

ES710/...-1

Jednofázové ochranné transformátory s primárním napětím 400 V pro napájení zdravotnických prostor



APLIKACE

- Napájení zdravotnických zařízení

VLASTNOSTI

- Primární napětí 400 V
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Vyvedený střed sekundárního vinutí pro připojení hlídačů izolace na 115 V
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí liO
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ES DS0107 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Verze SK2 kompletně zapouzďená podle bezpečnostní třídy II
- Třída izolace 0/B
- Pouze ≤ 35 dB(A) hlučnost naprázdno i při jmenovitém zatížení

MODERNIZOVANÁ PŘÍJEMNOST - GREEN LINE - GL

- Výrazně menší náběhové proudy i proudy naprázdno a výrazně nižší ztráty v materiálech pro vyšší účinnost
- Nízký náběhový proud $\propto \ln$

POUŽITÍ

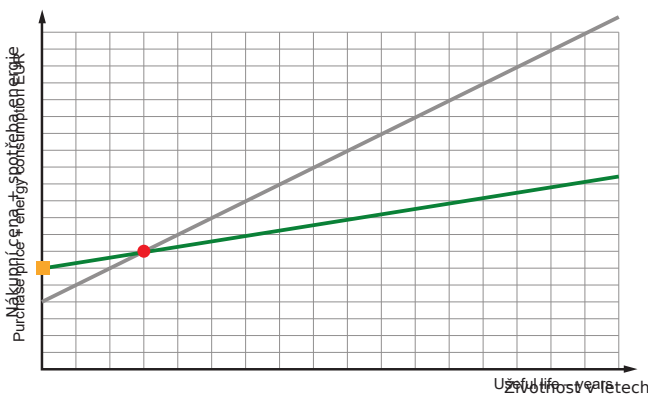
Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích v zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech. Ochrana proti přetížení a nadteplotě musí být pouze monitorována. V primárním obvodu lze použít ochranu proti zkratu.

NORMY

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1/DIN EN61558-1 (VDE 0570-1), IEC 61558-2-15 (VDE 0570-2-15), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), ČSN EN 61558-2-15 (VDE 0570-2-15) a dřívějším ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

CHARAKTERISTIKA ENERGETICKY ÚČINNĚJŠÍCH PŘÍJEMNOSTI GREEN LINE S VYSOKOU ÚSPOROU V PRŮBĚHU ŽIVOTNOSTI



Kalkulace spotřeby transformátorů při konstantní ceně energie po 16 letech
 Průměrováno z transformátorů všech kapacit

- = Standardní provedení
- = Provedení GL (Green Line)
- = Vyšší pořizovací cena provedení GL (cca. o 15-20%)
- = Návrátlost investice po cca. 1-3 letech

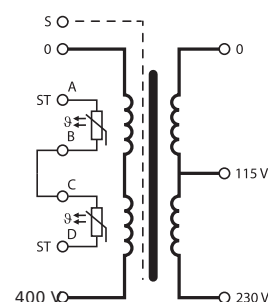
ZNAČENÍ

ES: Jednofázové oddělovací transformátory
 DS: Třífázové oddělovací transformátory
 P: Jmenovitý výkon [VA]

ES710/3150S-GL

- Provedení/prázdné = standardní
- K = svorkovnice shora
- LG = horizontální
- SK2 = zapouzďené
- S = svorkovnice z čela
- SN = svorkovnice z čela, snížená
- GL = Green Line

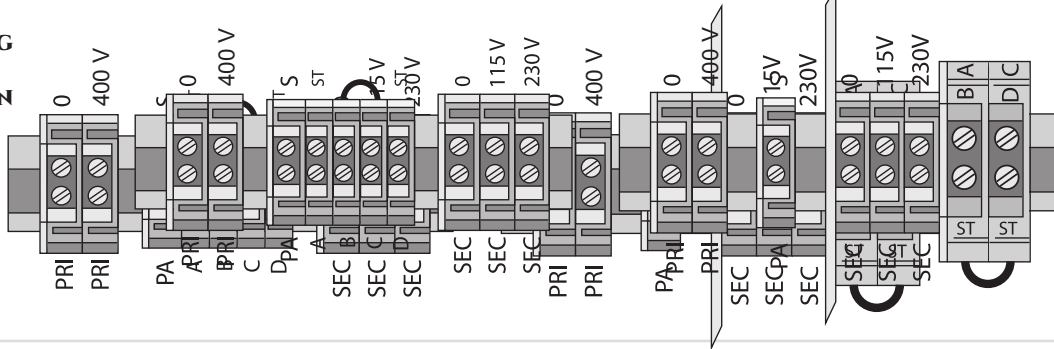
SCHÉMA ZAPOJENÍ



STANDARDNÍ PŘÍKONNÍ

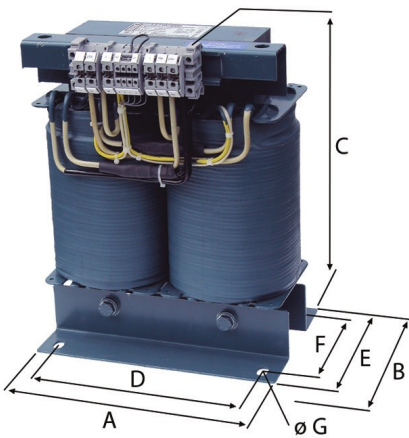
- PROVEDENÍ K
- PROVEDENÍ LG
- PROVEDENÍ S
- PROVEDENÍ SN

PROVEDENÍ SK2

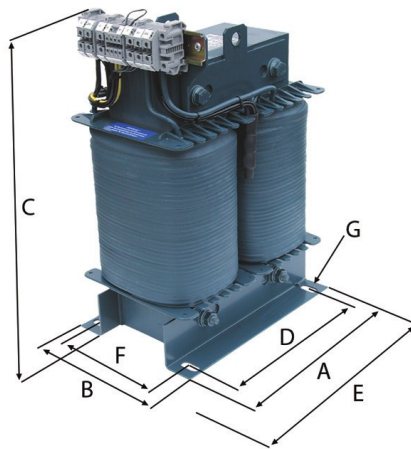


ROZMĚRY

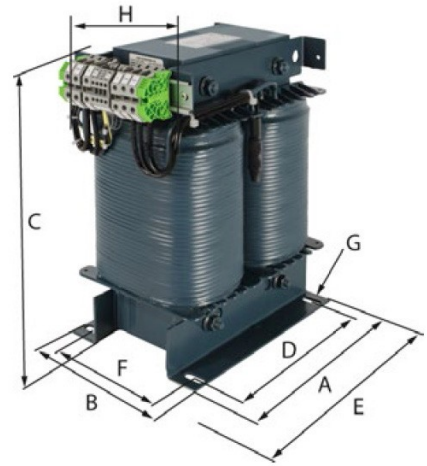
STANDARDNÍ PŘÍKONNÍ, GL
Rozměr B včetně svorkovnice



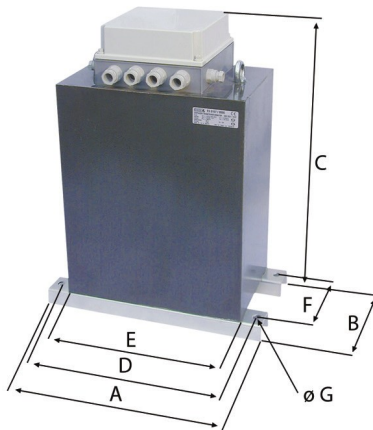
PROVEDENÍ S, S-GL
Rozměr E včetně svorkovnice



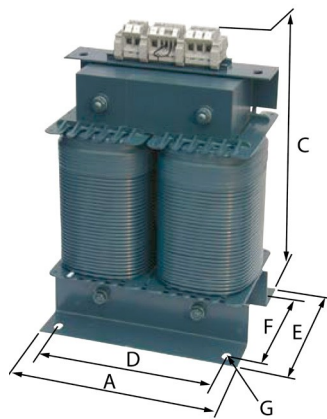
PROVEDENÍ SN, SN-GL



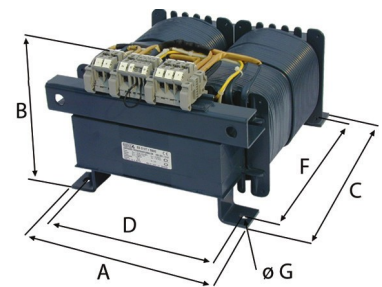
PROVEDENÍ SK2



PROVEDENÍ K

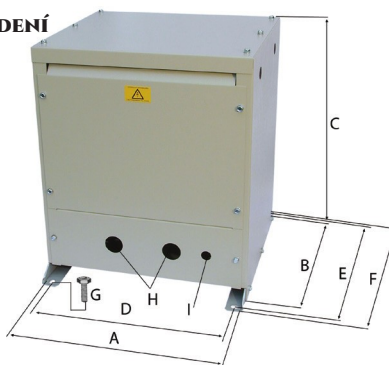


PROVEDENÍ LG



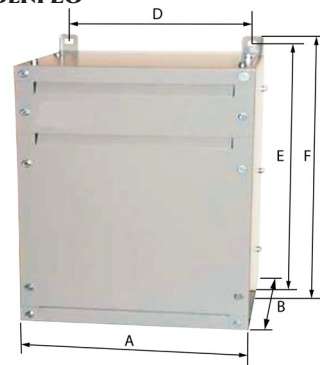
ROZMĚRY KRYTU ESDS0107-1 PRO MONTÁŽ NA PODLAHU

- VHODNÝ PRO:
- STANDARDNÍ PŘÍKONNÍ
- PROVEDENÍ K
- PROVEDENÍ S
- PROVEDENÍ SN



ROZMĚRY KRYTU ESDS710 PRO MONTÁŽ NA ZEĎ

- POUZE PRO PŘÍKONNÍ LG



5.1 ES710/...-1

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

	Rozměry (mm)								Hmotnost mědi (kg)	Hmotnost celková (kg)	Jádro U/I	Typ	Obj. č.
	A	B	C	D	E	F	G	H					
Provedení GL	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1-GL	B92090141
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1-GL	B92090142
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1-GL	B92090143
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1-GL	B92090144
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1-GL	B92090145
	280	255	370	240	205	170	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000-1-GL	B92090146
Standardní	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1	B924253
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1	B924206
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1	B924199
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1	B924207
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1	B924200
	320	260	420	270	200	160	13 x 35		39	85	240/83	ES710/10000-1	B924254
Provedení S-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1S-GL	B92090071
	280	150	420	240	290	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1S-GL	B92090072
	280	160	420	240	290	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1S-GL	B92090073
	280	175	420	240	290	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1S-GL	B92090074
	280	190	420	240	290	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1S-GL	B92090085
	280	205	420	240	290	170	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000-1S-GL	B92090086
Provedení SN-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28	<200	15	49	180/93	ES710/3150-1SN-GL	B92090131
	280	150	370	240	320	115	11 x 28	<170	24	59	210/63	ES710/4000-1SN-GL	B92090132
	280	160	370	240	320	125	11 x 28	<180	25	61	210/73	ES710/5000-1SN-GL	B92090133
	280	175	370	240	320	140	11 x 28	<195	26	65	210/88	ES710/6300-1SN-GL	B92090134
	280	190	370	240	320	155	11 x 28	<210	27	74	210/103	ES710/8000-1SN-GL	B92090135
	280	210	375	240	325	170	11 x 28	<205	33	85	210/120	ES710/10000-1SN-GL	B92090136

Další provedení na dotaz

PŘÍSLUŠENSTVÍ - KRYT IP23

Rozměry (mm)									Hmotnost (kg)	Montáž	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G	H	I				
430	380	500	385	420	450	M10	∅ 37,5	∅ 20,5	16	na podlahu	ESDS0107-1	B924673
350	300		315	550	580				18	na zeď	ESDS710	B924741

Typ		ES710/3150-1	ES710/4000-1	ES710/5000-1	ES710/6300-1	ES710/8000-1	ES710/10000-1
Výkon/napětí/proud							
Jmenovitý výkon P_n	[VA]	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400
Vstupní proud I_{1n}	[A]	8,2	10,4	13	16,3	20,7	26
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115
Výstupní proud I_{2n}	[A]	13,7	17,4	21,7	27,4	34,7	43,5
Náběhový proud I		$< 12 \times \hat{I}$	$< 12 \times \hat{I}$	$< 12 \times \hat{I}$	$< 12 \times \hat{I}$	$< 12 \times \hat{I}$	$< 12 \times \hat{I}$
Náběhový proud I - provedení GL		$< 8 \times \hat{I}$	$< 8 \times \hat{I}$	$< 8 \times \hat{I}$	$< 8 \times \hat{I}$	$< 8 \times \hat{I}$	$< 8 \times \hat{I}$
Unikající proud I_u	[mA]	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Proud naprázdno i	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	$\leq 2,8$	≤ 3
Proud naprázdno i - provedení GL	[%]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Napětí naprázdno u	[V]	≤ 235	≤ 235	≤ 234	≤ 234	≤ 233	≤ 233
Napětí nakrátko u	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3

Klimatické podmínky

Teplota okolí t_a	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Teplota naprázdno Δt_a	[°C]	≤ 20	≤ 23	≤ 26	≤ 32	≤ 35	≤ 40
Teplota při plném zatížení Δt_a	[°C]	≤ 60	≤ 48	≤ 65	≤ 65	≤ 70	≤ 75
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35

Všeobecná data

Třída izolace		$t_{40/B}$	$t_{40/B}$	$t_{40/B}$	$t_{40/B}$	$t_{40/B}$	$t_{40/B}$
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochrany standardní/SK2 verze		I/II	I/II	I/II	I/II	I/II	I/II
Jádro U/I		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	240/83
Jádro U/I - provedení GL		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	210/120
Pojistka I_{p} DIN VDE 0100-710		16 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG
Pojistka I_{p} DIN VDE 0100-710 - provedení GL		16 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG
Indukce	[T]	0,86	0,94	1	1,05	1	1,05
Odpor primární R	[Ω]	0,540	0,450	0,375	0,205	0,175	0,210 (-0,015)
Odpor sekundární R	[Ω]	0,230	0,110	0,095	0,070	0,056	0,066 (-0,006)
Účinnost η	[%]	95	96	96	96	96	96 (-GL 97)

Ztráty při okolní teplotě 20...22 ° C

Ztráty v železe ΔP	[W]	< 55	< 65	< 80	< 105	< 110	< 150
Ztráty v železe ΔP - provedení GL	[W]	< 18	< 20	< 26	< 35	< 38	< 42
Ztráty v mědi ΔP	[W]	< 90	< 85	< 105	< 130	< 165	< 250
Ztráty v mědi ΔP - provedení GL	[W]	< 90	< 85	< 105	< 130	< 165	< 210

Teplný ztrátový výkon při okolní teplotě 40 ° C a 100 % trvalé zátěži

Teplný ztrátový výkon	[W]	< 165	< 165	< 210	< 270	< 320	< 440
Teplný ztrátový výkon - provedení GL	[W]	< 125	< 115	< 145	< 185	< 230	< 275

Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna vlnová výška vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

PRŮŘEZY PŘIPOJOVACÍCH VODIČŮ

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky třída II splétané lanko/ jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič
ES710/3150	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/4000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/5000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/6300	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/8000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/10000	35/35 mm ²	35/35 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	35/35 mm ²

5.1 ES710/...-1