus faible grâce à la résistance interne inférieure. De plus, ils sont tous conçus comme transformateurs de protection (EN61558-2-4)

### BTE – blue e3 – Méthode de sélection – une solution sur mesure

1. Étudiez votre application et analysez votre profil de consommation
2. Si vous avez un profil de consommation moyen pour usage pendant la journée – faites votre sélection dans la gamma BTE – voir notre carte de sélection rapide
3. Pour un autre profil de consommation – contactez-nous pour produire un transformateur sur mesure encore plus efficace en énergie
  - Un profil énergivore 24/24h – 7/7d par ex. pylônes de télécommunication
  - Un profil économique en énergie – quelques heures par jour par ex. ascenseurs

### Durée d'amortissement:



## Transformateurs à faible courant d'enclenchement (IRC)

### Pointe de courant

La mise sous tension de transformateurs ne va pas toujours de soi, parce que ces appareils nécessitent brièvement un courant dont la valeur est supérieure à la valeur nominale. Les réseaux électriques industriels supportent en général bien ce courant élevé. Dans les bâtiments résidentiels et tertiaires, la valeur du disjoncteur principal de l'installation électrique est bien plus faible. Ce disjoncteur principal est souvent insuffisant pour fournir le courant élevé lorsque le transformateur est enclenché.



Depuis quelques années, le nombre d'applications nécessitant des transformateurs dans les habitations, les magasins, les bureaux, etc. a fortement augmenté. Par exemple, le chargement de voitures électriques, les pompes à chaleur, ...

### Protection avec un disjoncteur type C

Afin de pouvoir offrir une solution fiable à ces applications, EREA a développé une nouvelle gamme de transformateurs à courant d'enclenchement réduit (gamme IRC).

En augmentant le volume du noyau, nous pouvons réduire l'induction des transformateurs, ce qui réduit le courant d'enclenchement.

En conséquence, il n'y a plus de marge à prévoir dans l'installation électrique pour la mise sous tension du transformateur. Les transformateurs de notre gamme IRC peuvent être protégés par un disjoncteur de type C de la valeur du courant nominal du transformateur. Les transformateurs IRC peuvent être utilisés sans problèmes dans les situations où l'installation électrique est dimensionnée au plus juste.

### Influences

Le courant d'enclenchement dépend d'un certain nombre de facteurs.

- La taille du transformateur
  - Il va de soi que le courant d'enclenchement augmente avec la taille du transfo. Le volume du noyau de fer devant être magnétisé sera en effet plus important.
- L'induction de service du transformateur
  - Ce paramètre de conception du transformateur détermine dans une très large mesure le poids, les dimensions, le courant à vide ainsi que le courant d'enclenchement.
- L'impédance du réseau électrique
  - Plus l'impédance est élevée, plus le réseau va réduire le courant d'enclenchement. Une habitation située à la campagne est souvent alimentée par un câble long de plusieurs kilomètres. L'impédance produite par ce câble va fortement limiter le courant d'enclenchement. Le risque de problème à l'enclenchement est donc ici relativement réduit. Dans un bâtiment industriel par contre, le transfo est branché sur la cabine moyenne tension avec un câble court et de grande section. Le courant d'enclenchement sera alors maximal.
- Le moment de l'enclenchement

La tension instantanée du réseau électrique suit une courbe sinusoïdale. Le courant d'enclenchement est maximal lorsque l'enclenchement intervient exactement au passage du zéro de la tension du réseau. Le moment de l'enclenchement pouvant être chaque fois différent, il existe un facteur aléatoire.

Il peut ainsi arriver que l'enclenchement se passe sans problème pendant des semaines, jusqu'au moment où l'enclenchement se fait exactement au passage du zéro du sinus.

## Puissance et puissance type du transformateur

### l'encombrement d'un transformateur est donné par sa puissance type

- pour un transformateur à enroulements séparés la puissance type est égale à la puissance apparente (fig. 1)
- pour un autotransformateur la puissance type est inférieure à la puissance apparente (fig. 2)

$$P_{type} = P_s$$

$$P_{type} = \left( \frac{U_1 - U_2}{U_1} \right) \times P_s$$

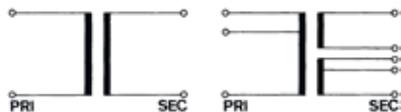


fig. 1

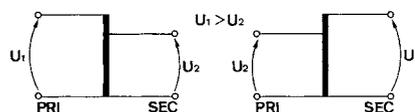


fig. 2

### la puissance apparente détermine le transformateur

- pour transformateurs monophasés

$$P_s = U_{SEC} \times I_{SEC}$$

- pour transformateurs triphasés

$$P_s = \sqrt{3} \times U_{SEC} \times I_{SEC}$$

### nos transformateurs sont conçus afin de développer leur puissance nominale à

- tension d'entrée nominale
- charge nominale continue
- facteur de puissance de la charge égale à 1
- fréquence 50-60 Hz
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C ou  $t_a$  50 °C

Les transformateurs donnent alors leur tension de sortie nominale.

### tension d'entrée maximale $U_{PRI} + 6\%$

A cette tension d'entrée augmentée, la tension de sortie sera supérieure à la tension de sortie nominale.

le choix d'un transformateur doit être fait de telle manière, que sa puissance soit au moins aussi grande que la puissance apparente de la charge

- pour charges monophasées
- pour charges triphasées
- si la puissance active et le facteur de puissance de la charge sont donnés
- si la puissance mécanique et le rendement de la charge sont donnés

$$P_s = U \times I$$

$$P_s = \sqrt{3} \times U \times I$$

$$P_s = \frac{P_A}{\cos\phi}$$

$$P_A = \frac{P_{mech} \times 100}{Rdt}$$

$$1 \text{ pk} = 0,736 \text{ kW}$$

- si le transformateur n'est pas chargé d'une manière permanente, un transformateur d'une puissance nominale moins élevée peut être utilisé (en tenant compte des conditions de fonctionnement)
- si la température ambiante excède  $t_a$ , il faut choisir un transformateur d'une puissance nominale plus élevée

### des surcharges occasionnelles du transformateur sont permises

Les valeurs mentionnées ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif et ne peuvent en aucun cas être excédées.

précédente charge continue	10 %	surcharge de 25 %	40 %
25 %	180 min	60 min	15 min
75 %	120 min	40 min	10 min

pour les transformateurs qui doivent être combinés avec des redresseurs, il faut tenir compte du fait que les valeurs de la tension redressée et du courant continu ne sont pas égales à celles de la tension alternative et du courant alternatif.

Les valeurs de sortie qu'il faut obtenir au transformateur, avant le redresseur, dépendent :

- du système de couplage (redresseur à pont ou redresseur à point milieu)
- du nombre de phases du système de couplage
- du lissage, de la stabilisation et des possibilités de réglage du redresseur

### tension de court-circuit $U_{cc}$

est la tension qu'il faut appliquer à l'enroulement primaire, pour que l'enroulement secondaire, mis en court-circuit, soit parcouru par un courant égal au courant secondaire assigné. En % : par rapport à la tension primaire.

### chute de tension dU

est la différence entre la tension secondaire à vide et la tension secondaire en charge. En % : par rapport à la tension secondaire en charge.

# Les classes de protection – Protection contre les chocs électriques

## Protection contre les chocs électriques

### classe de protection I

Les transformateurs de la classe I ont une protection contre les chocs électriques qui ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais qui comporte une mesure de sécurité supplémentaire sous forme de moyen de raccordement (telle qu'une borne de terre) des parties conductrices accessibles à un conducteur mis à la terre. Celui-ci doit faire partie du câblage fixe de l'installation.

### classe de protection II

Les transformateurs de la classe II ont une protection contre les chocs électriques qui ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais qui comporte des mesures de sécurité supplémentaires, telles que la double isolation ou l'isolation renforcée. Ces transformateurs n'ont pas de raccordement à la terre.

### classe de protection III

Les transformateurs de la classe III ont une protection contre les chocs électriques qui repose sur l'alimentation à très basse tension de sécurité et dans lesquels ne sont pas engendrées des tensions supérieures à la très basse tension de sécurité. Ces transformateurs ne peuvent pas avoir de raccordement à la terre.

## Les classes thermiques

La classe thermique d'un produit électrotechnique tel qu'un transformateur, représente la température maximale à laquelle les matériaux isolants et les systèmes d'isolation présentent une stabilité thermique par rapport au vieillissement.

Les classes thermiques et les températures qui leur sont attribuées sont les suivantes:

classe	A	E	B	F	H
température	105 °C	120 °C	130 °C	155 °C	180 °C

Les températures citées sont les températures réelles de l'isolation et non les échauffements du transformateur ou la température ambiante maximale.

## Protection des transformateurs

### circuit primaire

- protection contre le risque de court-circuit dans le circuit primaire
- pour les transformateurs jusqu'à 630 VA il faut choisir la valeur du fusible à peu près égale à  $1,5 \dots 2 \times I_{PRI}$
- pour les transformateurs excédant 630 VA, il faut choisir la valeur du fusible à peu près égale à  $2 \dots 2,5 \times I_{PRI}$

La valeur du fusible doit être supérieure à la valeur du courant primaire, le courant d'enclenchement du transformateur étant supérieur au courant primaire.

Le fusible doit avoir une caractéristique temps-courant temporisée.

Si le courant primaire n'est pas connu, celui-ci peut être calculé de manière approximative.

- pour les transformateurs jusqu'à 630 VA le courant primaire est à peu près égal à

$$1,2 \times \frac{P_s}{U_{PRI}}$$

- pour les transformateurs excédant 630 VA, le courant primaire est à peu près égal à

$$1,1 \times \frac{P_s}{U_{PRI}}$$

(transformateurs monophasés)

$$1,1 \times \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U_{PRI}}$$

(transformateurs triphasés)

**Tableau 1**

protection primaire et secondaire des transformateurs contre le risque de court-circuit ou de surcharge

Valeurs nominales (A) de protection primaire et secondaire des transformateurs de sécurité, de commande et de protection

P VA	PRI						SEC											
	U=230V			U=400V			U=24V (2x12V)			U=48V (2x24V)			U=115V			U=230V (2x115V)		
	Fusible EN60898	Disjoncteur	Disjoncteur	Fusible EN60898	Disjoncteur	Disjoncteur	Fusible miniature EN60127	Fusible EN60898	Disjoncteur	Fusible EN60898	Disjoncteur	Fusible EN60898	Disjoncteur	Fusible miniature EN60127	Fusible EN60898	Disjoncteur		
	aM	C	D	aM	C	D	5x20 6,3x32	gG	C	gG	C	gG	C	5x20 6,3x32	gG	C		
10	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5										
30	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	1,25	2	2									
40	1	1	1	0,5	1	0,5	2	2	2					0,5				
63	1	2	1	0,5	1	0,5	3,15	4	4					0,315				
100	1	3	1	1	2	1	5	6	6					0,5	0,5	0,5		
160	2	6	2	1	2	1		10	10					0,8	2	2		
250	2	6	2	2	4	2		12	16					1,6	2	2		
400	4	10	4	2	6	2		20	20					2	2			
630	6	16	6	4	10	4		32	32					4	4			
1000	10	20	10	6	16	6		50	50	25	25	10	10	6	6			
1600	16		16	10	20	10		80		40	40	16	16	8	8			
2500	20		20	16		16	100			50	50	25	25	12	16			
4000	32		32	20		20						40	40	20	20			
6300	40		40	32		32						63	63	32	32			
10000	63		63	40		40						100		50	50			

**circuit secondaire**

- protection contre le risque de surcharge ou de court-circuit dans le circuit secondaire
- il faut choisir la valeur du fusible égale à ou tout juste supérieure à la valeur du courant secondaire

Le fusible peut avoir une caractéristique temps-courant rapide ou temporisée.

**Tableau 2**

transformateurs monophasés de basse tension avec fusible au secondaire (valeur de fusible max. 6,3 A et sur demande)

Transformateurs de basse tension monophasés avec fusible au secondaire (A)

Ps/Usec	de sécurité chapitre 1.2		de protection chapitre 2.2		de commande chapitre 3.1 & 3.3	
	24V	2x12V	230V	2x115V	24V	230V
<b>40VA</b>					EDR 24TC40 F <b>2 A</b>	EDR 230TC40 F <b>0,2 A</b>
<b>63VA</b>	EDR 24TS63 F <b>3,15 A</b>	EDR 212TS63 F <b>3,15 A</b>	EDR 230TI63 F <b>0,315 A</b>	EDR 2115TI63 F <b>0,315 A</b>	EDR 24TC63 F <b>3,15 A</b>	EDR 230TC63 F <b>0,315 A</b>
<b>100VA</b>	EDR 24TS100 F <b>5 A</b>	EDR 212TS100 F <b>5 A</b>	EDR 230TI100 F <b>0,5 A</b>	EDR 2115TI100 F <b>0,5 A</b>	EDR 24 TC100 F <b>5 A</b>	EDR 230TC100 F <b>0,5 A</b>
<b>160VA</b>			EDR 230TI160 F <b>1 A</b>	EDR 2115TI160 F <b>1 A</b>		EDR 230TC160 F <b>1 A</b>
<b>250VA</b>			EDR 230TI250 F <b>1,6 A</b>	EDR 2115TI250 F <b>1,6 A</b>		E 230TC250 F <b>1,6 A</b>

## Symboles et abréviations

	transformateur de séparation (d'isolement à enroulements séparés)	U	tension en V
	transformateur de protection (séparation des circuits)	dU	chute de tension en %
	transformateur de sécurité	$U_{cc}$	tension de court-circuit en %
	transformateur de commande	I	courant en A
	autotransformateur	$P_{type}$	puissance type en VA
	transformateur pour locaux à usages médicaux	$P_0$	pertes à vide en W
	transformateur pour sonneries	$P_{Cu}$	pertes dans le cuivre dues à la charge en W
	inductance	$P_s$	puissance apparente en VA
	transformateur non-résistant aux courts-circuits	Rat	rendement en %
	transformateur résistant aux courts-circuits	$t_a$	température ambiante maximale en °C
	fusible	$\Delta t$	échauffement en °C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• caractéristique temps-courant temporisée T</li> <li>• caractéristique temps-courant rapide F</li> </ul>	M	poids en kg
	fusible thermique	PRI	primaire
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non-réparable</li> </ul>	SEC	secondaire
	dispositif de coupe-circuit	N	point neutre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réparable</li> <li>• sans réenclenchement automatique</li> <li>• sensible au courant et à la température</li> </ul>	$\cos \phi$	facteur de puissance
	terre de protection		
	classe de protection II		
	tension continue ou redressée		

# 1

## Transformateurs monophasés de sécurité



# 1.1 Transformateurs de sécurité pour les installations d'éclairage 12V et 24V

## 50 – 630VA



### Caractéristiques communes



Transformateurs de sécurité pour les installations d'éclairage à lampes halogènes 12V et 24V

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- très basse tension de sécurité ( $\leq 50V$ )
- pas besoin de raccordement à la terre
- classe de protection II
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- protection contre les courts-circuits, la surcharge et la surchauffe
- longue durée de vie
- réglable avec variateurs à attaque de phase pour charges inductives (RL) et variateurs universels (RLC)
- ne convient pas aux gradateurs à coupure fin de phase (RC)

#### normes

EN 61 558-2-6 (EN60742)

### Présentation du produit



UNO

E 212SC100 SKA

E 212SC400 SKA

### Paramètres techniques – dimensionnement

Pmax W	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60Hz V	U <sub>SEC</sub> V	racc. Pri	racc. Sec	protection Pri	protection Sec	ouverture de montage
50	UNO	1800	230	11,5	30 cm câble	30 cm câble	/		Réencl. automatique Ø 63,5 mm
105	E 212SC100 SKA	1840	230-240	2x11,6	4 mm <sup>2</sup>	2 x 4 mm <sup>2</sup>	/		Réencl. automatique (a)
150	E 12SC150 SKA	1533	230-240	11,6	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	Thermofuse		Réenclench. manuel (b)
250	E 12SC250 SKA	1534	230-240	11,6	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	Thermofuse		Réenclench. manuel (b)
300	E 12SC300 SKA	1535	230-240	11,6	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	Thermofuse		Réenclench. manuel (c)
400	E 212SC400 SKA	1449	230-240	2x11,6	6 mm <sup>2</sup>	2 x 6 mm <sup>2</sup>	Thermofuse		Réenclench. manuel (c)

- (a) 4 Trous de fixation – pattes de montage incluses – montage sur rail din avec accessoire U 4174
- (b) 4 Trous de fixation – pattes de montage incluses
- (c) 4 Trous de fixation

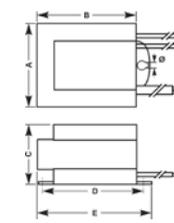


fig. 1

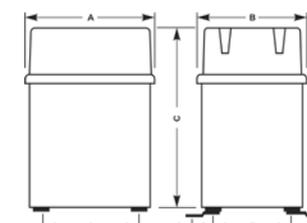


fig. 2

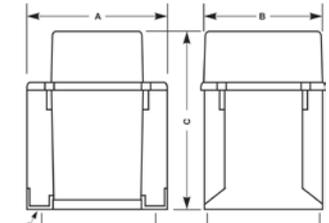


fig. 3

Pmax WA	type	code	fig.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Ø mm	poids kg	IP
50	UNO	1800	1	59	76	45	76	87	-	4,5	0,75	IP20
105	E 212SC100 SKA	1480	2	85,5	72	119	62	50	18	4,5	1.8	IP20
150	E 12SC150 SKA	1533	2	95	80	133	70	56	18	4,5	2.7	IP20
250	E 12SC250 SKA	1534	2	107	90	142	80	64	18	4,5	3.7	IP20
300	E 12SC300 SKA	1535	3	135	115	160	105	90	-	6	6.3	IP20
400	E 212SC400 SKA	1449	3	135	115	160	105	90	-	6	6.4	IP20

## 1.2 Transformateurs monophasés de sécurité 10 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications à très basse tension de sécurité

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II (pas besoin de raccordement à la terre)
- degré de protection IP20
- rigidité diélectrique  $4500 V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée  $200 M\Omega$
- classe de température B
- température ambiante maximale  $t_a 50$  °C

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- montage rail DIN jusqu'à 160 VA – support prémonté
- supports avec trous de fixation à partir de 250 VA

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- avec écrans électrostatiques
- avec fusible au secondaire voir p. 31

### Présentation du produit



EDR 24TS10



E 24TS250

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	UpRI 50-60 Hz V	Usec V	dU %	Po W	Rdf %	Ucc %
30	EDR 212TS30	2785	0-230-400	2x0-12	13,6	2,6	81	12,6
63	EDR 212TS63	2786	0-230-400	2x0-12	11,5	3,3	86	10,0
100	EDR 212TS100	2787	0-230-400	2x0-12	8,9	4,4	88	9,1
160	EDR 212TS160	2788	0-230-400	2x0-12	8,2	6,3	89	9,7
250	E 212TS250	2789	0-230-400	2x0-12	5,8	10,3	91	7,1
400	E 212TS400	2790	0-230-400	2x0-12	4,3	15,5	92	3,5
10	EDR 24TS10	2408	0-230-400	0-24	18,9	1,3	76	16,9
30	EDR 24TS30	2409	0-230-400	0-24	13,6	2,6	81	12,6
63	EDR 24TS63	2401	0-230-400	0-24	11,5	3,3	86	10,0
100	EDR 24TS100	2402	0-230-400	0-24	8,9	4,4	88	9,1
160	EDR 24TS160	2403	0-230-400	0-24	8,2	6,3	89	9,7
250	E 24TS250	2404	0-230-400	0-24	5,8	10,3	91	7,1
400	E 24TS400	2642	0-230-400	0-24	4,3	15,5	92	3,5
630	E 24TS630	2643	0-230-400	0-24	3,9	20,8	93	3,4

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 1.8

## Dimensionnement

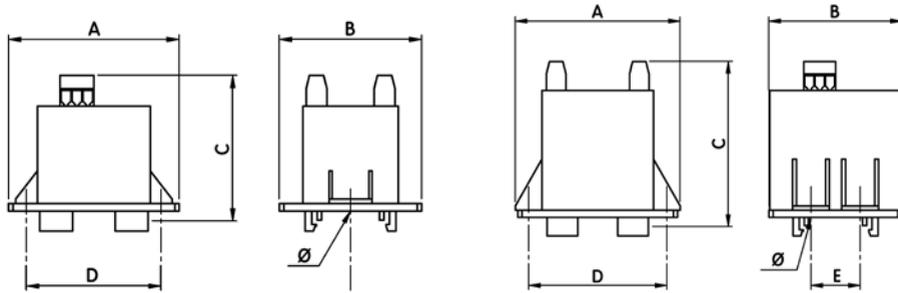


fig. 1

fig. 2

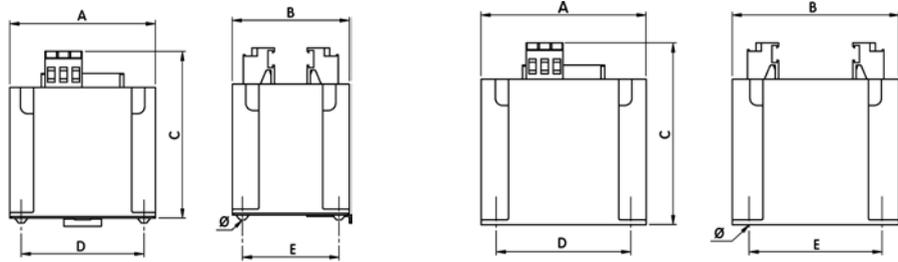


fig. 3

fig. 4

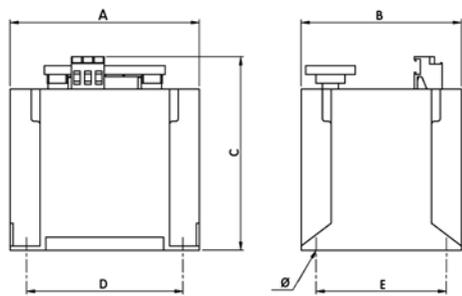


fig. 5

Ps VA	type	code	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	raccordements Pri mm <sup>2</sup>	raccordements Sec mm <sup>2</sup>
30	EDR 212TS30	2785	2	81	65	81	68	24	4,5	0,9	2,5	2,5
63	EDR 212TS63	2786	3	80	70	96	67	56	4,5	1,5	4	4
100	EDR 212TS100	2787	3	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
160	EDR 212TS160	2788	3	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 212TS250	2789	4	102	102	110	84	86	5,5	3,8	4	4
400	E 212TS400	2790	5	130	110	132	105	90	6	6,4	4	6
10	EDR 24TS10	2408	1	78	65	67	61	-	3,5	0,5	2,5	2,5
30	EDR 24TS30	2409	2	81	65	81	68	24	4,5	0,9	2,5	2,5
63	EDR 24TS63	2401	3	80	70	96	67	56	4,5	1,5	4	4
100	EDR 24TS100	2402	3	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
160	EDR 24TS160	2403	3	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 24TS250	2404	4	102	102	110	84	86	5,5	3,8	4	4
400	E 24TS400	2642	5	130	110	132	105	90	6	6,4	4	6
630	E 24TS630	2643	5	160	116	157	130	95	6	8,3	4	6

## 1.3 Transformateurs monophasés de sécurité – IP 54 100 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications à très basse tension de sécurité

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- pas besoin de raccordement à la terre
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- classe de protection II
- degré de protection IP54
- rigidité diélectrique  $4500V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée  $200 M\Omega$
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a 40^\circ C$

#### fixation

- avec vis (livrées d'origine)
- avec pattes de fixation (livrées d'origine)

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec fils isolés et avec câbles de réseau
- raccordements avec cosses FAST-ON  $4,8 \times 0,5$  mm (du type 100 VA jusqu'au type 160 VA)
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques

#### raccordements

- bornes à vis

### Présentation du produit



EF 212SC250



EF 224SB630

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PR1</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	R <sub>df</sub> %	U <sub>cc</sub> %
100	EF 212SC100	2047	0-230	2 x 0 - 12	6,0	6,5	89	6,4
160	EF 212SC160	2048	0-230	2 x 0 - 12	6,5	8,0	89	6,9
250	EF 212SC250	2049	0-230	2 x 0 - 12	6,0	10,0	91	6,7
400	EF 212SC400	2050	0-230	2 x 0 - 12	4,0	15,5	93	3,3
100	EF 224SB100	2051	0-230-400	2 x 0 - 24	5,7	6,5	89	6,1
160	EF 224SB160	2052	0-230-400	2 x 0 - 24	7,5	8,0	89	7,6
250	EF 224SB250	2053	0-230-400	2 x 0 - 24	6,5	9,5	89	7,4
400	EF 224SB400	2054	0-230-400	2 x 0 - 24	4,4	15,5	92	3,5
630	EF 224SB630	2055	0-230-400	2 x 0 - 24	3,8	20,3	94	3,2

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 1.8

### Dimensionnement

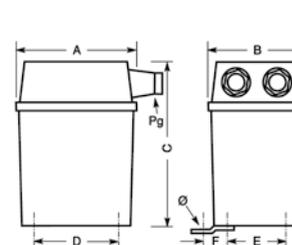


fig. 1

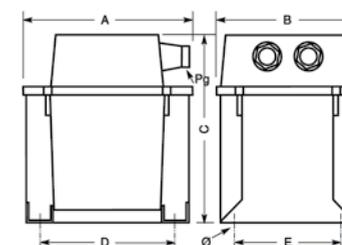


fig. 2

Ps VA	type	code	fig.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Ø mm	Pg mm	M kg
100	EF 212 SC 100	2047	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	2,2
160	EF 212 SC 160	2048	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	2,9
250	EF 212 SC 250	2049	1	107	90	142	80	64	18	4,5	11	3,8
400	EF 212 SC 400	2050	2	135	115	160	105	90	-	6,0	11+13,5	7,7
100	EF 224 SB 100	2051	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	2,2
160	EF 224 SB 160	2052	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	3,6
250	EF 224 SB 250	2053	1	107	90	142	80	64	18	4,5	11	3,8
400	EF 224 SB 400	2054	2	135	115	160	105	90	-	6,0	11+13,5	7,7
630	EF 224 SB 630	2055	2	165	120	185	130	95	-	6,0	11+13,5	11,0

## 1.4 Transformateurs monophasés de sécurité 1 kVA à 2,5 kVA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications à très basse tension de sécurité

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- au côté primaire: prise +15 V (tension d'entrée plus élevée)
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique  $4500 V_{AC}$
- rigidité diélectrique par rapport à la masse  $2500 V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée  $200 M\Omega$
- classe de température B
- température ambiante maximale  $t_a 40$  °C

- boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : Chapitre 9

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- supports avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



224TC1000



U 22 763

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	UPRI 50-60 Hz V	USEC V	dU %	Po W	Rdt %	Ucc %	boîtier IP20 fig.2
1000	224TC1000	2227	15-0-230-400	2 x 0-24	3,5	31,9	94	3,1	U 22 763
1600	224TC1600	2228	15-0-230-400	2 x 0-24	3,2	43,8	94	3,1	U 22 757
2500	224TC2500	2229	15-0-230-400	2 x 0-24	1,8	69,9	96	1,7	U 22 757

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 1.8

### Dimensionnement

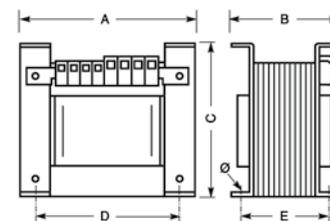


fig. 1

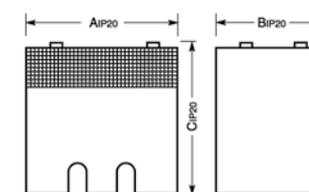


fig. 2

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. Pri mm <sup>2</sup>	racc. Sec mm <sup>2</sup>	A_IP20 mm	B_IP20 mm	C_IP20 mm	M_IP20 kg
1000	224TC1000	1	180	120	175	150	90	9	14	2,5	4	203	160	180	1,8
1600	224TC1600	1	240	130	225	200	107	11	22	4	10	273	210	231	3,0
2500	224TC2500	1	240	160	225	200	137	11	33	4	10	273	210	231	3,0

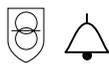
### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-TC P = 1000VA – 10.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 1.5 Transformateurs pour sonneries montage sur rail DIN

### Caractéristiques communes



transformateurs modulaires de sécurité conviennent pour usage intermittent

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- très basse tension de sécurité ( $\leq 50$  V)
- classe de protection II
- protection intégrée réversible contre court-circuits
- rigidité diélectrique  $3.75 \text{ kV}_{AC}$
- classe de protection IP20
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a 40^\circ\text{C}$

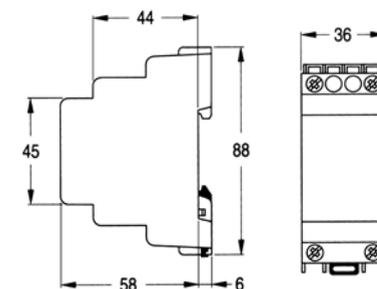
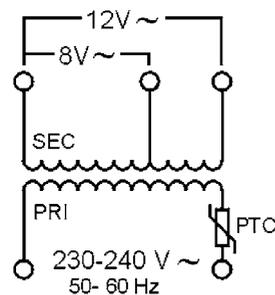
#### raccordements

- bornes à vis avec vis à fente, maximum  $4 \text{ mm}^2$

#### normes

EN 61558-2-8

### Dimensionnement



P VA	type	code	$U_{PRI}$ 50-60 Hz V	$U_{SEC}$ V	raccordements Pri Sec	modules	poids
8	E 12BT8	2010	230-240	8 et 12	Min. $1 \text{ mm}^2$ Max $4 \text{ mm}^2$	2	375 g
12	E 12BT12	2011	230-240	8 et 12	Min. $1 \text{ mm}^2$ Max $4 \text{ mm}^2$	2	375 g
16	E 12BT16	2012	230-240	8 et 12	Min. $1 \text{ mm}^2$ Max $4 \text{ mm}^2$	2	375 g

### Présentation du produit



E 12BT8



E 12BT12



E 12BT16

## 1.6 Transformateurs de sécurité montage sur rail DIN

### Caractéristiques communes



transformateurs modulaires de sécurité conviennent pour usage permanent

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- très basse tension de sécurité ( $\leq 50$  V)
- classe de protection II
- protection intégrée réversible contre court-circuits
- rigidité diélectrique  $3.75 \text{ kV}_{AC}$
- classe de protection IP20
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a 40$  °C

#### raccordements

- bornes à vis avec vis à fente, maximum  $4 \text{ mm}^2$

#### normes

EN 61558-2-6

#### remarque

la tension à vide de ces transformateurs se situe +/-30% au-dessus de la tension nominale mentionnée

### Présentation du produit

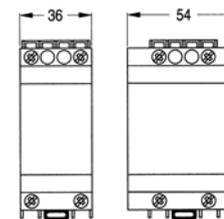
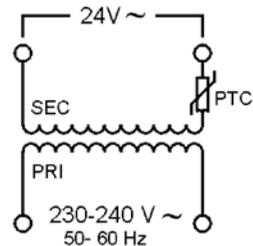
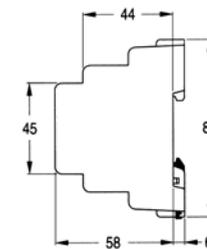
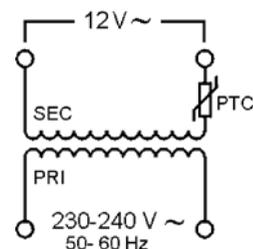


E 12ST8

E 12ST12

E 12ST16

### Dimensionnement



P VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	raccordements Pri Sec	modules	poids
8	E 12ST8	2020	230-240	12	Min. 1 mm <sup>2</sup> Max. 2,5 mm <sup>2</sup>	2	375 g
12	E 12ST12	2021	230-240	12		3	500 g
16	E 12ST16	2022	230-240	12		3	500 g
8	E 24ST8	2023	230-240	24		2	375 g
12	E 24ST12	2024	230-240	24		3	500 g
16	E 24ST16	2025	230-240	24		3	500 g

## 1.7 Transformateurs monophasés de sécurité pour circuits imprimés

### 1.7.1 distance standard entre picots 5,00 mm – 0,6 VA à 40 VA

#### Caractéristiques communes



conçus spécialement pour le montage sur circuits imprimés

##### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II (pas besoin de raccordement à la terre)
- degré de protection IP00 (pour pose encastrée)
- rigidité diélectrique  $4000 V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée  $200 M\Omega$
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a 40$  °C
- faible échauffement ( $\Delta t < 40$  °C)
- résistants aux courts-circuits (uniquement 0,6 – 2,5 VA)

##### raccordements

- picots à souder à section carrée  $0,7 \times 0,7$  mm
- distance standard entre picots 5,00 mm (grille métrique)
- hauteur standard des picots 4 mm
- trous picots min  $\varnothing 1,2$  mm

##### fixation

- 4 points de fixation à partir de 10 VA

##### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### Transformateurs monophasés de sécurité pour circuits imprimés

- Primaire : 230V
- Secondaire : Tensions possible: 6V – 8V – 9V – 12V – 15V – 16V – 18V – 24V ou autres sur demande
- Puissance : possibilités 0,6VA – 1,8VA – 2,5VA – 3,2VA – 5,0VA – 10VA – 16VA – 25VA – 40VA ou autres sur demande

#### Exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- autres dispositions des picots
- classe de température  $t_a 70/E$

#### Présentation du produit



E 206TR3



E 115TR4

## 1.7.2 distance standard entre picots 5,08 mm – 1,6 VA à 40 VA

### Caractéristiques communes



conçus spécialement pour le montage sur circuits imprimés

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II (pas besoin de raccordement à la terre)
- degré de protection IP00 (pour pose encastrée)
- rigidité diélectrique 4000  $V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée 200  $M\Omega$
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C
- faible échauffement ( $\Delta t < 40$  °C)

#### raccordements

- picots à souder à section carrée 0,8 x 0,8 mm
- distance standard entre picots 5,08 mm
- hauteur standard des picots 4 mm
- trous picots min  $\varnothing$  1,4 mm

#### fixation

- trous  $\varnothing$  3.5 mm

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- autres dispositions des picots
- classe de température  $t_a$  70/E

### Présentation du produit



E 12TR2



E 16TR25

### Paramètres techniques - dimensionnement

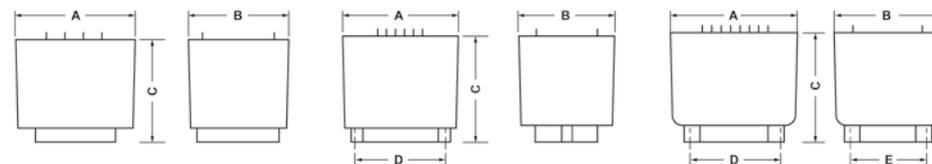


fig. 1

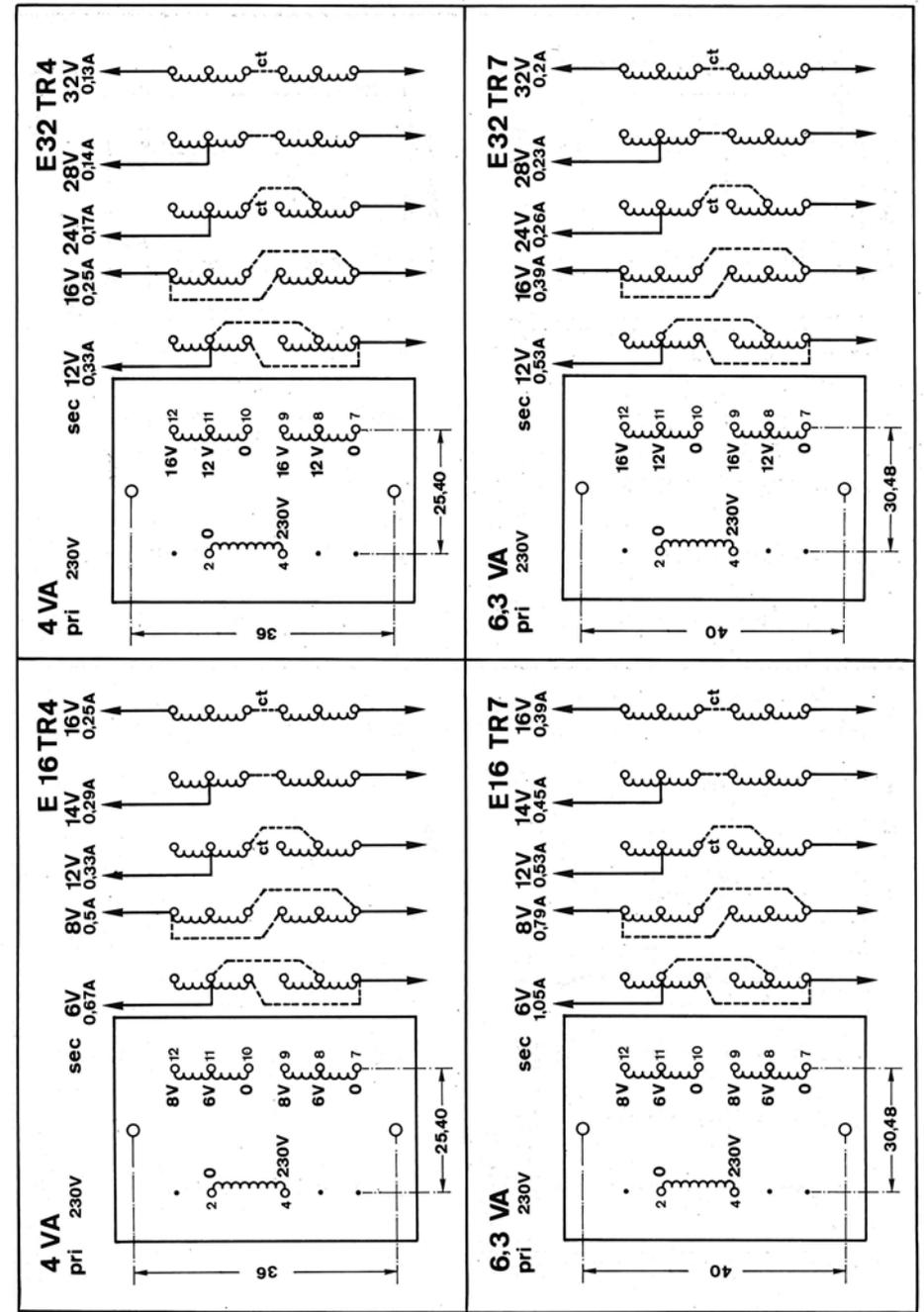
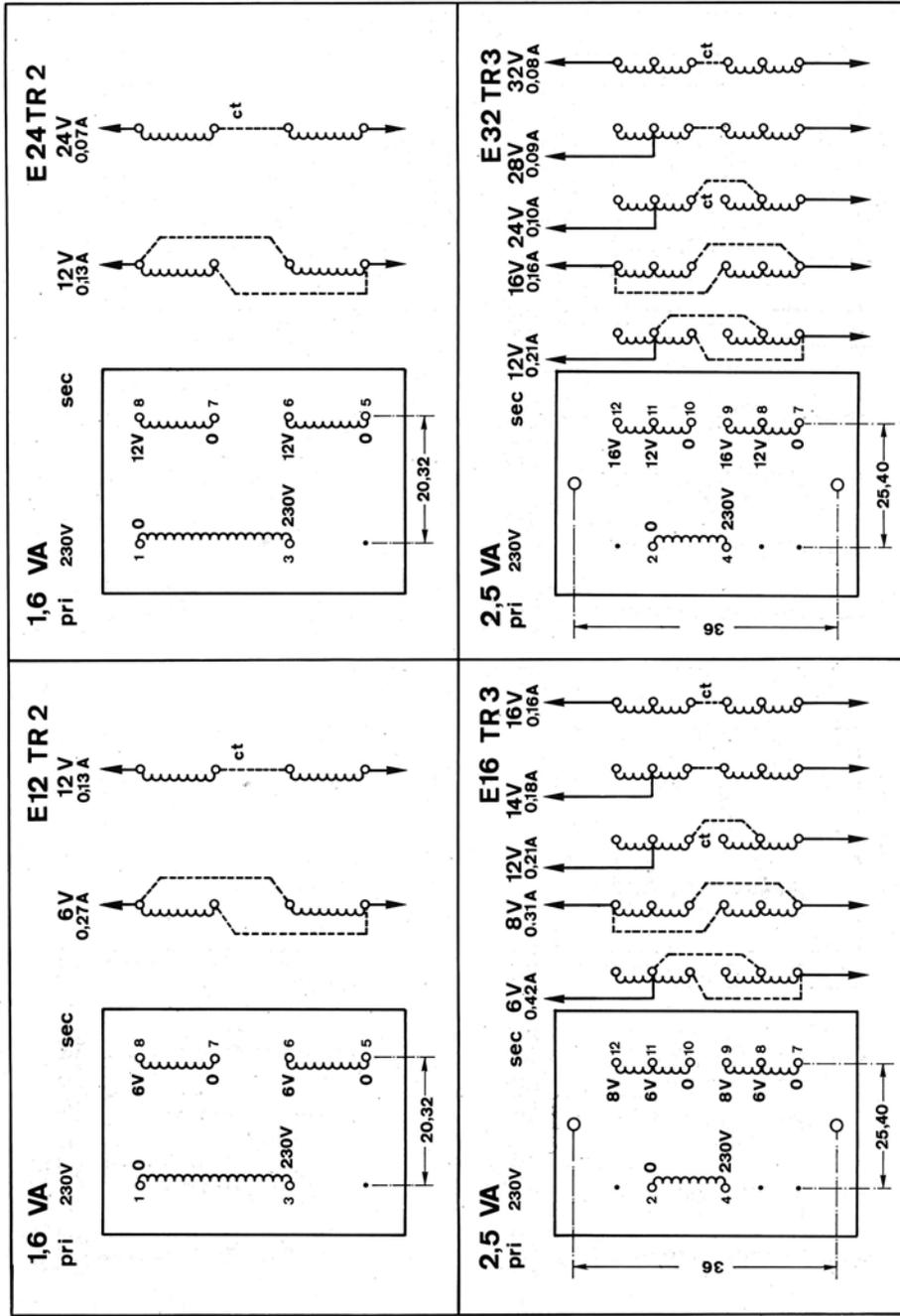
fig. 2

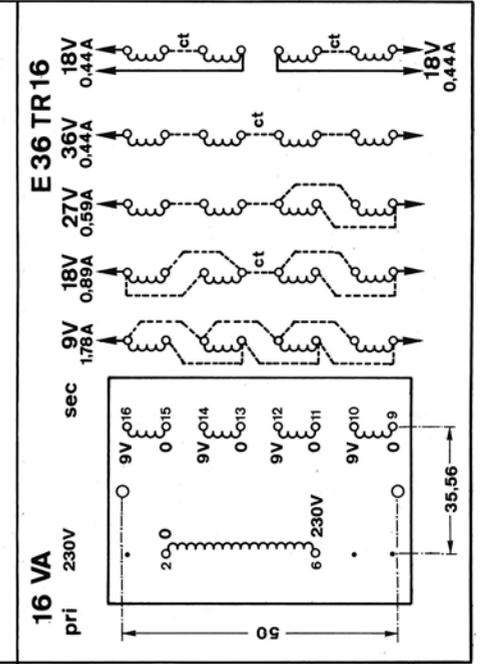
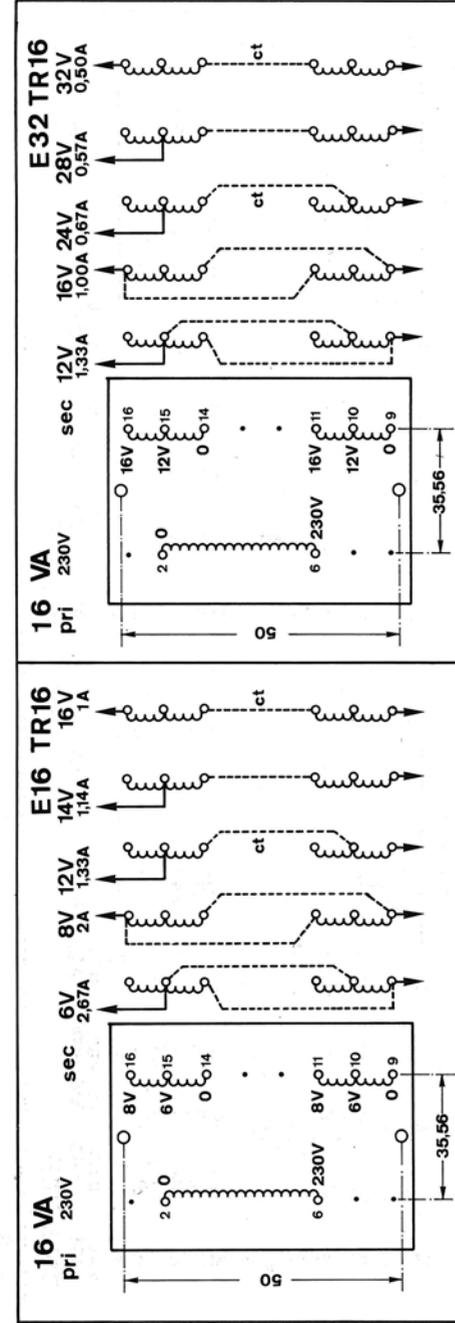
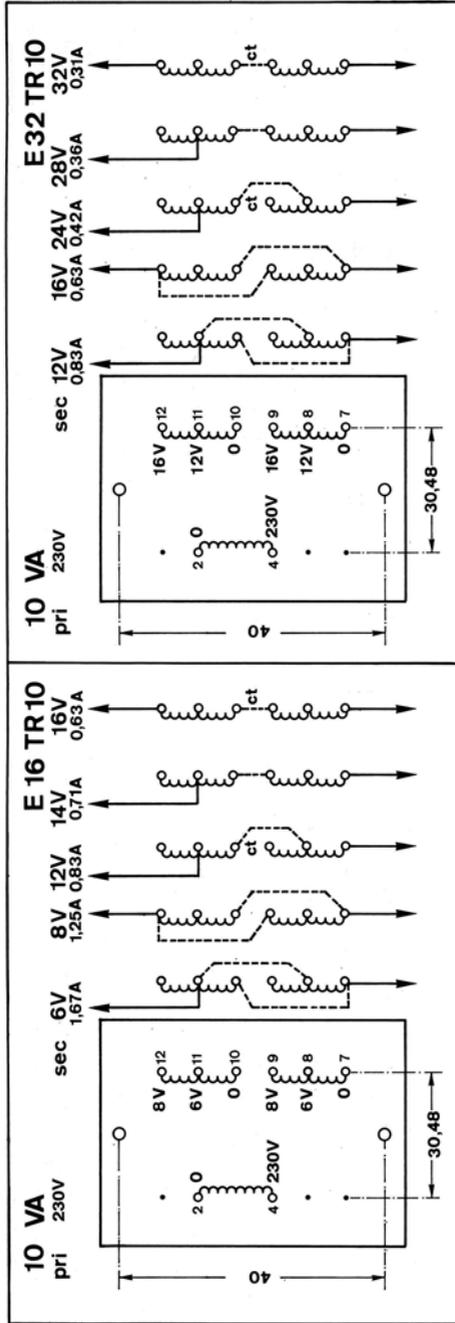
fig. 3

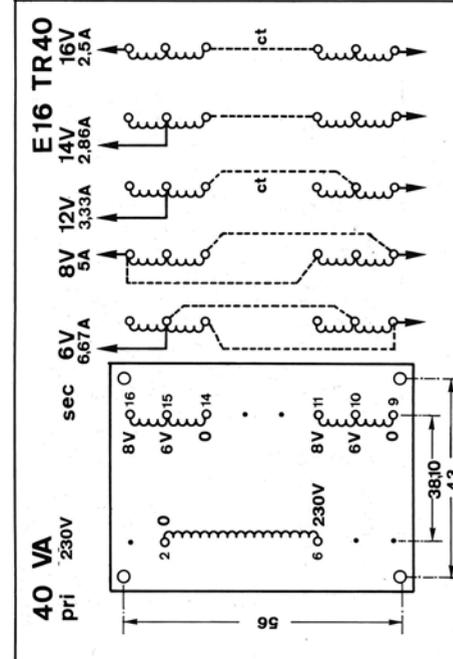
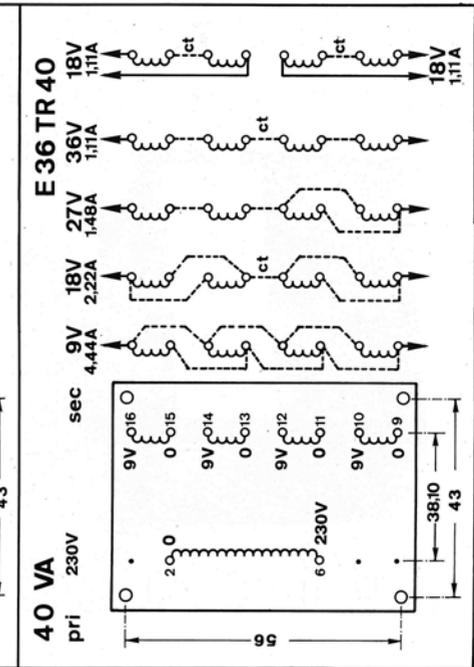
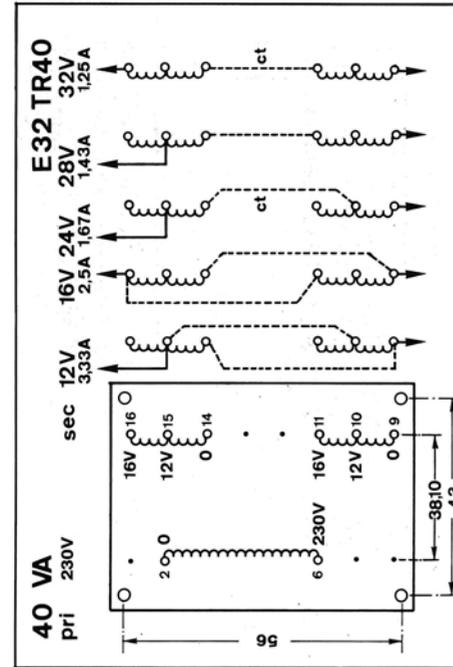
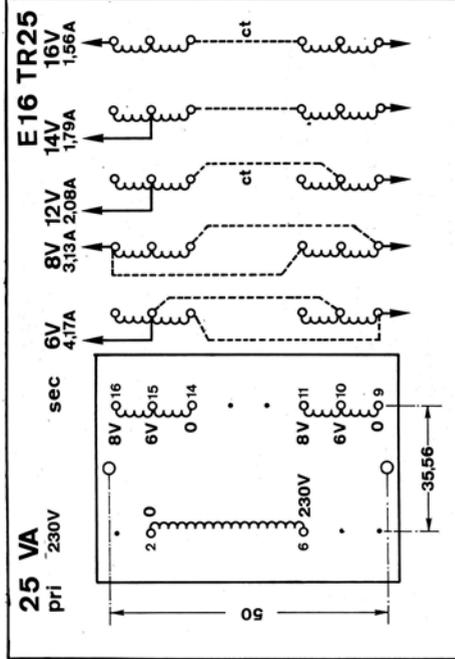
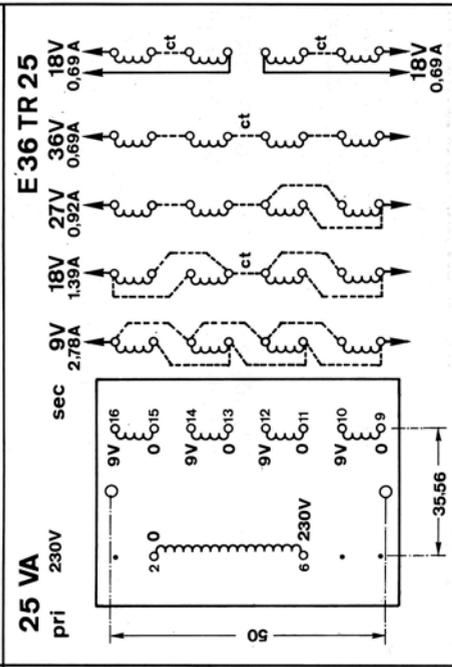
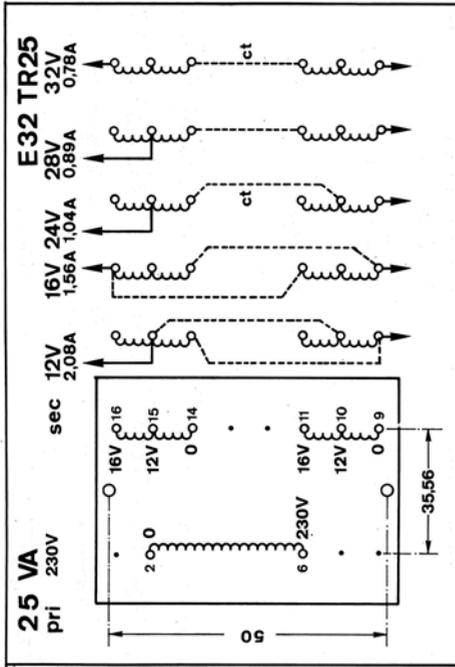
Ps VA	type	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	fig.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	M g
1,6	E 12 TR 2	230	2X 0-6	44	1	32,5	27,5	28,0	-	-	95
1,6	E 24 TR 2	230	2X 0-12	45	1	32,5	27,5	28,0	-	-	95
2,5	E 16 TR 3	230	2X 0-6-8	35	2	45,5	38,5	29,0	35	-	160
2,5	E 32 TR 3	230	2X 0-12-16	40	2	45,5	38,5	29,0	35	-	160
4,0	E 16 TR 4	230	2X 0-6-8	22	2	45,5	38,5	34,5	35	-	210
4,0	E 32 TR 4	230	2X 0-12-16	24	2	45,5	38,5	34,5	35	-	210
6,3	E 16 TR 7	230	2X 0-6-8	25	2	51,5	43,5	36,0	42	-	260
6,3	E 32 TR 7	230	2X 0-12-16	26	2	51,5	43,5	36,0	42	-	260
10,0	E 16 TR 10	230	2X 0-6-8	22	2	51,5	44,0	36,0	42	-	330
10,0	E 32 TR 10	230	2X 0-12-16	23	2	51,5	44,0	36,0	42	-	330
16,0	E 16 TR 16	230	2X 0-6-8	18	2	63,5	53,5	46,0	50	-	520
16,0	E 32 TR 16	230	2X 0-12-16	18	2	63,5	53,5	46,0	50	-	520
16,0	E 36 TR 16	230	4X 0-9	17	2	63,5	53,5	46,0	50	-	530
25,0	E 16 TR 25	230	2X 0-6-8	16	2	63,5	53,5	56,5	50	-	710
25,0	E 32 TR 25	230	2X 0-12-16	16	2	63,5	53,5	56,5	50	-	710
25,0	E 36 TR 25	230	4X 0-9	16	2	63,5	53,5	56,5	50	-	720
40,0	E 16 TR 40	230	2X 0-6-8	12	3	71,0	60,0	59,0	50	43	910
40,0	E 32 TR 40	230	2X 0-12-16	12	3	71,0	60,0	59,0	50	43	910
40,0	E 36 TR 40	230	4X 0-9	12	3	71,0	60,0	59,0	50	43	920

Usec (V)		6	8	9	12	14	16	18	24	27	28
Ps VA	type	Isec A									
1,6	E 12 TR 2	0,27			0,13						
1,6	E 24 TR 2				0,13				0,07		
2,5	E 16 TR 3	0,42	0,31		0,21	0,18	0,16				
2,5	E 32 TR 3				0,21		0,16		0,10	0,09	
4,0	E 16 TR 4	0,67	0,50		0,33	0,29	0,25				
4,0	E 32 TR 4				0,33		0,25		0,17	0,14	
6,3	E 16 TR 7	10,5	0,79		0,53	0,45	0,39				
6,3	E 32 TR 7				0,53		0,39		0,26	0,23	
10,0	E 16 TR 10	1,67	1,25		0,83	0,71	0,63				
10,0	E 32 TR 10				0,83		0,63		0,42	0,36	
16,0	E 16 TR 16	2,67	2,00		1,33	1,14	1,00				
16,0	E 32 TR 16				1,33		1,00		0,67	0,57	
16,0	E 36 TR 16			1,78				0,89		0,59	
25,0	E 16 TR 25	4,17	3,13		2,08	1,79	1,56				
25,0	E 32 TR 25				2,08		1,56		1,04	0,89	
25,0	E 36 TR 25			2,78				1,39		0,92	
40,0	E 16 TR 40	6,67	5,00		3,33	2,86	2,50				
40,0	E 32 TR 40				3,33		2,50		1,67	1,43	
40,0	E 36 TR 40			4,44				2,22		1,48	

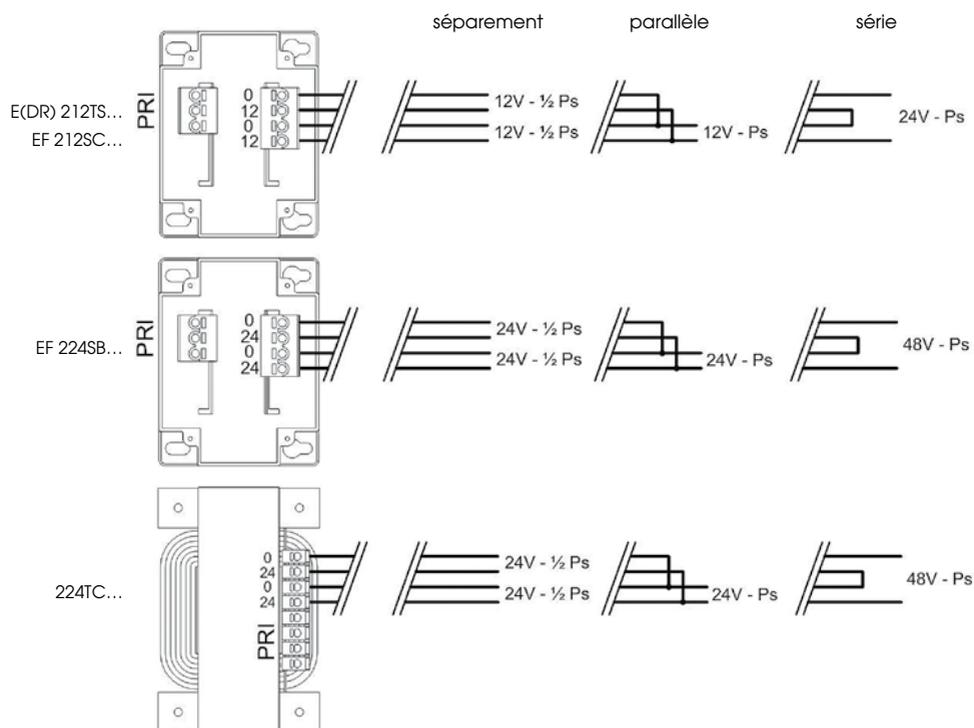
Usec (V)		32	36	2x6	2x8	2x9	2x12	2x16	2x18	2x9 + 2x9	
Ps VA	type	Isec A									
1,6	E 12 TR 2			0,13							
1,6	E 24 TR 2								0,07		
2,5	E 16 TR 3			0,21	0,16						
2,5	E 32 TR 3	0,08						0,10	0,08		
4,0	E 16 TR 4			0,33	0,25						
4,0	E 32 TR 4	0,13						0,17	0,13		
6,3	E 16 TR 7			0,53	0,39						
6,3	E 32 TR 7	0,20						0,26	0,20		
10,0	E 16 TR 10			0,83	0,63						
10,0	E 32 TR 10	0,31						0,42	0,31		
16,0	E 16 TR 16			1,33	1,00						
16,0	E 32 TR 16	0,50						0,67	0,50		
16,0	E 36 TR 16		0,44			0,89			0,44	0,44 + 0,44	
25,0	E 16 TR 25			2,08	1,56						
25,0	E 32 TR 25	0,78						1,04	0,78		
25,0	E 36 TR 25		0,69			1,39			0,69	0,69 + 0,69	
40,0	E 16 TR 40			3,33	2,50						
40,0	E 32 TR 40	1,25						1,67	1,25		
40,0	E 36 TR 40		1,11			2,22			1,11	1,11 + 1,11	







## 1.8 Schéma de raccordement série / parallèle 2 x 12V – 2 x 24V



# 2

## Transformateurs monophasés de protection (séparation des circuits)



## 2.1 Transformateurs monophasés de protection pour applications électroniques – 50 VA à 250 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications et notamment en montage électronique

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- pas besoin de raccordement à la terre
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II
- degré de protection IP00 (pour pose encastrée)
- rigidité diélectrique 4000 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- pour type E 84 TR 250 bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- avec vis (livrées d'origine)
- avec pattes de fixation (livrées d'origine)
- sur rail 35 mm DIN 46277 (jusqu'au 100 VA) avec accessoire type U4174 (78 x 65 mm) (à commander séparément)

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec fils isolés et avec câbles de réseau

#### raccordements

- cosses FAST-ON 4,8 x 0,5 mm (peuvent également être utilisées comme cosses à souder)

tableau de courant p. 66

### Présentation du produit



E 42TR100



E 84TR250

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	UPRI 50-60 Hz V	Usec V	dU %	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Ø mm	M kg
50	E 40 TR 50	2180	230	2x 0-4	2x 0-16	13	1	83	70	82	62	50	18	4,5 1,29
63	E 13 TR 63	2181	230	0 - 1 - 7 - 9 - 11 - 13		14	1	83	70	82	62	50	18	4,5 1,31
63	E 56 TR 63	2182	230	16 18 20 24 26 28 32 36 40 48 52 56		16	1	83	70	82	62	50	18	4,5 1,36
100	E 42 TR 100	2183	230	13 15 18 21 23 26 27 30 31 36 42		13	1	83	70	97	62	50	18	4,5 1,84
100	E 62 TR 100	2184	230	20 22 24 26 28,5 31 40 44 48 52 57 62		20	1	83	70	97	62	50	18	4,5 1,82
160	E 42 TR 160	2185	230	13 15 18 21 23 26 27 30 31 36 42		13	1	92	77	111	70	56	18	4,5 2,76
160	E 66 TR 160	2186	230	21 23 25 28 30,5 33 42 46 50 56 61 66		21	1	92	77	111	70	56	18	4,5 2,80
250	E 84 TR 250	2187	230	26 28 31 35 38 42 52 56 62 70 76 84		26	2	131	110	125	100	80	26	7,0 5,70

### Dimensionnement

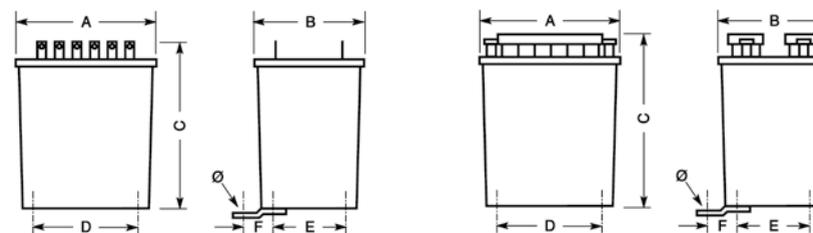


fig. 1

fig. 2

tableau de courant I<sub>SEC</sub>(A) en fonction d'une tension donnée U<sub>SEC</sub> (V)

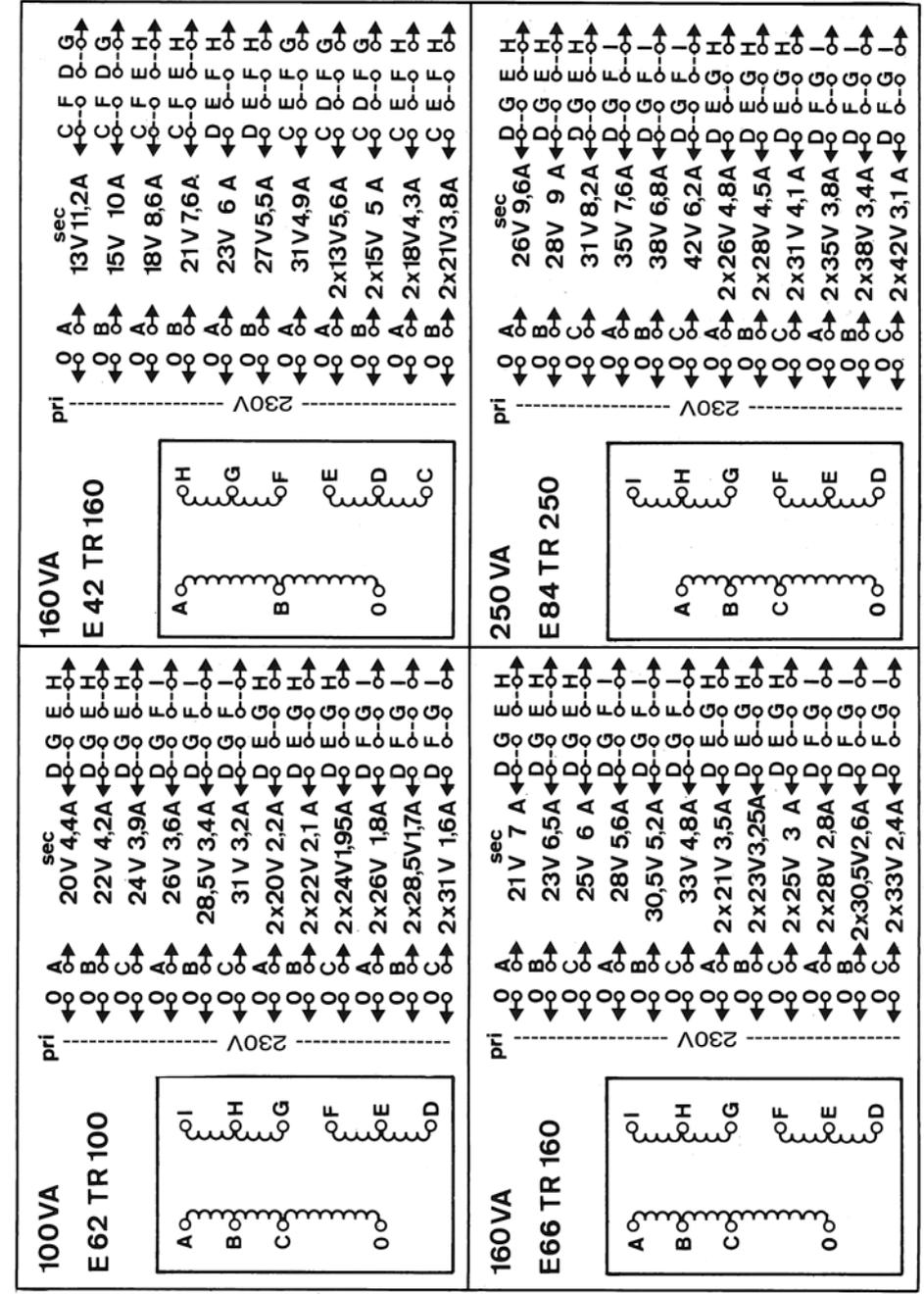
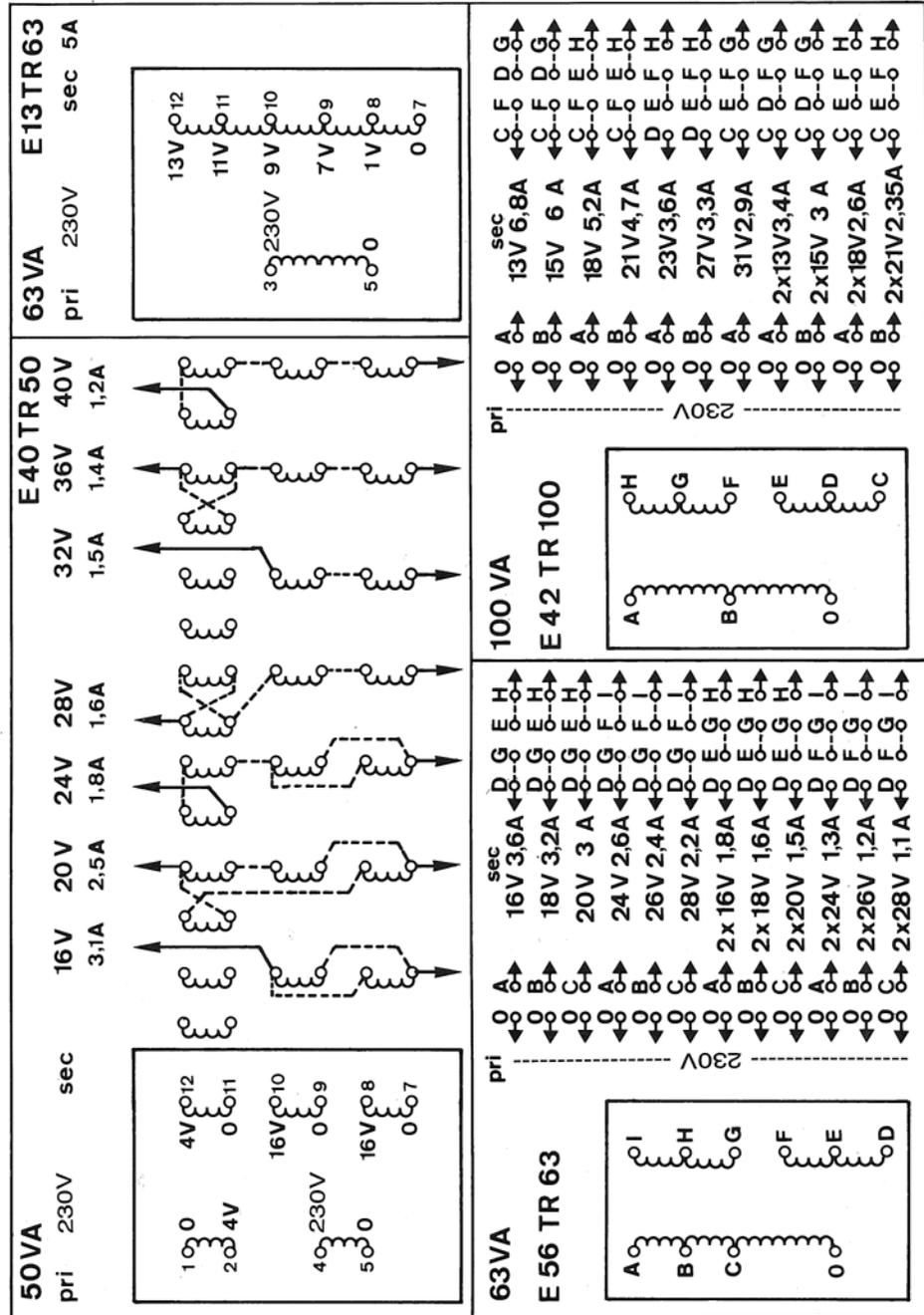
U <sub>SEC</sub> (V)	1	7	9	11	13	15	16	18	20	21	22	23	24	25
Ps (VA)	type I <sub>SEC</sub> (A)													
50	E 40 TR 50 3,1 2,5 1,8													
63	E 13 TR 63 5 5 5 5 5,0 3,6 3,2 3,0 2,6													
63	E 56 TR 63													
100	E 42 TR 100 6,8 6 5,2 4,7 3,6													
100	E 62 TR 100 4,4 4,2 3,9													
160	E 42 TR 160 11,2 10 8,6 7,6 6,0													
160	E 66 TR 160 7,0 6,5 6													
250														

U <sub>SEC</sub> (V)	26	27	28	28,5	30	30,5	31	32	33	35	36	38	40	42
Ps (VA)	type I <sub>SEC</sub> (A)													
50	E 40 TR 50 1,6 1,5 1,4 1,2													
63	E 13 TR 63 2,4 2,2 1,8 1,6 1,5													
63	E 56 TR 63													
100	E 42 TR 100 3,4 3,3 3 2,9 2,6 2,35													
100	E 62 TR 100 3,6 3,4 3,2 2,2													
160	E 42 TR 160 5,6 5,5 5 4,9 4,3 3,80													
160	E 66 TR 160 5,6 5,2 4,8 3,50													
250	E 84 TR 250 9,6 9,0 8,2 7,6 6,8 6,20													

U <sub>SEC</sub> (V)	44	46	48	50	52	56	57	61	62	66	70	76	84
Ps (VA)	type I <sub>SEC</sub> (A)												
50													
63	E 56 TR 63 1,30 1,2 1,1												
63													
100	E 62 TR 100 2,1 1,95 1,8 1,7 1,6												
100													
160	E 66 TR 160 3,25 3 2,8 2,6 2,4												
160													
250	E 84 TR 250 4,8 4,5 4,1 3,8 3,4 3,1												

U <sub>SEC</sub> (V)	2x13	2x15	2x16	2x18	2x20	2x21	2x22	2x23	2x24	2x25
Ps (VA)	type I <sub>SEC</sub> (A)									
50										
63	E 56 TR 63 1,8 1,6 1,5 1,30									
63										
100	E 42 TR 100 3,4 3 2,6 2,35									
100	E 62 TR 100 2,2 2,1 1,95									
160	E 42 TR 160 5,6 5 4,3 3,80									
160	E 66 TR 160 3,50 3,25 3									
250										

U <sub>SEC</sub> (V)	2x26	2x28	2x28,5	2x30,5	2x31	2x33	2x35	2x38	2x42
Ps (VA)	type I <sub>SEC</sub> (A)								
50									
63	E 56 TR 63 1,2 1,1								
63									
100	E 62 TR 100 1,8 1,7 1,6								
100									
160	E 66 TR 160 2,8 2,6 2,4								
160									
250	E 84 TR 250 4,8 4,5 4,1 3,8 3,4 3,1								



## 2.2 Transformateurs monophasés de protection 63 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- enroulement secondaire: double borne 'zéro' (interconnexion interne) pour mise à la terre éventuelle du circuit secondaire
- pas besoin de raccordement à la terre
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II
- degré de protection IP20
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 50 °C

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- pour montage sur rail DIN jusqu'à 160 VA – support prémonté
- supports avec trous de fixation à partir de 250 VA

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
  - avec écrans électrostatiques
  - avec fusible au secondaire
- voir p. 31

### Présentation du produit



EDR 2115TI100



E 230TI250



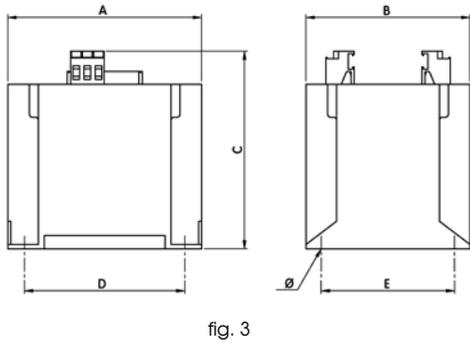
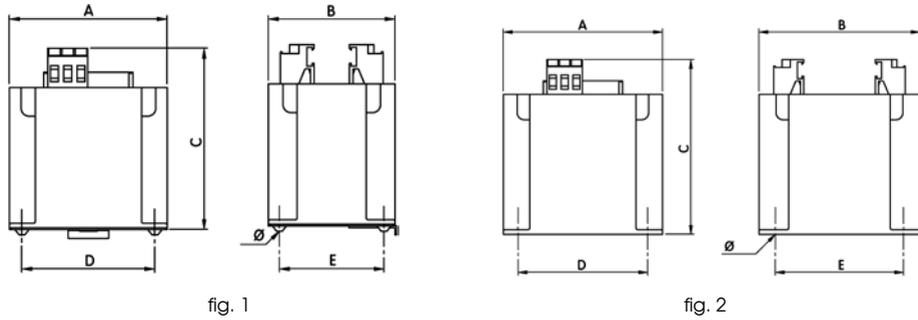
E 230TI400

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	P <sub>o</sub> W	R <sub>df</sub> %	U <sub>cc</sub> %
63	EDR 2115TI63	3980	0-230-400	2 x 0 - 115	12,6	3,2	85	10,6
100	EDR 2115TI100	3981	0-230-400	2 x 0 - 115	9,1	4,4	88	9,2
160	EDR 2115TI160	3982	0-230-400	2 x 0 - 115	8,4	6,2	89	9,6
250	E 2115TI250	3983	0-230-400	2 x 0 - 115	5,9	10,3	91	7,2
400	E 2115TI400	3984	0-230-400	2 x 0 - 115	4,4	15,5	92	3,6
630	E 2115TI630	3985	0-230-400	2 x 0 - 115	3,6	20,8	94	3,2
63	EDR 230TI63	2301	0-230-400	0-0-230	12,5	3,2	85	10,6
100	EDR 230TI100	2302	0-230-400	0-0-230	9,1	4,4	88	9,2
160	EDR 230TI160	2303	0-230-400	0-0-230	8,4	6,2	89	9,6
250	E 230TI250	2304	0-230-400	0-0-230	5,9	10,3	91	7,2
400	E 230TI400	2635	0-230-400	0-0-230	4,4	15,5	92	3,6
630	E 230TI630	2636	0-230-400	0-0-230	3,6	20,8	94	3,2

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 2.6

## Dimensionnement



Ps VA	type	code	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	raccordements Pri mm <sup>2</sup>	raccordements Sec mm <sup>2</sup>
63	EDR 2115TI163	3980	1	80	70	96	67	56	4,5	1,5	4	4
100	EDR 2115TI100	3981	1	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
160	EDR 2115TI160	3982	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 2115TI250	3983	2	102	102	110	84	86	5,5	3,8	4	4
400	E 2115TI400	3984	3	130	110	132	105	90	6	6,4	4	4
630	E 2115TI630	3985	3	160	116	157	130	95	6	8,7	4	4
63	EDR 230TI163	2301	1	80	70	96	67	56	4,5	1,5	4	4
100	EDR 230TI100	2302	1	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
160	EDR 230TI160	2303	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 230TI250	2304	2	102	102	110	84	86	5,5	3,8	4	4
400	E 230TI400	2635	3	130	110	132	105	90	6	6,4	4	4
630	E 230TI630	2636	3	160	116	157	130	95	6	8,7	4	4

## 2.3 Transformateurs monophasés de protection – IP 54 – 100 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- pas besoin de raccordement à la terre
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- classe de protection II
- degré de protection IP54
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- avec vis (livrées d'origine)
- avec pattes de fixation (livrées d'origine)
- supports avec trous de fixation: types EFSP 400 et 630

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec fils isolés et avec câbles de réseau
- raccordements avec cosses FAST-ON 4,8 x 0,5 mm (du type 100 VA jusqu'au type 160 VA)
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques

### Présentation du produit



EFSP 250



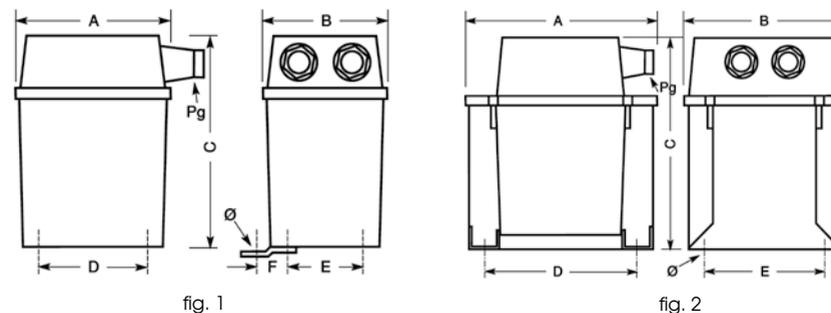
EFSP 630

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PR1</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	P <sub>0</sub> W	R <sub>df</sub> %	U <sub>cc</sub> %
100	EFSP 100	2065	0-230-400	2 x 0 – 115	5,1	6,5	85	5,9
160	EFSP 160	2066	0-230-400	2 x 0 – 115	7,2	8,0	89	7,6
250	EFSP 250	2067	0-230-400	2 x 0 – 115	6,4	10,0	90	7,3
400	EFSP 400	2068	0-230-400	2 x 0 – 115	3,8	15,5	92	3,5
630	EFSP 630	2069	0-230-400	2 x 0 – 115	3,6	20,5	94	3,2

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 2.6

### Dimensionnement



Ps VA	type	code	fig.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Ø mm	Pg mm	M kg
100	EFSP 100	2065	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	2,2
160	EFSP 160	2066	1	95	80	133	70	56	18	4,5	11	3,0
250	EFSP 250	2067	1	107	90	142	80	64	18	4,5	11	3,8
400	EFSP 400	2068	2	135	115	160	105	90	-	6,0	11 + 13,5	7,6
630	EFSP 630	2069	2	165	120	185	130	95	-	6,0	11 + 13,5	11,5

## 2.4 Transformateurs monophasés de protection 1 kVA à 10 kVA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- réversibles
- au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nue pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécution spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



230TC1000



230TC4000



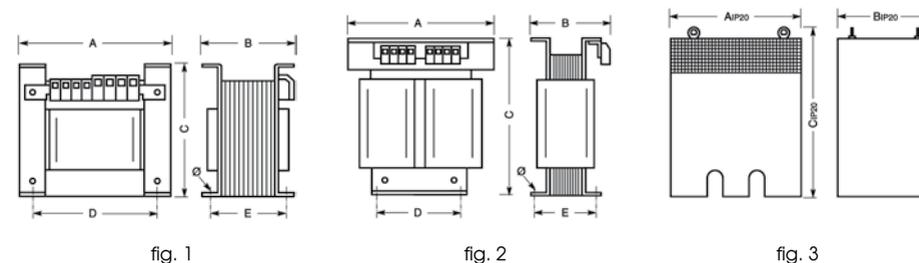
U 22 763

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PR1</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Rdt %	Ucc %	Pcu W	boîtier IP20 fig.3
1000	230TC1000	2207	15-0-230-400	2 x 0-115	3,3	32	94	2,9	33	U 22 763
1600	230TC1600	2208	15-0-230-400	2 x 0-115	2,7	48	95	2,6	44	U 22 757
2500	230TC2500	2209	15-0-230-400	2 x 0-115	1,8	68	96	1,7	44,5	U 22 757
4000	230TC4000	2210	15-0-230-400	2 x 0-115	2,9	50	96	2,5	118	U 222 751
6300	230TC6300	2211	15-0-230-400	2 x 0-115	2,7	58	97	2,4	166	U 222 748
10000	230TC10000	2212	15-0-230-400	2 x 0-115	1,8	75	97	1,7	184	U 222 748

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 2.6

### Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. Pri mm <sup>2</sup>	racc. Sec mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
1000	230TC1000	1	180	120	175	150	90	9	14	2,5	2,5	203	160	180	1,8
1600	230TC1600	1	240	130	225	200	107	11	22	4	4	273	210	231	3,0
2500	230TC2500	1	240	160	225	200	137	11	33	4	4	273	210	231	3,0
4000	230TC4000	2	240	180	310	150	140	11	35	10	10	268	225	360	4,0
6300	230TC6300	2	320	190	415	210	150	11	50	10	10	348	305	465	7,4
10000	230TC10000	2	320	210	415	210	170	11	73	10	10	348	305	465	7,4

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-TC P = 1000VA – 10.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 2.5 Transformateurs monophasés de protection pour recharger les véhicules électriques – Faible courant d'enclenchement – Efficace en énergie

**3,7 – 7,4 – 11 kVA** PRI 1ph 230V-245V // SEC 1ph 230V+N



### Caractéristiques communes



Particulièrement pour situations qui demandent un faible courant d'enclenchement : eg. bornes de recharge ou pompes à chaleur dans un environnement résidentiel ou tertiaire

#### caractéristiques

- faible courant d'enclenchement < 8x I nominale
  - ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
  - imprégnés sous vide et sous pression
  - refroidissement par convection naturelle
  - au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
  - pourvus d'une borne de raccordement à la terre
  - préparés pour la classe de protection I (exécution nues pour pose encastrée)
  - classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
  - degré de protection IP00 (exécution nues pour pose encastrée)
  - degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)
  - rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
  - rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
  - résistance d'isolement élevée 200 MΩ
  - classe de température B
  - température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
  - boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
  - bloc antivibratoire: Silentblock : ch 10**
- raccordements**
- bornes de raccordement avec fixation à vis
- fixation** supports avec trous de fixation
- normes** EN 61558-2-2 – EN 61558-2-4

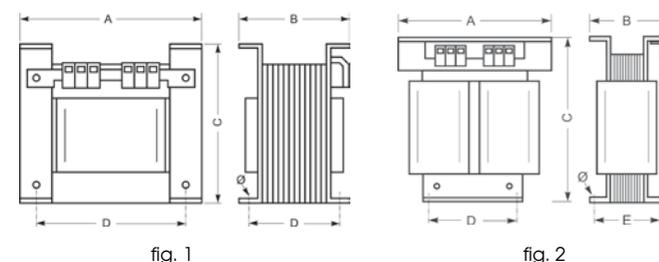
### Présentation du produit



### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
3700	230EC3700/IRC	11536	230V-245V	230V+N	2,1	42	78	96,9	K20EC/030
7400	230EC7400/IRC	11537	230V-245V	230V+N	2,1	45	152	97,4	K20EC/035
11000	230EC11000/IRC	11580	230V-245V	230V+N	1,7	40	190	98,0	K20EC/045

### Dimensionnement



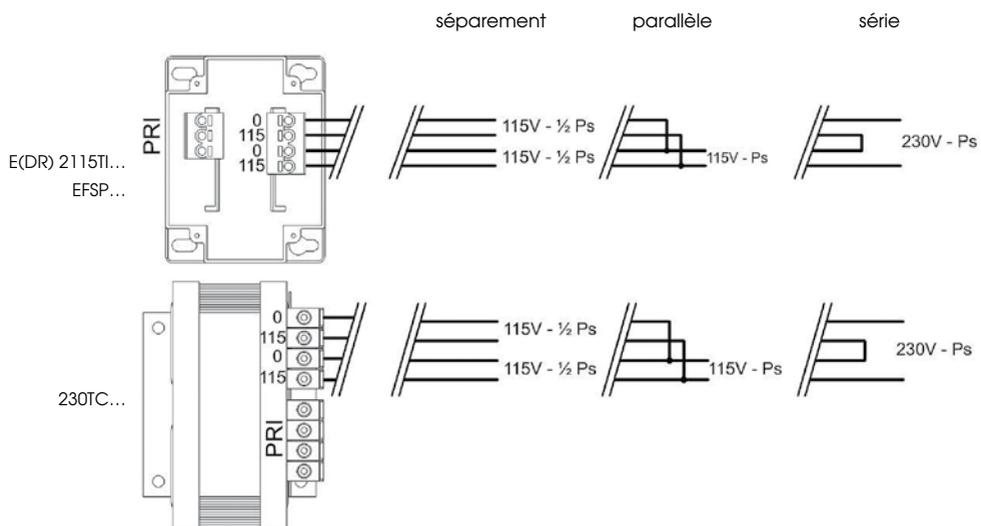
Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
3700	230EC3700/IRC	1	240	200	225	200	177	11,0	47	10	270	250	215	50,3
7400	230EC7400/IRC	2	280	222	413	180	175	11,5	76	10	306,5	268	355	81,6
11000	230EC11000/IRC	2	320	260	415	210	220	11,5	107	10	350	355	465	115,6

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-EC: P = 3700VA – 11.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 2.6 Schéma de raccordement série / parallèle 2 x 115V



# 3

## Transformateurs monophasés de commande



## 3.1 Transformateurs monophasés de commande – 24 V – 40 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications particulièrement pour puissances d'appel spécialement des circuits de commande (bobines de contacteurs et relais)

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
- enroulement secondaire: double borne 'zéro' (interconnexion interne) pour mise à la terre éventuelle du circuit secondaire (jusqu'à 250 VA)
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II
- degré de protection IP20
- rigidité diélectrique  $4500 V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée
- classe de température B
- température ambiante maximale  $t_a 50$  °C

#### raccordements

- bornes à vis
- #### fixation
- pour montage sur rail DIN jusqu'à 160 VA support prémonté
  - supports avec trous de fixation à partir de 250 VA

#### normes

EN 61558-2-2 – EN 61558-2-6 (EN 60472)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- avec écrans électrostatiques
- avec fusible au secondaire – voir p. 29

### Présentation du produit



EDR 24TC63



E 24TC250



E 24TC630

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	UPRI 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	puissance d'appel VA <sup>(1)</sup>	dU %	Po W	Rdt %	Ucc %
40	EDR 24TC40	2220	15-0-230-400	0-0-24	90	6,3	3,3	87	5,7
63	EDR 24TC63	2221	15-0-230-400	0-0-24	160	4,9	4,5	89	4,4
100	EDR 24TC100	2222	15-0-230-400	0-0-24	260	4,4	6,3	90	3,8
160	EDR 24TC160	2223	15-0-230-400	0-0-24	430	8,1	6,1	89	7,6
250	E 24TC250	2224	15-0-230-400	0-0-24	680	5,8	10,2	91	5,3
400	E 24TC400	2225	15-0-230-400	0-24	1100	4,3	15,5	92	3,8
630	E 24TC630	2226	15-0-230-400	0-24	1800	3,9	20,8	93	3,4

<sup>(1)</sup> : à  $\cos \phi = 0,5$

### Dimensionnement

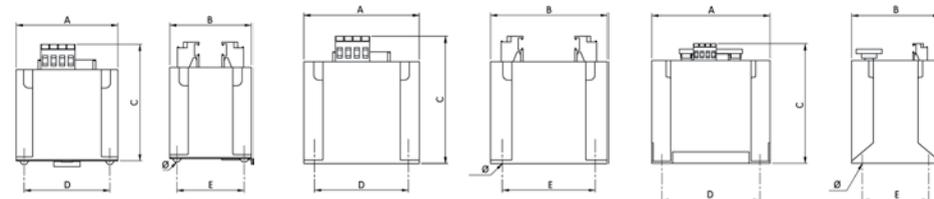


fig. 1

fig. 2

fig. 3

Ps VA	type	code	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	raccordements Pri mm <sup>2</sup>	raccordements Sec mm <sup>2</sup>
40	EDR 24TC40	2220	1	80	70	96	67	56	4,5	1,5	4	4
63	EDR 24TC63	2221	1	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
100	EDR 24TC100	2222	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
160	EDR 24TC160	2223	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 24TC250	2224	2	102	102	110	84	86	5,5	3,3	4	4
400	E 24TC400	2225	3	130	110	132	105	90	6	6,4	4	6
630	E 24TC630	2226	3	160	116	157	130	95	6	8,7	4	6

## 3.2 Transformateurs monophasés de commande – 2 x 24 V – 1 kVA à 2,5 kVA

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles particulièrement pour puissances d'appel spécialement des circuits de commande (bobines de contacteurs et relais)

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- tension de sortie < 50 V (très basse tension)
- au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
- pourvus d'une borne de raccordement à la terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nue pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 7**

#### raccordements

- bornes à vis
- supports avec trous de fixation

#### fixation

#### normes

EN 61558-2-2 – EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermée)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises et câbles de réseau
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



224TC1000



224TC2500



U 22 763

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	puissance d'appel dU VA <sup>(1)</sup>	Po W	R <sub>df</sub> %	U <sub>cc</sub> %	boîtier IP20 fig.2	
1000	224TC1000	2227	15-0-230-400	2 x 0-24	3200	3,5	31,9	94	3,1	U 22 763
1600	224TC1600	2228	15-0-230-400	2 x 0-24	5300	3,2	43,8	94	3,1	U 22 757
2500	224TC2500	2229	15-0-230-400	2 x 0-24	8200	1,8	69,9	96	1,7	U 22 757

<sup>(1)</sup> : à cos φ = 0,5

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 3.6

### Dimensionnement

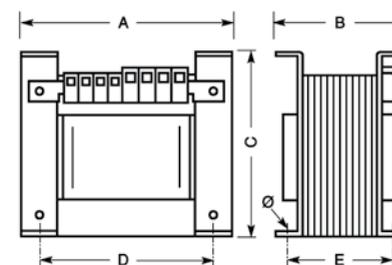


fig. 1

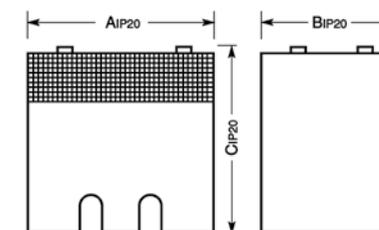


fig. 2

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. Pri mm <sup>2</sup>	racc. Sec mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
1000	224TC1000	1	180	120	175	150	90	9	14	2,5	4	203	160	180	1,8
1600	224TC1600	1	240	130	225	200	107	11	22	4	10	273	210	231	3,0
2500	224TC2500	1	240	160	225	200	137	11	33	4	10	273	210	231	3,0

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-TC P = 1000VA – 10.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

### 3.3 Transformateurs monophasés de commande – 230 V – 40 VA à 630 VA

#### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications particulièrement pour puissances d'appel spécialement des circuits de commande (bobines de contacteurs et relais)

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
- enroulement secondaire: double borne 'zéro' (interconnexion interne) pour mise à la terre éventuelle du circuit secondaire
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II
- degré de protection IP20
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 50 °C

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- pour montage sur rail DIN jusqu'à 160 VA support prémonté
- supports avec trous de fixation à partir de 250 VA

#### normes

EN 61558-2-2 – EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- avec écrans électrostatiques
- avec fusible au secondaire – voir p. 31

#### Présentation du produit



EDR 230TC160



E 230TC250



E 230TC400

#### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	puissance d'appel VA <sup>(1)</sup>	dU %	Po W	Rdt %	Ucc %
40	EDR 230TC40	2200	15-0-230-400	0-0-230	90	6,2	3,3	87	5,6
63	EDR 230TC63	2201	15-0-230-400	0-0-230	160	4,9	4,5	89	4,4
100	EDR 230TC100	2202	15-0-230-400	0-0-230	260	4,5	6,3	90	3,9
160	EDR 230TC160	2203	15-0-230-400	0-0-230	430	8,4	6,1	89	7,9
250	E 230TC250	2204	15-0-230-400	0-0-230	680	5,6	10,2	91	5,1
400	E 230TC400	2205	15-0-230-400	0-0-230	1100	4,4	15,5	92	3,9
630	E 230TC630	2206	15-0-230-400	0-0-230	1800	3,6	20,8	94	3,2

<sup>(1)</sup> : à cos φ = 0,5

#### Dimensionnement

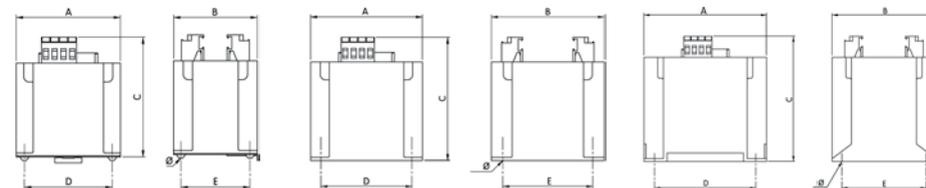


fig. 1

fig. 2

fig. 3

Ps VA	type	code	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	raccordements Pri mm <sup>2</sup>	raccordements Sec mm <sup>2</sup>
40	EDR 230TC40	2200	1	80	70	96	97	67	56	1,5	4	4
63	EDR 230TC63	2201	1	89	72	102	75	58	4,5	1,9	4	4
100	EDR 230TC100	2202	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
160	EDR 230TC160	2203	1	101	79	112	84	62	5,5	2,6	4	4
250	E 230TC250	2204	2	102	102	110	84	86	5,5	3,3	4	4
400	E 230TC400	2205	3	130	110	132	105	90	6	6,4	4	4
630	E 230TC630	2206	3	160	116	157	130	95	6	8,7	4	4

## 3.4 Transformateurs monophasés de commande – 2 x 115 V – 1 kVA à 10 kVA

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles particulièrement pour puissances d'appel spécialement des circuits de commande (bobines de contacteurs et relais)

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- réversibles
- au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
- pourvus d'une borne de raccordement à la terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B

- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- supports avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-2 – EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises et câbles de réseau
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



230TC2500



230TC4000



U 22 763

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>pri</sub> 50-60 Hz V	U <sub>sec</sub> V	puissance d'appel dU VA <sup>(1)</sup>	Po W	Rdt %	Ucc %	Pcu W	boîtier IP20 fig.3
1000	230TC1000	2207	15-0-230-400	2 x 0-115	3200	3,3	32	94	2,9	33 U 22 763
1600	230TC1600	2208	15-0-230-400	2 x 0-115	5300	2,7	48	95	2,6	44 U 22 757
2500	230TC2500	2209	15-0-230-400	2 x 0-115	8200	1,8	68	96	1,7	45 U 22 757
4000	230TC4000	2210	15-0-230-400	2 x 0-115	11000	2,9	50	96	2,5	118 U 22 751
6300	230TC6300	2211	15-0-230-400	2 x 0-115	17000	2,7	58	97	2,4	166 U 22 748
10000	230TC10000	2212	15-0-230-400	2 x 0-115	27000	1,8	75	97	1,7	184 U 22 748

<sup>(1)</sup> : à cos φ = 0,5

Schéma de raccordement série / parallèle – Voir Chapitre 3.6

### Dimensionnement

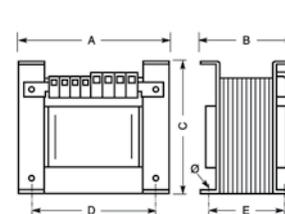


fig. 1

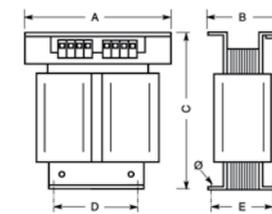


fig. 2

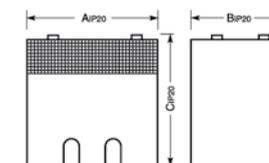


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. Pri mm <sup>2</sup>	racc. Sec mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
1000	230TC1000	1	180	120	175	150	90	9	14	2,5	2,5	203	160	180	1,8
1600	230TC1600	1	240	130	225	200	107	11	22	4	4	273	210	231	3,0
2500	230TC2500	1	240	160	225	200	137	11	33	4	4	273	210	231	3,0
4000	230TC4000	2	240	180	310	150	140	11	35	10	10	268	225	360	4,0
6300	230TC6300	2	320	190	415	210	150	11	50	10	10	348	305	465	7,4
10000	230TC10000	2	320	210	415	210	170	11	73	10	10	348	305	465	7,4

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-TC P = 1000VA – 10.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 3.5 Transformateurs monophasés de protection pour recharger les véhicules électriques – Faible courant d'enclenchement – Efficace en énergie

**3,7 – 7,4 – 11 kVA** PRI 1ph 230V-245V // SEC 1ph 230V+N



### Caractéristiques communes



Particulièrement pour situations qui demandent un faible courant d'enclenchement : eg. bornes de recharge ou pompes à chaleur dans un environnement résidentiel ou tertiaire

#### caractéristiques

- faible courant d'enclenchement <  $8x I_{nom}$
  - ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
  - imprégnés sous vide et sous pression
  - refroidissement par convection naturelle
  - au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
  - pourvus d'une borne de raccordement à la terre
  - préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
  - classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
  - degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
  - degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
  - rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
  - rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
  - résistance d'isolement élevée 200 M $\Omega$
  - classe de température B
  - température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
  - boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
  - bloc antivibratoire: Silentblock : ch 10**
- raccordements**
- bornes de raccordement avec fixation à vis
- fixation** supports avec trous de fixation
- normes** EN 61558-2-2 – EN 61558-2-4

### Présentation du produit

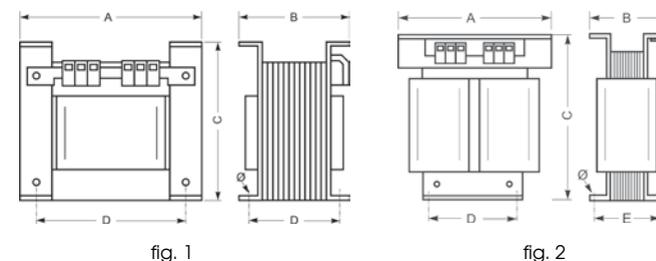


### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	puissance d'appel VA <sup>(1)</sup>	dU %	P <sub>o</sub> W	P <sub>cu</sub> W	Rdt %	boîtier IP20
3700	230EC3700/IRC	11536	230V-245V	230V+N	11000	2,1	42	78	96,9	K20EC/030
7400	230EC7400/IRC	11537	230V-245V	230V+N	20000	2,1	45	152	97,4	K20EC/035
11000	230EC11000/IRC	11580	230V-245V	230V+N	30000	1,7	40	190	98,0	K20EC/045

<sup>(1)</sup> : à  $\cos \phi = 0,5$

### Dimensionnement



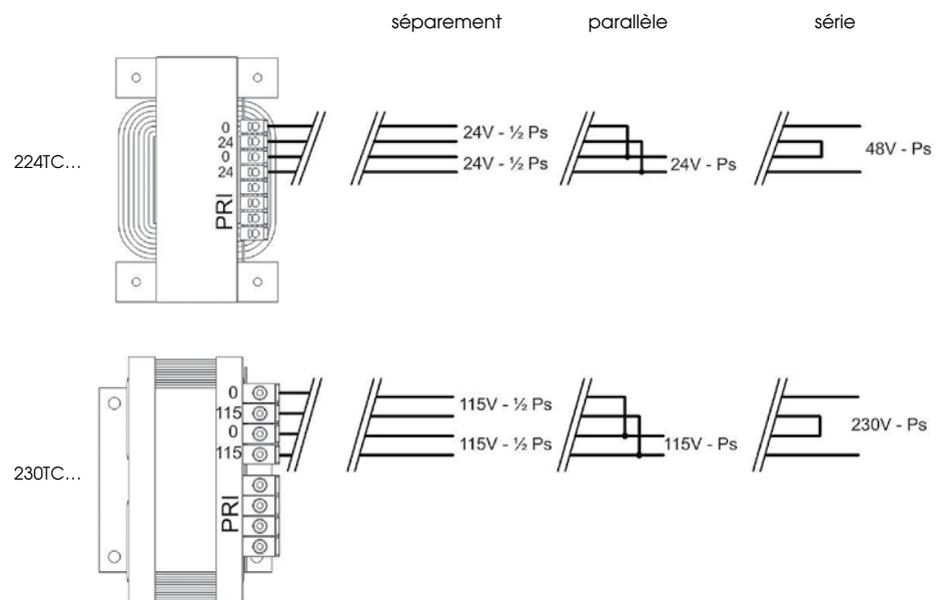
Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
3700	230EC3700/IRC	1	240	200	225	200	177	11,0	47	10	270	250	215	50,3
7400	230EC7400/IRC	2	280	222	413	180	175	11,5	76	10	306,5	268	355	81,6
11000	230EC11000/IRC	2	320	260	415	210	220	11,5	107	10	350	355	465	115,6

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-EC: P = 3700VA – 11.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

### 3.6 Schéma de raccordement série / parallèle 2 x 24V – 2 x 115V



# 4

## Autotransformateurs monophasés



## 4.1 Autotransformateurs monophasés 35 VA à 1000 VA

### Caractéristiques communes

pour toutes applications



#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements partiellement communs
- réversibles
- pas besoin de raccordement à la terre
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- préparés pour la classe de protection II
- degré de protection IP00
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- avec vis (livrées d'origine)
- avec pattes de fixation (livrées d'origine)
- pourvu de pattes de fixation (CA 35 – TAB 750 – TAB 1000)
- sur rail 35 mm DIN 46277 (types CA 35 et TAB 200) avec accessoire type U 4174 (78 x 65 mm) (à commander séparément)

#### normes

EN 61558-2-13

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec fils isolés et avec câbles de réseau
- raccordements avec cosses FAST-ON 4,8 x 0,5 mm
- avec fusibles

### Présentation du produit



CA35



TAB200



FR500

### Dimensionnement

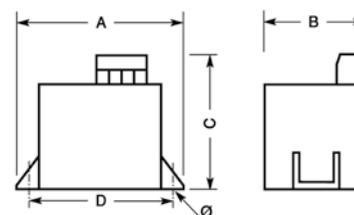


fig. 1

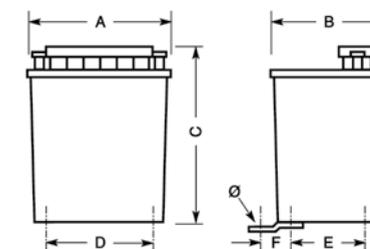


fig. 2

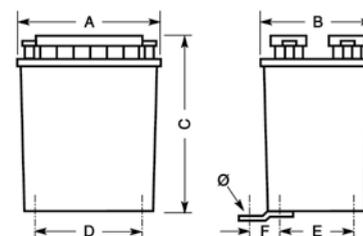


fig. 3

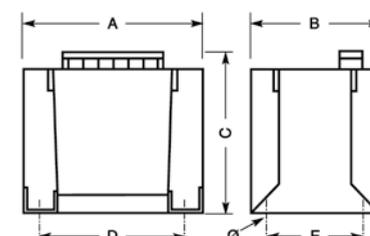


fig. 4

Ps VA	type	code	U 50-60 Hz	fig.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Ø mm	M kg
35	CA 35	2528	0-110-130-230	1	72	44	58	61	-	-	3,5	0,4
200	TAB 200	2723	0-110-130-230-240	2	83	70	98	62	50	18	4,5	1,7
500	FR 500	2672	0-100-110-120-130 -140-150-190-200 -210-220-230-240	3	105	88	119	80	64	18	4,5	3,7
750	TAB 750	2724	0-110-130-230-240	4	130	110	125	105	90	-	6,0	6,3
1000	TAB 1000	2026	0-110-130-230-240	4	160	115	150	130	95	-	6,0	8,9

## 4.2 Autotransformateurs monophasés 1,6 kVA à 4 kVA

### Caractéristiques communes



conviennent pour toutes applications

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements partiellement communs
- réversibles
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00
- degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique par rapport à la masse  $2000 V_{AC}$
- classe de température B
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

- boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- supports avec trous de fixation

#### normes

EN 60076-11 (EN 60726)  
EN 61558-2-13  $P_{type} \leq 1kVA$

#### exécution spéciales sur demande

- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau
- avec fusibles
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



TAB2500



U 22 763

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U 50-60 Hz V	Po W	PCu W	Rdf %	boîtier IP20
1600	TAB 1600	2027	0-110-130-230-240	27,0	33,5	96,4	U 22763
2500	TAB 2500	2028	0-110-130-230-240	34,5	36,0	97,2	U 22763
4000	TAB 4000	2029	0-110-130-230-240	54,0	60,0	97,2	U 22757

### Dimensionnement

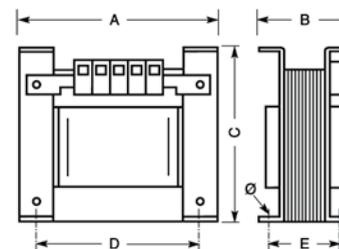


fig. 1

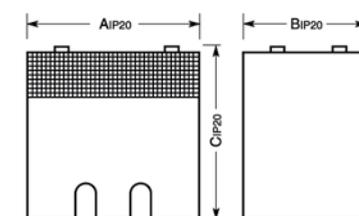
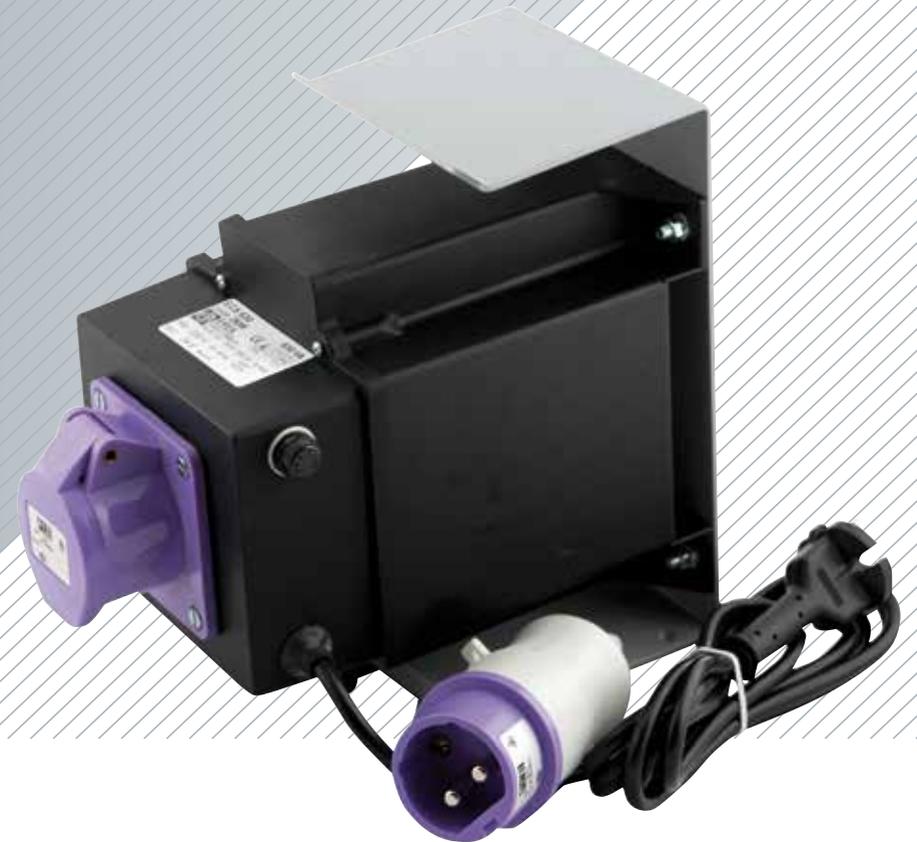


fig. 2

Ps VA	type	code	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
1600	TAB 1600	2027	1	180	110	174	150	80	9,0	12,0	203	160	180	13,8
2500	TAB 2500	2028	1	180	130	174	150	100	9,0	15,9	203	160	180	17,6
4000	TAB 4000	2029	1	240	145	224	200	122	11,0	24,9	273	210	231	27,9

# 5

## Transformateurs monophasés portatifs



## 5.1 Transformateurs monophasés portatifs de sécurité (24V) – 100 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



pour toutes applications

#### caractéristiques

- enroulements séparés
- tension de sortie  $\leq 50$  V (très basse tension de sécurité)
- dans un boîtier en matière plastique
- pas besoin de raccordement à la terre
- classe de protection II
- degré de protection IP44 (protégés contre les projections d'eau)
- rigidité diélectrique  $4000 V_{AC}$
- résistance d'isolement élevée  $200 M\Omega$
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a 40^\circ C$

#### protection

- Les transformateurs sont pourvus d'un fusible dans le circuit primaire

#### raccordements

- câble de réseau
- prise de courant-CEE 17 aux types ECS (fiche-CEE 17 livrée d'origine)

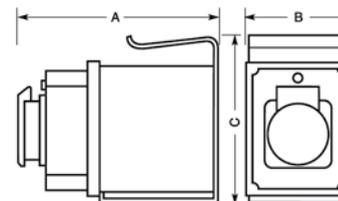
#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances
- avec écrans électrostatiques

### Dimensionnement



Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	 PRI	A mm	B mm	C mm	M kg
100	ECS 100	2653	230	24	fuse 0,8 A/T	186	90	145	3,7
250	ECS 250	2654	230	24	fuse 1,6 A/T	186	90	145	5,5
400	ECS 400	2655	230	24	fuse 2,5 A/T	225	140	215	9,2
630	ECS 630	2656	230	24	fuse 4 A/T	255	140	215	13,2

### Présentation du produit



ECS 250



ECS 630

## 5.2 Transformateurs monophasés portatifs de protection (séparation des circuits) – 250 VA à 630 VA

### Caractéristiques communes



pour toutes applications

#### caractéristiques

- enroulements séparés
- dans un boîtier en matière plastique
- pas besoin de raccordement à la terre
- classe de protection II
- degré de protection IP44 (protégés contre les projections d'eau)
- rigidité diélectrique 4000 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

#### protection

- Les transformateurs sont pourvus d'un fusible dans le circuit primaire

#### raccordements

- câble de réseau
- prise de courant

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

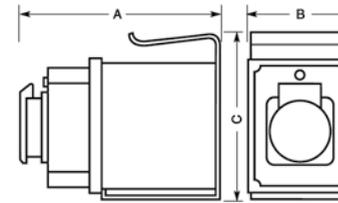
- autres tensions et autres puissances
- avec écrans électrostatiques

### Présentation du produit



EPSP 400

### Dimensionnement



Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	 PRI	A mm	B mm	C mm	M kg
250	EPSP 250	2658	230	230	fuse 1,6 A/T	164	90	145	5,5
400	EPSP 400	2659	230	230	fuse 2,5 A/T	195	140	215	9,2
630	EPSP 630	2660	230	230	fuse 4 A/T	225	140	215	13,2

## 5.3 Autotransformateurs monophasés portatifs 100 VA à 1,5 kVA

### Caractéristiques communes



pour toutes applications

#### caractéristiques

- enroulements partiellement communs
- réversibles
- dans un boîtier en matière plastique (types BA, BAT 350-500)
- dans un boîtier métallique (types BAT 750-1000-1500)
- pas besoin de raccordement à la terre (types BA)
- classe de protection II (types BA, BAT 350 - 500)
- classe de protection I (types BAT 750-1000-1500)
- degré de protection IP20
- rigidité diélectrique par rapport à la masse  $2000 V_{AC}$
- classe de température E
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

#### raccordements

- câble de réseau
- prise de courant

#### normes

EN 61558-2-13

#### exécutions spéciales sur demande

- autres tensions et autres puissances

### Présentation du produit



BAT350

BAT1500

### Dimensionnement

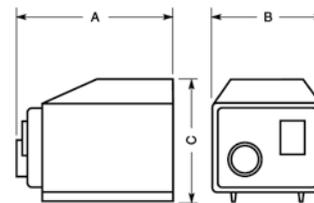


fig. 1

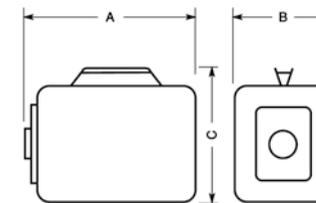


fig. 2

Ps VA	type	code	U 50-60 Hz V	fig	A mm	B mm	C mm	M kg
100	BA 100	2521	110-230	1	160	110	120	1,6
200	BA 200	2522	110-230	1	160	110	120	3,0
350	BAT 350	2525	110-230	1	160	110	120	3,6
500	BAT 500	2526	110-230	1	160	110	120	3,9
750	BAT 750	2527	110-130-230	2	220	130	180	7,8
1000	BAT 1000	2523	110-130-230	2	240	150	200	10,2
1500	BAT 1500	2524	110-130-230	2	240	150	200	14,0

# 6

## Transformateurs triphasés



NL

FR

## 6.1 Transformateurs triphasés de protection 1 kVA à 10 kVA

### 6.1.1 PRI 3 X 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N



#### Caractéristiques communes

pour applications industrielles

##### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nue pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

##### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

##### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation

##### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

##### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermée)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau / avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

#### Présentation du produit



SPT2500



SPT6300



U 222 752

#### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PR</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	P <sub>o</sub> W	P <sub>cu</sub> W	R <sub>dt</sub> %	boîtier IP20
1000	SPT 1000	2704	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	4,70	22,5	47	93	K 20 EI 150
1600	SPT 1600	2706	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	3,15	45,5	52	94	K 20 EI 190
2500	SPT 2500	2709	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,80	45,5	70	95	K 20 EI 220
4000	SPT 4000	2712	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	4,70	56,0	181	94	U 222 752
6300	SPT 6300	2715	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,80	89,5	168	96	U 222 752
10000	SPT 10000	2705	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	3,14	92,5	298	96	U 2222 720

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 400V triangle – par 6.1.2

#### Dimensionnement

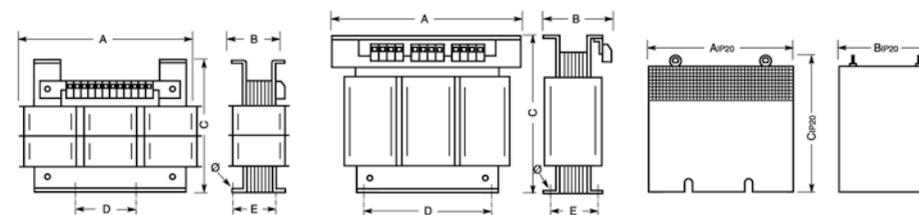


fig. 1

fig. 2

fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	racc. mm <sup>2</sup>	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
1000	SPT 1000	1	180	110	175	75	90	9	2,5	10,3	203	160	180	12,1
1600	SPT 1600	1	225	135	215	87	110	10	2,5	19,0	263	180	225	21,7
2500	SPT 2500	1	260	140	243	100	117	11	2,5	27,3	303	210	250	30,3
4000	SPT 4000	2	360	150	310	240	120	11	2,5	35,6	388	225	360	40,8
6300	SPT 6300	2	360	175	310	240	145	11	4	52,6	388	225	360	57,8
10000	SPT 10000	2	480	180	415	320	150	11	10	70,2	533	272	470	79,2

## 6.1.2 PRI 3 X 400V Δ // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N



### Caractéristiques communes

pour applications industrielles

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécutions fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau / avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



SPT 1600/D



SPT 10000/D



U 222 752

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PrI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>Sec</sub> V	dU %	P <sub>0</sub> W	P <sub>cu</sub> W	R <sub>dt</sub> %	boîtier IP20
1000	SPT 1000/D	1730	400V Δ	230 Δ/400 Y	4,70	22,5	47	93,0	K 20 EI 150
1600	SPT 1600/D	1731	400V Δ	230 Δ/400 Y	3,15	45,5	52	94,0	K 20 EI 190
2500	SPT 2500/D	1732	400V Δ	230 Δ/400 Y	2,80	45,5	70	95,0	K 20 EI 220
4000	SPT 4000/D	1733	400V Δ	230 Δ/400 Y	4,70	56,0	181	94,0	U 222 752
6300	SPT 6300/D	1734	400V Δ	230 Δ/400 Y	2,80	89,5	168	96,0	U 222 752
10000	SPT 10000/D	1735	400V Δ	230 Δ/400 Y	2,60	92,5	270	96,5	U 2222 720

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 230V Δ/400V Y – par 6.1.1

### Dimensionnement

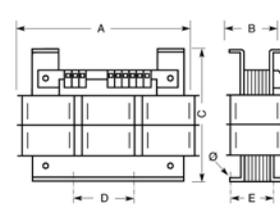


fig. 1

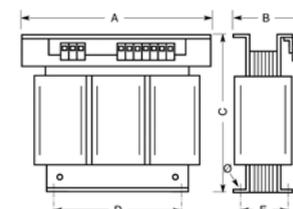


fig. 2

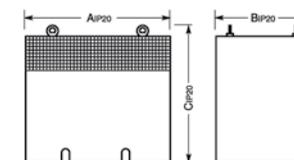


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	racc. mm <sup>2</sup>	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
1000	SPT 1000/D	1	180	110	175	75	90	9	2,5	10,3	203	160	180	12,1
1600	SPT 1600/D	1	225	135	215	87	110	10	2,5	19,0	263	180	225	21,7
2500	SPT 2500/D	1	260	140	243	100	117	11	2,5	27,3	303	210	250	30,3
4000	SPT 4000/D	2	360	150	310	240	120	11	2,5	35,6	388	225	360	40,8
6300	SPT 6300/D	2	360	175	310	240	145	11	4	52,6	388	225	360	57,8
10000	SPT 10000/D	2	480	180	415	320	150	11	10	70,2	533	272	470	79,2

## 6.2 Transformateurs triphasés de séparation 16 kVA à 100 kVA

### 6.2.1 PRI 3 X 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N

#### Caractéristiques communes

pour applications industrielles

##### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- refroidissement par convection naturelle (avec canaux d'aération)
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température F
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

##### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

##### fixation

- profils-L avec trous de fixation

##### normes

EN 60076-11 (EN 60726)

##### exécutions spéciales sur demande

- transformateurs triphasés de protection
- classe de protection II (exécutions fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau / avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

#### Présentation du produit



SPT16000



SPT40000



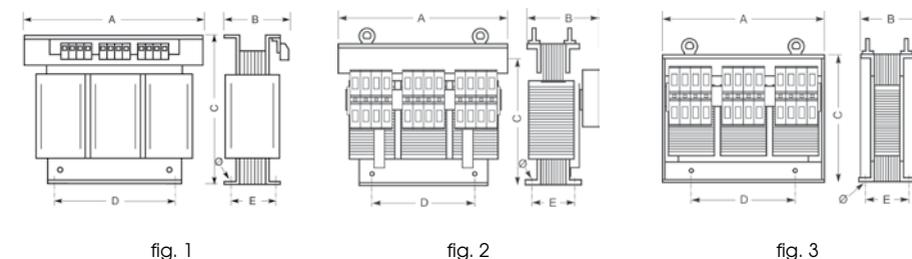
SPT80000

#### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	Upri 50-60 Hz V	Usec V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
16000	SPT 16000	2707	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	4,70	108	750	95,7	U 2222 720
20000	SPT 20000	2708	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	3,82	135	768	95,7	U 2222 720
25000	SPT 25000	2710	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,97	180	747	96,4	U 2222 721
31500	SPT 31500	2711	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,39	228	759	96,8	U 2222 722
40000	SPT 40000	2713	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,00	295	805	97,7	U 2222 722
50000	SPT 50000	2714	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,21	285	1078	97,0	U 2222 723
63000	SPT 63000	2716	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,79	376	1101	97,7	U 2222 723
80000	SPT 80000	9246	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,37	405	1080	98,1	K 20 EI 500/004
100000	SPT 100000	9214	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,28	435	1260	98,3	K 20 EI 500/003

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 400V triangle – par 6.2.2

#### Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	racc. mm <sup>2</sup>	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
16000	SPT 16000	1	480	200	415	320	160	11	10	85	533	272	470	95
20000	SPT 20000	2	480	270	415	320	170	11	M8	95	533	272	470	105
25000	SPT 25000	2	480	290	415	320	190	11	M8	119	533	370	470	129
31500	SPT 31500	2	480	310	415	320	210	11	M8	141	533	420	470	156
40000	SPT 40000	2	480	340	415	320	240	11	M8	174	533	420	470	189
50000	SPT 50000	3	640	360	500	400	180	11	M10	200	663	450	560	220
63000	SPT 63000	3	640	385	500	400	210	11	M10	250	663	450	560	270
80000	SPT 80000	3	640	430	500	400	245	11	M12	320	660	470	560	340
100000	SPT 100000	3	640	470	500	400	275	11	M12	380	660	500	560	400

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## 6.2.2 PRI 3 X 400V Δ // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- refroidissement par convection naturelle (avec canaux d'aération)
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nue pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température F
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

#### fixation

- profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 60076-11 (EN 60726)

#### exécutions spéciales sur demande

- transformateurs triphasés de protection
- classe de protection II (exécution fermée)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau / avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



SPT16000/D



SPT40000/D



SPT50000/D

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>pri</sub> 50-60 Hz V	U <sub>sec</sub> V	dU %	P <sub>o</sub> W	P <sub>cu</sub> W	R <sub>dt</sub> %	boîtier IP20
16000	SPT 16000/D	1736	400 Δ	230 Δ/400 Y	4,30	112	695	95,2	U 2222 720
20000	SPT 20000/D	1737	400 Δ	230 Δ/400 Y	3,40	135	700	96,0	U 2222 720
25000	SPT 25000/D	1738	400 Δ	230 Δ/400 Y	2,70	175	720	96,5	U 2222 721
31500	SPT 31500/D	1739	400 Δ	230 Δ/400 Y	2,20	225	730	97,1	U 2222 722
40000	SPT 40000/D	1740	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,90	305	780	97,4	U 2222 722
50000	SPT 50000/D	1741	400 Δ	230 Δ/400 Y	2,21	285	1078	97,0	U 2222 723
63000	SPT 63000/D	1742	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,79	376	1101	97,7	U 2222 723
80000	SPT 80000/D	1743	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,37	405	1080	98,1	K 20 EI 500/004
100000	SPT 100000/D	1744	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,28	435	1260	98,3	K 20 EI 500/003

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 230V Δ/400V Y – par 6.2.1

### Dimensionnement

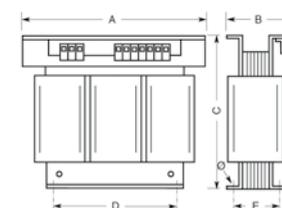


fig. 1

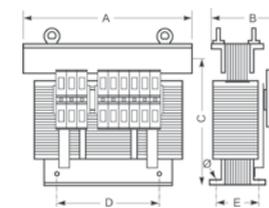


fig. 2

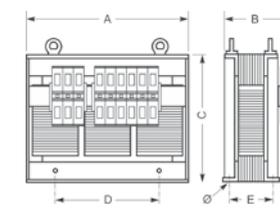


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	racc. mm <sup>2</sup>	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
16000	SPT 16000/D	1	480	200	415	320	160	11	10	85	533	272	470	95
20000	SPT 20000/D	2	480	270	415	320	170	11	M8	95	533	272	470	105
25000	SPT 25000/D	2	480	290	415	320	190	11	M8	119	533	370	470	129
31500	SPT 31500/D	2	480	310	415	320	210	11	M8	141	533	420	470	156
40000	SPT 40000/D	2	480	340	415	320	240	11	M8	174	533	420	470	189
50000	SPT 50000/D	3	640	360	500	400	180	11	M10	200	663	450	560	220
63000	SPT 63000/D	3	640	385	500	400	210	11	M10	250	663	450	560	270
80000	SPT 80000/D	3	640	430	500	400	245	11	M12	320	660	470	560	340
100000	SPT 100000/D	3	640	470	500	400	275	11	M12	380	660	500	560	400

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## 6.3 Transformateurs triphasés de protection efficaces en énergie – 1kVA à 31,5kVA

### 6.3.1 PRI 3 X 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N

#### Caractéristiques communes



pour applications industrielles

#### caractéristiques

- ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
- imprégnés sous vide et sous pression
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température F
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis
- #### fixation
- supports ou profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécutions fermées)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant avec câbles de réseau / avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

#### Présentation du produit



SPT1600/BTE



SPT10000/BTE



SPT25000/BTE



## Paramètres techniques

Ps VA	type	code	UPRI 50-60 Hz V	USEC V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
1000	SPT 1000/BTE	1707	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	4,7	14	46	94,3	K20BTE/005
1600	SPT 1600/BTE	1708	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	3,2	26	46	95,7	K20BTE/010
2500	SPT 2500/BTE	1709	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	3,2	35	69	96,0	K20BTE/020
4000	SPT 4000/BTE	1710	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	4,7	44	108	96,3	K20BTE/030
6300	SPT 6300/BTE	1711	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,8	58	160	96,7	K20BTE/030
10000	SPT 10000/BTE	1713	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	2,0	78	220	97,1	K20BTE/040
16000	SPT 16000/BTE	1715	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,8	102	313	97,5	K20BTE/040
20000	SPT 20000/BTE	1716	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,7	117	354	97,7	K20BTE/050
25000	SPT 25000/BTE	1717	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,4	150	387	97,9	K20BTE/050
31500	SPT 31500/BTE	1718	230 Δ/400 Y	230 Δ/400 Y	1,3	176	451	98,0	K20BTE/060

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 400V triangle – par 6.3.2

## Dimensionnement

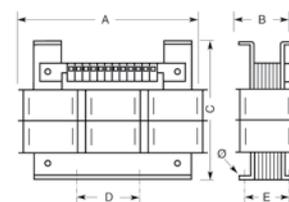


fig. 1

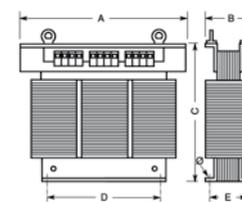


fig. 2

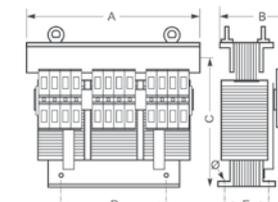


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	AIP20 mm	BIP20 mm	CI20 mm	MIP20 kg
1000	SPT 1000/BTE	1	180	110	175	75	90	9	4	10	203	160	180	12
1600	SPT 1600/BTE	1	225	135	215	87	110	10	4	19	263	180	229	22
2500	SPT 2500/BTE	1	260	140	243	100	117	11	4	27	303	210	293	31
4000	SPT 4000/BTE	2	360	150	310	240	120	11	4	36	388	225	360	41
6300	SPT 6300/BTE	2	360	175	310	240	145	11	4	53	388	225	360	58
10000	SPT 10000/BTE	2	480	190	415	320	160	11	10	84	533	272	470	93
16000	SPT 16000/BTE	2	480	220	415	320	180	11	10	110	533	272	470	119
20000	SPT 20000/BTE	3	480	300	415	320	200	11	M8	130	533	320	470	139
25000	SPT 25000/BTE	3	480	320	415	320	220	11	M8	160	533	320	470	170
31500	SPT 31500/BTE	3	480	355	415	320	250	11	M8	197	533	445	470	209

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## 6.3.2 PRI 3 X 400V Δ // SEC 3 X 230V Δ / 400V Y+N

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles

#### caractéristiques

- ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
- imprégnés sous vide et sous pression
- tous les groupes de couplage en triangle et étoile
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nue pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nue pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermée avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température F
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis
- **fixation**
- supports ou profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-4 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

- classe de protection II (exécution fermée)
- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- groupes de couplage en zig-zag
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau
- avec fusibles
- avec écrans électrostatiques
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



SPT1000/D/BTE



SPT6300/D/BTE



SPT25000/D/BTE

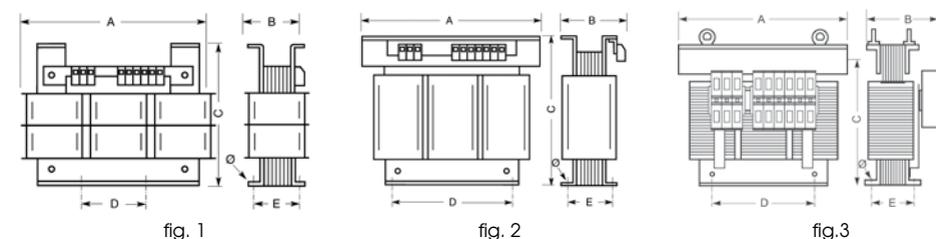


### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
1000	SPT 1000/D/BTE	1765	400 Δ	230 Δ/400 Y	4,7	14	46	94,3	K20BTE/005
1600	SPT 1600/D/BTE	1766	400 Δ	230 Δ/400 Y	3,2	26	46	95,7	K20BTE/010
2500	SPT 2500/D/BTE	1767	400 Δ	230 Δ/400 Y	3,2	35	69	96,0	K20BTE/020
4000	SPT 4000/D/BTE	1768	400 Δ	230 Δ/400 Y	4,7	44	108	96,3	K20BTE/030
6300	SPT 6300/D/BTE	1769	400 Δ	230 Δ/400 Y	2,8	58	160	96,7	K20BTE/030
10000	SPT 10000/D/BTE	1770	400 Δ	230 Δ/400 Y	2,0	78	220	97,1	K20BTE/040
16000	SPT 16000/D/BTE	1771	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,8	102	313	97,5	K20BTE/040
20000	SPT 20000/D/BTE	1772	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,7	117	354	97,7	K20BTE/050
25000	SPT 25000/D/BTE	1773	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,4	150	387	97,9	K20BTE/050
31500	SPT 31500/D/BTE	1774	400 Δ	230 Δ/400 Y	1,3	176	451	98,0	K20BTE/060

Les transformateurs triphasés SPT sont également disponibles avec primaire 230V Δ/400V Y – par 6.3.1

### Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
1000	SPT 1000/D/BTE	1	180	110	175	75	90	9	10	4	203	160	180	12
1600	SPT 1600/D/BTE	1	225	135	215	87	110	10	19	4	263	180	229	22
2500	SPT 2500/D/BTE	1	260	140	243	100	117	11	27	4	303	210	293	31
4000	SPT 4000/D/BTE	2	360	150	310	240	120	11	36	4	388	225	360	41
6300	SPT 6300/D/BTE	2	360	175	310	240	145	11	53	4	388	225	360	58
10000	SPT 10000/D/BTE	2	480	190	415	320	160	11	84	10	533	272	470	93
16000	SPT 16000/D/BTE	2	480	220	415	320	180	11	110	10	533	272	470	119
20000	SPT 20000/D/BTE	3	480	300	415	320	200	11	130	M8	533	320	470	139
25000	SPT 25000/D/BTE	3	480	320	415	320	220	11	160	M8	533	320	470	170
31500	SPT 31500/D/BTE	3	480	355	415	320	250	11	197	M8	533	445	470	209

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## 6.4 Transformateurs triphasés de protection – Faible courant d’enclenchement – efficaces en énergie



**6kVA à 50kVA** PRI 3x 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3x 400V Y+N

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles – particulièrement pour:

- créer un neutre
- situations qui demandent un faible courant d’enclenchement

#### caractéristiques

- faible courant d’enclenchement < 8x I nom
- ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
- imprégnés sous vide et sous pression
- refroidissement par convection naturelle
- au côté primaire 3 x 230V Δ ou 3 x 400V Y+N
- pourvus d’une borne de raccordement à la terre
- préparés pour la classe de protection I (exécution nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécution nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)

- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d’isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

#### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation

**normes** EN 61558-2-4

### Présentation du produit



PVT15000/IRC



ECT44000/IRC



K20PVT/015

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
6000	PVT6000/IRC	11846	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	30	140	97,2	K20PVT/006
8000	PVT8000/IRC	11847	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	40	170	97,4	K20PVT/010
10000	PVT10000/IRC	11848	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	45	220	97,4	K20PVT/010
11000	ECT11000/IRC	11538	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,0	58	222	97,5	K20ECT040
15000	PVT15000/IRC	11849	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,9	55	440	96,8	K20PVT/015
20000	PVT20000/IRC	11850	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,5	60	500	97,3	K20PVT/020
22000	ECT22000/IRC	11539	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,6	75	578	97,2	K20ECT/050
25000	PVT25000/IRC	11851	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,6	65	660	97,2	K20PVT/025
40000	PVT40000/IRC	11852	230 Δ/400 Y	400 Y+N	1,8	110	730	97,9	K20PVT/040
44000	ECT44000/IRC	11582	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,0	114	858	97,8	K20ECT/060
50000	PVT50000/IRC	11853	230 Δ/400 Y	400 Y+N	1,9	130	940	97,9	K20PVT/050

### Dimensionnement

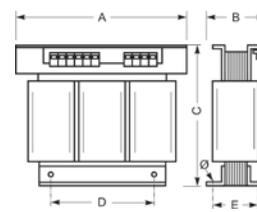


fig. 1

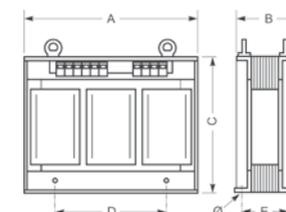


fig. 2

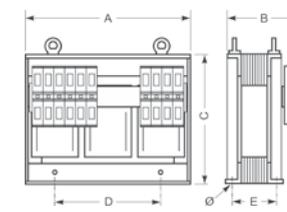


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
6000	PVT6000/IRC	1	420	210	365	280	163	11	85	4	460	260	358	92,5
8000	PVT8000/IRC	1	420	240	365	280	193	11	100	10	460	290	358	108
10000	PVT10000/IRC	1	420	240	365	280	193	11	110	10	460	290	358	118
11000	ECT11000/IRC	1	420	270	365	280	223	11	121	10	460	320	358	129,3
15000	PVT15000/IRC	1	480	370	415	320	210	11	140	10	530	390	470	155
20000	PVT20000/IRC	1	480	400	415	320	240	11	185	10	530	420	470	200
22000	ECT22000/IRC	1	480	270	415	320	240	11	168	10	530	320	406	177,0
25000	PVT25000/IRC	2	640	360	500	400	180	11	215	10	660	400	560	234
40000	PVT40000/IRC	3	640	430	500	400	245	11	320	M8	660	470	560	339
44000	ECT44000/IRC	3	640	390	500	400	245	11	314	M8	660	470	486	329,2
50000	PVT50000/IRC	3	640	460	500	400	275	11	360	M8	660	500	560	380

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## 6.5 Autotransformateurs triphasés 2,75 kVA à 145 kVA

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles

#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et sous pression
- enroulements partiellement communs
- groupe de couplage YNa (réversibles)
- refroidissement par convection naturelle (avec canaux d'aération à partir du type 40 kVA)
- pourvus d'une borne de terre
- préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique par rapport à la masse  $2500 V_{AC}$
- classe de température B
- classe de température F (à partir du type 40 kVA)
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : chapitre 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : chapitre 10**
- **raccordements**
- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

#### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 60076-11 (EN 60726)

#### exécutions spéciales sur demande

- degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)
- autres tensions et autres puissances
- raccordements avec prises de courant et avec câbles de réseau
- avec fusibles
- traitement de tropicalisation

### Présentation du produit



ATT 6800



ATT 25000

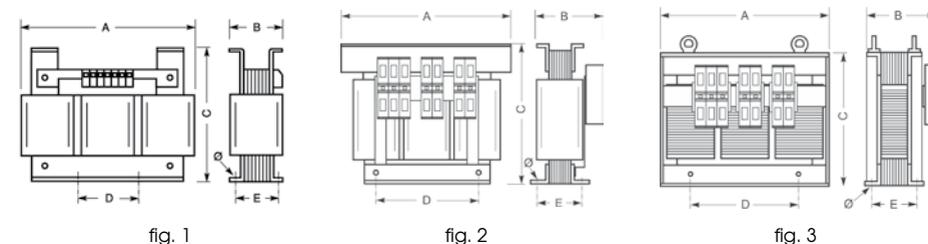


ATT 145000

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	50-60 Hz V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	boîtier IP20
2750	ATT 2750	2515	0-230-400	2,10	28	61	96,5	K 20 EI 190
4400	ATT 4400	2517	0-230-400	1,26	46	60	97,0	K 20 EI 190
6800	ATT 6800	2519	0-230-400	1,20	54	79	98,0	K 20 EI 220
11000	ATT 11000	2512	0-230-400	1,65	56	173	98,0	U 222 752
17500	ATT 17500	2513	0-230-400	1,15	85	188	98,5	U 222 752
25000	ATT 25000	2514	0-230-400	1,03	79	259	98,7	U 2222 720
40000	ATT 40000	2516	0-230-400	1,80	110	700	98,0	U 2222 721
50000	ATT 50000	9242	0-230-400	1,60	130	680	98,4	U 2222 721
63000	ATT 63000	2518	0-230-400	1,30	167	767	98,5	U 2222 721
95000	ATT 95000	2520	0-230-400	1,20	261	841	98,8	U 2222 722
120000	ATT 120000	9243	0-230-400	1,25	280	1040	98,9	U 2222 723
145000	ATT 145000	9244	0-230-400	1,15	295	1125	99,0	U 2222 723

### Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	racc. mm <sup>2</sup>	M kg	AIP20 mm	BIP20 mm	CIP20 mm	MIP20 kg
2750	ATT 2750	1	225	110	215	87	90	9	2,5*	12,8	263	180	225	15,5
4400	ATT 4400	1	230	135	215	87	115	10	2,5*	20,0	263	180	225	22,7
6800	ATT 6800	1	260	150	240	100	127	11	4	29,8	303	210	253	32,8
11000	ATT 11000	1	360	150	310	240	120	11	10	42,8	388	225	360	48,0
17500	ATT 17500	1	360	175	310	240	145	11	10	58,9	388	225	360	64,1
25000	ATT 25000	2	480	240	415	320	150	11	M8	80,4	533	272	470	89,4
40000	ATT 40000	2	480	260	415	320	160	11	M8	84,7	533	370	470	95,3
50000	ATT 50000	2	480	290	415	320	175	11	M10	101,5	533	370	470	112,1
63000	ATT 63000	2	480	305	415	320	190	11	M10	120,0	533	370	470	130,6
95000	ATT 95000	3	480	385	415	320	240	11	M12	178,7	533	420	470	190,0
120000	ATT 120000	3	640	375	500	400	180	11	M16	209,0	663	450	560	224,5
145000	ATT 145000	3	640	385	500	400	210	11	M16	255,0	663	450	560	270,5

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

\* Le neutre une borne de connexion de 4 mm<sup>2</sup>

## 6.6 Bloc antivibratoire pour transformateurs



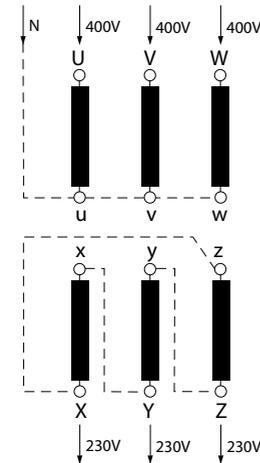
Pour tous les transformateurs triphasés:  
 SPT - SPT/D - SPT/BTE - SPT/D/BTE - ECT/IRC - PVT/IRC - ATT:  
 Silentblock 50 - 75 - 120  
 Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 6.7 Schémas de connexion pour transformateurs

### 6.7.1 Schémas de connexion pour transformateurs SPT

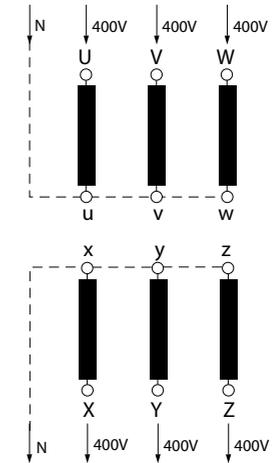
#### Groupe de couplage Yd1

Entrée 3 x 400V + N  
 Sortie 3 x 230V



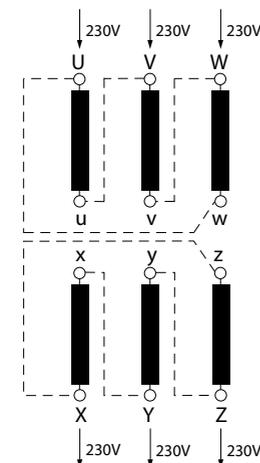
#### Groupe de couplage Yy0

Entrée 3 x 400V + N  
 Sortie 3 x 400V + N



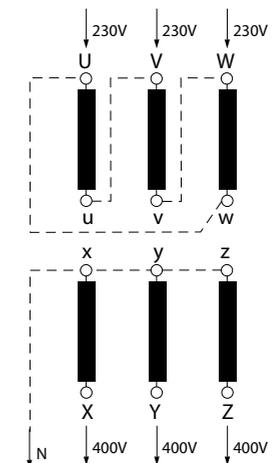
#### Groupe de couplage Dd0

Entrée 3 x 230V  
 Sortie 3 x 230V



#### Groupe de couplage Dy11

Entrée 3 x 230V  
 Sortie 3 x 400V + N



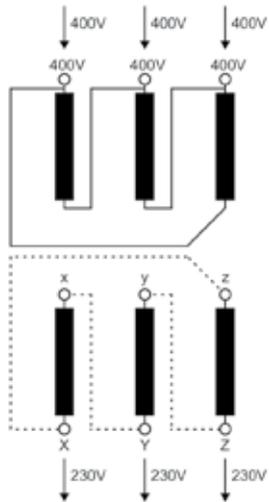
Attention: les connexions à réaliser sont indiquées par les pointillés! (----)

## 6.7.2 Schémas de connexion pour transformateurs SPT/D

Groupe de couplage Dd0

Entrée 3 x 400V

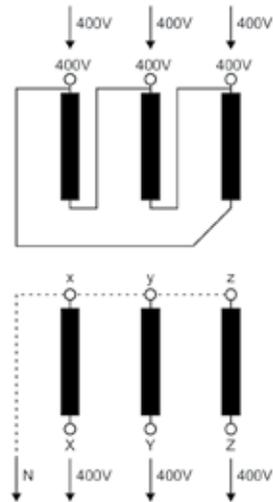
Sortie 3 x 230V



Groupe de couplage Dy11

Entrée 3 x 400V

Sortie 3 x 400V + N



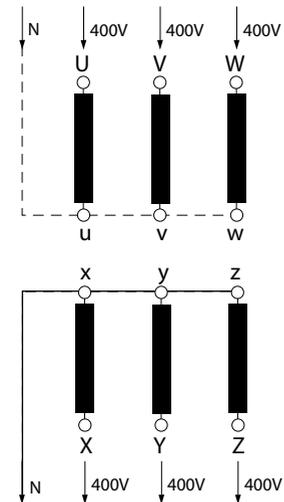
Attention: les connexions à réaliser sont indiquées par les pointillés! (-----)

## 6.7.3 Schémas de connexion pour transformateurs ECT et PVT

Groupe de couplage Yy0

Entrée 3 x 400V + N

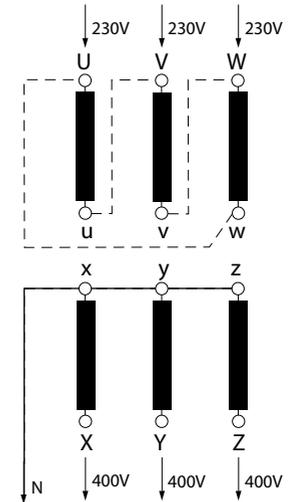
Sortie 3 x 400V + N



Groupe de couplage Dy11

Entrée 3 x 230V

Sortie 3 x 400V + N



Attention: les connexions à réaliser sont indiquées par les pointillés! (-----)



# 7

NEW!

## Transformateurs de protection pour recharger les véhicules électriques

- Faible courant d'enclenchement (IRC)
- Efficace en énergie (BTE)



# 7.1 Transformateurs monophasés de protection pour recharger les véhicules électriques – Faible courant d'enclenchement – Efficace en énergie

**3,7 – 7,4 – 11 kVA** PRI 1ph 230V-245V // SEC 1ph 230V+N



## Caractéristiques communes



pour applications industrielles - particulièrement pour:

- créer un neutre pour les bornes de recharge (16A, 32A ou 48A)
- situations qui demandent un faible courant d'enclenchement

### caractéristiques

- puissance adaptée pour les bornes de recharge (16A, 32A, 48A)
  - faible courant d'enclenchement < 8x I nom
  - ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
  - imprégnés sous vide et sous pression
  - refroidissement par convection naturelle
  - au côté primaire: prise + 15 V (pour tension d'entrée plus élevée)
  - pourvus d'une borne de raccordement à la terre
  - préparés pour la classe de protection I (exécution nues pour pose encastrée)
  - classe de protection I (exécution fermées avec boîtier en tôle)
  - degré de protection IP00 (exécution nues pour pose encastrée)
  - degré de protection IP20 (exécution fermées avec boîtier en tôle)
  - rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
  - rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
  - résistance d'isolement élevée 200 MΩ
  - classe de température B
  - température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
  - **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
  - **bloc antivibratoire: Silentblock : ch 10**
- raccordements**
- bornes de raccordement avec fixation à vis
- fixation** supports avec trous de fixation  
normes EN 61558-2-2 – EN 61558-2-4

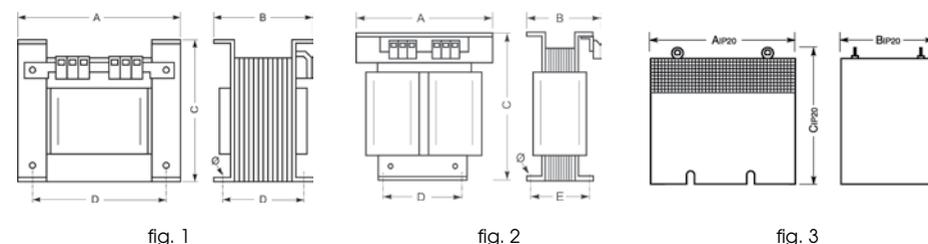
## Présentation du produit



## Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	P <sub>cu</sub> W	R <sub>dt</sub> %	IP20 boîtier
3700	230EC3700/IRC	11536	230V-245V	230V+N	2,1	42	78	96,9	K20EC/030
7400	230EC7400/IRC	11537	230V-245V	230V+N	2,1	45	152	97,4	K20EC/035
11000	230EC11000/IRC	11580	230V-245V	230V+N	1,7	40	190	98,0	K20EC/045

## Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
3700	230EC3700/IRC	1	240	200	225	200	177	11,0	47	10	270	250	215	50,3
7400	230EC7400/IRC	2	280	222	365	180	178	11,5	76	10	306,5	268	355	81,6
11000	230EC11000/IRC	2	320	260	415	210	220	11,5	107	10	350	355	465	115,6

## Bloc antivibratoire pour transformateurs



Pour gamme-EC: P = 3700VA – 11.000VA : Silentblock 50  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## 7.2 Transformateurs triphasés de protection pour recharger les véhicules électriques – Faible courant d'enclenchement – Efficace en énergie



**11 – 22 – 44 kVA** PRI 3x 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3x 400V Y+N

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles - particulièrement pour:

- créer un neutre pour les bornes de recharge (16A, 32A ou 63A)
- situations qui demandent un faible courant d'enclenchement

#### caractéristiques communes

- puissance adaptée pour les bornes de recharge (16A, 32A, 63A)
  - faible courant d'enclenchement < 8x I nom
  - ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
  - imprégnés sous vide et sous pression
  - refroidissement par convection naturelle
  - au côté primaire 3 X 230V Δ ou 400V Y+N
  - pourvus d'une borne de raccordement à la terre
  - préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
  - classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
  - degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)
- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
  - rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
  - rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
  - résistance d'isolement élevée 200 MΩ
  - classe de température F
  - température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
  - **bloc antivibratoire: Silentblock : ch 10**
- raccordements**
- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous
- fixation** supports ou profils-L avec trous de fixation
- normes** EN 61558-2-4

### Présentation du produit



ECT11000/IRC

blue e<sup>3</sup>

ECT44000/IRC

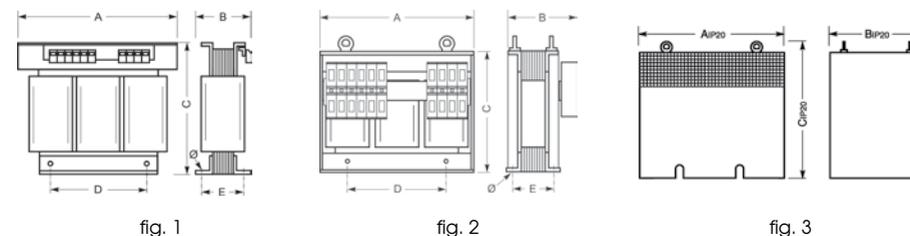
blue e<sup>3</sup>

K20ECT/040

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	IP20 boîtier
11000	ECT11000/IRC	11538	230 Δ/400 Y+N	400V Y+N	2,0	58	222	97,5	K20ECT/040
22000	ECT22000/IRC	11539	230 Δ/400 Y+N	400V Y+N	2,6	75	578	97,2	K20ECT/050
44000	ECT44000/IRC	11582	230 Δ/400 Y+N	400V Y+N	2,0	114	858	97,8	K20ECT/060

### Dimensionnement



Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc. mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
11000	ECT11000/IRC	1	420	270	365	280	223	11,0	121	10	460	320	358	129,3
22000	ECT22000/IRC	1	480	270	415	320	240	11,0	168	10	530	320	406	177,0
44000	ECT44000/IRC	2	640	390	500	400	245	11,0	314	M8	660	470	486	329,2

### Bloc antivibratoire pour transformateurs



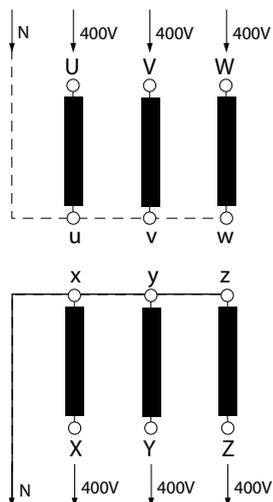
Pour gamme-ECT: P = 11000VA – 44.000VA: Silentblock 50 – 75  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## Schémas de connexion pour transformateurs ECT et PVT

Groupe de couplage Yy0

Entrée 3 x 400V + N

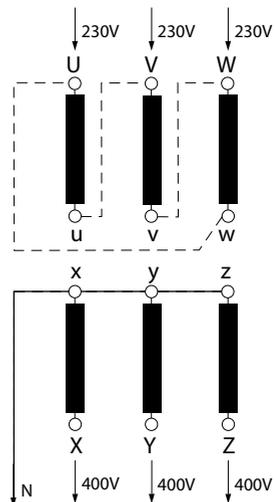
Sortie 3 x 400V + N



Groupe de couplage Dy11

Entrée 3 x 230V

Sortie 3 x 400V + N



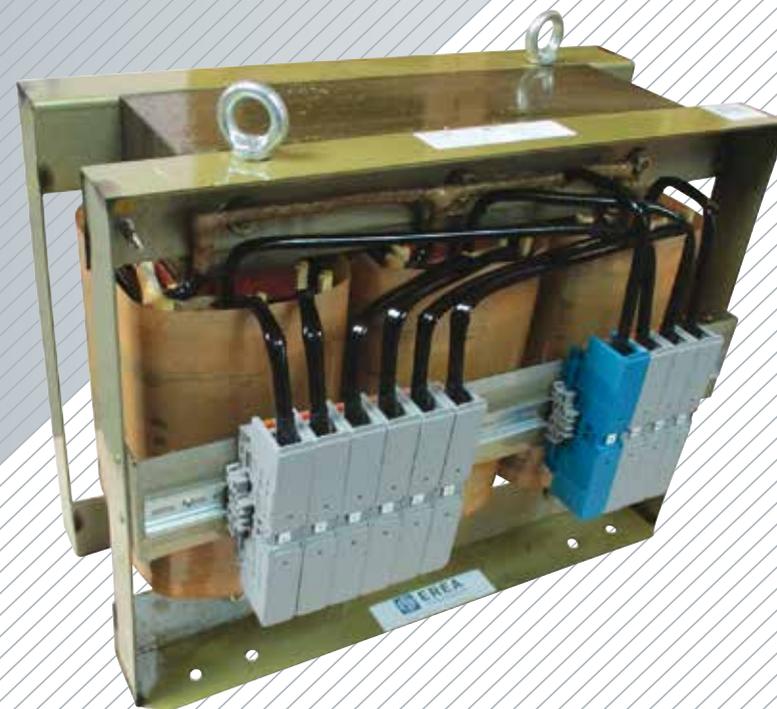
Attention: les connexions à réaliser sont indiquées par les pointillés! (----)

# 8

## Transformateurs de protection pour coupler les onduleurs panneaux photovoltaïques (PV)

- Faible courant d'enclenchement (IRC)
- Efficace en énergie (BTE)

NEW!



## 8. Transformateurs triphasés de protection pour coupler les onduleurs PV - Faible courant d'enclenchement - Efficace en énergie



**6kVA à 50kVA** PRI 3x 230V Δ / 400V Y+N // SEC 3x 400V Y+N

### Caractéristiques communes



pour applications industrielles – particulièrement pour:

- créer un neutre pour les onduleurs panneaux photovoltaïques (PV)
- situations qui demandent un faible courant d'enclenchement (IRC)

#### caractéristiques

- puissance adaptée aux puissances des onduleurs
- faible courant d'enclenchement < 8x I nom
- ces transformateurs à enroulements séparés ont une isolation renforcée entre les enroulements primaires et secondaires
- imprégnés sous vide et sous pression
- réversibles"
- refroidissement par convection naturelle
- au côté primaire 3 x 230V Δ ou 3 x 400V Y+N
- borne de raccordement à la terre prévue
- préparés pour la classe de protection I (exécutions nues pour pose encastrée)
- classe de protection I (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- degré de protection IP00 (exécutions nues pour pose encastrée)

- degré de protection IP20 (exécutions fermées avec boîtier en tôle)
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 2500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 40 °C
- **boîtiers de protection IP20, IP23, IP65 : ch 9**
- **bloc antivibratoire: Silentblock : ch 10**

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

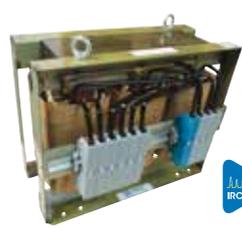
#### fixation

- supports ou profils-L avec trous de fixation
- normes EN 61558-2-4**

### Présentation du produit



PVT15000/IRC



PVT40000/IRC



K20PVT/015

### Paramètres techniques

Ps VA	type	code	U <sub>PRI</sub> 50-60 Hz V	U <sub>SEC</sub> V	dU %	Po W	Pcu W	Rdt %	IP20 boîtier
6000	PVT6000/IRC	11846	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	30	140	97,2	K20PVT/006
8000	PVT8000/IRC	11847	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	40	170	97,4	K20PVT/010
10000	PVT10000/IRC	11848	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,1	45	220	97,4	K20PVT/010
15000	PVT15000/IRC	11849	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,9	55	440	96,8	K20PVT/015
20000	PVT20000/IRC	11850	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,5	60	500	97,3	K20PVT/020
25000	PVT25000/IRC	11851	230 Δ/400 Y	400 Y+N	2,6	65	660	97,2	K20PVT/025
40000	PVT40000/IRC	11852	230 Δ/400 Y	400 Y+N	1,8	110	730	97,9	K20PVT/040
50000	PVT50000/IRC	11853	230 Δ/400 Y	400 Y+N	1,9	130	940	97,9	K20PVT/050

### Dimensionnement

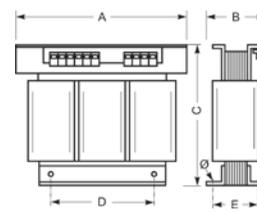


fig. 1

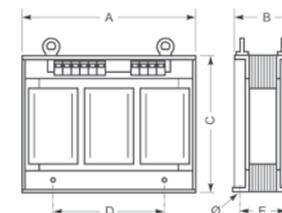


fig. 2

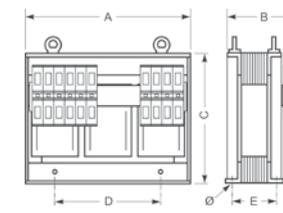


fig. 3

Ps VA	type	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg	racc mm <sup>2</sup>	A <sub>IP20</sub> mm	B <sub>IP20</sub> mm	C <sub>IP20</sub> mm	M <sub>IP20</sub> kg
6000	PVT6000/IRC	1	420	210	365	280	163	11	85	4	460	260	358	92,5
8000	PVT8000/IRC	1	420	240	365	280	193	11	100	10	460	290	358	108
10000	PVT10000/IRC	1	420	240	365	280	193	11	110	10	460	290	358	118
15000	PVT15000/IRC	1	480	370	415	320	210	11	140	10	530	390	470	155
20000	PVT20000/IRC	1	480	400	415	320	240	11	185	10	530	420	470	200
25000	PVT25000/IRC	2	640	360	500	400	180	11	215	10	660	400	560	234
40000	PVT40000/IRC	3	640	430	500	400	245	11	320	M8	660	470	560	339
50000	PVT50000/IRC	3	640	460	500	400	275	11	360	M8	660	500	560	380

A-IP20 ; B-IP20, C-IP20 : voir Chap. 9 - Boîtiers de protection - Dimensionnement

## Bloc antivibratoire pour transformateurs



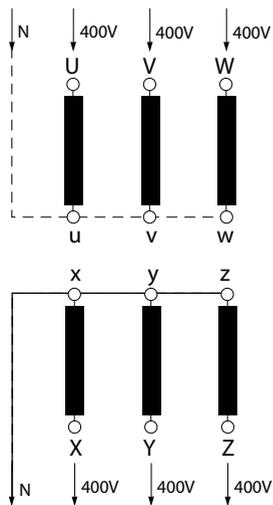
Pour tous les transformateurs Types PVT Silentblock 50 - 75 - 120  
Voir Chapitre 10 : Bloc antivibratoire pour transformateurs

## Schémas de connexion pour transformateurs ECT et PVT

### Groupe de couplage Yy0

Entrée 3 x 400V + N

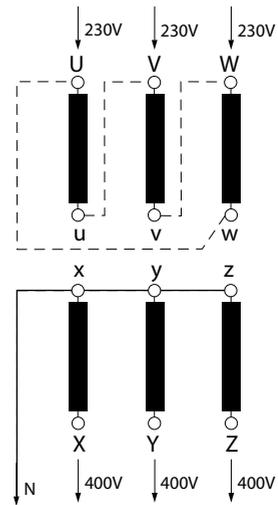
Sortie 3 x 400V + N



### Groupe de couplage Dy11

Entrée 3 x 230V

Sortie 3 x 400V + N



Attention: les connexions à réaliser sont indiquées par les pointillés! (----)

# 9

## Boîtiers de protection



## 9.1 IP20 – Boîtiers de protection

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>		
224TC1000	2227	U 22763	2149	203	160	180	1,8	1.4
224TC1600	2228	U 22757	2150	273	210	231	3,0	3.2
224TC2500	2229	U 22757	2150	273	210	231	3,0	
230TC1000	2207	U 22763	2149	203	160	180	1,8	2.4
230TC1600	2208	U 22757	2150	273	210	231	3,0	3.4
230TC2500	2209	U 22757	2150	273	210	231	3,0	
230TC4000	2210	U 222751	2151	268	225	360	4,0	
230TC6300	2211	U 222748	2155	348	305	465	7,4	
230TC10000	2212	U 222748	2155	348	305	465	7,4	
TAB1600	2027	U 22763	2149	203	160	180	1,8	4.2
TAB2500	2028	U 22763	2149	203	160	180	1,8	
TAB4000	2029	U 22757	2150	273	210	231	3,0	
SPT1000	2704	K20EI150	2700	203	160	180	1,8	6.1.1
SPT1600	2706	K20EI190	2701	263	180	229	2,7	
SPT2500	2709	K20EI220	2702	303	210	293	3,4	
SPT4000	2712	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
SPT6300	2715	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
SPT10000	2705	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	
SPT1000/D	1730	K20EI150	2700	203	160	180	1,8	6.1.2
SPT1600/D	1731	K20EI190	2701	263	180	229	2,7	
SPT2500/D	1732	K20EI220	2702	303	210	293	3,4	
SPT4000/D	1733	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
SPT6300/D	1734	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
SPT10000/D	1735	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	
SPT16000	2707	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	6.2.1
SPT20000	2708	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	
SPT25000	2710	U 2222721	2160	533	370	470	11,1	
SPT31500	2711	U 2222722	2161	533	420	470	12,0	
SPT40000	2713	U 2222722	2161	533	420	470	12,0	
SPT50000	2714	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	
SPT63000	2716	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	
SPT80000	9246	K20EI500/004	3951	660	470	560	17,9	
SPT100000	2914	K20EI500/003	3950	660	500	560	18,6	
SPT16000/D	1736	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	6.2.2
SPT20000/D	1737	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	
SPT25000/D	1738	U 2222721	2160	533	370	470	11,1	
SPT31500/D	1739	U 2222722	2161	533	420	470	12,0	
SPT40000/D	1740	U 2222722	2161	533	420	470	12,0	
SPT50000/D	1741	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	
SPT63000/D	1742	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>		
SPT80000/D	1743	K20EI500/004	3951	660	470	560	17,9	6.2.2
SPT100000/D	1744	K20EI500/003	3950	660	500	560	18,6	
SPT1000/BTE	1707	K20BTE/005	1749	203	160	180	1,8	6.3.1
SPT1600/BTE	1708	K20BTE/010	1750	263	180	229	2,7	
SPT2500/BTE	1709	K20BTE/020	1751	303	210	293	3,4	
SPT4000/BTE	1710	K20BTE/030	1752	388	225	360	5,2	
SPT6300/BTE	1711	K20BTE/030	1752	388	225	360	5,2	
SPT10000/BTE	1713	K20BTE/040	1753	533	272	470	9,4	6.3.1
SPT16000/BTE	1715	K20BTE/040	1753	533	272	470	9,4	
SPT20000/BTE	1716	K20BTE/050	1754	533	320	470	10,0	
SPT25000/BTE	1717	K20BTE/050	1754	533	320	470	10,0	
SPT31500/BTE	1718	K20BTE/060	1755	533	445	470	12,0	
SPT1000/D/BTE	1765	K20BTE/005	1749	203	160	180	1,8	6.3.2
SPT1600/D/BTE	1766	K20BTE/010	1750	263	180	229	2,7	
SPT2500/D/BTE	1767	K20BTE/020	1751	303	210	293	3,4	
SPT4000/D/BTE	1768	K20BTE/030	1752	388	225	360	5,2	
SPT6300/D/BTE	1769	K20BTE/030	1752	388	225	360	5,2	
SPT10000/D/BTE	1770	K20BTE/040	1753	533	272	470	9,4	6.3.2
SPT16000/D/BTE	1771	K20BTE/040	1753	533	272	470	9,4	
SPT20000/D/BTE	1772	K20BTE/050	1754	533	320	470	10,0	
SPT25000/D/BTE	1773	K20BTE/050	1754	533	320	470	10,0	
SPT31500/D/BTE	1774	K20BTE/060	1755	533	445	470	12,0	
ATT 2750	2515	K20EI190	2701	263	180	229	2,7	6.4
ATT 4400	2517	K20EI190	2701	263	180	229	2,7	
ATT 6800	2519	K20EI220	2702	303	210	293	3,4	
ATT 11000	2512	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
ATT 17500	2513	U 222752	2156	388	225	360	5,2	
ATT 25000	2514	U 2222720	2159	533	272	470	9,4	
ATT 40000	2516	U 2222721	2160	533	370	470	11,1	
ATT 50000	9242	U 2222721	2160	533	370	470	11,1	
ATT 63000	2518	U 2222721	2160	533	370	470	11,1	
ATT 95000	2520	U 2222722	2161	533	420	470	12,0	
ATT 120000	9243	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	
ATT 145000	9244	U 2222723	2162	663	450	560	16,8	

## 9.2 IP23 – Boîtiers de protection

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>		
230EC3700/IRC	11536	K20EC/030	11540	270	250	215	3,3	7.1
230EC7400/IRC	11537	K20EC/035	11541	307	268	355	5,6	
230EC11000/IRC	11580	K20EC/045	11581	350	355	465	8,6	
ECT11000/IRC	11538	K20ECT/040	11542	460	320	358	8,6	7.2
ECT22000/IRC	11539	K20ECT/050	11543	530	320	406	9,0	
ECT44000/IRC	11582	K20ECT/060	11583	660	470	486	15,2	
PVT6000/IRC	11846	K20PVT/006	11854	460	260	358	7,5	8
PVT8000/IRC	11847	K20PVT/010	11856	460	290	358	7,9	
PVT10000/IRC	11848	K20PVT/010	11856	460	290	358	7,9	
PVT15000/IRC	11849	K20PVT/015	11858	530	390	470	14,5	
PVT20000/IRC	11850	K20PVT/020	11862	530	420	470	15,0	
PVT25000/IRC	11851	K20PVT/025	11864	660	400	560	18,8	
PVT40000/IRC	11852	K20PVT/040	11866	660	470	560	19,4	
PVT50000/IRC	11853	K20PVT/050	11868	660	500	560	20,0	

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>		
224TC1000	2227	K23EI180/002	4051	223	260	180	3,3	1.4
224TC1600	2228	K23EI240/003	5723	293	260	231	5,2	3.2
224TC2500	2229	K23EI240/004	3509	293	260	231	5,2	
230TC1000	2207	K23EI180/002	4051	223	260	180	3,3	2.1
230TC1600	2208	K23EI240/003	5723	293	260	231	5,2	3.4
230TC2500	2209	K23EI240/004	3509	293	260	231	5,2	
230TC4000	2210	K23UI180/001	6800	288	325	360	6,6	
230TC6300	2211	K23UI240/001	1650	368	405	465	11,5	
230TC10000	2212	K23UI240/002	1651	368	405	465	11,5	
TAB1600	2027	K23EI180/004	1652	223	260	180	3,3	4.2
TAB2500	2028	K23EI180/003	1653	223	260	180	3,3	
TAB4000	2029	K23EI240/005	6799	293	260	231	5,2	
SPT1000	2704	K23EI150/001	3953	223	260	180	3,5	6.1.1
SPT1600	2706	K23EI190/002	4833	283	280	229	4,7	
SPT2500	2709	K23EI220/002	3508	323	260	293	5,7	
SPT4000	2712	K23EI300/004	3954	408	325	360	8,5	
SPT6300	2715	K23EI300/005	5776	408	325	360	8,5	
SPT10000	2705	K23EI400/001	5065	553	372	470	14,3	
SPT1000/D	1730	K23EI150/001	3953	223	260	180	3,5	6.1.2
SPT1600/D	1731	K23EI190/002	4833	283	280	229	4,7	
SPT2500/D	1732	K23EI220/002	3508	323	260	293	5,7	
SPT4000/D	1733	K23EI300/004	3954	408	325	360	8,5	
SPT6300/D	1734	K23EI300/005	5776	408	325	360	8,5	
SPT10000/D	1735	K23EI400/001	5065	553	372	470	14,3	
SPT16000	2707	K23EI400/005	4146	553	372	470	14,3	6.2.1
SPT20000	2708	K23EI400/006	3955	553	372	470	14,3	
SPT25000	2710	K23EI400/003	1654	553	372	470	14,3	
SPT31500	2711	K23EI400/008	1655	553	520	470	18,3	
SPT40000	2713	K23EI400/004	1656	553	520	470	18,3	
SPT50000	2714	K23EI500/001	6865	683	550	560	24,7	
SPT63000	2716	K23EI500/002	9998	683	550	560	24,7	
SPT80000	9246	K23EI500/004	4065	680	640	560	27,0	
SPT100000	2914	K23EI500/006	1657	680	600	560	25,8	

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>		
SPT16000/D	1736	K23EI400/005	4146	553	372	470	14,3	6.2.2
SPT20000/D	1737	K23EI400/006	3955	553	372	470	14,3	
SPT25000/D	1738	K23EI400/003	1654	553	372	470	14,3	
SPT31500/D	1739	K23EI400/008	1655	553	520	470	18,3	
SPT40000/D	1740	K23EI400/004	1656	553	520	470	18,3	
SPT50000/D	1741	K23EI500/001	6865	683	550	560	24,7	6.2.2
SPT63000/D	1742	K23EI500/002	9998	683	550	560	24,7	
SPT80000/D	1743	K23EI500/004	4065	680	640	560	27,0	
SPT100000/D	1744	K23EI500/006	1657	680	600	560	25,8	
SPT1000/BTE	1707	K23BTE/005	1658	223	260	180	3,5	
SPT1600/BTE	1708	K23BTE/010	1659	283	280	229	4,7	
SPT2500/BTE	1709	K23BTE/020	1660	323	260	293	5,7	
SPT4000/BTE	1710	K23BTE/030	1661	408	325	360	8,5	
SPT6300/BTE	1711	K23BTE/035	1662	408	325	360	8,5	
SPT10000/BTE	1713	K23BTE/040	1663	553	372	470	14,3	6.3.1
SPT16000/BTE	1715	K23BTE/045	1664	553	372	470	14,3	
SPT20000/BTE	1716	K23BTE/050	1665	553	420	470	15,5	
SPT25000/BTE	1717	K23BTE/055	1666	553	420	470	15,5	
SPT31500/BTE	1718	K23BTE/060	1667	553	545	470	18,3	
SPT1000/D/BTE	1765	K23BTE/005	1658	223	260	180	3,5	6.3.2
SPT1600/D/BTE	1766	K23BTE/010	1659	283	280	229	4,7	
SPT2500/D/BTE	1767	K23BTE/020	1660	323	260	293	5,7	
SPT4000/D/BTE	1768	K23BTE/030	1661	408	325	360	8,5	
SPT6300/D/BTE	1769	K23BTE/035	1662	408	325	360	8,5	
SPT10000/D/BTE	1770	K23BTE/040	1663	553	372	470	14,3	6.3.2
SPT16000/D/BTE	1771	K23BTE/045	1664	553	372	470	14,3	
SPT20000/D/BTE	1772	K23BTE/050	1665	553	420	470	15,5	
SPT25000/D/BTE	1773	K23BTE/055	1666	553	420	470	15,5	
SPT31500/D/BTE	1774	K23BTE/060	1667	553	545	470	18,3	

transfo type	transfo code	IP20 type	IP20 code	dimensions boîtier (mm)			IP20 kg	chapitre catalogue	
				A <sub>IP20</sub>	B <sub>IP20</sub>	C <sub>IP20</sub>			
ATT 2750	2515	K23EI190/001	1668	283	280	229	4,7	6.4	
ATT 4400	2517	K23EI190/002	4833	283	280	229	4,7		
ATT 6800	2519	K23EI220/001	5759	323	310	293	5,7		
ATT 11000	2512	K23EI300/004	3954	408	325	360	8,5		
ATT 17500	2513	K23EI300/005	5776	408	325	360	8,5		
ATT 25000	2514	K23EI400/001	5065	553	372	470	14,3		
ATT 40000	2516	K23EI400/010	11899	553	470	470	17,0		
ATT 50000	9242	K23EI400/002	11900	553	470	470	17,0		
ATT 63000	2518	K23EI400/003	1654	553	470	470	17,0		
ATT 95000	2520	K23EI400/004	1656	553	520	470	18,3		
ATT 120000	9243	K23EI500/001	6865	683	550	560	24,7		
ATT 145000	9244	K23EI500/002	9998	683	550	560	24,7		
EC3700/IRC	11536	K23EC/030	11544	290	353	217	5,7		7.1
EC7400/IRC	11537	K23EC/035	11545	325	370	357	8,4		
EC11000/IRC	11580	K23EC/045	11603	370	460	465	12,5		
ECT11000/IRC	11538	K23ECT/040	11546	480	435	360	12,7		7.2
ECT22000/IRC	11539	K23ECT/050	11547	550	420	408	14,0		
ECT44000/IRC	11582	K23ECT/060	11604	680	570	488	20,0		
PVT6000/IRC	11846	K23PVT/006	11855	480	375	360	11,7	8.2	
PVT8000/IRC	11847	K23PVT/010	11857	480	405	360	12,2		
PVT10000/IRC	11848	K23PVT/010	11857	480	405	360	12,2		
PVT15000/IRC	11849	K23PVT/015	11859	550	490	470	17,5		
PVT20000/IRC	11850	K23PVT/020	11863	550	520	470	18,3		
PVT25000/IRC	11851	K23PVT/025	11865	680	500	560	24,3		
PVT40000/IRC	11852	K23PVT/040	11867	680	570	560	25,2		
PVT50000/IRC	11853	K23PVT/050	11869	680	600	560	25,8		

## 9.3 IP65 – Boîtiers de protection

IP65 = Sur demande  
Autres valeurs IP sur demande

## 9.4 Général

### Présentation du produit



IP20 Boîtier (K20EI220)



IP20/BTE Boîtier (K20BTE/040)

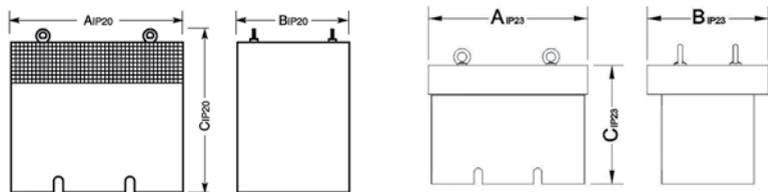


IP23 Boîtier (K23EI400/003)



IP65 Boîtier (K65EI210/001)

### Dimensionnement



# 10

NEW!

## Bloc antivibratoire pour transformateurs



## 10. Bloc antivibratoire pour transformateurs



### Caractéristiques communes

Le champ magnétique alternatif dans un transformateur provoque une vibration mécanique qui peut être entendue, surtout chez les transformateurs plus gros. Étant donné que les vibrations sont transférées au sol par les pieds du transformateur, un effet de résonance peut se produire. Cela amplifie encore le son, de sorte que le bourdonnement peut également être entendu dans les pièces voisines.

Les blocs antivibratoires en caoutchouc garantissent que les vibrations de la construction autour du transformateur sont fortement réduites.

### Présentation du produit



SILENT BLOCK 50



SILENT BLOCK 75



SILENT BLOCK 120

### Paramètres techniques

type	code	A mm	B mm	C mm	D mm	Ø mm	M kg	boulon	max. poids transformateur kg
SILENT BLOCK 50	11483	85	56,5	25	66	8	0,08	M8	200 kg par 4 pièces
SILENT BLOCK 75	11459	114	76,0	35	92	10	0,20	M10	300 kg par 4 pièces
SILENT BLOCK 120	11484	136	96,0	40	110	12	0,32	M10	480 kg par 4 pièces

### Dimensionnement

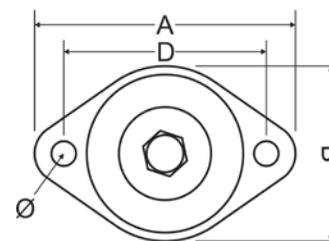


fig. 1

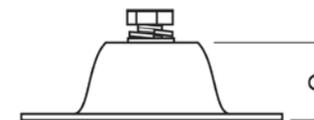


fig. 2

## Relation entre Transformateur et Type Silent Block

transfo type	transfo code	silent block type	silent block code
224TC1000	2227	Silent Block 50	11483
224TC1600	2228	Silent Block 50	11483
224TC2500	2229	Silent Block 50	11483
230TC1000	2207	Silent Block 50	11483
230TC1600	2208	Silent Block 50	11483
230TC2500	2209	Silent Block 50	11483
230TC4000	2210	Silent Block 50	11483
230TC6300	2211	Silent Block 50	11483
230TC10000	2212	Silent Block 50	11483
SPT1000	2704	Silent Block 50	11483
SPT1600	2706	Silent Block 50	11483
SPT2500	2709	Silent Block 50	11483
SPT4000	2712	Silent Block 50	11483
SPT6300	2715	Silent Block 50	11483
SPT10000	2705	Silent Block 50	11483
SPT1000/D	1730	Silent Block 50	11483
SPT1600/D	1731	Silent Block 50	11483
SPT2500/D	1732	Silent Block 50	11483
SPT4000/D	1733	Silent Block 50	11483
SPT6300/D	1734	Silent Block 50	11483
SPT10000/D	1735	Silent Block 50	11483
SPT16000	2707	Silent Block 50	11483
SPT20000	2708	Silent Block 50	11483
SPT25000	2710	Silent Block 50	11483
SPT31500	2711	Silent Block 50	11483
SPT40000	2713	Silent Block 75	11459
SPT50000	2714	Silent Block 75	11459
SPT63000	2716	Silent Block 75	11459
SPT80000	9246	Silent Block 120	11484
SPT100000	2914	Silent Block 120	11484
SPT16000/D	1736	Silent Block 50	11483
SPT20000/D	1737	Silent Block 50	11483
SPT25000/D	1738	Silent Block 50	11483
SPT31500/D	1739	Silent Block 50	11483
SPT40000/D	1740	Silent Block 75	11459
SPT50000/D	1741	Silent Block 75	11459
SPT63000/D	1742	Silent Block 75	11459
SPT80000/D	1743	Silent Block 120	11484
SPT100000/D	1744	Silent Block 120	11484

SPT1000/BTE	1707	Silent Block 50	11483
SPT1600/BTE	1708	Silent Block 50	11483
SPT2500/BTE	1709	Silent Block 50	11483
SPT4000/BTE	1710	Silent Block 50	11483
SPT6300/BTE	1711	Silent Block 50	11483
SPT10000/BTE	1713	Silent Block 50	11483
SPT16000/BTE	1715	Silent Block 50	11483
SPT20000/BTE	1716	Silent Block 50	11483
SPT25000/BTE	1717	Silent Block 50	11483
SPT31500/BTE	1718	Silent Block 75	11459
SPT1000/D/BTE	1765	Silent Block 50	11483
SPT1600/D/BTE	1766	Silent Block 50	11483
SPT2500/D/BTE	1767	Silent Block 50	11483
SPT4000/D/BTE	1768	Silent Block 50	11483
SPT6300/D/BTE	1769	Silent Block 50	11483
SPT10000/D/BTE	1770	Silent Block 50	11483
SPT16000/D/BTE	1771	Silent Block 50	11483
SPT20000/D/BTE	1772	Silent Block 50	11483
SPT25000/D/BTE	1773	Silent Block 50	11483
SPT31500/D/BTE	1774	Silent Block 75	11459
ATT 2750	2515	Silent Block 50	11483
ATT 4400	2517	Silent Block 50	11483
ATT 6800	2519	Silent Block 50	11483
ATT 11000	2512	Silent Block 50	11483
ATT 17500	2513	Silent Block 50	11483
ATT 25000	2514	Silent Block 50	11483
ATT 40000	2516	Silent Block 50	11483
ATT 50000	9242	Silent Block 50	11483
ATT 63000	2518	Silent Block 50	11483
ATT 95000	2520	Silent Block 75	11459
ATT 120000	9243	Silent Block 75	11459
ATT 145000	9244	Silent Block 75	11459
230EC3700/IRC	11536	Silent Block 50	11483
230EC7400/IRC	11537	Silent Block 50	11483
230EC11000/IRC	11580	Silent Block 50	11483
ECT11000/IRC	11538	Silent Block 50	11483
ECT22000/IRC	11539	Silent Block 50	11483
ECT44000/IRC	11582	Silent Block 75	11459
PVT6000/IRC	11846	Silent Block 50	11483
PVT8000/IRC	11847	Silent Block 50	11483
PVT10000/IRC	11848	Silent Block 50	11483
PVT15000/IRC	11849	Silent Block 50	11483
PVT20000/IRC	11850	Silent Block 50	11483
PVT25000/IRC	11851	Silent Block 75	11459
PVT40000/IRC	11852	Silent Block 120	11484
PVT50000/IRC	11853	Silent Block 120	11484

# 11

## Limiteurs de courant d'enclenchement



NL

FR

## 11. Limiteurs de courant d'enclenchement

**IRC 230 / 400 V – 8 A** code 2031

**IRC 230 / 400 V – 16 A** code 2032

**IRC 230 / 400 V – 25 A** code 2170

### Caractéristiques communes

Limitent les courants d'enclenchement des transformateurs monophasés et triphasés

#### caractéristiques

- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- dans un boîtier en matière plastique
- classe de température E
- température ambiante maximale ta 50 °C

#### données techniques

- tension 230 V – 400 V
- fréquence 50 – 60 Hz
- courant max 8 A ou max 16 A ou max 25 A
- pois 180 g – 200 g – 325 g

#### raccordements

- fils de raccordement souples 1,5<sup>2</sup> – 2,5<sup>2</sup> – 4,0<sup>2</sup> l = 40 cm

#### fixation

- pourvu de deux pattes de fixation
- sur rail 35 mm DIN 46277 avec accessoire type U4174 (78 x 65 mm) (à commander séparément)

### Présentation du produit

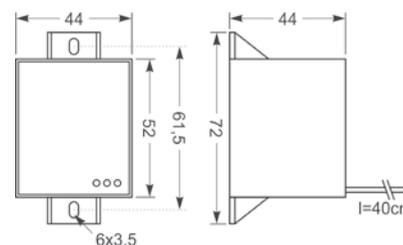


IRC 230/400V-16A

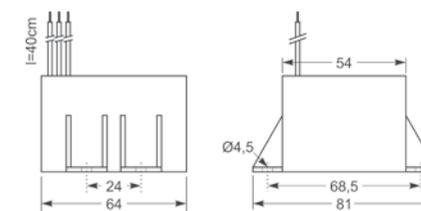


IRC 230/400V-25A

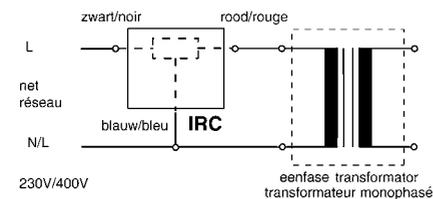
### Dimensionnement



IRC 230/400V-8A  
IRC 230/400V-16A

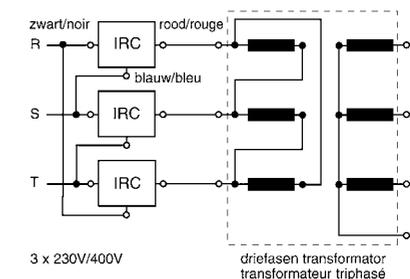


IRC 230/400V-25A



230V/400V

eenfase transformator  
transformateur monophasé



3 x 230V/400V

driefasen transformator  
transformateur triphasé

## Transformateurs à faible courant d'enclenchement

### Voir chapitres:

- 2.5 Transformateurs de protection – Faible courant d'enclenchement
- 3.5 Transformateurs de commande – Faible courant d'enclenchement
- 6.5 Transformateurs triphasés – Faible courant d'enclenchement
- 7 Transformateurs de protection pour recharger les véhicules électriques
- 8 Transformateurs de protection pour coupler les onduleurs panneaux photovoltaïques (PV)

# 12

## Transformateurs de protection pour locaux à usages médicaux Conforme HD 60364-7-710

NEW!

NL

FR



## 12. Transformateurs de protection (séparation des circuits) pour locaux à usages médicaux – 1,6 kVA à 10 kVA



### Caractéristiques communes



#### caractéristiques

- imprégnés sous vide et pression
- enroulements séparés
- pourvus d'une borne de terre
- exécutions nues pour pose encastrée
- rigidité diélectrique 3600 V<sub>AC</sub> (4500 V<sub>AC</sub> pour les types 230TMTHD)
- rigidité diélectrique par rapport à la masse 3600 V<sub>AC</sub> (4500 V<sub>AC</sub> pour les types 230TMTHD)
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température B
- température ambiante maximale t<sub>a</sub> 50 °C
- avec écrans électrostatiques
- classe de température enroulements H

#### normes

- selon la norme EN 61558-2-15
- selon les instructions d'installation T 013 (2e édition)
- HD 60364-7-710

#### exécutions spéciales sur demande

### Présentation du produit



230TM3300



230TM3300/BTE

### Spécifications techniques

Spécifications techniques suivant les normes de produit et les instructions d'installation

	Norme de produit EN 61558-2-15	Instructions d'installation		ERA 230TMHD
		T 013 (2e édition)	HD 60364-7-710	
Puissance	min. 0,5 kVA max. 10 kVA	min. 0,5 kVA max. 10 kVA	min. 0,5 kVA max. 10 kVA	1,6 kVA–10 kVA
Tension de sortie (de protection)	max. 250 V	max. 250 V	max. 250 V	230 V
Tension de sortie (de sécurité)		max. 25 V	max. 25 V	sur demande
Courant de fuite de l'enroulement secondaire du transfo à la terre	max. 500 µA		max. 500 µA	< 500 µA
Courant de fuite transfo + circuit + appareils raccordés		max. 5 mA		
Détection de température	pas d'obligation	doit être présente	doit être présente	toujours présente
Ecran métallique entre pri et sec	pas d'obligation	pas d'obligation	pas d'obligation	toujours présente
Courant d'enclenchement	max. 12 x I <sub>n</sub>			< 8 x I <sub>n</sub>

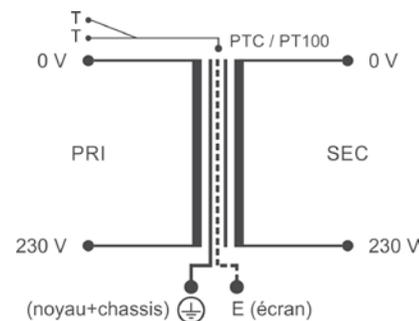


schéma de câblage

## Paramètres techniques

easy start   
low inrush current



Classic Range	230TMHD 1600	230TMHD 2200	230TMHD 3300	230TMHD 5000	230TMHD 6300	230TMHD 8000	230TMHD 10000	230TMTHD 10000
Code	11982	11983	11984	11986	11987	11988	11989	11993
Puissances – P (VA)	1.600	2.200	3.300	5.000	6.300	8.000	10.000	10.000
Phase – 1f-3f	1ph	3ph						
U prim – (v)	230	230	230	230	230	230	230	3x400V Y+N
U sec – (v)	230	230	230	230	230	230	230	3x230V Y+N
Pertes à Vide – P <sub>Fe</sub> (W)	28	32	37	51	57	71	89	85
Pertes en charge – P <sub>Cu</sub> (W) Regime	53	70	90	131	142	162	174	300
Pertes en charge – P <sub>Cu</sub> (W) 20°C	42	56	73	104	112	125	135	236
Rendement – η (%) Regime	95,2	95,6	96,3	96,5	96,9	97,2	97,4	96,3
Rendement – η (%) 20°C	95,8	96,1	96,8	97,0	97,4	97,6	97,8	96,9
Chute de tension – dU (%)	3,0	3,0	2,8	2,7	2,4	2,2	2,0	3,0
Poids – (kg)	24	34	39	52	64	74	90	115
Dimensions – A (mm)	192	240	240	280	280	280	280	480
Dimensions – B (mm)	160	160	200	220	235	250	280	225
Dimensions – C (mm)	185	225	310	365	365	365	365	415
Dimensions – D (mm)	160	200	150	180	180	180	180	320
Dimensions – E (mm)	139	137	158	163	178	193	223	185
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11
Figure	1	1	2	2	2	2	2	3
Protection primaire	10A type D	16A type D	20A type D	32A type D	40A type D	50A type D	63A type D	25A type D
Protection secondaire	10A type C	16A type C	20A type C	32A type C	40A type C	50A type C	63A type C	40A type C

## Dimensionnement

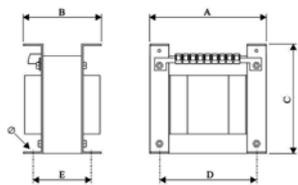


fig. 1

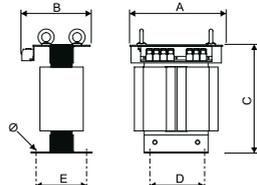


fig. 2

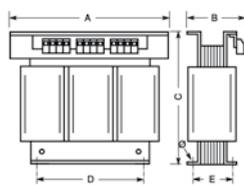


fig. 3

## Paramètres techniques

blue e<sup>3</sup> easy start   
low inrush current



blue e <sup>3</sup> range Efficaces en énergie	230TMHD 1600/BTE	230TMHD 2200/BTE	230TMHD 3300/BTE	230TMHD 5000/BTE	230TMHD 6300/BTE	230TMHD 8000/BTE	230TMHD 10000/BTE	230TMTHD 10000/BTE
Code	11994	11995	11996	11998	11999	12000	12001	12005
Puissances – P (VA)	1.600	2.200	3.300	5.000	6.300	8.000	10.000	10.000
Phase – 1f-3f	1ph	3ph						
U prim – (v)	230	230	230	230	230	230	230	3x400V Y+N
U sec – (v)	230	230	230	230	230	230	230	3x230V Y+N
Pertes à Vide – P <sub>Fe</sub> (W)	9,1	11	14	19	22	26	35	44
Pertes en charge – P <sub>Cu</sub> (W) Regime	44	56	70	107	129	150	160	244
Pertes en charge – P <sub>Cu</sub> (W) 20°C	38	48	60	90	105	122	129	202
Rendement – η (%) Regime	96,8	97,0	97,5	97,5	97,6	97,8	98,1	97,2
Rendement – η (%) 20°C	97,1	97,4	97,8	97,9	98,0	98,2	98,4	97,6
Chute de tension – dU (%)	2,8	2,7	2,2	2,3	2,2	2,0	1,8	2,5
Poids – (kg)	32	38	45	56	62	77	87	120
Dimensions – A (mm)	240	240	240	280	280	280	280	480
Dimensions – B (mm)	150	180	200	200	210	235	250	230
Dimensions – C (mm)	225	225	310	365	365	365	365	415
Dimensions – D (mm)	200	200	150	180	180	180	180	320
Dimensions – E (mm)	127	157	158	143	153	178	193	190
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11
Figure	1	1	2	2	2	2	2	3
Protection primaire	10A type D	16A type D	20A type D	32A type D	40A type D	50A type D	63A type D	25A type D
Protection secondaire	10A type C	16A type C	20A type C	32A type C	40A type C	50A type C	63A type C	40A type C

### Contexte

Pour des raisons de sécurité, les prises de courant et les appareils utilisés dans un contexte médical sont alimentés par un transformateur de protection de type médical.

L'installation du transformateur de protection médical permet un réseau isolé (réseau IT ou réseau flottant non mis à la terre). Théoriquement lors d'un défaut (contact du réseau avec la terre) il ne circulera pas de courant de défaut, assurant de ce fait la sécurité du patient. Ceci est réalisable grâce à la séparation des circuits et à la limitation du courant de fuite du transformateur médical.

### Normes / Prescriptions d'installation

- Transformateur de protection type médical  
EN 61558-2-15
- Installation médicale  
T 013 (2e édition)  
HD 60364-7-710

### Exécution

- Les transformateurs sont imprégnés sous vide et sous pression au vernis synthétique.
- Les transformateurs disposent de bobinages séparés.
- Les transformateurs sont prévus d'un écran électrostatique (E - Écran).
- L'écran est connecté à une borne séparée (E).
- Les transformateurs sont réalisés à l'aide d'une isolation renforcée.
- Les transformateurs sont construits d'une telle façon que le courant d'enclenchement est limité sans ajout de limiteur de courant supplémentaire.
- Les transformateurs possèdent une détection de température avec PTC incorporée (PT100 sur demande).
- L'utilisation de condensateurs n'est pas admise.
- Les transformateurs mentionnent sur leur étiquette propre les valeurs  $I_o - I_{lek}$

### Caractéristiques

- Les transformateurs sont limités à 1,6kVA à 10 kVA
- Puissance continue à une température ambiante de  $T_a = + 50^\circ\text{C}$
- Tension primaire  $U_{\text{prim}} = 230 \text{ V } 50/60 \text{ Hz}$
- Tension secondaire  $U_{\text{sec nominal}} = 230 \text{ V } 50/60 \text{ Hz}$
- Tension secondaire  $U_{0 \text{ sec (sans charge)}} \leq 250 \text{ V } 50/60 \text{ Hz}$
- Courant d'enclenchement  $I_{\text{appel}} < 8 \times I_{\text{nominal}}$
- Courant à vide  $I_o < 3\% I_{\text{nominal}}$
- Courant de fuite  $I_{\text{lek}} \leq 500 \mu\text{A}$
- Résistance d'isolation  $R_{\text{isol}} > 200 \text{ M}\Omega$
- Classe de température B
- Classe de température des bobinages H
- Résistance Diélectrique  $3600 \text{ V}_{\text{AC}}$
- Résistance Diélectrique  $3600 \text{ V}_{\text{AC}} = \text{vis-à-vis de la masse}$
- Exécution ouverte IP00 avec bornes à vis IP20

### Pertes et rendements

Voir tableau – paramètres techniques

# 13

## Alimentations à tension continue

NEW!



## 13.1 Redresseurs monophasés et triphasés 12 V – 24 V

### Caractéristiques communes

pour toutes applications

#### caractéristiques

- redresseurs à pont
- protection avec varistance
- degré de protection IP00
- température ambiante  $t_a$  40 °C
- encapsulées sous vide avec résine synthétique ou imprégnées sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E

#### raccordements

- bornes de raccordement avec fixation à vis

#### données techniques

- tension d'entrée 230 V – 400 V (avec borne de raccordement supplémentaire, à utiliser en cas de tension de réseau 240 V ou 410 V)
- tension d'entrée 3 x 230 V / 400 V (types TGT)
- fréquence 48-65 Hz
- tension de sortie 12 V  $\overline{\overline{=}}$  ou 24 V  $\overline{\overline{=}}$
- ondulation résiduelle < 5 %

#### fixation

- pourvus de quatre pattes de fixation
- profils avec trous de fixation (types TGT)

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

### Présentation du produit



TG24V-3A



TG12V-20A



TGT24V-30A

### Dimensionnement

type	code	U <sub>in</sub> V	U <sub>out</sub> V	I <sub>out</sub> A	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg
TG 12V-3A	2728	230-400	12	3	1	120	100	105	62	86	4,5	1,5
TG 12V-5A	2729	230-400	12	5	1	148	100	110	62	86	4,5	2,0
TG 12V-7A	2730	230-400	12	7	1	158	105	125	70	92	4,5	3,1
TG 12V-13A	2725	230-400	12	13	1	180	115	146	80	100	4,5	4,3
TG 12V-20A	2726	230-400	12	20	2	225	175	175	91	154	7,0	7,5
TG 24V-3A	2733	230-400	24	3	1	120	100	105	62	86	4,5	2,0
TG 24V-5A	2734	230-400	24	5	1	155	105	120	70	92	4,5	3,0
TG 24V-7A	2735	230-400	24	7	1	165	115	130	80	100	4,5	4,2
TG 24V-13A	2731	230-400	24	13	2	195	155	160	105	142	7,0	7,0
TG 24V-20A	2732	230-400	24	20	2	265	165	170	130	147	7,0	10,1
TGT 24V-30A	2737	3 x 230-400	24	30	3	250	225	174	155	105	9,0	11,7
TGT 24V-50A	2738	3 x 230-400	24	50	3	250	250	174	155	130	9,0	16,6
TGT 24V-100A	2736	3 x 230-400	24	100	3	300	290	224	205	144	11,0	30,6

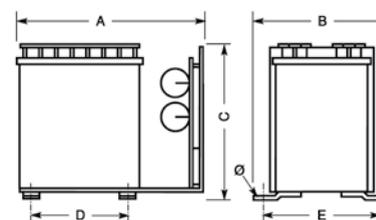


fig. 1

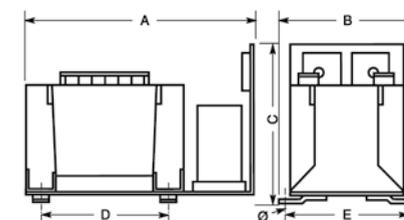


fig. 2

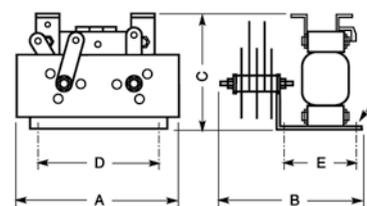


fig. 3

## 13.2 Alimentations stabilisées à tension continue 12 V – 24 V

### Caractéristiques communes

pour toutes applications

#### caractéristiques

- tension de sortie fixe
- exécutions nues sur circuit imprimé (types GV 12-1 PC et GV 24-1 PC)
- exécutions fermées (types GV 12-1 et GV 24-1)
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C
- humidité relative 95 % (non condensée)
- encapsulées sous vide avec résine synthétique
- enroulements séparés
- rigidité diélectrique 4000 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E

#### raccordements

- bornes à vis pour sections de fils jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>

#### données techniques

- tension d'entrée 230 V – 10 % + 10 %
- fréquence 48-65 Hz
- tension de sortie 12 V  $\text{---}$  ou 24 V  $\text{---}$
- stabilité < 0,5 %
- temps de réponse 20 µsec
- courant de sortie 1 A
- ondulation résiduelle < 5 mV
- coefficient de température 0,02 % / °C

#### protection

- pourvues d'un fusible dans le circuit primaire
- résistantes aux courts-circuits et aux surchauffes (réenclenchement automatique)

#### fixation

- pourvues de quatre pattes en nylon (types GV 12-1 PC et GV 24-1 PC)
- pourvues de quatre pattes de fixation (types GV 12-1 et GV 24-1)
- sur rail 35 mm DIN 46277 (types GV 12-1 et GV 24-1) avec accessoire type U 4174 (78 x 65 mm) (à commander séparément)

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

#### exécutions spéciales sur demande

### Présentation du produit



GV12-1PC



GV24-1

### Dimensionnement

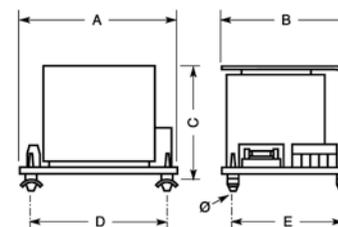


fig. 1

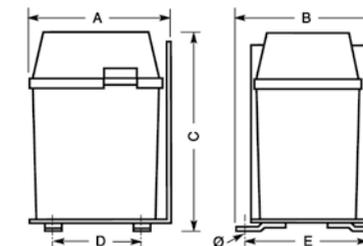


fig. 2

type	code	U <sub>IN</sub> V	U <sub>OUT</sub> V	I <sub>OUT</sub> A	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg
GV 12-1PC	2697	230	12	1	1	100	85	70	90	75	4,5	0,9
GV 24-1PC	2699	230	24	1	1	100	85	70	90	75	4,5	1,1
GV 12-1	2696	230	12	1	2	90	100	110	62	86	4,5	1,4
GV 24-1	2698	230	24	1	2	90	100	110	62	86	4,5	1,5

## 13.3 Alimentations stabilisées à tension continue 12V – 24V (réglables-aussi recharge de batteries)

### Caractéristiques communes

pour toutes applications y compris la recharge de batteries

#### caractéristiques

- tension de sortie réglable avec potentiomètre à 10 tours
- pour recharge de batteries avec possibilité de deux régimes de recharge, pourvues d'un inverseur sur le circuit imprimé ou avec interrupteur extérieur (les connexions sont prévues)
- les tensions pour la recharge de base et pour la recharge accélérée sont réglables séparément
- indication LED sur la sortie
- exécutions fermées avec couvercle métallique
- refroidissement par convection naturelle
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C
- humidité relative 95 % (non condensée)
- encapsulées sous vide avec résine synthétique ou imprégnées sous vide et sous pression
- enroulements séparés
- rigidité diélectrique 4500 V<sub>AC</sub>
- résistance d'isolement élevée 200 MΩ
- classe de température E

#### raccordements

- bornes à vis pour sections de fils jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>
- doubles bornes de sortie

#### données techniques

- tension d'entrée 230 V – 400 V – 10 % + 10 %
- fréquence 48-65 Hz
- tension de sortie  
12 V  $\text{---}$  réglable jusqu'à 14,4 V  $\text{---}$   
24 V  $\text{---}$  réglable jusqu'à 28,8 V  $\text{---}$
- stabilité < 0,1 %
- temps de réponse 15 µsec
- limitation du courant de sortie à 105 %
- ondulation résiduelle < 3 mV
- coefficient de température 0,01 % / °C

#### protection

- pourvues d'un fusible dans le circuit primaire
- pourvues d'un fusible dans le circuit de sortie
- résistantes aux courts-circuits et aux surcharges (réenclenchement automatique), le courant de sortie retombe à une valeur de sécurité (caractéristique de régression)

#### fixation

- pourvues de quatre trous de fixation

#### normes

EN 61558-2-6 (EN 60742)

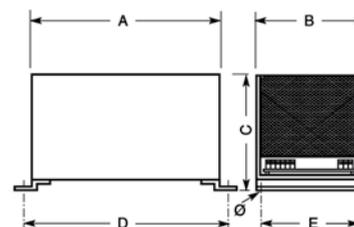
#### exécutions spéciales sur demande

### Présentation du produit



GV 12V-10A

### Dimensionnement



type	code	U <sub>IN</sub> V	U <sub>OUT</sub> V	I <sub>OUT</sub> A	fig	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ø mm	M kg
GV 12V-3A	2684	230-400	12	3,0	1	275	135	140	260	115	5,0	3,0
GV 12V-5A	2685	230-400	12	5,0	1	275	135	140	260	115	5,0	4,2
GV 12V-10A	2681	230-400	12	10,0	1	380	150	155	365	125	5,0	5,8
GV 24V-3A	2690	230-400	24	3,0	1	275	135	140	260	115	5,0	4,0
GV 24V-5A	2692	230-400	24	5,0	1	275	135	140	260	115	5,0	5,2
GV 24V-10A	2686	230-400	24	10,0	1	380	150	155	365	125	5,0	9,7

## 13.4 Alimentations monophasées à découpage et à tension stabilisée pour montage sur rail-DIN 12V – 24V réglable



### Caractéristiques communes

alimentations continues monophasées stabilisées pour toutes les applications

#### caractéristiques

- application universelle grâce à sa plage d'entrée très large :
  - 85 – 550 V<sub>AC</sub>; 47 – 63 Hz fréquence
  - 47 – 63 Hz fréquence
  - 120 – 370 Vdc
- construction uniforme et compacte dans un boîtier métallique robuste (la série Classic et la série Broad).
- tension de sortie stable à tolérance minuscule, faible ondulation résiduelle et haut rendement.
- la tension de sortie peut être élevée jusqu'à 14 ou 28V en compensation des chutes de tension.
- pour la construction d'une installation redondante ou pour obtenir une puissance étendue, les sorties de plusieurs alimentations du même type peuvent être mises en parallèle, à condition que des diodes appropriées soient utilisées.
- le 'Power Factor Connector' est incorporé pour les puissances élevées et des filtres pour les puissances plus basses afin d'éviter de la pollution du réseau par des harmoniques.
- 3 ans de garantie
- 48V à obtenir par connexion en série de deux alimentations de 24V

#### 4 gammes –

#### chacun pour sa propre application

- les alimentations dans **la série M (Modular-BTE)** sont appropriées à un montage dans les armoires de distribution modulaires dans lesquelles on utilise **le T-shape typique**. En outre, cette série M se distingue par **une consommation à vide très faible**.
- **la série N (Narrow)** est appréciée avant tout pour leur **encombrement réduit** et elle vous permet de gagner de la place. Cette série aussi se caractérise par **une consommation à vide très faible**.
- **la série B (Broad)** est **adaptée aux tensions d'entrée jusqu'à 550 V<sub>AC</sub>** et vous délivre une tension continue stabilisée à partir d'un réseau 400 V<sub>AC</sub> (réseau triphasé avec ou sans neutre).
- **la Série E (Evolution)** est caractérisée par une fiabilité prouvée et est disponible **en différentes puissances**.

#### sécurité

- protégé contre surcharge, surtension, surchauffe et court-circuit

#### connexions

- bornes à vis

#### fixation

- montage sur Rail-DIN sans la nécessité d'outils grâce à un crochet de rail à ressort

#### normes

selon les normes de sécurité

- EN 60 950
- UL 508 approuvé

normes EMC

- EN 55022 Classe B
- EN 61000-6-2
- EN 61000-3-2 Classe D

#### encastrement en boîtiers IP55 non-ventilés

Le tableau ci-dessous donne le pourcentage de la puissance nominale, à laquelle l'alimentation peut être chargée lors de l'encastrement dans un boîtier IP55 non ventilé aux températures ambiantes indiquées.

DR-SPS	volume min. boîtier	T ambiante	
		25 °C	35 °C
40 W	8,5 dm <sup>3</sup>	100 %	100 %
60 W	8,5 dm <sup>3</sup>	100 %	85 %
75 W	8,5 dm <sup>3</sup>	100 %	70 %
75 W	13 dm <sup>3</sup>	100 %	90 %
100 W	8,5 dm <sup>3</sup>	90 %	70 %
100 W	13 dm <sup>3</sup>	100 %	90 %
120 W	13 dm <sup>3</sup>	80 %	55 %
120 W	17 dm <sup>3</sup>	100 %	80 %
240 W	17 dm <sup>3</sup>	90 %	70 %
240 W	26 dm <sup>3</sup>	100 %	90 %
480 W	17 dm <sup>3</sup>	55 %	45 %
480 W	26 dm <sup>3</sup>	85 %	65 %
480 W	35 dm <sup>3</sup>	100 %	85 %

Disponible en stock  
3 ans de garantie



	DR-SPS 75W12V/BTE	DR-SPS 75W24V/BTE	DR-SPS 120W12V/BTE	DR-SPS 120W24V/BTE	DR-SPS 240W24V/BTE	DR-SPS 480W24V/BTE	DR-SPS-B 120W24V	DR-SPS-B 240W24V	
Type	DR-SPS 75W12V/BTE	DR-SPS 75W24V/BTE	DR-SPS 120W12V/BTE	DR-SPS 120W24V/BTE	DR-SPS 240W24V/BTE	DR-SPS 480W24V/BTE	DR-SPS-B 120W24V	DR-SPS-B 240W24V	
Code	11810	11809	11808	11807	11806	11805	9859	9860	
Puissance (W)	75 W	75 W	120 W	120 W	240 W	480 W	120 W	240 W	
V <sub>AC</sub> Entrée (V <sub>AC</sub> )	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	90-264 V <sub>AC</sub>	180-550 V <sub>AC</sub>	180-550 V <sub>AC</sub>	
V <sub>DC</sub> Entrée (V <sub>DC</sub> )	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	127-370 V <sub>DC</sub>	254-780 V <sub>DC</sub>	254-780 V <sub>DC</sub>	
V <sub>DC</sub> Sortie (V <sub>DC</sub> )	12 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	12 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	
V <sub>DC</sub> Sortie: Tension réglable (V <sub>DC</sub> )	12-14 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	12-14 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	24-28 V <sub>DC</sub>	
I <sub>DC</sub> Courant nominal sortie (A)	6,3 A	3,2 A	10,0 A	5,0 A	10,0 A	20,0 A	5,0 A	10,0 A	
Courant d'entrée (A)	1,45 A/115 V 0,9 A/230 V	1,45 A/115 V 0,9 A/230 V	2,25 A/115 V 1,3 A/230 V	2,25 A/115 V 1,3 A/230 V	2,5 A/115 V 1,3 A/230 V	4,8 A/115 V 2,4 A/230 V	0,55 A/400 V 1,2 A/230 V	1,0 A/400 V 2,0 A/230 V	
Courant d'enclenchement (A)	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	20 A/115 V 35 A/230 V	50 A	50 A	
Ondulation résiduelle (mV)	80 mVp-p	120 mVp-p	100 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	
Rendement (%)	85,5%	88%	85,5%	88%	88,5%	92,5%	91%	90%	
Surcharge (%) <sup>(1)</sup>	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	105-130%	
Surtension (V <sub>DC</sub> )	14-17 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	14-17 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	29-33 V <sub>DC</sub>	130-150%	130-150%	
DC OK	Led	Led	Led	Led	Led	Led	Relay Contact	Relay Contact	
Temp. de fonctionnement (°C)	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-25 +70 °C	-30 +70 °C	
t <sub>0</sub> Température ambiante (°C)	45 °C	45 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	60 °C	50 °C	
Dimensions (l x h x p) (mm)	32 x 125,2 x 102	32 x 125,2 x 102	40 x 125,2 x 113,5	40 x 125,2 x 113,5	63 x 125,2 x 113,5	85,5 x 125,2 x 128,5	40 x 126 x 114	63 x 126 x 114	
Poids (kg)	0,51 kg	0,51 kg	0,60 kg	0,60 kg	1,00 kg	1,50 kg	0,70 kg	1,12 kg	
	<b>NEW</b>	<b>Evolution – BTE – Efficaces en énergie</b>					blue  	<b>Broad</b>	 

(1) Surcharge : limitation du courant – réenclenchement automatique / Surchauffe : déclenchement – réenclenchement automatique

Disponible en stock  
3 ans de garantie

	DR-SPS-M 60W12V/BTE	DR-SPS-M 60W24V/BTE	DR-SPS-M 100W12V/BTE	DR-SPS-M 100W24V/BTE	DR-SPS-N 40W12V	DR-SPS-N 40W24V	DR-SPS-N 100W12V	DR-SPS-N 100W24V
Type	DR-SPS-M 60W12V/BTE	DR-SPS-M 60W24V/BTE	DR-SPS-M 100W12V/BTE	DR-SPS-M 100W24V/BTE	DR-SPS-N 40W12V	DR-SPS-N 40W24V	DR-SPS-N 100W12V	DR-SPS-N 100W24V
Code	11812	11811	11826	11827	9857	9858	9855	9856
Puissance (W)	60 W	60 W	100 W	100 W	40 W	40 W	100 W	100 W
$V_{AC}$ Entrée ( $V_{AC}$ )	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$	85-264 $V_{AC}$
$V_{DC}$ Entrée ( $V_{DC}$ )	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$	120-370 $V_{DC}$
$V_{DC}$ Sortie ( $V_{DC}$ )	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$	12 $V_{DC}$	24 $V_{DC}$
$V_{DC}$ Sortie : Tension réglable ( $V_{DC}$ )	11-13 $V_{DC}$	22-26 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$	12-14 $V_{DC}$	24-28 $V_{DC}$
$I_{DC}$ Courant nominal sortie (A)	5,0 A	2,5 A	8,4 A	4,2 A	3,3 A	1,7 A	7,5 A	4,0 A
Courant d'entrée (A)	1,2 A/115 V 0,8 A/230 V	1,2 A/115 V 0,8 A/230 V	3 A/115 V 1,6 A/230 V	3 A/115 V 1,6 A/230 V	1,1A/115 V 0,7A/230 V	1,1 A/115 V 0,7 A/230 V	1,3 A/115 V 0,8 A/230 V	1,3 A 115 V 0,8 A/230 V
Courant d'enclenchement (A)	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 50 A/230 V	30 A/115 V 50 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V	30 A/115 V 60 A/230 V
Ondulation résiduelle (mV)	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p	120 mVp-p	150 mVp-p
Rendement (%)	88%	90%	88%	90%	86%	88%	85%	86%
Surcharge (%) <sup>(1)</sup>	105-160%	105-160%	102-110%	102-110%	105-150%	105-150%	105-150%	105-150%
Surtension ( $V_{DC}$ )	14,2-16,2%	30-36%	14,2-16,2%	30-36%	125-150%	125-150%	125-150%	125-150%
DC OK	Led	Led	Led	Led	Relay Contact	Relay Contact	Relay Contact	Relay Contact
Temp. de fonctionnement (°C)	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-30 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +60 °C	-20 +60 °C
$t_a$ Température ambiante (°C)	45 °C	45 °C	40 °C	40 °C	60 °C	60 °C	40 °C	40 °C
Dimensions (l x h x p) (mm)	52 x 90 x 54,5	52 x 90 x 54,5	70 x 90 x 54,5	70 x 90 x 54,5	40 x 90 x 100	40 x 90 x 100	55 x 90 x 100	55 x 90 x 100
Poids (kg)	0,19 kg	0,19 kg	0,27 kg	0,27 kg	0,32 kg	0,32 kg	0,45 kg	0,45 kg
	<b>NEW</b>	<b>Modular – BTE – Efficaces en énergie</b>			blue <sup>e3</sup> CE	<b>Narrow</b>		CE UTL

(1) Surcharge : limitation du courant – réenclenchement automatique / Surchauffe : déclenchement – réenclenchement automatique

# 14

## Stabilisateurs de tension alternative

NEW!



NL

FR

## 14.1 Stabilisateurs monophasés de tension alternative



**IP20 – 300VA à 6kVA** Pri 230V +/-15% // Sec 230V+/-1%

### Caractéristiques communes



Pour toutes applications exigeant un "réseau propre"

Les stabilisateurs de tension alternative absorbent les fluctuations du réseau électrique. Ils fournissent une tension de sortie 230V très stable lorsque la tension d'entrée est comprise entre 195 et 265 V.

#### caractéristiques

- réglage par moteur servo, commandé par microprocesseur
- aucune distorsion harmonique
- degré de protection IP20
- voltmètre numérique
- humidité relative 95% (sans condensation)
- température ambiante maximale 45 °C
- max 55 dB<sub>A</sub> quand le servomoteur est en marche

#### données techniques

- tension d'entrée 230 V
  - marge de régulation +/- 15%
  - plage d'entrée de 195 V à 265 V
- tension de sortie 230 V
  - stabilité < 1%
- fréquence 50-60 Hz
- temps de correction 20 V/sec
- rendement > 97%

#### protection

- pourvus d'un disjoncteur dans le circuit primaire

#### raccordements

- entrée : câble de réseau
- sortie : prise de courant

#### normes

EN 61558-2-14

### Comment choisir la puissance du stabilisateur de tension?

La règle de base pour obtenir une estimation rapide :

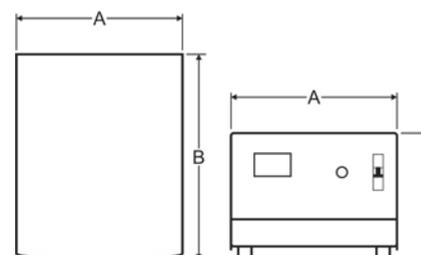
- pour les appareils ménagers ordinaires, augmenter la puissance déclarée de 20%.
- pour les applications industrielles – où le facteur de puissance joue un rôle – nous vous recommandons d'augmenter la puissance de 35%.

### Présentation du produit



STAB 1000

### Dimensionnement



PS VA	type	code	U <sub>IN</sub> V	U <sub>IN</sub> V	U <sub>OUT</sub> V	Rdf %	A mm	B mm	C mm	M kg
300	STAB 300	11624	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	205	290	150	10
500	STAB 500	11625	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	205	290	150	10
1000	STAB 1000	11626	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	205	290	150	11
2000	STAB 2000	11627	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	255	310	170	17
3000	STAB 3000	11628	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	255	310	170	22
5000	STAB 5000	11629	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	310	430	230	37
6000	STAB 6000	11630	230 -15% +15%	195 – 265	230 -1% +1%	>97	310	430	230	37



Sur demande

# 15

## Transformateurs monophasés de mesure de tension



NL

FR

## 15. Transformateurs monophasés de mesure de tension 1 VA à 100 VA

### Caractéristiques communes



Les transformateurs de mesure de tension sont utilisés pour ajuster la tension à la tension d'entrée de l'instrument de mesure et pour créer une séparation galvanique. Ils sont destinés à transmettre un signal de tension vers les appareils de mesure, les compteurs d'énergie, les relais et d'autres appareils numériques ou analogiques. Le transformateur de mesure de tension ne charge le circuit à mesurer que très faiblement.

Ces transformateurs se distinguent par leur grande précision dans la conversion de la tension primaire vers le secondaire pour la plage complète de charge à vide jusqu'à puissance nominale. La tension secondaire est presque parfaitement proportionnelle à la tension primaire et le déphasage entre le primaire et le secondaire est presque de zéro degré.

#### caractéristiques

- Degré d'isolation :
  - tension maximale pour l'équipement :  
 $U_m = 720 V_{AC}$
  - rigidité diélectrique des bornes : 3kV
- classe de précision : cl 0,5 – cl 1,0 – cl 3,0
- température ambiante :  
 $t_a = \min - 25 \text{ °C} - \max + 40 \text{ °C}$
- classe de température : B
- fréquence : 50-60Hz
- facteur de surtension :  
1,2 continu – 1,5 pendant 30 sec
- degré de protection : IP20
- dans un boîtier en matière plastique
- enroulements séparés
- exempts de vibrations mécaniques
- résistants à l'humidité et à la corrosion
- encapsulés sous vide avec résine synthétique
- préparés pour la classe de protection II

#### raccordements

- bornes à vis

#### fixation

- supports avec trous de fixation

#### normes

- EN 61869-1
- EN 61869-3
- EN 60044-2 (ancienne norme)

#### exécutions spéciales sur demande

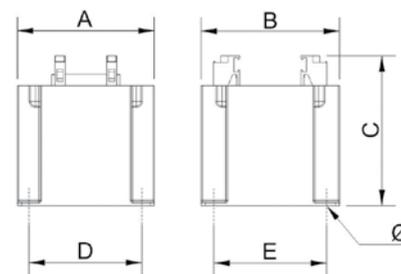
- Tension primaire : max  $690 V_{AC}$
- Tension secondaire : max  $690 V_{AC}$
- Puissance nominale : jusqu'à 1000 VA
- Classe de précision : cl 0,1 – cl 0,2

### Présentation du produit



400-VT10/05

### Dimensionnement



A, B, C, D, E: voir page suivante

## Paramètres techniques

11.1 Transformateur monophasé de mesure de tension 400V // 400V						
400//400	cl 0,5		cl 1,0		cl 3,0	
VA	type	code	type	code	type	code
1,0	sur demande		sur demande		sur demande	
2,5	sur demande		sur demande		sur demande	
5,0	E 400-VT5/05	1901	E 400-VT5/1	1906	E 400-VT5/3	1911
10	E 400-VT10/05	1902	E 400-VT10/1	1907	E 400-VT10/3	1912
25	E 400-VT25/05	1903	E 400-VT25/1	1908	E 400-VT25/3	1913
50	E 400-VT50/05	1904	E 400-VT50/1	1909	E 400-VT50/3	1914
100	E 400-VT100/05	1905	E 400-VT100/1	1910	E 400-VT100/3	1915
> 250	sur demande		sur demande		sur demande	

11.2 Transformateur monophasé de mesure de tension 231V // 231V						
231//231	cl 0,5		cl 1,0		cl 3,0	
VA	type	code	type	code	type	code
1,0	sur demande		sur demande		sur demande	
2,5	sur demande		sur demande		sur demande	
5,0	E 231-VT5/05	1916	E 231-VT5/1	1921	E 231-VT5/3	1926
10	E 231-VT10/05	1917	E 231-VT10/1	1922	E 231-VT10/3	1927
25	E 231-VT25/05	1918	E 231-VT25/1	1923	E 231-VT25/3	1928
50	E 231-VT50/05	1919	E 231-VT50/1	1924	E 231-VT50/3	1929
100	E 231-VT100/05	1920	E 231-VT100/1	1925	E 231-VT100/3	1930
> 250	sur demande		sur demande		sur demande	

## Paramètres techniques

11.3 Transformateur monophasé de mesure de tension 231V // 100V/3V						
231//100V/3	cl 0,5		cl 1,0		cl 3,0	
VA	type	code	type	code	type	code
1,0	sur demande		sur demande		sur demande	
2,5	sur demande		sur demande		sur demande	
5,0	E 100V3-VT5/05	1931	E 100V3-VT5/1	1936	E 100V3-VT5/3	1941
10	E 100V3-VT10/05	1932	E 100V3-VT10/1	1937	E 100V3-VT10/3	1942
25	E 100V3-VT25/05	1933	E 100V3-VT25/1	1938	E 100V3-VT25/3	1943
50	E 100V3-VT50/05	1934	E 100V3-VT50/1	1939	E 100V3-VT50/3	1944
100	E 100V3-VT100/05	1935	E 100V3-VT100/1	1940	E 100V3-VT100/3	1945
> 250	sur demande		sur demande		sur demande	

11.4 Transformateur monophasé de mesure de tension 231V // 110V/3V						
231//110V/3	cl 0,5		cl 1,0		cl 3,0	
VA	type	code	type	code	type	code
1,0	sur demande		sur demande		sur demande	
2,5	sur demande		sur demande		sur demande	
5,0	E 110V3-VT5/05	1946	E 110V3-VT5/1	1951	E 110V3-VT5/3	1956
10	E 110V3-VT10/05	1947	E 110V3-VT10/1	1952	E 110V3-VT10/3	1957
25	E 110V3-VT25/05	1948	E 110V3-VT25/1	1953	E 110V3-VT25/3	1958
50	E 110V3-VT50/05	1949	E 110V3-VT50/1	1954	E 110V3-VT50/3	1959
100	E 110V3-VT100/05	1950	E 110V3-VT100/1	1955	E 110V3-VT100/3	1960
> 250	sur demande		sur demande		sur demande	

## Dimensionnement

VA	cl 0,5				cl 1,0				cl 3,0			
	AxBxC (mm)	DxE	Ø	M(kg)	AxBxC (mm)	dx	Ø	M(kg)	AxBxC (mm)	dx	Ø	M(kg)
5,0	89x72x102	75x58	4,5	1,9	80x70x96	67x56	4,5	1,5	81x65x81	68x24	4,5	0,9
10	102x102x110	84x86	5,5	3,8	89x72x102	75x58	4,5	1,9	80x70x96	67x56	4,5	1,5
25	130x110x132	105x90	6	6,4	102x102x110	84x86	5,5	3,8	89x72x102	75x58	4,5	1,9
50	160x116x157	130x95	6	8,7	130x110x132	105x90	6	6,4	102x102x110	84x86	5,5	3,8
100	160x116x157	130x95	6	8,7	130x110x132	105x90	6	6,4	102x102x110	84x86	5,5	3,8

# 16

## Bobines d'inductance



NL

FR

## 16.1 Bobines d'inductance triphasées pour moteurs électriques

### Caractéristiques communes



Pour les applications industrielles

Bobines d'inductance triphasées pour les moteurs électriques sont utilisées pour réduire les distorsions de tension et les harmoniques. Elles protègent également l'électronique de commande et réduisent les courants de démarrage.

#### caractéristiques

- impédance: 4%
- imprégnées sous vide et sous pression
- rigidité diélectrique par rapport à la masse  $3000 V_{AC}$
- pourvues d'une borne de terre
- préparées pour la classe de protection I – exécutions nues pour pose encastrée
- classe de protection I – exécutions fermées avec boîtier en tôle
- degré de protection IP00 – exécutions nues pour pose encastrée
- degré de protection IP20 – exécutions fermées avec boîtier en tôle
- classe de température B
- température ambiante maximale  $t_a$  40 °C

#### boîtiers de protection IP20, IP23, IP65

sur demande

#### raccordements

Bornes de raccordement avec fixation à vis ou à écrous

#### fixation

profils-L avec trous de fixation

#### normes

EN 61 558-2-20  
IEC 60 989

#### exécutions spéciales sur demande

autres tensions U (Volt), inductances L (Henri) et autres courants I (Ampère)  
degré de protection IP23 et IP65 (étanches à l'eau)

### Présentation du produit



400LRT30000

### Paramètres techniques

	pour moteurs 3 x 230V – impédance bobine d'inductance: 4%				pour moteurs 3 x 400V – impédance bobine d'inductance: 4%			
puissance moteur kW	type	code	courant A	inductance mH	type	code	courant A	inductance mH
2,2	230LRT2200	2075	9	1,88	400LRT2200	2084	5	5,88
3	230LRT3000	2076	12	1,41	400LRT3000	2085	7	4,20
5,5	230LRT5500	2077	21	0,81	400LRT5500	2086	12	2,45
7,5	230LRT7500	2078	28	0,60	400LRT7500	2087	16	1,84
11	230LRT11000	2079	40	0,42	400LRT11000	2088	22	1,34
15	230LRT15000	2080	53	0,32	400LRT15000	2089	30	0,98
18,5	230LRT18500	2081	65	0,26	400LRT18500	2090	37	0,79
22	230LRT22000	2082	75	0,23	400LRT22000	2091	45	0,65
30	230LRT30000	2083	101	0,17	400LRT30000	2092	60	0,49
37					400LRT37000	2093	70	0,42
45					400LRT45000	2094	85	0,35

	pour moteurs 3 x 500V – impédance bobine d'inductance: 4%				pour moteurs 3 x 690V – impédance bobine d'inductance: 4%			
puissance moteur kW	type	code	courant A	inductance mH	type	code	courant A	inductance mH
2,2	500LRT2200	2095	4	9,19	690LRT2200	2108	3	16,91
3	500LRT3000	2096	6	6,13	690LRT3000	2109	4	12,68
5,5	500LRT5500	2097	9	4,08	690LRT5500	2110	7	7,25
7,5	500LRT7500	2098	12	3,06	690LRT7500	2111	9	5,64
11	500LRT11000	2099	18	2,04	690LRT11000	2112	13	3,90
15	500LRT15000	2100	24	1,53	690LRT15000	2113	18	2,82
18,5	500LRT18500	2101	29	1,27	690LRT18500	2114	21	2,42
22	500LRT22000	2102	33	1,11	690LRT22000	2115	25	2,03
30	500LRT30000	2103	44	0,84	690LRT30000	2116	33	1,54
37	500LRT37000	2104	54	0,68	690LRT37000	2117	42	1,21
45	500LRT45000	2105	65	0,57	690LRT45000	2118	49	1,04
55	500LRT55000	2106	79	0,47	690LRT55000	2119	60	0,85
75					690LRT75000	2120	82	0,62
90					690LRT90000	2121	98	0,52

## 16.2 Bobines d'inductance – sur Mesure

Exécutions spéciales sur demande – Bobines d'inductance monophasées et triphasées

# 17

## Transformateurs sur mesure



NL

FR

## 17. Transformateurs sur mesure

Outre la large gamme de transformateurs standard présentés dans ce catalogue, EREA offre la possibilité de construire des transformateurs en fonction des besoins de votre projet.

Souvent, nous pouvons nous baser sur la conception d'un transformateur standard existant, mais une conception complètement nouvelle est également possible.

Demander un transformateur sur mesure peut être fait en envoyant le courriel à [sales@erea.be](mailto:sales@erea.be).

Pour un traitement fluide de votre demande, nous avons besoin au moins des informations suivantes:

- **Type de transformateur**

- Monophasé ou triphasé
- Transformateur avec enroulements séparés ou autotransformateur

- **Primaire**

- Tension de ligne
- Si triphasé: groupe de couplage (étoile ou triangle)
- Y a-t-il des prises nécessaires? (plusieurs tensions d'alimentation)

- **Secondaire**

- Nombre de secondaires?
- Voltage (pour chaque secondaire)
- Courant et / ou puissance (pour chaque secondaire)
- Si triphasé: groupe de couplage (étoile ou triangle)
- Y a-t-il des prises nécessaires?
  - Sur quel secondaire(s)?
  - Quelles tension(s)?

En option, vous pouvez également entrer les données suivantes:

- Autres:
  - **Degré de protection IP**
  - **Options mécaniques** (roues, DIN-rail, ...)
  - **Protection électrique** (PTC, fusible, ...)
  - **Normes** supplémentaires
  - **IRC** – Courant d'enclenchement maximale (= x fois Inominal)
  - ...

# Demande de devis pour transformateur sur mesure

- Copier et compléter ou nécessaire → Ajouter y dessins et informations  
 → Par fax au +32 (0)3 355 16 01 ou par courriel à sales@erea.be en mentionnant clairement  
 "Demande de devis" → <https://www.erea.be/fr/contactez-nous>

## Produit

Application _____	<input type="checkbox"/> Conditions de fonctionnement
_____	<input type="radio"/> Service permanent
	<input type="radio"/> Charge intermittente _____
<b>Type de transformateur</b>	(temps de fonctionnement / de repos)
<input type="radio"/> De séparation (d'isolement à enroulements séparés)	<input type="checkbox"/> Température ambiante maximale _____ °C
<input type="radio"/> De protection (de séparation des circuits)	<input type="checkbox"/> Réversible: Oui / Non
<input type="radio"/> De sécurité	
<input type="radio"/> Auto-transformateur	<b>Caractéristiques électriques</b>
<input type="radio"/> Transformateur redresseur (filtré / non filtré)	Puissance _____
<input type="radio"/> Alimentation stabilisée (linéaire / à découpage)	Primaire _____
<input type="radio"/> Autres _____	<input type="checkbox"/> Tension _____
	<input type="checkbox"/> Couplage
	<input type="radio"/> 1 phase
<b>Normes</b>	<input type="radio"/> 3 phase – étoile
<input type="checkbox"/> EN61558-2-1 (transformateurs de séparation)	<input type="radio"/> 3 phase – triangle
<input type="checkbox"/> EN61558-2-2 (transformateurs de commande)	<input type="radio"/> 3 phase – non couplées
<input type="checkbox"/> EN61558-2-4 (transformateurs de protection)	Secondaire _____
<input type="checkbox"/> EN61558-2-6 (transformateurs de sécurité)	<input type="checkbox"/> Tension _____
<input type="checkbox"/> EN61558-2-8 (transformateurs pour sonneries)	<input type="checkbox"/> Couplage
<input type="checkbox"/> EN61558-2-13 (autotransformateurs)	<input type="radio"/> 1 phase
<input type="checkbox"/> EN61558-2-15 (pour locaux à usages médicaux)	<input type="radio"/> 3 phase – étoile
<input type="checkbox"/> EN60076-11 (transformateurs de puissance)	<input type="radio"/> 3 phase – triangle
<input type="checkbox"/> Autres _____	<input type="radio"/> 3 phase – non couplées
<input type="checkbox"/> Marque d'agrégation _____	<input type="radio"/> Autres _____
<b>Caractéristiques</b>	Fréquence _____
<input type="checkbox"/> Résistant aux courts-circuits : Oui / Non	<input type="checkbox"/> 50-60Hz
<input type="checkbox"/> Classe de protection : I / II	<input type="checkbox"/> Autres _____
<input type="checkbox"/> Degré de protection IP :	Groupe de couplage et indice horaire _____
<input type="radio"/> Exécution nue : IP00	Pertes à vide (max) _____ W
<input type="radio"/> Exécution fermée : IP20 / IP21 / IP23	Pertes en charge (max) _____ W
<input type="radio"/> Étanche :	Tension de court-circuit _____ %
IP44 / IP54 / IP55 / IP65 / IP67 / IP68	Tension de rigidité diélectrique _____ kV
<input type="checkbox"/> Détection de température : Oui / Non	Courant d'enclenchement (max.) _____ x I <sub>nom</sub>
<input type="checkbox"/> Ecran: Oui / Non	Facteur de puissance de la charge _____ cos φ

## Vos coordonnées

Date \_\_\_\_\_

Société _____	Personne à contacter _____
Adresse _____	Fonction _____
_____	Téléphone _____
TVA _____	Fax _____
	Adresse E-mail _____

## Votre distributeur

Société _____	Personne à contacter _____
Adresse _____	Téléphone _____
_____	Fax _____
TVA _____	Adresse E-mail _____

## Produit

<b>Raccordements</b>	<b>Protections</b>
<input type="checkbox"/> Bornes à vis	<input type="checkbox"/> Fiche de réseau
<input type="checkbox"/> Bornes à écrous	<input type="checkbox"/> Prise de courant
<input type="checkbox"/> Fils	<input type="checkbox"/> Picots à souder
<b>Options</b>	<input type="checkbox"/> Protection primaire
<input type="checkbox"/> Portable	<input type="radio"/> Fusible
<input type="checkbox"/> Roues	<input type="radio"/> CTP
<input type="checkbox"/> Montage sur rail DIN	<input type="radio"/> Disjoncteur
<input type="checkbox"/> Tropicalisation	<input type="radio"/> Bilame
<input type="checkbox"/> Autres _____	• Réarmement manuel
	• Réarmement automatique
	<input type="checkbox"/> Protection secondaire
	<input type="radio"/> Fusible
	<input type="radio"/> CTP
	<input type="radio"/> Disjoncteur
	<input type="radio"/> Bilame
	• Réarmement manuel
	• Réarmement automatique

## Commercial

<input type="checkbox"/> Quantités estimées _____	<input type="checkbox"/> Autres _____
<input type="checkbox"/> Délai de livraison estimé _____	_____
	_____

# Conditions générales de vente

## 1. Généralités

- 1.1. Les présentes Conditions générales de vente s'appliquent, sauf convention contraire et écrite entre les parties.
- 1.2. En concluant le contrat d'achat, l'acheteur renonce à toute application des dispositions de ses conditions générales et particulières, même si celles-ci stipulent qu'elles sont les seules valables.

## 2. Dessins et descriptions

Les poids, les dimensions, la forme, la qualité, la capacité et autres données, repris dans des catalogues, prospectus, circulaires, publicités, représentations, websites et listes de prix, ont un caractère indicatif et approximatif. Ces données n'engagent que dans la mesure où le contrat y fait expressément référence et qu'il les qualifie expressément de contraignantes.

## 3. Commandes

- 3.1. Une commande n'est valable qu'après accusé de réception écrit de la part du vendeur.
- 3.2. Pour les commandes de l'acheteur, seules les références figurant dans les catalogues du vendeur sont prises en considération. En cas d'erreur lors de la commande; aucun renvoi de marchandises ne sera accepté sans l'accord préalable du vendeur, donné par écrit. Cela vaut d'ailleurs pour tous les retours. En outre, une intervention dans les frais sera portée en compte à hauteur de vingt pour cent (20%) du prix de vente. En plus, le retour doit se réaliser impérativement dans les 8 semaines après la facturation.
- 3.3. Le vendeur se réserve le droit d'appliquer sur les quantités commandées, des quantités minimums qui sont au moins égales à la plus petite unité de conditionnement.

## 4. Conditionnement

- 4.1. Sauf convention contraire et écrite entre les parties, les prix sont réputés s'appliquer aux marchandises emballées dans un emballage standard.
- 4.2. Un emballage supplémentaire (notamment, l'emballage conçu pour le transport maritime) sera prévu à la demande expresse et écrite de l'acheteur et sera facturé à l'acheteur.

## 5. Transfert de risque

- 5.1. Sauf convention contraire et écrite, la livraison se fait "ex works Wijnegem" (EXW) selon les Incoterms 2010. Les marchandises sont vendues et réceptionnées définitivement dans l'usine du vendeur, même si elles doivent être envoyées franco. Sous réserve de l'article 6, la propriété et le risque sont transférés à ce moment-là.
- 5.2. Si le vendeur est intervenu à la demande de l'acheteur pour régler le transport ou les formalités douanières, il ne pourra pas en être tenu responsable. Tous les frais en résultant seront facturés à l'acheteur.
- 5.3. Les marchandises sont transportées en tout cas aux risques et périls de l'acheteur. Si, à la demande expresse et écrite de l'acheteur, les marchandises doivent être assurées pour le dépôt et le transport, le vendeur s'en chargera, répercutera les frais en découlant et n'assumera aucune responsabilité.

## 6. Clause de réserve de propriété

- 6.1. Sans porter atteinte aux dispositions de l'article 5, les marchandises restent la propriété du vendeur jusqu'au moment du paiement complet de leur prix de vente. Le vendeur se réserve le droit de réclamer les marchandises, quel que soit l'endroit où elles se trouvent.
- 6.2. Toute avance, toute partie du prix de vente, versée par l'acheteur, peuvent servir à compenser le dommage subi par le vendeur en raison d'une mauvaise exécution ou d'autres sommes dues au vendeur.

## 7. Clause de cession de créance

En cas de revente des marchandises, qui appartiennent encore au vendeur aux termes de l'article 6.1, à un tiers, l'acheteur cède ses créances sur ce tiers au vendeur, sans préjudice au droit du vendeur de former une action en paiement contre l'acheteur, qui reste solidairement tenu.

## 8. Délais de livraison

- 8.1. Sauf convention contraire et écrite entre les parties, le délai de livraison court à partir de la date de récep-

tion et d'acceptation de la commande par le vendeur.

- 8.2. Le délai de livraison ne court jamais pendant les périodes de congé collectif du vendeur, ni lorsque la livraison est entravée par un événement de force majeure.
- 8.3. Sauf convention contraire et écrite entre les parties, le délai de livraison mentionné dans le contrat n'est qu'une estimation possible. Un retard éventuel ne peut jamais donner lieu à la résiliation du contrat, à l'annulation d'une commande ou à un quelconque dédommagement.
- 8.4. Si l'acheteur ne réceptionne pas les marchandises au moment où elles ont été mises à disposition ou ont été livrées par le vendeur, le vendeur est autorisé néanmoins à réclamer à l'acheteur le paiement de la facture et, le cas échéant, le remboursement de tous les frais, en ce compris ceux de stockage et de dépôt, et du dommage. Le vendeur s'occupe du stockage des marchandises pour le compte et aux risques et périls de l'acheteur.
- 8.5. Le vendeur a le droit de livrer des commandes en partie sans que l'acheteur puisse refuser la livraison.

## 9. Paiement

- 9.1. Tous les paiements se feront en euros, sauf convention contraire et écrite entre les parties.
- 9.2. Sauf convention contraire et écrite entre les parties ou toute mention contraire au recto de la facture, les factures sont payables immédiatement dès leur réception. Elles produiront à partir de leur échéance, de plein droit et sans sommation, des intérêts, ainsi qu'il est prévu dans la loi du 2 août 2002 concernant la lutte contre les retards de paiement. L'acheteur ne peut en aucun cas invoquer de compensation.
- 9.3. Les contestations concernant les montants facturés doivent être présentés par lettre recommandée, endossés les 8 jours, respectivement après la livraison et la réception de la facture.
- 9.4. Toutes les taxes, impôts et redevances actuels et futurs, de quelque nature que ce soit, liés à la vente des marchandises livrées par le vendeur, sont à charge de l'acheteur.
- 9.5. Si la facture n'est pas payée à son échéance, le vendeur a droit aussi, sans sommation préalable, à une indemnité complémentaire de dix pour cent (10%) du prix de vente, avec un minimum de vingt-cinq euros (25 EUR). Le non-paiement d'une seule facture à son échéance rend exigible de plein droit le solde dû sur toutes les autres factures, même non échues.
- 9.6. Les prix sont nets, hors TVA.
- 9.7. Les prix de vente sont ceux en vigueur à la date de livraison à l'acheteur.

## 10. Garanties financières

- 10.1. Si le vendeur a l'impression que le crédit de l'acheteur est ébranlé, par exemple, si des mesures judiciaires sont prises contre cet acheteur et/ou s'il se produit des événements qui entravent ou empêchent la bonne exécution des engagements convenus, le vendeur a, dans ce cas, le droit, même dans l'hypothèse d'un envoi total ou partiel des marchandises, de suspendre la commande en tout ou en partie et de réclamer des garanties supplémentaires.
- 10.2. En cas de refus de l'acheteur, le vendeur a le droit d'annuler la commande en tout ou en partie. Tout cela, sans porter atteinte aux droits du vendeur d'exiger des dommages et intérêts.

## 11. Clause résolutoire

- 11.1. En cas de manquement grave de l'acheteur à l'égard de ses engagements, tel que, entre autres, le fait de payer en retard ou de ne pas réceptionner les marchandises commandées, le vendeur peut résilier le contrat sans mise en demeure préalable, sans intervention judiciaire et sans porter atteinte aux droits du vendeur de réclamer des dommages et intérêts. La volonté de résiliation du vendeur se dégagera en suffisance de l'envoi d'une lettre recommandée qui en fait état.
- 11.2. Dans tous les cas autres que le paiement en retard, auquel s'applique l'article 9.2 et 9.4, le vendeur a droit à un dédommagement égal à quinze pour cent (15%) du prix d'achat, avec un minimum de cent vingt-cinq euros (125 EUR), sans préjudice au droit du vendeur de prouver un dommage plus élevé.

## 12. Vices cachés - responsabilité

- 12.1. Sans préjudice à l'application du droit commun à propos des vices cachés et apparents, le vendeur répondra à un vice caché incontesté ou à un manque de conformité lors de la livraison des marchandises qui n'est pas la conséquence d'une ignorance invincible du vendeur ou d'une intervention fautive de

l'acheteur ou de tiers, en remplaçant par le même bien ou un bien similaire (en cas de fin de production ou de stock) ou en réparant, au choix du vendeur.

- 12.2. Le vendeur est le propriétaire des pièces remplacées.
- 12.3. Le vendeur ne sera tenu, hormis ce qui est stipulé à l'article 12.1, à aucune autre garantie ou dédommagement, sauf en cas de dol du vendeur.
- 12.4. Sous réserve de tous les autres droits, le vendeur n'est tenu, en aucun cas, à un quelconque dédommagement:
  - s'il ne peut pas être démontré que les vices étaient présents au moment de la mise en circulation des marchandises;
  - si le vendeur, vu l'état de la science et de la technique, ne pouvait pas être au courant de la présence des vices;
  - si les vices sont imputables à la conception du bien dans lequel les marchandises sont incorporées, installées ou montées;
  - si le dommage est imputable à des fautes de l'acheteur, ou d'un tiers, dont, notamment, des instructions erronées, des fausses manoeuvres, une mauvaise commande, des transformations;
  - si les vices sont la conséquence de la conformité des marchandises avec des prescriptions impérieuses de l'autorité;
  - si le dommage est imputable à un manque d'entretien ou à un entretien qui n'est pas conforme avec le carnet d'entretien ou les règles d'entretien établies par le vendeur ou le producteur;
  - si le dommage est imputable à l'intervention d'un tiers qui n'a pas été agréé par le fabricant.
- 12.5. L'acheteur garantira le vendeur contre toutes les demandes et actions que des tiers pourraient former contre lui en raison d'un vice ou d'un dommage résultant des circonstances énumérées à l'article 12.4.
- 12.6. D'une manière générale, le vendeur ne sera pas tenu, sauf en cas de dol, à un quelconque dédommagement pour tout dommage indirect, tel que, entre autres, les dommages causés à d'autres marchandises de l'acheteur, la perte d'une opportunité ou des pertes liées aux activités professionnelles de l'acheteur, la perte de bénéfices, une baisse du chiffre d'affaires, et une perte de clients ou de données.

## 13. Montage et installation

- 13.1. Sauf convention contraire et écrite entre les parties, le montage et l'installation ne font jamais partie du contrat. Cependant, le vendeur peut accepter par écrit de demander, à certaines conditions, à des ouvriers spécialisés, à des installateurs ou à des monteurs, à la demande de l'acheteur, d'effectuer ce montage et cette installation. Dans ce cas, les prestations de ces ouvriers, installateurs ou monteurs se font aux frais et sous la responsabilité de l'acheteur.
- 13.2. L'acheteur doit fournir, à ses frais, toute assistance, tout matériel et tout matériau nécessaires au montage.

## 14. Droits de propriété intellectuelle

L'acheteur a le droit d'utiliser et de mettre sur le marché les produits séparément ou intégrés dans ses propres produits.  
L'acheteur n'a pas de licence sur les droits de propriété intellectuelle du vendeur, au sens le plus large du terme, et il n'enfreindra pas ces droits de propriété intellectuelle, il ne les adaptera pas, il n'entreprendra pas d'action influençant la valeur de ces droits de propriété intellectuelle ou il n'interférera pas d'une autre manière dans ces droits de propriété intellectuelle.  
L'acheteur ne peut, sans l'autorisation du vendeur, copier tout ou partie des produits, faire du reverse engineering ou du decompiling, analyser tout ou partie des produits, ni adapter tout ou partie des produits de manière à ce qu'ils puissent être affectés à une autre utilisation.

## 15. Force majeure

- 15.1. Par événement de force majeure, on entend toute circonstance qui se produit indépendamment de la volonté de l'une des parties après la réalisation du contrat, qui ne leur est pas imputable et qui entrave l'exécution du contrat, telle que : les catastrophes naturelles, le terrorisme, les troubles politiques ou la guerre, l'incendie, la mobilisation, la saisie, l'embargo, le manque de moyens de transport, une pénurie générale de matières premières, les manquements de sous-traitants, les restrictions de la consommation d'énergie, etc.

- 15.2. La partie qui invoque les circonstances visées ci-dessus, est tenue d'informer immédiatement l'autre partie, par écrit, de la survenance et de la fin de celles-ci.
- 15.3. Si la situation de force majeure chez l'une des parties dure plus de quarante (40) jours, le contrat pourra être résilié par l'autre partie, par lettre recommandée, sans qu'une quelconque compensation ne soit due.
- 15.4. L'existence de l'une de ces circonstances ôte toute responsabilité du fait de l'inexécution du contrat, pendant la situation de force majeure, dans le chef aussi bien du vendeur que de l'acheteur.

#### 16. Droit applicable

La convention sera régie exclusivement par le droit belge et sera établie selon celui-ci., à l'exclusion de la convention des Nations unies du 11 avril 1980 sur le contrat de vente internationale de marchandises.

#### 17. Tribunaux compétents

En cas de contestation, seuls les tribunaux et les cours de l'arrondissement dans lequel est situé le siège social du vendeur, sont compétents, sans préjudice au droit du vendeur de saisir un autre tribunal compétent du différend.

#### 18. Langue

Seules les Conditions générales de vente rédigées en néerlandais sont déterminantes pour toute interprétation des formulations utilisées. Les traductions en français, en anglais, en allemand ou dans une autre langue, sont réalisées par le vendeur uniquement pour que l'acheteur puisse comprendre lesdites Conditions.

#### 19. Données à caractère personnel

Les données à caractère personnel fournies par l'acheteur seront traitées de manière automatisée par EREA Energy Engineering bvba, Ruggeveldstraat 1, 2110 Wijnegem (RPM 0458.359.444, tribunal de commerce de Antwerpen) dans le cadre de la gestion du fichier des clients. Les données peuvent aussi être traitées à des fins de promotion et de prospection, et en vue d'informer l'acheteur sur l'entreprise, les produits et les services du vendeur. Si l'acheteur ne le souhaite pas, il peut s'opposer gratuitement au traitement de ses données à caractère personnel à des fins de direct marketing, en adressant au vendeur une simple demande en ce sens par lettre. Les données à caractère personnel de l'acheteur peuvent être communiquées à d'autres entreprises liées et associées. Sur simple demande adressée par lettre, l'acheteur peut en obtenir une liste. L'acheteur peut toujours demander la communication et la rectification de ses données à caractère personnel. Il lui suffit de prendre contact avec EREA par lettre. La Commission pour la protection de la vie privée, rue Haute, 139, 1000 Bruxelles, tient un registre public des traitements automatisés des données à caractère personnel. Si l'acheteur souhaite de plus amples informations sur le mode de traitement des données par EREA, il peut consulter ce registre.

Depuis plus de 80 ans, EREA est parmi les plus grands fabricants de transformateurs en Europe. Nos produits sont fabriqués intégralement à Wijnegem – Belgique. Grâce à nos nombreuses années d'expérience, nous avons une expertise poussée dans le domaine des transformateurs. Tous nos produits incarnent notre souci de qualité, de flexibilité et de sécurité.

Le sur-mesure est notre grand atout, mais nous vous proposons également toute une gamme de produits standard. Nos collaborateurs motivés et expérimentés se feront un plaisir de vous aider dans l'élaboration de votre projet. Nous vous suggérons une réponse à chaque question spécifique. Ensemble, nous cherchons la solution la plus appropriée. Travaillant en étroite collaboration avec des distributeurs fixes, notre présence est assurée sur le marché industriel et nous pouvons, en l'occurrence, vous garantir le meilleur service. La satisfaction de nos clients est, en effet, notre premier objectif.

Plus d'informations? EREA Energy Engineering BVBA:

tél. BE +32 (0)3 355 16 00 – tél. FR +33 (0)4 81 68 08 12 – tél. NL +31 (0)183 788 108

sales@erea.be



erea • energy • engineering

#### EREA Energy Engineering BVBA

Ruggeveldstraat 1

BE 2110 Wijnegem – Belgique

🇧🇪 tél. BE +32 (0)3 355 16 00

🇫🇷 tél. FR +33 (0)4 81 68 08 12

🇳🇱 tél. NL +31 (0)183 788 108

fax +32 (0)3 355 16 01

sales@erea.be

www.erea.be



Malgré le plus grand soin apporté à la réalisation de ce catalogue, EREA Energy Engineering bvba ne peut être tenue responsable pour d'éventuelles erreurs, pas plus que juridiquement pour le contenu. EREA Energy Engineering bvba se réserve le droit de modifier sans préavis les données techniques.

**EREA Energy Engineering BVBA**

Ruggeveldstraat 1

BE-2110 Wijnegem

E-mail [sales@erea.be](mailto:sales@erea.be)

Tel. BE +32 (0)3 355 16 00

Tel. NL +31 (0)183 78 81 08

Tél. FR +33 (0)4 81 68 08 12

Fax +32 (0)3 355 16 01

**[www.erea.be](http://www.erea.be)**