



# Třífázové transformátory

- 26 | Základní informace
- 27 | RDLTS
- 28 | DRUE
- 29 | DRUF
- 30 | DRUL
- 31 | RDST

## Zatížitelnost uzlového bodu:

Pro zatížitelnost uzlového (nulového) bodu zapojení do hvězdy je třeba vzít do úvahy následující skutečnosti, chceme-li se vyhnout dodatečným ztrátám a posunutí nulového bodu:

U zapojení hvězda-hvězda smí být uzel zatížen plným jmenovitým proudem (proud ve fázovém vodiči), pokud je nulový vodič napájecí sítě propojen s uzlem primáru transformátoru. Pokud tomu tak není, pak je možno uzel zatížit pouze cca 10% proudem fázového vodiče.

U třířázových autotransformátorů, které jsou provedeny v zapojení do hvězdy, platí přesně stejné pravidlo. Alternativně je zapojení do lomené hvězdy zatížitelné na 100%.

U následujících zapojení je bez zvláštních opatření možné 100% zatížení nulového bodu: Dyn5, Dyn11, Dzn0, Yzn5, YNzn5. Pokud je třířázový komplet vytvořen z jednofázových transformátorů, je třeba se zatížení nulového bodu zcela vyhnout.

## Skupiny zapojení:

Oproti normalizovanému způsobu popisu skupin zapojení (strana vysokého napětí = vyšší fázové napětí, strana nízkého napětí = menší fázové napětí) zapojujeme a označujeme zapojení podle metody v celém světě běžné, která je pro uživatele srozumitelnější:

První velké písmeno popisuje primární (vstupní) vinutí, druhé malé písmeno sekundární (výstupní) vinutí. Podle toho zda je vyveden nulový bod na primáru nebo na sekundáru je označení doplněno velkým nebo malým N. (Příklad: Dyn5, YNzn5). Poslední číslice představuje fázový posun sekundárního vinutí k vinutí primárnímu, tzv. hodinový úhel ( $30^\circ = 1$  hodina).

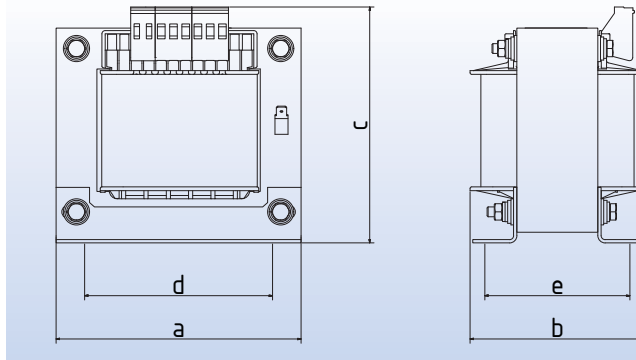
Označení na typovém štítku se uskutečňuje za pomoci symbolů napětí.

**Pokud nejsou v objednávce formulovány odlišné údaje o vzájemné poloze primárního a sekundárního vinutí, bude použito výše uvedené značení!**

Pokud nejsou u třířázových transformátorů uvedeny žádné údaje o zapojení, bude transformátor přednostně vyroben v zapojení Dyn5.

Jsou-li požadovány vyšší sekundární proudy při malém napětí, pak bude transformátor přednostně zhotoven v zapojení Yd (5/11).

Označení	vektorový diagram		zapojení		nulový bod (uzel) na sekundáru
	primár	sekundár	primár	sekundár	
0	Dd0				neexistuje
	Yy0				zatížitelný na 10%
	Dz0				plně zatížitelný
5	Dy5				plně zatížitelný
	Yd5				neexistuje
	Yz5				plně zatížitelný
6	Dd6				neexistuje
	Yy6				zatížitelný na 10%
	Dz6				plně zatížitelný
11	Dy11				plně zatížitelný
	Yd11				neexistuje
	Yz11				plně zatížitelný
0	Ya0				zatížitelný na 10%



## Jednofázové autotransformátory podle VDE 0570 část 2-13, EN 61558-2-13



Jednofázové autotransformátory v zapojení „V“ pro třífázové motory ventilátorů.  
(Jedna sada sestává z 2ks transformátorů)

### Obecně:

Transformátory řady RDLTS jsou jednofázové autotransformátory s 5 odbočkami, které byly vyvinuty speciálně pro klimatizační techniku a vzduchotechniku. Jsou zhotoveny jako autotransformátory podle VDE 0570

### Provedení:

Otevřené stacionární provedení pro vestavění do přístrojů a montáž v suchých prostorách, úsporné vinutí. Přívody na transformátorové svorky odolné proti povrchovým proudům s připojením šrouby nebo plochými zástrčkami 2,8 x 0,8 mm do 5A, 6,3 x 0,8 mm do 20A. Přívod plochými zástrčkami 2,8 x 0,8 mm smí být podle normy DIN 46249 zatížen do 5A, 6,3 x 0,8 do 20A. Přívod 0V a 400V je na svorkovnici proveden pouze jednou. Svorky jsou bezpečné proti dotyku prstem nebo hříbetem ruky podle UVV (BGV A3).

Připojení PE vodiče jako plochá zástrčka 6,3 x 0,8 mm.

IP00, izolační třída E, maximální teplota okolí 40°C (ta 40°C/E)

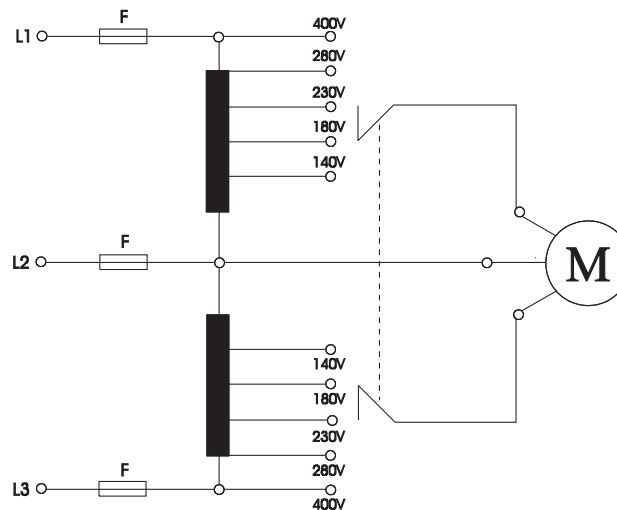
### Napěťový rozsah:

Vstupní napětí: 400V st 3 fáze

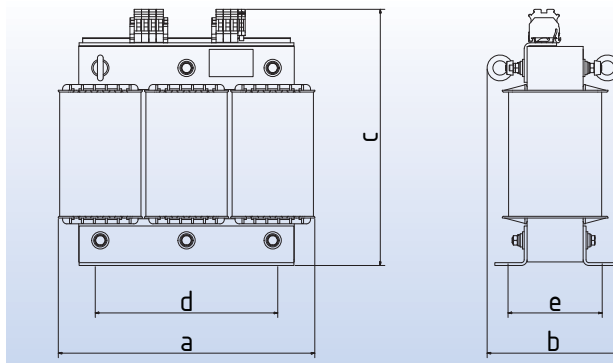
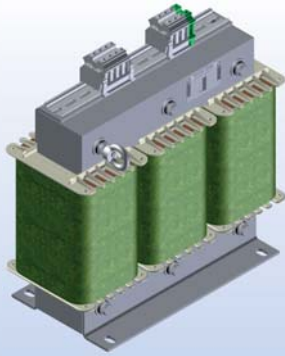
Výstupní napětí: 140/180/230/280/400 V st

Jiné provedení dodáváme na přání (napětí, proudy, svorky, uchycení apod.).

### “V” typ zapojení:



typ	proud A	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	rozměry v mm					
					a	b	c	d	e	uchycení
RDLTS 95	1	0097-00000095	0,6	4,0	78	74	89	56	54	M4
RDLTS 190	2	0097-00000190	1,4	6,8	105	81	110	84	62	M4
RDLTS 285	3	0097-00000285	1,8	7,8	105	89	110	84	69	M4
RDLTS 380	4	0097-00000380	2,2	13,0	120	88	121	90	70	M5
RDLTS 475	5	0097-00000475	4,0	14,6	120	100	121	90	82	M5
RDLTS 660	7	0097-00000660	7,1	17,1	150	107	145	122	84	M6
RDLTS 950	10	0097-00000950	10,9	20,2	150	150	145	122	127	M6
RDLTS 1330	14	0097-00001330	12,4	28,4	174	138	157	135	106	M6
RDLTS 1800	19	0097-00001800	18,0	40,1	174	169	157	135	136	M6
RDLTS 2465	26	0097-00002465	23,0	44,0	195	175	178	150	110	M8
RDLTS 3410	36	0097-00003410	27,0	55,0	195	182	178	150	150	M8



#### Třířázové síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1,

#### Třířázové oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

#### Třířázové bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6

#### Třířázové autotransformátory podle VDE 0570 část 2-13, EN 61558-2-13



Na obrázku je svislé provedení s řadovými svorkami

#### Všeobecně:

Transformátory řady DRUE splňují pro široké nasazení národní a mezinárodní předpisy. Mohou být na přání dodávány jako:

síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1

oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61556-2-6 (suma všech sekundárních napětí naprázdno max. 50V)

#### Provedení:

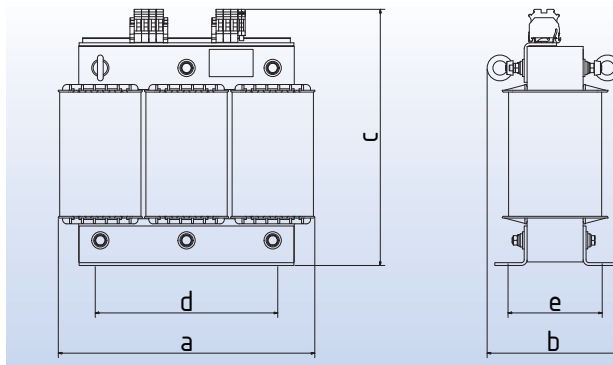
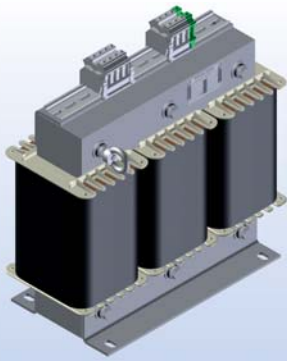
Otevřená stacionární svislé provedení pro vestavění do přístrojů a montáž v suchých prostorách, oddělená vinutí. Příklady na transformátorové svorky odolné proti povrchovým proudům s šroubovým připojením. U proudů přes 50A jsou svorky odolné proti povrchovým proudům montovány na horní úhelník (Pozor: rozměry b a c budou v tomto případě větší). Svorky jsou bezpečné proti dotyku prstem nebo hřbetem ruky podle UVV (BGV A3).

Jiné provedení dodáváme na přání (napětí, proudy, svorky, způsob uchycení apod.).

IP00, izolační třída E, maximální teplota okolí 40°C (ta 40°C/E).

Všechny typy je možno dodat také jako třířázové autotransformátory. (Výpočet je uveden v kapitole "Autotransformátory" v oddíle "Všeobecně").

typ	výkon VA	$\eta \approx$ %	jádro	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	a	b	c	d	e	uchycení
DRUE 50	50	85,0	3UI 48/26	0300-00000050	0,22	1,20	96	86	100	71	48	M4
DRUE 110	110	86,0	3UI 60/21	0300-00000110	0,70	1,70	120	81	110	90	39	M4
DRUE 150	150	87,0	3UI 60/31	0300-00000150	0,80	2,40	120	91	110	90	49	M4
DRUE 260	260	91,0	3UI 75/26	0300-00000260	1,10	3,90	150	86	135	113	49	M5
DRUE 410	410	92,0	3UI 75/41	0300-00000410	1,50	5,70	150	101	135	113	64	M5
DRUE 500	500	92,5	3UI 90/31	0300-00000500	2,20	6,60	180	91	155	136	57	M6
DRUE 630	630	93,5	3UI 90/41	0300-00000630	2,50	8,40	180	101	155	136	67	M6
DRUE 800	800	94,0	3UI 90/51	0300-00000800	2,80	10,20	180	111	155	136	77	M6
DRUE 1000	1000	94,0	3UI 102/46	0300-00001000	3,20	11,30	210	108	175	150	80	M8
DRUE 1100	1100	94,0	3UI 114/40	0300-00001100	4,20	13,10	228	110	195	176	71	M6
DRUE 1200	1200	94,5	3UI 102/57	0300-00001200	3,60	13,40	210	119	178	150	91	M8
DRUE 1500	1500	95,0	3UI 120/51	0300-00001500	4,60	17,00	240	121	205	185	81	M8
DRUE 1750	1750	95,5	3UI 114/64	0300-00001750	5,20	18,90	228	134	195	176	95	M6
DRUE 2000	2000	95,5	3UI 120/61	0300-00002000	6,30	21,00	240	131	205	185	91	M8
DRUE 2200	2200	96,0	3UI 120/66	0300-00002200	6,80	22,60	240	136	205	185	96	M8
DRUE 2400	2400	96,0	3UI 120/71	0300-00002400	8,00	25,00	240	141	205	185	101	M8
DRUE 2700	2700	96,5	3UI 120/75	0300-00002700	8,90	26,80	240	145	205	185	105	M8
DRUE 3000	3000	96,5	3UI 132/72	0300-00003000	8,40	29,20	265	152	230	200	102	M8
DRUE 3400	3400	96,0	3UI 150/52	0300-00003400	11,30	31,20	300	140	260	224	94	M8
DRUE 4400	4400	96,5	3UI 150/65	0300-00004400	12,20	36,60	300	153	260	224	108	M8
DRUE 5000	5000	96,6	3UI 150/77	0300-00005000	12,60	41,10	300	165	260	224	120	M8
DRUE 6000	6000	96,8	3UI 150/92	0300-00006000	15,60	49,60	300	180	260	224	134	M8
DRUE 6300	6300	96,8	3UI 168/75	0300-00006300	16,40	51,30	336	150	290	248	127	M8
DRUE 8000	8000	97,1	3UI 168/92	0300-00008000	20,20	62,50	336	170	290	248	144	M8
DRUE 8200	8200	97,0	3UI 180/78	0300-00008200	20,50	62,00	360	180	310	264	140	M8
DRUE 10000	10000	97,4	3UI 180/93	0300-00010000	26,60	76,00	360	195	310	264	155	M8
DRUE 13000	13000	97,1	3UI 210/73	0300-00013000	37,70	90,00	420	180	360	316	143	M10
DRUE 16000	16000	97,6	3UI 210/88	0300-00016000	46,80	110,00	420	195	360	316	158	M10
DRUE 18000	18000	97,8	3UI 210/103	0300-00018000	48,60	122,00	420	210	360	316	173	M10
DRUE 20000	20000	97,8	3UI 210/133	0300-00020000	49,80	144,00	420	240	360	316	203	M10
DRUE 25000	25000	98,2	3UI 210/133	0300-00025000	54,80	146,00	420	240	360	316	203	M10
DRUE 30000	30000	98,0	3UI 240/110	0300-00030000	79,40	181,00	480	240	415	356	184	M14
DRUE 36000	36000	98,1	3UI 240/140	0300-00036000	88,90	218,00	480	270	415	356	214	M14



#### Třífázové síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1,

#### Třífázové oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

#### Třífázové bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6

#### Třífázové autotransformátory podle VDE 0570 část 2-13, EN 61558-2-13



Na obrázku je svislé provedení s řadovými svorkami

#### Všeobecně:

Transformátory řady DRUF splňují pro široké nasazení národní a mezinárodní předpisy. Mohou být na přání dodávány jako:

síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1

oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6 (suma všech sekundárních napětí naprázdno max. 50V)

#### Provedení:

Otevřené stacionární svislé provedení pro vestavění do přístrojů a montáž v suchých prostorech, oddělená vinutí. Příklady na transformátorové svorky odolné proti povrchovým proudům s šroubovým připojením. U proudů přes 50A jsou svorky odolné proti povrchovým proudům montovány na horní úhelník (Pozor: rozměry b a c budou v tomto případě větší). Svorky jsou bezpečné proti dotyku prstem nebo hřbetem ruky podle UVV (BGV A3).

Jiné provedení dodáváme na přání (napětí, proudy, svorky, uchycení apod.).

IP00, izolační třída F, maximální teplota okolí 40°C (ta 40°C/F).

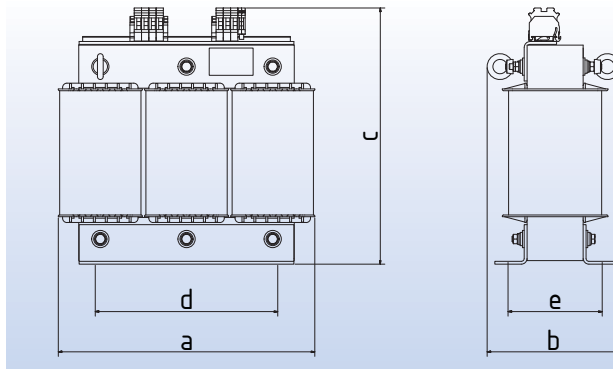
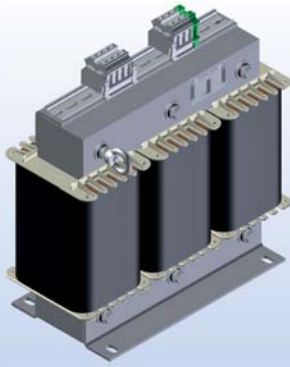
Všechny typy je možno dodat také jako třífázové autotransformátory. (Výpočet je uveden v kapitole "Autotransformátory" v oddíle "Všeobecně").

typ	výkon VA	$\eta \approx$ %	jádru	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	a	b	c	d	e	uchycení
DRUF 6000	6000	95,2	3UI 150/77	0310-00006000	12,6	41,1	300	165	260	224	120	M8
DRUF 7500	7500	95,4	3UI 150/92	0310-00007500	15,6	49,6	300	180	260	224	134	M8
DRUF 8000	8000	95,6	3UI 168/75	0310-00008000	16,4	51,3	336	150	290	248	127	M8
DRUF 9600	9600	95,8	3UI 168/92	0310-00009600	20,2	62,5	336	170	290	248	144	M8
DRUF 10000	10000	95,9	3UI 180/78	0310-00010000	20,5	62,0	360	180	310	264	140	M8
DRUF 12000	12000	96,3	3UI 180/93	0310-00012000	26,6	76,0	360	195	310	264	155	M8
DRUF 16000	16000	96,8	3UI 210/73	0310-00016000	37,7	86,0	420	180	360	316	143	M10
DRUF 19000	19000	96,8	3UI 210/88	0310-00019000	46,8	110,0	420	195	360	316	158	M10
DRUF 21500	21500	97,0	3UI 210/103	0310-00021500	48,6	122,0	420	210	360	316	173	M10
DRUF 25000	25000	97,5	3UI 210/133	0310-00025000	55,6	150,0	420	240	360	316	203	M10
DRUF 30000	30000	98,0	3UI 210/133	0310-00030000	54,8	146,0	420	240	360	316	203	M10
DRUF 36000	36000	97,8	3UI 240/110	0310-00036000	79,4	181,0	480	240	415	356	184	M14
DRUF 40000	40000	97,9	3UI 240/140	0310-00040000	88,9	218,0	480	270	415	356	214	M14

DRUF 50000-100000: provedení s páskovými plechy (jako řada RDST) avšak s optimalizovanými náklady.

typ	výkon kVA	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	a	b*	c	c1
DRUF 50000	50	0310-00000050	94	280	550	300	470	c+100
DRUF 63000	63	0310-00000063	117	330	550	320	470	c+100
DRUF 80000	80	0310-00000080	129	385	650	310	570	c+100
DRUF 100000	100	0310-00000100	147	440	650	330	570	c+100





### Třífázové síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1,

### Třífázové oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

### Třífázové bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6

### Třífázové autotransformátory \*1 podle VDE 0570 část 2-13, EN 61558-2-13

### Industrial control transformers podle UL 5085 / CSA 22.2 allowed



Fig. Upright design with terminal blocks

UL-file No.: E164203

Category: XPTQ2/8

(ne „Construction only“ nebo „Insulating System“)

\*1) Přípona -A (DRUL-A) = Autotrafo

typ	výkon VA	sekundární napětí	jádro	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	a	b	c	d	e	uchycení
DRUL 110	110	10-600	3UI 60/21	0323-0000110	0,8	1,7	120	81	110	90	39	M4
DRUL 150	150	10-600	3UI 60/31	0323-0000150	0,9	2,4	120	91	110	90	49	M4
DRUL 260	260	10-600	3UI 75/26	0323-0000260	1,2	3,9	150	86	135	113	49	M5
DRUL 410	410	10-600	3UI 75/41	0323-0000410	1,7	5,7	150	101	135	113	64	M5
DRUL 500	500	10-600	3UI 90/31	0323-0000500	2,4	6,6	180	91	155	136	57	M6
DRUL 630	630	10-600	3UI 90/41	0323-0000630	2,8	8,4	180	101	155	136	67	M6
DRUL 800	800	10-600	3UI 90/51	0323-0000800	3,1	10,2	180	111	155	136	77	M6
DRUL 1000	1000	10-600	3UI 102/46	0323-00001000	3,5	11,3	210	108	175	150	80	M8
DRUL 1100	1100	10-600	3UI 114/40	0323-00001100	4,6	13,1	228	110	195	176	71	M6
DRUL 1200	1200	10-600	3UI 102/57	0323-00001200	4,0	13,4	210	119	175	150	91	M8
DRUL 1500	1500	10-600	3UI 120/51	0323-00001500	5,1	17,0	240	121	205	185	81	M8
DRUL 1750	1750	10-600	3UI 114/64	0323-00001750	5,7	18,9	228	134	195	176	95	M6
DRUL 2000	2000	10-600	3UI 120/61	0323-00002000	6,9	21,0	240	131	205	185	91	M8
DRUL 2200	2200	10-600	3UI 120/66	0323-00002200	7,5	22,6	240	136	205	185	96	M8
DRUL 2400	2400	10-600	3UI 120/71	0323-00002400	8,8	25,0	240	141	205	185	101	M8
DRUL 2700	2700	10-600	3UI 120/75	0323-00002700	9,8	26,8	240	145	205	185	105	M8
DRUL 3000	3000	10-600	3UI 132/72	0323-00003000	9,2	29,2	265	152	230	200	102	M8
DRUL 3400	3400	10-600	3UI 150/52	0323-00003400	12,4	31,2	300	140	260	224	94	M8
DRUL 4400	4400	10-600	3UI 150/65	0323-00004400	13,4	36,6	300	153	260	224	108	M8
DRUL 5000	5000	10-600	3UI 150/65	0323-00005000	15,0	41,1	300	153	260	224	108	M8
DRUL 6000	6000	10-600	3UI 150/77	0323-00006000	13,9	41,1	300	165	260	224	120	M8
DRUL 7500	7500	20-600	3UI 150/92	0323-00007500	17,2	49,6	300	180	260	224	134	M8
DRUL 8000	8000	20-600	3UI 168/75	0323-00008000	18,0	51,3	336	150	290	248	127	M8
DRUL 9600	9600	20-600	3UI 168/92	0323-00009600	22,2	62,5	336	170	290	248	144	M8
DRUL 10000	10000	20-600	3UI 180/78	0323-00010000	22,6	62,0	360	180	310	264	140	M8
DRUL 12000	12000	40-600	3UI 180/93	0323-00012000	29,3	76,0	360	195	310	264	155	M8
DRUL 16000	16000	40-600	3UI 210/73	0323-00016000	41,5	90,0	420	180	360	316	143	M10
DRUL 19000	19000	40-600	3UI 210/88	0323-00019000	51,5	110,0	420	195	360	316	158	M10
DRUL 21500	21500	40-600	3UI 210/103	0323-00021500	53,5	122,0	420	210	360	316	173	M10
DRUL 25000	25000	40-600	3UI 210/133	0323-00025000	60,3	150,0	420	240	360	316	203	M10
DRUL 30000	30000	80-600	3UI 210/133	0323-00030000	60,3	146,0	420	240	360	316	203	M10
DRUL 36000	36000	80-600	3UI 240/110	0323-00036000	87,3	181,0	480	240	415	356	184	M14
DRUL 40000	40000	80-600	3UI 240/140	0323-00040000	97,8	218,0	480	270	415	356	214	M14
DRUL 50000	50000	80-600	3UI 240/140	0323-00050000	99,0	220,0	480	270	415	356	214	M14

### Všeobecně:

Transformátory řady DRUL jsou aprobovány speciálně pro severoamerický trh. Mimo to splňují také podmínky EN 61558.

Industrial control transformers podle UL 5085 / CSA 22.2 (Součet všech sekundárních napětí max. 600V)

Síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1,

Oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4,

Bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6, (Součet všech sekundárních napětí naprázdno max. 50V)

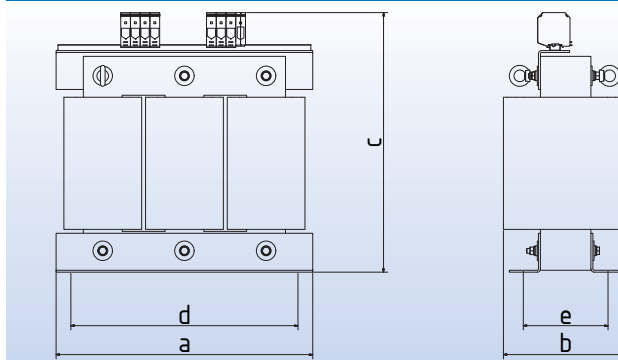
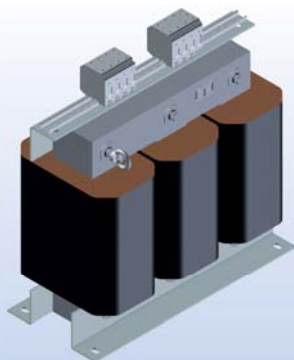
**Autotransformátory \*1** přizpůsobené na instalovaný výkon (proud max. 360A na jednu připojovací svorku), aktuální provedení je nutno specifikovat v objednávce.

### Zvláštní přednosti řady DRUL

- Volitelné vstupní napětí 3 x 200V...600V. Výstupní napětí viz tabulka níže
- Maximálně 4 odbočky, např. +5% v udaném rozsahu napětí na přání
- Maximálně 4 oddělená vinutí, jejich součet leží v rozmezí napěťového rozsahu, maximální proud 360A
- Měděné/magnetické stínění mezi vinutími (na přání)
- Bimetalový teplotní spínač na hlídání teploty (na přání)
- Na zvláštní přání u napětí do 50V (napětí naprázdno) neizolovaný vývod kabelovými oky (na přání)

### Provedení:

Přívody na transformátorové svorky odolné proti povrchovým proudům se šroubovým připojením. U proudů přes 50A jsou svorky odolné proti povrchovým proudům montovány na horní úhelník (Pozor: rozměry b a c budou v tomto případě větší). Svorky jsou bezpečné proti dotyku prstem nebo hřbetem ruky podle UVV (BGV A3). (ta 40°C/F).



#### Třífázové síťové transformátory podle VDE 0570 část 2-1, EN 61558-2-1,

#### Třífázové oddělovací transformátory podle VDE 0570 část 2-4, EN 61558-2-4

#### Třífázové bezpečnostní transformátory podle VDE 0570 část 2-6, EN 61558-2-6

#### Třífázové autotransformátory podle VDE 0570 část 2-13, EN 61558-2-13



Provedení podle VDE 0532 na dotaz

Na obrázku je svislé provedení s řadovými svorkami.

#### Všeobecně:

Pravoúhlé pakety jádra našich třífázových jádrových transformátorů jsou zhotoveny ze střídavě vrstvených pásových plechů. Vinutí jsou spolu s jádrem vakuově impregnovány a následně v sušící komoře vypáleny.

#### Zvláštní vlastnosti řady RDST:

- Jádrové transformátory v suchém provedení podle EN 61558 / VDE 0570
- Transformátory jsou dimenzovány na nejvyšší možnou účinnost
- Solidní konstrukce garantuje neomezenou životnost i při přetížení transformátoru
- Přívody do 415A na řadových svorkách, pro vyšší hodnoty proudů pak svorníky, sběrnice nebo kabelová oka (v tabulce pro tato provedení nejsou uvedeny rozměry)
- Třída izolace F
- Pro jednotlivé projekty je možná změna rozměrů a hmotnosti
- Řada s optimalizovanými ztrátami

**Všechny typy je možno dodat také jako třífázové autotransformátory. (Výpočet je uveden v kapitole "Autotransformátory" v oddíle "Všeobecně").**

\* Podle provedení transformátoru a druhu vinutí pro zvláštní hodnoty proudů se mohou všechny míry lišit od uvedených, zvláště rozměr b může být větší až o 100 mm. Rozměry d a e na dotaz

typ	výkon kVA	číslo výrobku	měď kg	celková hm. kg	rozměry v mm			
					a	b*	c	c1 od 63A
RDST 40	40	0335-0000040	85	180	550	220	460	c+100
RDST 50	50	0335-0000050	91	210	550	270	460	c+100
RDST 63	63	0335-0000063	113	250	550	300	470	c+100
RDST 80	80	0335-0000080	121	260	650	300	570	c+100
RDST 100	100	0335-0000100	137	300	650	320	570	c+100
RDST 125	125	0335-0000125	176	380	720	320	570	c+150
RDST 160	160	0335-0000160	239	510	720	380	620	c+150
RDST 170	170	0335-0000170	265	560	800	360	680	c+150
RDST 200	200	0335-0000200	287	630	800	400	680	c+150
RDST 250	250	0335-0000250	312	680	800	450	760	c+150
RDST 320	320	0335-0000320	345	840	1060	420	900	c+150
RDST 400	400	0335-0000400	381	1090	1060	470	900	c+150
RDST 500	500	0335-0000500	428	1170	1060	520	900	c+150
RDST 630	630	0335-0000630	485	1580	1060	600	900	c+150
RDST 800	800	0335-0000800	708	1800	1060	710	900	c+150

