

DC / DC měniče pro komerční použití

typ	výkon	Uin (Vdc)								Uout (Vdc)								výstupy počet	prac. teploty					rozměry mm	hmotnost g
		W	12	24	24W	27	48	110	160	230	3.3	5	6	9	12	15	24		27	L	N	P	M		
TKJ 10	10	x	x			x				x	x		x	x	x	x					x			32 x 20 x 11	30
TK 20	20	x	x			x				x	x		x	x	x	x					x			51 x 26 x 11	30

DC / DC měniče pro komerční a průmyslové použití

typ	výkon	Uin (Vdc)								Uout (Vdc)								výstupy počet	prac. teploty					rozměry mm	hmotnost g	
		W	12	24	24W	27	48	110	160	230	3.3	5	6	9	12	15	24		27	L	N	P	M			T
MR 6	6	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2	x		x	x	30 x 20 x 10	25 ~ 30
MR 10	10	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2, 3	x		x	x	40 x 30 x 10	25 ~ 35
MR 20	20	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2	x		x	x	47 x 33 x 10	35 ~ 45
MR 40	40	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2	x		x	x	57 x 40 x 10	45 ~ 65
MR 80	80	x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1	x		x	x	72 x 52 x 13	100
MR 160	160					x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1	x		x	x	95 x 67 x 13	150
MR 400	400	x	x			x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1	x		x	x	110 x 84 x 13	250

DC / DC měniče pro použití v extrémních podmínkách

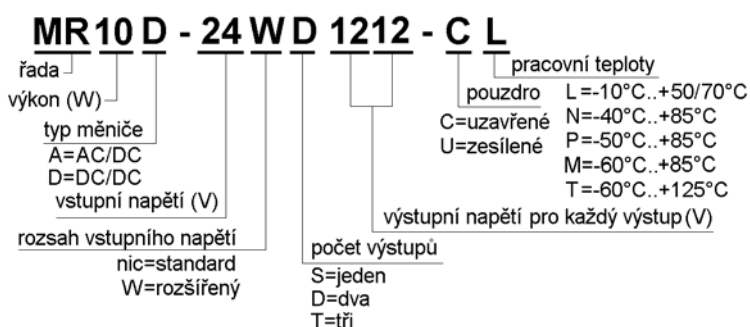
typ	výkon	Uin (Vdc)								Uout (Vdc)								výstupy počet	prac. teploty					rozměry mm	hmotnost g	
		W	12	24	24W	27	48	110	160	230	3.3	5	6	9	12	15	24		27	L	N	P	M			T
MR 6T	6	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2				x	30 x 20 x 10	25 ~ 30
MR 10T	10	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2, 3				x	40 x 30 x 10	25 ~ 35
MR 20T	20	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2			x	47 x 33 x 10	35 ~ 45	
MR 40T	40	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1, 2			x	57 x 40 x 10	45 ~ 65	
MR 80T	80	x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1			x	72 x 52 x 13	100	
MR 160T	160					x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1			x	95 x 67 x 13	150	
MR 400T	400	x	x			x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	1			x	110 x 84 x 13	250	

AC / DC měniče pro komerční a průmyslové použití

typ	výkon	Uin (Vac)			Uout (Vdc)								výstupy počet	prac. teploty					rozměry mm	hmotnost g					
		115	230	230W	3.3	5	6	9	12	15	24	27		L	N	P	M	T							
HL 20	20	x	x	x	x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x									97 x 50 x 16	125
HL 30	30	x	x		x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x										
NN 40	40	x	x	x	x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x									97 x 60 x 20	170
NN 60	60		x		x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x										
AR 80	80	x	x	x	x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x										
AR 100	100		x		x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x									130 x 83 x 32	380
AR 150	150		x		x	x			x	x	x		1, 2, 3	x	x										

Měníče v podbarvených polích jsou nabízeny standardně, jejich běžné varianty jsou podrobně uvedeny v katalogu. Všechny typy měničů je možno dodat i pro jiné kombinace vstupních a výstupních napětí, pouzder a / nebo provozních teplot.

Objednací názvy spínaných zdrojů



Parametry spínaných zdrojů.

1. Funkce

Spínané zdroje pracují jako elektronické měniče napětí s využitím PWM (impulzně šířková modulace). Pracovní kmitočet měničů je cca 100 až 200kHz. Výstupní stejnosměrné napětí je galvanicky odděleno od vstupního napětí. Spínané zdroje jsou chráněny proti přetížení napětím, proudem a teplotou. Elektronickým signálem je možno zdroje vypnout a zapnout, je možno nastavit hodnotu výstupního napětí v rozsahu $\pm 10\%$.

Pouzdra zdrojů malého výkonu (TKJ, TK) jsou pinově kompatibilní se standardními typy (např. Traco). zesílená pouzdra (znak U) mají přírubu pro upevnění na chladič.

Všechny zdroje obsahují vstupní filtry, které zaručují elektromagnetickou kompatibilitu podle normy EN55022.

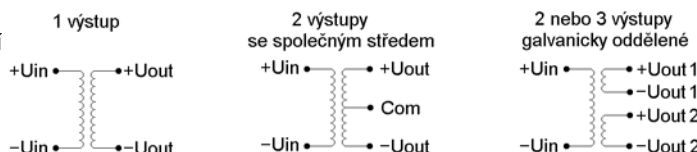
2. Vstupní napětí.

Vstupní napětí zdrojů je udáváno jmenovitou hodnotou, pracovní rozsah vstupních napětí udává tabulka.

U _{in} (V)	12	24	24W	27	48	110	160	230	230ac	230W ac
rozsah (V)	11 ... 18	18 ... 36	18 ... 75	17 ... 36	36 ... 75	82 .. 160	130..185	175..400	176..264	85..264

3. Výstupní napětí

Výstupní napětí je galvanicky odděleno od vstupního napětí, izolační pevnost DC/DC měničů je 500Vdc, izolační pevnost AC/DC měničů je 1500Vac. Výstupní napětí jsou vyvedena podle schémat na obrázku. Přesnost regulace výstupního napětí je $\pm 1\%$, přesnost druhého a třetího napětí je $\pm 2\%$ až $\pm 6\%$.



4. Vypnutí měniče, signál On / off

DC/DC měniče je možno vypnout (uvést do režimu OFF) signálem On / off. Jako zdroj signálu může být kontaktní spínač, relé nebo elektronický obvod s úrovněmi signálu podle tabulky.

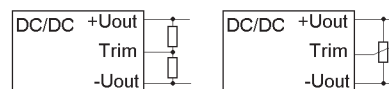


5. Ochrana proti přetížení

DC/DC měniče jsou chráněny proti přetížení výstupním proudem a /nebo teplotou. Při překročení 120% jmenovité hodnoty výstupního proudu nebo překročení teploty cca 90°C měnič přechází do režimu OFF. Do normálního režimu měnič přechází automaticky po odstranění příčin přetížení.

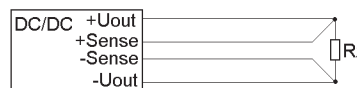
6. Nastavení hodnoty výstupního napětí, signál Trim

U některých typů měničů je možno vnějšími odpory zapojenými na vstup Trim nastavit jemně hodnotu výstupního napětí v rozsahu $\pm 10\%$ jmenovité hodnoty



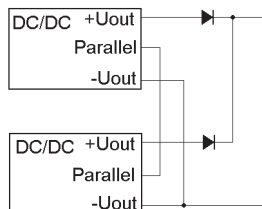
7. Vyrovnání úbytku výstupního napětí, signál Sense

U některých typů měničů je možno vyrovnat úbytek napětí na vodičích mezi výstupem měniče a napájeným místem propojením napájeného místa měřícími vodiči se signálem Sense podle schématu.



8. Paralelní provoz měničů, signál Parallel

Pro zvýšení výstupního výkonu je možno některé typy měničů zapojit paralelně. Vzájemným propojením signálů Parallel je dosaženo rovnoměrného rozložení výkonu na jednotlivé měniče.



Použití zkratky:

- U_{in} (V) - vstupní napětí měniče
- U_{out} (V) - výstupní napětí měniče
- Com - společný vodič dvou výstupních napětí
- On / off - vstup signálu pro vypnutí / zapnutí měniče
- Trim - vstup pro jemné nastavení výstupního napětí
- Sense - vstup měřícího napětí pro vyrovnání úbytku výstupního napětí
- Parallel - pin pro paralelní provoz dvou měničů
- NC - nezapojený nebo nepoužitý pin

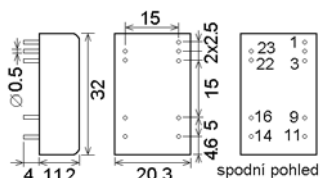
TKJ

DC/DC měniče 10W

	TKJ10D
Jmenovitý výkon (W)	10
Vstupní napětí U _{in} (V)	12, 24, 48
Výstupní napětí U _{out} (V)	3.3, 5, 9, 12, 15, 24
Účinnost (%)	78
Pracovní kmitočet (kHz)	130
Pracovní teplota (°C)	-60 ~ +85
Hmotnost (g)	30



U _{in}	12V		24V		48V	
U _{out} (V)	objednávací název	obj. č.	objednávací název	obj. č.	objednávací název	obj. č.
3.3	TKJ10D -12 S03 -CM		TKJ10D -24 S03 -CM		TKJ10D -48 S03 -CM	
5	TKJ10D -12 S05 -CM		TKJ10D -24 S05 -CM		TKJ10D -48 S05 -CM	
9	TKJ10D -12 S09 -CM		TKJ10D -24 S09 -CM		TKJ10D -48 S09 -CM	
12	TKJ10D -12 S12 -CM		TKJ10D -24 S12 -CM		TKJ10D -48 S12 -CM	
15	TKJ10D -12 S24 -CM		TKJ10D -24 S15 -CM		TKJ10D -48 S15 -CM	
24	TKJ10D -12 S24 -CM		TKJ10D -24 S24 -CM		TKJ10D -48 S24 -CM	
±5	TKJ10D -12 D0505 -CM		TKJ10D -24 D0505 -CM		TKJ10D -48 D0505 -CM	
±12	TKJ10D -12 D1212 -CM		TKJ10D -24 D1212 -CM		TKJ10D -48 D1212 -CM	
±15	TKJ10D -12 D1515 -CM		TKJ10D -24 D1515 -CM		TKJ10D -48 D1515 -CM	



pin	Single	Dual
1	On / off	On / off
2	-U _{in}	-U _{in}
3	-U _{in}	-U _{in}
9	NC	Com
11	NC	-U _{out}
14	+U _{out}	+U _{out}
16	-U _{out}	Com
22	+U _{in}	+U _{in}
23	+U _{in}	+U _{in}

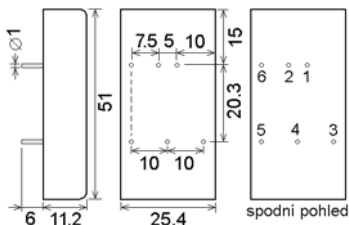
TK

DC/DC měniče 20W

	TK 20D
Jmenovitý výkon (W)	20
Vstupní napětí U _{in} (V)	12, 24, 48
Výstupní napětí U _{out} (V)	3.3, 5, 9, 12, 15, 24
Účinnost (%)	80
Pracovní kmitočet (kHz)	160
Pracovní teplota (°C)	-60 ~ +85
Hmotnost (g)	30



U _{in}	12V		24V		48V	
U _{out} (V)	objednávací název	obj. č.	objednávací název	obj. č.	objednávací název	obj. č.
3.3	TK20D -12 S03 -CM		TK20D -24 S03 -CM		TK20D -48 S03 -CM	
5	TK20D -12 S05 -CM		TK20D -24 S05 -CM		TK20D -48 S05 -CM	
9	TK20D -12 S09 -CM		TK20D -24 S09 -CM		TK20D -48 S09 -CM	
12	TK20D -12 S12 -CM		TK20D -24 S12 -CM		TK20D -48 S12 -CM	
15	TK20D -12 S24 -CM		TK20D -24 S15 -CM		TK20D -48 S15 -CM	
24	TK20D -12 S24 -CM		TK20D -24 S24 -CM		TK20D -48 S24 -CM	
±5	TK20D -12 D0505 -CM		TK20D -24 D0505 -CM		TK20D -48 D0505 -CM	
±12	TK20D -12 D1212 -CM		TK20D -24 D1212 -CM		TK20D -48 D1212 -CM	
±15	TK20D -12 D1515 -CM		TK20D -24 D1515 -CM		TK20D -48 D1515 -CM	



pin	Single	Dual
1	+U _{in}	+U _{in}
2	-U _{in}	-U _{in}
3	+U _{out}	+U _{out}
4	NC	Com
5	-U _{out}	-U _{out}
6	On / off	On / off

DC / DC MĚNIČE



MR6

DC/DC měniče 6W



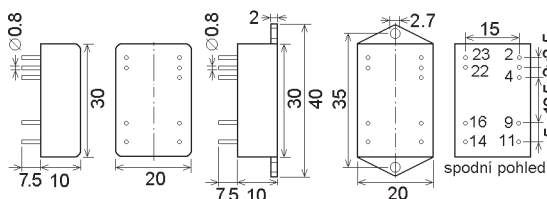
MR6 - CL
MR6 - CP
MR6 - CM



MR6 - UL
MR6 - UP
MR6 - UM

MR 6D	
Jmenovitý výkon (W)	6
Vstupní napětí U _{in} (V)	12, 27, 24W, 48
Výstupní napětí U _{out} (V)	3,3, 5, 6, 9, 12, 15, 24, 27
Účinnost (%)	78
Pracovní kmitočet (kHz)	250
Pracovní teplota (°C)	-10 ~ +70 (CL,UL), -50 ~ +85 (CP,UP), -60 ~ +85 (CM,UM)
Hmotnost (g)	25 (C), 30 (U)

U _{in}	12V		27V		W 24V		48V	
U _{out} (V)	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.
3.3	MR 6D -12 S03 -CL		MR 6D -27 S03 -CL		MR 6D -24W S03 -CL		MR 6D -48 S03 -CL	
5	MR 6D -12 S05 -CL		MR 6D -27 S05 -CL		MR 6D -24W S05 -CL		MR 6D -48 S05 -CL	
6	MR 6D -12 S06 -CL		MR 6D -27 S06 -CL		MR 6D -24W S06 -CL		MR 6D -48 S06 -CL	
9	MR 6D -12 S09 -CL		MR 6D -27 S09 -CL		MR 6D -24W S09 -CL		MR 6D -48 S09 -CL	
12	MR 6D -12 S12 -CL		MR 6D -27 S12 -CL		MR 6D -24W S12 -CL		MR 6D -48 S12 -CL	
15	MR 6D -12 S15 -CL		MR 6D -27 S15 -CL		MR 6D -24W S15 -CL		MR 6D -48 S15 -CL	
24	MR 6D -12 S24 -CL		MR 6D -27 S24 -CL		MR 6D -24W S24 -CL		MR 6D -48 S24 -CL	
27	MR 6D -12 S27 -CL		MR 6D -27 S27 -CL		MR 6D -24W S27 -CL		MR 6D -48 S27 -CL	
5 / 5	MR 6D -12 D0505 -CL		MR 6D -27 D0505 -CL		MR 6D -24W D0505 -CL		MR 6D -48 D0505 -CL	
5 / 12	MR 6D -12 D0512 -CL		MR 6D -27 D0512 -CL		MR 6D -24W D0512 -CL		MR 6D -48 D0512 -CL	
5 / 15	MR 6D -12 D0515 -CL		MR 6D -27 D0515 -CL		MR 6D -24W D0515 -CL		MR 6D -48 D0515 -CL	
12 / 12	MR 6D -12 D1212 -CL		MR 6D -27 D1212 -CL		MR 6D -24W D1212 -CL		MR 6D -48 D1212 -CL	
15 / 15	MR 6D -12 D1515 -CL		MR 6D -27 D1515 -CL		MR 6D -24W D1515 -CL		MR 6D -48 D1515 -CL	



pin	Single	Dual
2	-U _{in}	-U _{in}
3	-U _{in}	-U _{in}
4	On / off	On / off
9	NC	+U _{out2}
11	NC	-U _{out2}
14	+U _{out}	+U _{out1}
16	-U _{out}	-U _{out1}
22	+U _{in}	+U _{in}
23	+U _{in}	+U _{in}

Typy měničů neuvedené na této stránce :
 MR6 - CP uzavřené pouzdro, -50 ~ +85 °C
 MR6 - CM uzavřené pouzdro, -60 ~ +85 °C
 MR6 - UL pouzdro s přírubou, -10 ~ +70 °C
 MR6 - UP pouzdro s přírubou, -50 ~ +85 °C
 MR6 - UM pouzdro s přírubou, -60 ~ +85 °C
 MR6 pro jiná výstupní napětí nabídneme na vyžádání

MR10

DC/DC měniče 10W

MR 10D	
Jmenovitý výkon (W)	10
Vstupní napětí U _{in} (V)	12, 27, 24W, 48
Výstupní napětí U _{out} (V)	3,3, 5, 6, 9, 12, 15, 24, 27
Účinnost (%)	78
Pracovní kmitočet (kHz)	250
Pracovní teplota (°C)	-10 ~ +70 (CL,UL), -50 ~ +85 (CP,UP), -60 ~ +85 (CM,UM)
Hmotnost (g)	25 (C), 35 (U)

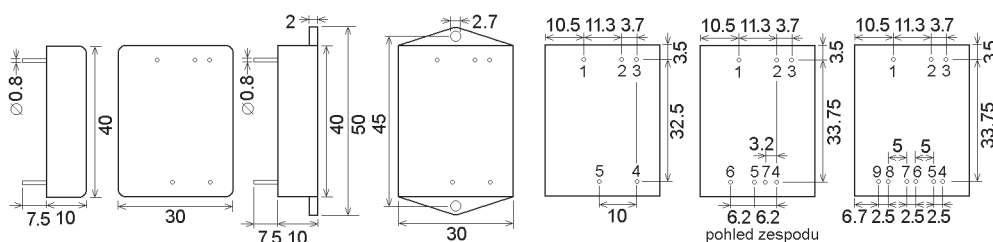


MR10 - CL
MR10 - CP
MR10 - CM



MR10 - UL
MR10 - UP
MR10 - UM

U _{in}	12V		27V		W 24V		48V	
U _{out} (V)	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.	objednací název	obj. č.
3.3	MR10D -12 S03 -CL		MR10D -27 S03 -CL		MR10D -24W S03 -CL		MR10D -48 S03 -CL	
5	MR10D -12 S05 -CL		MR10D -27 S05 -CL		MR10D -24W S05 -CL		MR10D -48 S05 -CL	
6	MR10D -12 S06 -CL		MR10D -27 S06 -CL		MR10D -24W S06 -CL		MR10D -48 S06 -CL	
9	MR10D -12 S09 -CL		MR10D -27 S09 -CL		MR10D -24W S09 -CL		MR10D -48 S09 -CL	
12	MR10D -12 S12 -CL		MR10D -27 S12 -CL		MR10D -24W S12 -CL		MR10D -48 S12 -CL	
15	MR10D -12 S15 -CL		MR10D -27 S15 -CL		MR10D -24W S15 -CL		MR10D -48 S15 -CL	
24	MR10D -12 S24 -CL		MR10D -27 S24 -CL		MR10D -24W S24 -CL		MR10D -48 S24 -CL	
27	MR10D -12 S27 -CL		MR10D -27 S27 -CL		MR10D -24W S27 -CL		MR10D -48 S27 -CL	
5 / 5	MR10D -12 D0505 -CL		MR10D -27 D0505 -CL		MR10D -24W D0505 -CL		MR10D -48 D0505 -CL	
5 / 12	MR10D -12 D0512 -CL		MR10D -27 D0512 -CL		MR10D -24W D0512 -CL		MR10D -48 D0512 -CL	
5 / 15	MR10D -12 D0515 -CL		MR10D -27 D0515 -CL		MR10D -24W D0515 -CL		MR10D -48 D0515 -CL	
12 / 12	MR10D -12 D1212 -CL		MR10D -27 D1212 -CL		MR10D -24W D1212 -CL		MR10D -48 D1212 -CL	
15 / 15	MR10D -12 D1515 -CL		MR10D -27 D1515 -CL		MR10D -24W D1515 -CL		MR10D -48 D1515 -CL	
5 / 12 / 12	MR10D -12 T051212 -CL		MR10D -27 T051212 -CL		MR10D -24W T051212 -CL		MR10D -48 T051212 -CL	
5 / 15 / 15	MR10D -12 T051515 -CL		MR10D -27 T051515 -CL		MR10D -24W T051515 -CL		MR10D -48 T051515 -CL	



pin	Single	Dual	Triple
1	+U _{in}	+U _{in}	+U _{in}
2	-U _{in}	-U _{in}	-U _{in}
3	On / off	On / off	On / off
4	-U _{out}	-U _{out2}	-U _{out3}
5	+U _{out}	-U _{out1}	+U _{out3}
6	-	+U _{out1}	-U _{out2}
7	-	+U _{out2}	+U _{out2}
8	-	-	-U _{out1}
9	-	-	+U _{out1}

Typy měničů neuvedené na této stránce : MR10 - CP, MR10 - CM, MR10 - UL, MR10 - UP, MR10 - UM, MR10 pro jiná výstupní napětí nabídneme na vyžádání

