

Kontaktorok

A kontaktor önállóan, vagy védelemmel (pl. hőrelé) kiegészítve villamos motorok vagy más kisfeszültségű villamos berendezések távvezérelt működtetésére, kapcsolására alkalmas. A készülékek különféle érzékelőelemekkel kiegészítve számos automatizálási feladatra is alkalmassá tehetők. Homlokoldalukra segédérintkező és időzítőegység szerelhető, valamint oldalsó segédérintkezővel is elláthatóak. Segítségükkel jelző és/vagy reteszelési feladatok segédáramköri megoldása lehetséges.

A kontaktorok csak váltakozófeszültségű működtető-tekerccsel készülnek 5 típusváltozatban. A kontaktorokat felhasználási céljuknak és az alkalmazási kategóriának (lásd: FÜGGELÉK) megfelelően kell kiválasztani.

Típusválaszték

Típusjel	Kontaktor típusa	Alkalmazási kategória	Működtető feszültség U_n	Névleges üzemi áram I_n
TR1K	Segéd	AC-1, AC-3, AC-15	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	6...12 A/AC-3
TR1D/F	Általános felhasználású	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	9...95 A/AC-3
TR1E	Nagyáramú	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 230 V, 400 V	115...620 A/AC-3
TR1C	Kondenzátorkapcsoló	AC-6b	230 V, 400 V	17...80 A/AC-6b



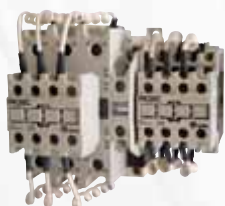
TR1E



TR1K



TR1D/F



TR1C

Segédérintkezők műszaki adatai

Névleges termikus áram I_{th} (A):	10 A
Rövidzárlati olvadóbiztosító	
• névleges árama:	10 A
• kioldási jelleggörbéje:	gG
Névleges üzemi áram:	2A, 230 V, AC-15
Max. kapcsolási gyakoriság (AC-15):	3600 kapcsolás/óra
Mechanikai élettartam (I_g , AC-15, 380/400 V):	1×10^7 kapcsolási ciklus
Villamos élettartam (I_g , AC-15, 380/400 V):	1×10^6 kapcsolási ciklus
Beköthető vezetékkeresztmetszet:	1...4 mm ²
Csatlakozókapcsok védettségi fokozata:	IP 20

A kontaktorral kapcsolt kisfeszültségű villamos berendezések túláramvédelmi védőeszköze a kontaktor típusától függően alakul, az alábbi táblázat szerint.

Típusjel	Túláramvédelmi védőeszköz
TR1K	TR2HK típusú termikus túláramvédelmi relé
TR1D/F	TR2HD/F típusú termikus túláramvédelmi relé
TR1E	TFKV-AKA05 típusú áramnövekedési relé + áramváltók
TR1C	-

A kontaktor csak szinuszos váltakozó, egyenáramú összetevővel nem rendelkező feszültséggel működtethető. Elektronikus vezérlő- és szabályozó áramkörökben való alkalmazás vagy magas felharmonikus tartalmú működtető feszültség esetén ennek megfelelő szűréséről még a kontaktor üzembe helyezése előtt gondoskodni kell.

Segédkontaktorok



Olyan készülékek, melyek viszonylag kisebb teljesítmények kapcsolására alkalmasak. Használatuk javasolt minden olyan helyen, ahol az adott kapcsolható teljesítmény elérése kizárólag kis mechanikai méretekkel rendelkező kapcsolókészülék használatával érhető el.

Rendelhető tartozékok

Típusjel	Megnevezés	Oldal
TR5KN..	Segédérintkező egységek	G/40
TR2HK....	Termikus túláramvédelmi relék	G/42

Általános műszaki adatok



Működtető feszültségtartomány:	0,85-1,1 U_n
Környezeti hőmérséklet:	-25 °C ... +50 °C
Beépítési helyzet:	függőleges síkra, a megengedett eltérés $\pm 30^\circ$
Szerelés módja:	szerelőlemezre vagy 35x7,5 mm méretű szerelőszínré EN 50022 szerint

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1
MSZ EN 60947-4-1

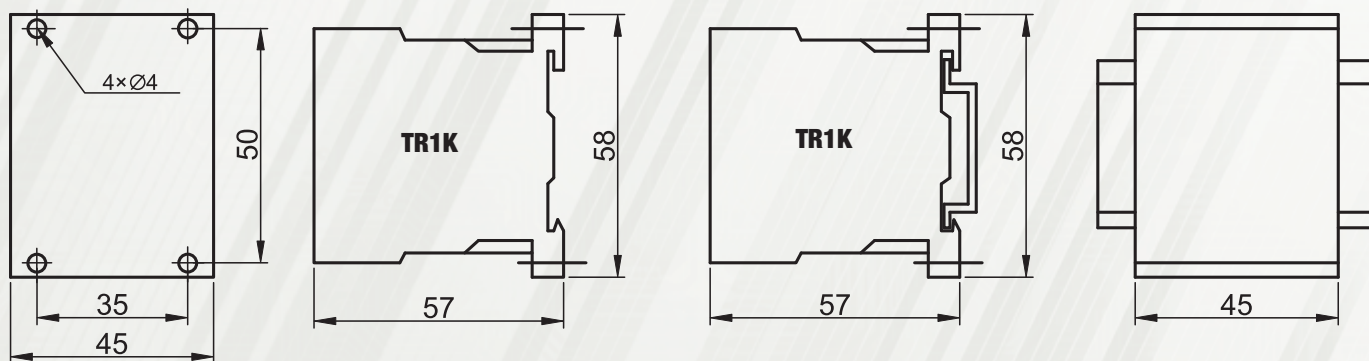
Megjegyzés: A TR1K típusú kontaktorok és termikus túláramvédelmi relék összerendelési táblázatát lásd a G/44 oldalon!

Kontaktorok

Műszaki adatok és típusválaszték

Érintkezők	Csatlakozókapcsok jelölése	Működtető feszültség U_n	Tracon kód		
			6A/AC-3	9A/AC-3	12A/AC-3
4 főérintkező		24 V~	-	TR1K0904B7	TR1K1204B7
		48 V~	-	TR1K0904E7	TR1K1204E7
		110 V~	-	TR1K0904F7	TR1K1204F7
		230 V~	-	TR1K0904	TR1K1204
		400 V~	-	TR1K0904V7	TR1K1204V7
3 főérintkező 1 segéd(záró)		24 V~	TR1K0610B7	TR1K0910B7	TR1K1210B7
		48 V~	TR1K0610E7	TR1K0910E7	TR1K1210E7
		110 V~	TR1K0610F7	TR1K0910F7	TR1K1210F7
		230 V~	TR1K0610	TR1K0910	TR1K1210
		400 V~	TR1K0610V7	TR1K0910V7	TR1K1210V7
3 főérintkező 1 segéd(nyitó)		24 V~	TR1K0601B7	TR1K0901B7	TR1K1201B7
		48 V~	TR1K0601E7	TR1K0901E7	TR1K1201E7
		110 V~	TR1K0601F7	TR1K0901F7	TR1K1201F7
		230 V~	TR1K0601	TR1K0901	TR1K1201
		400 V~	TR1K0601V7	TR1K0901V7	TR1K1201V7
4 segéd (2 nyitó) (2 záró)		24 V~	-	TR1K0908B7	-
		48 V~	-	TR1K0908E7	-
		110 V~	-	TR1K0908F7	-
		230 V~	-	TR1K0908	-
		400 V~	-	TR1K0908V7	-
Névleges szigetelési feszültség U_i (V)			690 V	690V	690 V
Névleges üzemi feszültség U_e (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Névleges termikus áram (A)			20	20	20
Névleges üzemi áram I_e (A)	AC-1		20	20	20
	AC-3		6	9	12
	AC15		2	3	4
Max. kapcsolható motorteljesítmény P_e (kW)	220/230 V	AC-3	1,5	2,2	3
	380/400 V	AC-3	2,2	2,2	5,5
	415 V	AC-3	2,2	4	5,5
Rövidzárlati olvadábiztosító	névleges árama (A)		10	10	16
	kioldási jelleggörbéje		aM	aM	aM
Max. kapcsolási gyakoriság (kapcsolás/óra, AC-3)			4800	4800	4800
Mechanikai élettartam (kj)			3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶
Villamos élettartam (kj)			1x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet (mm ²)			1...4	1...4	1...4
Főérintkező/tekerics csatlakozókapcsainak védettségi fokozata			IP 20	IP 20	IP 20
Teljesítményfelvétel – meghúzás/tartás (VA)			30/4,5	30/4,5	30/4,5

Méretreajzok és felerősítési furatok



Szerelőlapra szerelve

Sínre szerelve (35x7,5 mm)

TR1D/F típusú általános felhasználású kontaktorok

Kisfeszültségű villamos berendezések távvezérelt be- és kikapcsolására 9-95 A-es áramtartományban a TR1D és TR1F típusú kontaktorok alkalmazhatók. Utóbbiak külső megjelenésükben különböznek, ugyanakkor műszaki paramétereikben megegyeznek a TR1D típusú kontaktorokkal.



Rendelhető tartozékok

Típusjel	Megnevezés	Oldal
TR2HD/F....	Termikus túláramvédelmi relék	G/42
TR6DN..	Homlokoldali segédérintkező egységek	G/40
TR7...	Időzítő-egységek	G/41
TR8DN...	Oldalsó segédérintkező egységek (TR1D/F65-ig)	G/41
TR9....	Mechanikai reteszek	G/41



Általános műszaki adatok

Működtető feszültségtartomány:	0,85-1,1 U _n
Környezeti hőmérséklet:	-25 °C ... +50 °C
Beépítési helyzet:	függőleges síkra, a megengedett eltérés ±30°
Szerelés módja:	szerelőlemezre vagy 35×7,5 mm-es szerelősínré

Megjegyzés

A TR1D/F típusú kontaktorok és termikus túláramvédelmi relék összerendelési táblázatát lásd a G/44 oldalon!

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1

TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION

D0300V0704

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-4-1

Műszaki adatok és típusválaszték 9 A ... 32 A-ig

Érintkezők	Csatlakozókapcsok jelölése	Működtető feszültség U _n	Tracon kód				
			9A/AC-3	12A/AC-3	18A/AC-3	25A/AC-3	32A/AC-3
3 főérintkező 1 segéd (záró)		24 V~	TR1D/F0910B7	TR1D/F1210B7	TR1D/F1810B7	TR1D/F2510B7	TR1D/F3210B7
		48 V~	TR1D/F0910E7	TR1D/F1210E7	TR1D/F1810E7	TR1D/F2510E7	TR1D/F3210E7
		110 V~	TR1D/F0910F7	TR1D/F1210F7	TR1D/F1810F7	TR1D/F2510F7	TR1D/F3210F7
		230 V~	TR1D/F0910	TR1D/F1210	TR1D/F1810	TR1D/F2510	TR1D/F3210
		400 V~	TR1D/F0910V7	TR1D/F1210V7	TR1D/F1810V7	TR1D/F2510V7	TR1D/F3210V7
3 főérintkező 1 segéd (nyitó)		24 V~	TR1D/F0901B7	TR1D/F1201B7	TR1D/F1801B7	TR1D/F2501B7	TR1D/F3201B7
		48 V~	TR1D/F0901E7	TR1D/F1201E7	TR1D/F1801E7	TR1D/F2501E7	TR1D/F3201E7
		110 V~	TR1D/F0901F7	TR1D/F1201F7	TR1D/F1801F7	TR1D/F2501F7	TR1D/F3201F7
		230 V~	TR1D/F0901	TR1D/F1201	TR1D/F1801	TR1D/F2501	TR1D/F3201
		400 V~	TR1D/F0901V7	TR1D/F1201V7	TR1D/F1801V7	TR1D/F2501V7	TR1D/F3201V7
Névleges szigetelési feszültség U _i (V)			660 V	660 V	660 V	660 V	660 V
Névleges üzemi feszültség U _e (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Névleges üzemi áram I _e (A)	AC-1		25	25	32	40	50
	AC-3		9	12	18	25	32
Max. kapcsolható motorteljesítmény	220/230 V	AC-3	2,2	3	4	5,5	7,5
	380/400 V	AC-3	4	5,5	7,5	11	15
P _e (kW)	380/400 V	AC-4	4	2,5	3	3,7	4,5
	415 V	AC-3	4	5,5	9	11	15
Rövidzárlati olvadásbiztosító	500 V, 660/690 V	AC-3	5,5	7,5	10	15	18,5
Max. kapcsolási gyakoriság (kapcs./óra, AC-3)	névleges árama (A)		10	16	20	32	40
Mechanikai élettartam (kj)	kioldási jelleggörbéje		aM	aM	aM	aM	aM
Villamos élettartam (kj, I _e , AC-3, 380/400V)			3600	3600	3600	3600	3600
Max. beköthető vezeték keresztmetszet, főérintkező (mm ²)			3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶
Főérintkező/tekerics csatlakozókapcsainak védettsége			1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶
Teljesítményfelvétel – meghúzás/tartás (VA)			4	4	6	10	10
Beköthető vezeték, segédérintkező és tekerics (mm ²)			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
			60/7	60/7	60/7	90/7,5	90/7,5
			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4



Kontaktorok

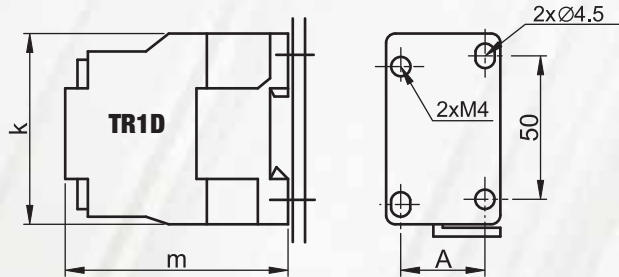


Műszaki adatok és típusválaszték 40 A ... 95 A-ig

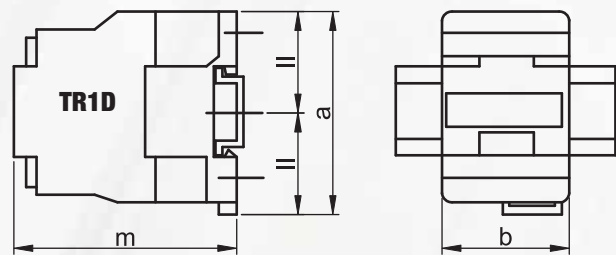
Érintkezők	Csatlakozókapcsok jelölése	Működtető feszültség U _n	Tracon kód				
			40A/AC-3	50A/AC-3	65A/AC-3	80A/AC-3	95A/AC-3
3 főérintkező 2 segédnyitó: 1 záró: 1		24 V~	TR1D/F4011B7	TR1D/F5011B7	TR1D/F6511B7	TR1D/F8011B7	TR1D/F9511B7
		48 V~	TR1D/F4011E7	TR1D/F5011E7	TR1D/F6511E7	TR1D/F8011E7	TR1D/F9511E7
		110 V~	TR1D/F4011F7	TR1D/F5011F7	TR1D/F6511F7	TR1D/F8011F7	TR1D/F9511F7
		230 V~	TR1D/F4011	TR1D/F5011	TR1D/F6511	TR1D/F8011	TR1D/F9511
		400 V~	TR1D/F4011V7	TR1D/F5011V7	TR1D/F6511V7	TR1D/F8011V7	TR1D/F9511V7
Névleges szigetelési feszültség U _i (V)			660 V	660 V	660 V	660 V	660 V
Névleges üzemi feszültség U _e (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Névleges üzemi áram I _e (A)	AC-1		60	80	80	125	125
	AC-3		40	50	65	80	95
	AC-4		18,5	24	28	37	44
Max. kapcsolható motorteljesítmény P _e (kW)	220/230 V	AC-3	11	15	18,5	22	25
	380/400 V	AC-3	18,5	22	30	37	45
	380/400 V	AC-4	5,5	7,5	9	10	15
	415 V	AC-3	22	25	37	45	45
	500 V	AC-3	22	30	37	55	55
	660/690 V	AC-3	30	33	37	45	45
Rövidzárlati olvadóbiztosító	névleges árama (A)		50	50	63	80	100
	kioldási jelleggörbéje		aM	aM	aM	aM	aM
Max. kapcsolási gyakoriság (kapcs./óra, AC-3)			3600	3600	3600	3600	3600
Mechanikai élettartam (kj)			3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶
Villamos élettartam (kj, I _e , AC-3, 380/400V)			1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶
Max. beköthető vezeték keresztmetszet, főérintkező (mm ²)			25	25	25	50	50
Főérintkező/tekerics csatlakozókapcsainak védettsége			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Teljesítményfelvétel – meghúzás/tartás (VA)			200/20	200/20	200/20	200/20	200/20
Beköthető vezeték, segédérintkező és tekerics (mm ²)			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4

Méretrajzok, felerősítési furatok

Szerelőlapra szerelve



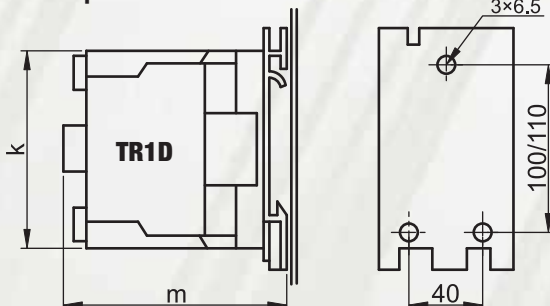
Sínre szerelve



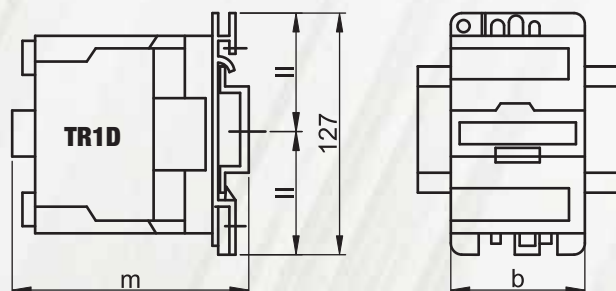
TR1...	D/F09	D/F12	D/F18	D/F25	D/F32
m (mm)	80	80	85	93	98
A (mm)	35	35	35	44	44
k (mm)	71	71	71	80	80

TR1...	D/F09	D/F12	D/F18	D/F25	D/F32
a (mm)	74	74	74	84	84
b (mm)	46	46	47	57	57
m (35×7,5)	82	82	87	95	100

Szerelőlapra szerelve



Sínre szerelve



TR1...	D/F40	D/F50	D/F65	D/F80	D/F95
m (mm)	114	114	114	125	125
k (mm)	107	107	107	123	123

TR1...	D/F40	D/F50	D/F65	D/F80	D/F95
b (mm)	75	75	75	85	85
m (35×7,5)	116	116	116	127	127

TEMS Tokozott motorvédő kapcsoló kombinációk

A készülék egy vezérlő kontaktorból (TR1F), egy termikus túláramvédelmi reléből (TR2HF), egy zöld BE, egy piros KI gombból és egy - két részből álló - műanyag, illetve acéllemez házból áll. A kontaktor és a túláramvédelmi relé műszaki paraméterei határozzák meg, hogy milyen teljesítményű motort lehet a kombinációval indítani. A termikus túláramvédelmi relével beállítható a védendő motor műszaki paramétereire illeszkedő áramvédelmi szint. A BE/KI nyomógombokkal végezhető el a motor be- és kikapcsolása. Amennyiben a hőrelé működése miatt áll le a motor, akkor a visszakapcsolás előtt meg kell nyomni a KI gombot a reteszelés oldásához! A ház egyszerűen a felületre szerelhető az alján lévő rögzítő furatok segítségével. A kábel bevezetését kiüthető kábelnyílások segítik a tokozat tetején, hátán és a hátlapon. A működtető kör elő van kábelezve, a kontaktor és a hőrelé össze van építve. A készülék a csatlakozó kábelek bekötése után működésre kész. A készülékeket el kell látni külső zárlatvédelemmel!



Általános műszaki adatok

Névleges szigetelési feszültség: 660 V, 50 Hz
Névleges feszültség: 400 V, 50 Hz
Névleges üzemi hőmérséklet: 0...55 °C
A tokozat védettsége: IP 55

A kombináció elemei

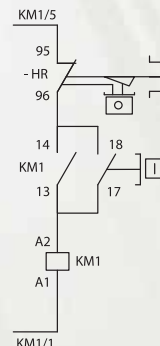
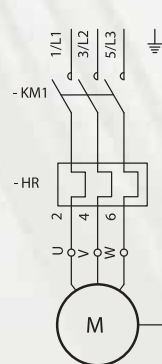
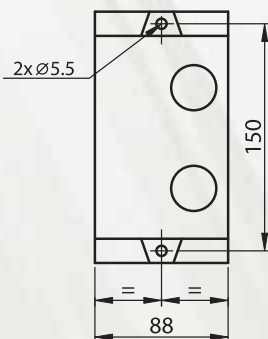
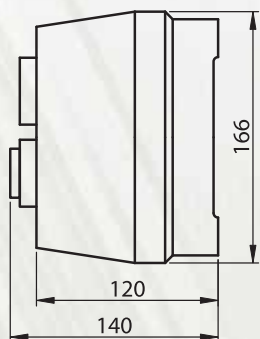
Tracon kód	A motor üzemi adatai* (kW), AC-3	(A), AC-3	Tokozat típusa	Kontaktör típusa	Túláramvédelmi relé típusa	Előtérbiztosító (aM)
TEMS1-091	1,5	3,5	műanyag	TR1F0910V7	TR2HF1308 (2,5 – 4 A)	6 A
TEMS1-092	2,2	5	műanyag	TR1F0910V7	TR2HF1310 (4 – 6 A)	10 A
TEMS1-093	3	6,3	műanyag	TR1F0910V7	TR2HF1312 (5,5 – 8 A)	10 A
TEMS1-094	4	8,5	műanyag	TR1F0910V7	TR2HF1314 (7 – 10 A)	16 A
TEMS1-121	5	11,5	műanyag	TR1F1210V7	TR2HF1316 (9 – 13 A)	16 A
TEMS1-181	7,5	15,5	műanyag	TR1F1810V7	TR2HF1321 (12 – 18 A)	20 A
TEMS2-251	11	22	műanyag	TR1F2510V7	TR2HF1322 (17 – 25 A)	25 A
TEMS2-321	15	30	műanyag	TR1F3210V7	TR2HF2353 (23 – 32 A)	40 A
TEMS3-401	18,5	37	fém	TR1F4011V7	TR2HF3355 (30 – 40 A)	40 A
TEMS3-501	22	44	fém	TR1F5011V7	TR2HF3357 (37 – 50 A)	63 A
TEMS3-651	25	57	fém	TR1F6511V7	TR2HF3359 (48 – 65 A)	80 A
TEMS3-801	37	72,5	fém	TR1F8011V7	TR2HF3363 (63 – 80 A)	80 A
TEMS3-951	45	85	fém	TR1F9511V7	TR2HF3365 (80 – 93 A)	100 A

* Az adatok háromfázisú, deltakapcsolásban üzemeltetett kalickás motorra vonatkoznak.

A TEMS1 típus műszaki adatai és típusválasztéka

A betápláló kábelek bevezetésére a műanyag ház alsó részének a tetején 2 db PG 13,5; alsó részén 1 db PG 16 és 1 db PG 13,5-ös tömítőszelencéhez méretezett, könnyen kitörhető nyílás található.

Műszaki adatok / Tracon kód		TEMS1-091	TEMS1-092	TEMS1-093	TEMS1-094	TEMS1-121	TEMS1-181
Névleges üzemi áram (A), AC-3	400 V	3,5	5	6,3	8,5	11,5	15,5
	660 V	2,7	3,8	4,8	6,6	8,9	12
Névleges termikus áram (A)	400 V	25	25	25	25	25	32
Kapcsolható motor-teljesítmény (kW), AC-3	400 V	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
	660 V	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	10
Mechanikai élettartam (kj, 10 ⁴)		600	600	600	600	600	600
Villamos élettartam (kj, 10 ⁴)		100	100	100	100	100	80
Segéd-érintkező	Névleges termikus áram (A)		6	6	6	6	6
	Vezérlő teljesítmény (VA)	AC-15	300	300	300	300	300
		DC-13	30	30	30	30	30





Kontaktorok



A TEMS2 típus műszaki adatai és típusválasztéka

A betápláló kábelek bevezetésére a műanyag ház alsó részének a tetején 2 db PG 16; alsó részén 1 db PG 13,5 és 1 db PG 16-os tömítőszelencéhez méretezett, könnyen kitorhetható, menetes nyílás található.

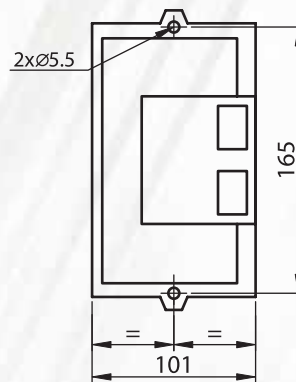
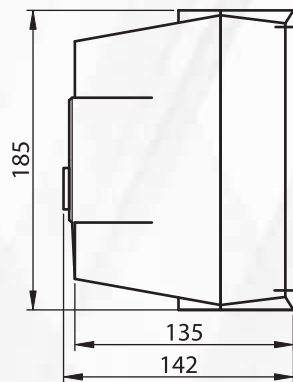
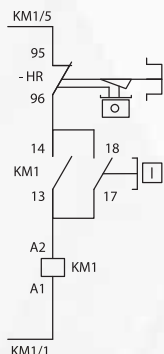
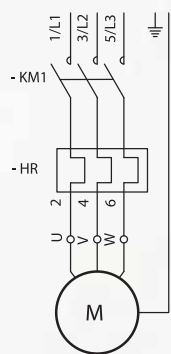
Műszaki adatok / Tracon kód		TEMS2-251	TEMS2-321	
Névleges üzemi áram (A), AC-3	400 V	22	30	
	660 V	18	21,3	
Névleges termikus áram (A)	400 V	40	50	
	660 V	15	18,5	
Kapcsolható motor- teljesítmény (kW), AC-3	400 V	11	15	
	660 V	15	18,5	
Mechanikai élettartam (kj, 10 ⁴)		600	600	
Villamos élettartam (kj, 10 ⁴)		80	80	
Segéd- érintkező	Névleges termikus áram (A)	6	6	
	Vezérlő telje- sítmény (VA)	AC-15	300	300
		DC-13	30	30

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60529
MSZ EN 60695-2-1

VONATKOZÓ SZABVÁNY

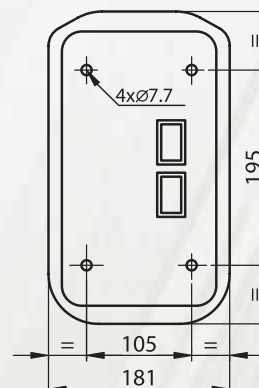
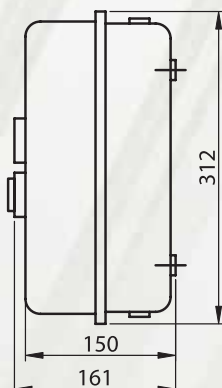
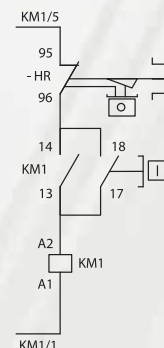
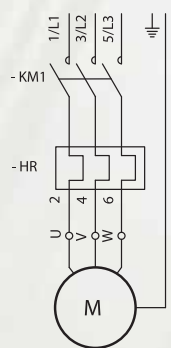
MSZ EN 60439
MSZ EN 60947-4-1



A TEMS3 típus műszaki adatai és típusválasztéka

A fém tokozattal ellátott kiviteli változat kontaktorán található 1 db nyitó segédérintkező további jelzési és vezérlési feladatokra is felhasználható. A betápláló kábelek bevezetésére a ház alsó részének a tetején 1 db PG 29 és 1 db PG 13,5; alsó részén 2 db PG 29 és 1 db PG 13,5-es tömítő szelencéhez méretezett, záródugóval ellátott nyílás található. A fém tokozat I. év. o., üzembe helyezés előtt földelni kell!

Műszaki adatok / Tracon kód		TEMS3-401	TEMS3-501	TEMS3-651	TEMS3-801	TEMS3-951
Névleges üzemi áram (A), AC-3	400 V	37	44	60	72,5	85
	660 V	34,6	39	42	49	49
Névleges termikus áram (A)	400 V	60	80	80	125	125
	660 V	30	33	37	45	55
Kapcsolható motor- teljesítmény (kW), AC-3	400 V	18,5	22	30	37	45
	660 V	30	33	37	45	55
Mechanikai élettartam (kj, 10 ⁴)		600	600	600	600	600
Villamos élettartam (kj, 10 ⁴)		60	60	60	60	60
Segéd- érintkező	Névleges termikus áram (A)	6	6	6	6	6
	Vezérlő telje- sítmény (VA)	AC-15	300	300	300	300
		DC-13	30	30	30	30





Kontaktorok



Nagyáramú kontaktorok

Elsősorban ipari jellegű felhasználásra szánt kapcsolókészülékek, melyek nagyteljesítményű szivattyú- és kompresszormotorok, ívkemencék és egyéb nagyáramú villamos berendezések távvezérelt be- és kikapcsolására használhatóak 115-620 A-es áramtartományban. Kialakításuk lehetővé teszi segédérintkező egységek használatát, melyek segítségével számos vezérlési, kijelzési reteszelési, öntartási és időzítési funkció is elvégezhető. A TR1E típusú kontaktorok túláramvédelme az G/45 oldalon található!

Rendelhető tartozékok

Típusjel	Megnevezés	Oldal
TR6DN..	Homlokoldali segédérintkező egységek	G/40
TR8DN...	Oldalsó segédérintkező egységek csak TR1E115, TR1E150 és TR1E170 típusokhoz	G/41
TR7...	Időzítő-egységek	G/41

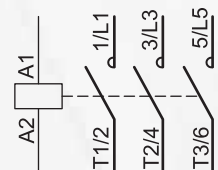
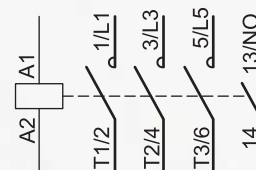
Általános műszaki adatok

Névleges szigetelési feszültség U_i (V):	660 V	Környezeti hőmérséklet:	-25 °C ... +50 °C
Működtető feszültségtartomány:	0,85-1,1 U_n	Beépítési helyzet:	függőleges síkra, a megengedett eltérés $\pm 30^\circ$
		Szerelés módja:	szerelőlemezre

Műszaki adatok és típusválaszték

Érintkezők	Működtető feszültség	Tracon kód		
		115A/AC-3	150A/AC-3	170A/AC-3
3 P	24 V~	TR1E115B7	TR1E150B7	TR1E170B7
	48 V~	TR1E115E7	TR1E150E7	TR1E170E7
	230 V~	TR1E115	TR1E150	TR1E170
	400 V~	TR1E115V7	TR1E150V7	TR1E170V7
AC1 I_e max. (A) (I_{th})		250	250	250
AC3 I_e max. (A)		115	150	170
AC4 I_e max. (A)		40	50	60
Kapcsolható motorteljesítmény P_e (kW)	220/230 V	30	40	55
	380/400 V	55	75	90
	415 V	59	80	100
	500 V	75	90	110
	660/690 V	80	100	110
	1000 V	65	65	100
Mechanikai élettartam (10^4 , k)		300	300	300
Villamos élettartam (10^4 , k)		60	60	60
Teljesítményfelvétel (VA)	meghúzás	550	550	805
	tartás	45	45	55
Kapcsolási gyakoriság		1800 kapcsolás/óra		
Vezeték (mm ²)		95	120	150

Csatlakozókapcsok jelölése



VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1
MSZ EN 60947-4-1

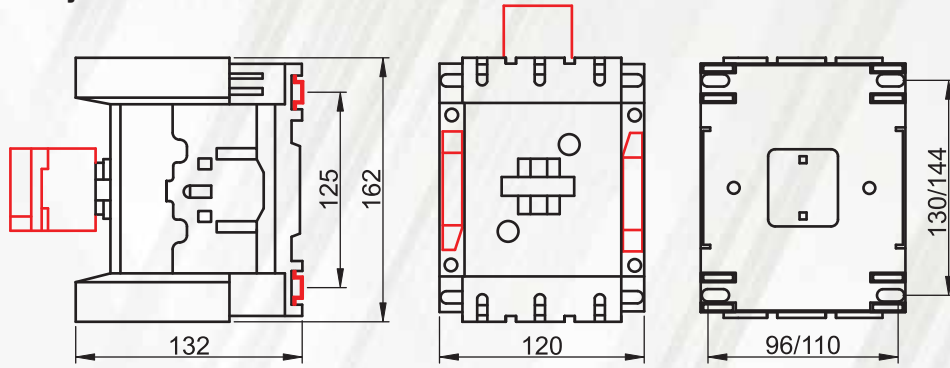
Érintkezők	Működtető feszültség	Tracon kód					
		205A/AC-3	245A/AC-3	300A/AC-3	410A/AC-3	475A/AC-3	620A/AC-3
3 P + 1 NO	24 V~	TR1E205B7	TR1E245B7	TR1E300B7	TR1E410B7	TR1E475B7	TR1E620B7
	48 V~	TR1E205E7	TR1E245E7	TR1E300E7	TR1E410E7	TR1E475E7	TR1E620E7
	230 V~	TR1E205	TR1E245	TR1E300	TR1E410	TR1E475	TR1E620
	400 V~	TR1E205V7	TR1E245V7	TR1E300V7	TR1E410V7	TR1E475V7	TR1E620V7
AC1 I_e max. (A) (I_{th})		275	315	400	500	700	1000
AC3 I_e max. (A)		205	245	300	410	475	620
AC4 I_e max. (A)		70	80	100	140	160	210
Kapcsolható motorteljesítmény P_e (kW)	220/230 V	63	75	100	110	147	200
	380/400 V	110	132	160	200	250	335
	415 V	110	132	180	220	280	375
	500 V	129	160	200	257	355	400
	660/690 V	129	160	220	280	335	450
	1000 V	100	147	160	185	335	450
Mechanikai élettartam (10^4)		300	300	300	100	100	100
Villamos élettartam (10^4)		50	50	50	30	30	20
Teljesítményfelvétel (VA)	meghúzás	805	600-700	600-700	1000-1150	1050-1150	1500-1730
	tartás	55	8-10	8-10	12-18	16-20	20-25
Kapcsolási gyakoriság		1800 kapcsolás/óra			900 kapcsolás/óra		
Vezeték (mm ²)		185	240	240	2×150	2×240	2×60×5



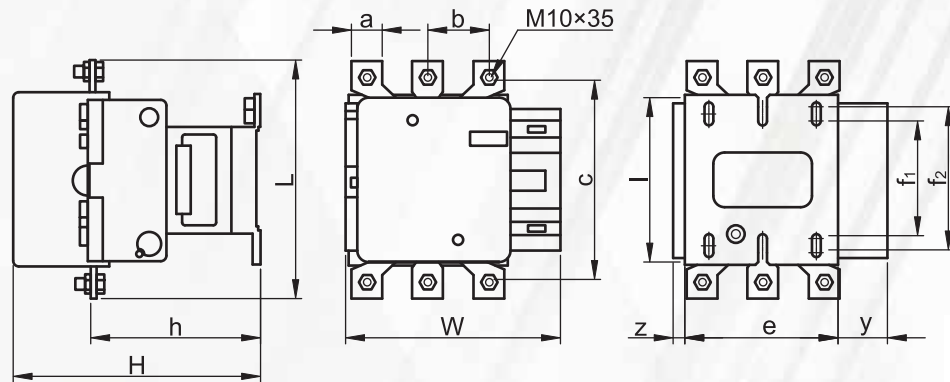
Kontaktorok



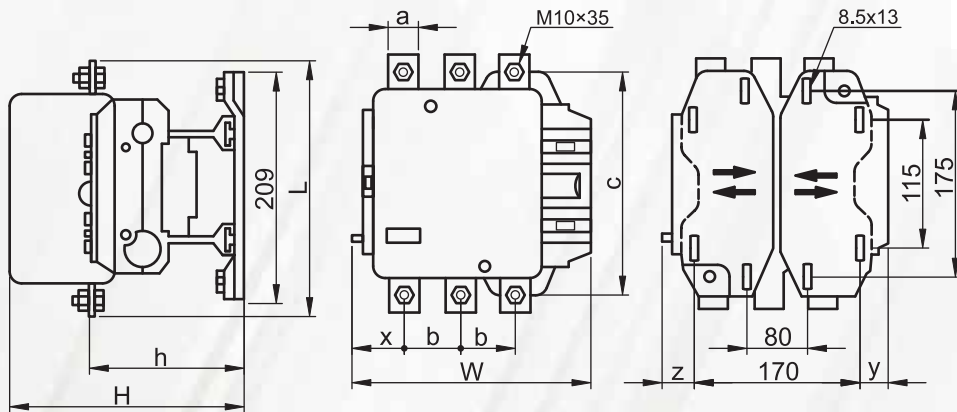
Méretrajzok



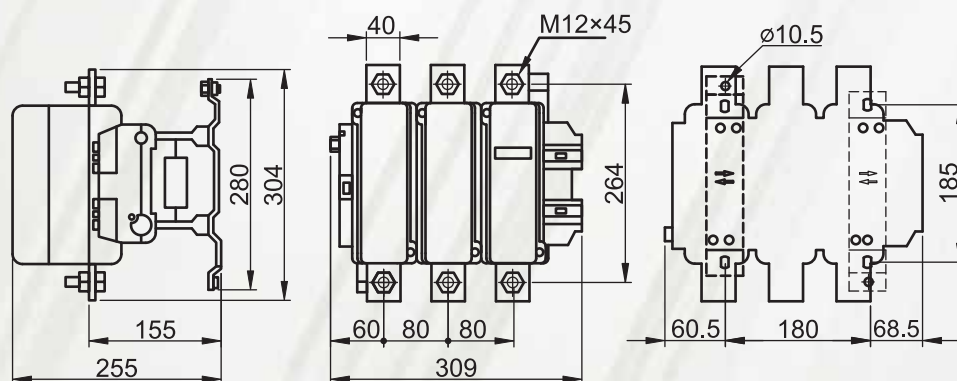
TR1E115 ... TR1E170



TR1E205 ... TR1E300



TR1E410, TR1E475



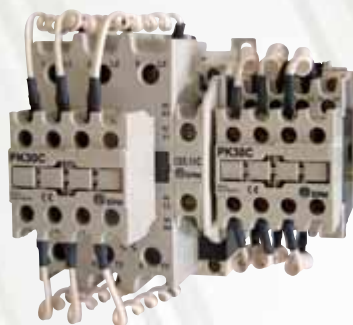
TR1E620



Tracon kód	W (mm)	H (mm)	L (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	l (mm)	e (mm)	x (mm)	f1 (mm)	f2 (mm)	h (mm)	y (mm)	z (mm)
TR1E205	170	181	175	20	40	156	137	80	-	106	120	114	44	15
TR1E245	170	182	196	25	48	172	137	80	-	106	120	113	44	15
TR1E300	215	217	205	25	48	180	145	96	-	110	122	145	38	20,5
TR1E410	215	222	205	25	48	180	-	-	45	-	-	148	23,5	15
TR1E475	235	225	235	30	55	210	-	-	43	-	-	140	44	15

Mágneskapcsolók kapacitív terhelések kapcsolására

A TR1C mágneskapcsolócsaládot speciálisan kondenzátorok kapcsolására tervezték. Az AC-6b alkalmazási kategória különleges igényeket támaszt a kontaktorok érintkezőivel szemben, az érintkezők összehegedésének tekintetében a bekapcsolási áramcsúcsok miatt. Ezen áramok negatív hatásainak csökkentése miatt a kontaktorok két fokozatban kapcsolnak. Első lépcsőben a kondenzátort a hálózatra a segédérintkezők kapcsolják ellenálláshuzalokon keresztül (bekapcsolási áramlökések korlátozása érdekében). A második fokozatként a tranziensek lefutása után az ellenálláshuzalok a kontaktor főérintkezőivel vannak áthidalva.



VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-4-1

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-4-3

Meddőteljesítmény-kompenzációra olyan váltakozó áramú rendszerekben van szükség, ahol nagyobb induktív terhelések vannak a hálózatban. A meddőteljesítményszabályzó a teljesítménytényező ($\cos \varphi$) értékét ellenőrzi és a szükséges kondenzátor teljesítményeknek megfelelően kapcsolja ki- vagy be a kondenzátorcsoportokat egy központilag kompenzált rendszerű hálózaton. Üzemelő rendszerek meddő teljesítmény szabályozásának alapvető követelménye hogy a teljesítménytényező ($\cos \varphi$) értéke 0,95 és 1 között legyen.

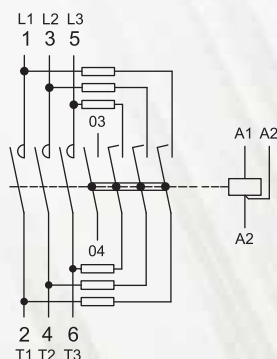
Fázisjavító automatikákat lásd az I fejezetben!

Műszaki adatok

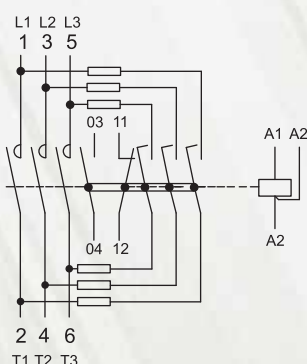
Főérintkező	Segédérintkező		Működtető feszültség	Tracon kód											
	NO	NC		TR1C1710A	-	-	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A					
3	1	-	230 V AC	TR1C1710A	-	-	-	-	-	-	-	-			
			400 V AC	TR1C1710B	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	-	1	230 V AC	TR1C1701A	-	-	-	-	-	-	-	-			
			400 V AC	TR1C1701B	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	1	1	230 V AC	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A	-	-	-	-	-			
			400 V AC	-	TR1C3211B	TR1C6511B	TR1C8011B	-	-	-	-	-			
Maximálisan kapcsolható meddő-teljesítmény adott környezeti hőmérsékleten (°C) (AC-6b)				≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70
220-230V-nál (kVar)				10	10	9	15	15	12,5	30	30	25	35	35	30
380-400V-nál (kVar)				12,5	12,5	11	25	25	22	50	50	40	60	60	50
Névleges szigetelési feszültség U_i (V)				690			690			690			690		
Névleges termikus áram: I_{th} (A)				25			32(50)			85			85		
Névleges üzemi áram (A) (AC-6b)				17			32			65			80		
Villamos élettartam (kj)				$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$		
Mechanikai élettartam (kj)				3×10^6			3×10^6			3×10^6			3×10^6		
Környezeti hőmérséklet				-25 °C ... +50 °C											
Védettségi fokozat				IP 20/IP 10			IP 20/IP 10			IP 20/IP 10			IP 20/IP 10		
Szerelés módja				szerelőlemeze csavarral vagy 35×7,5 mm méretű szerelősínre való rögzítéssel											

* $I_{th} = 50$ és 85 A termikus áram esetén a környezeti átlaghőmérséklet nem haladhatja meg 24 h alatt a 35 °C -ot.

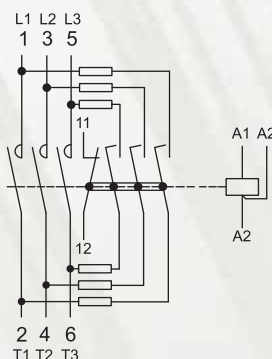
Csatlakozókapcsok jelölése



TR1C..10



TR1C..11



TR1C..01

VONATKOZÓ SZABVÁNY

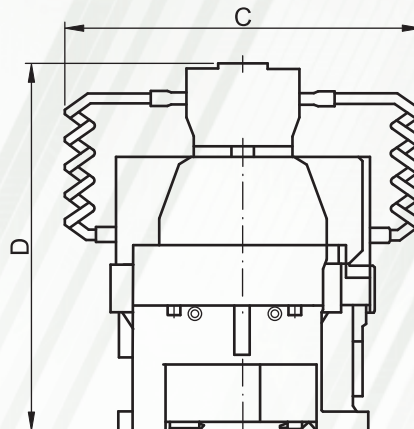
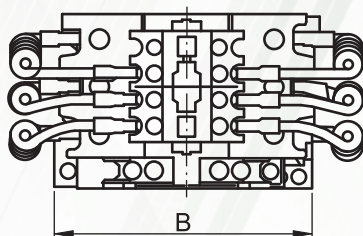
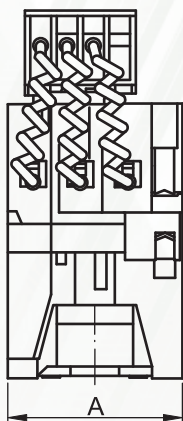
MSZ EN 60947-4-1

Méretetek

Tracon kód	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
TR1C1710..	45	78,5	90	105
TR1C3211..	56	90	105	122,5
TR1C6511..	70	106,5	120	147
TR1C8011..	70	106,5	120	147

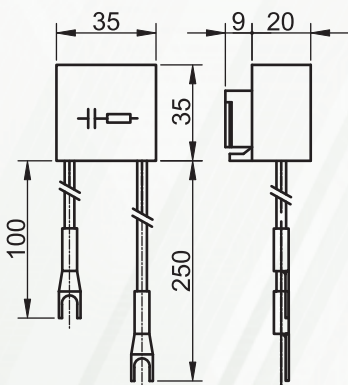
VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-4-1



TBO zavorszűrő tag

Ez a készülék a kontaktor működtető áramkörének zavorszűrésére szolgál. A kontaktor felső falára rápattintással helyezhető fel, két rugalmas és egy aretációs nyelv segítségével.



VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1

VONATKOZÓ SZABVÁNY

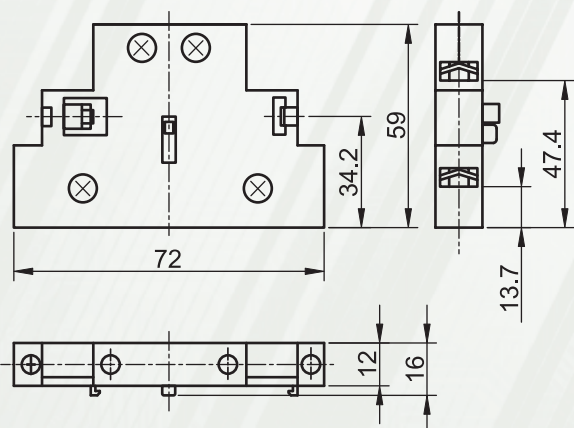
MSZ EN 60947-4-1



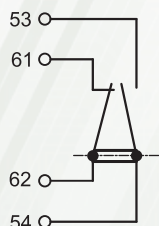
Tracon kód	Tekercs működtető feszültségtartománya (V)	C (nF)	R (Ω)	Alkalmazott kondenzátor				
TBO	110...230	470	680	<table border="1"> <tr> <td>U_{max} (V_{eff})</td> <td>U_n (V_{ss})</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1000</td> </tr> </table>	U_{max} (V _{eff})	U_n (V _{ss})	250	1000
U_{max} (V _{eff})	U_n (V _{ss})							
250	1000							

Oldalsó segédérintkező egység

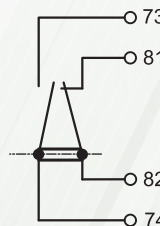
Az oldalsó segédérintkező egység a kontaktor jobb és bal oldalára egyaránt illeszthető. A felhelyezés szerinti csatlakozókapocs kiosztást az ábra mutatja.



Bal oldalra szerelve



Jobb oldalra szerelve



Tracon kód	Megnevezés	Érintkezők
TPKB11	Oldalsó segédérintkező egység	1 NO +1 NC



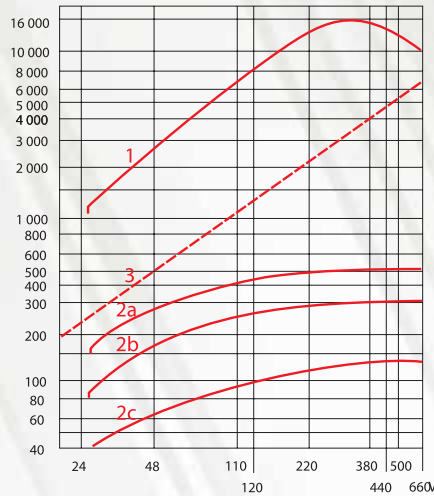
Kontaktorok



Segédérintkező egységek

A segédérintkező olyan kiegészítő mechanikus kapcsolókészülék, amely más kapcsoló- vagy vezérlőkészülékek működésének vezérlésére alkalmas, beleértve a kontaktor állapotának jelzését és villamos reteszelését is.

Megszakítóképesség (VA)



Műszaki adatok

Névleges üzemi feszültség: 660 V AC
 Névleges szigetelési feszültség: 690 V AC
 Névleges termikus áram: 10 A
 Névleges üzemi áram: 2 A, 230 V, 50 Hz, AC15
 Rövidzárlati védőeszköz: olvadóbiztosító gG 10 A
 Védettségi fokozat: IP 20
 Beköthető vezeték: 1×1,0 mm² ... 2×2,5 mm²
 Környezeti hőmérséklet: -25 °C ... +50 °C
 Mechanikai élettartam: 1×10⁷ kapcsolási ciklus
 Kapcsolási gyakoriság (AC15): max. 3600 kapcsolási ciklus/óra

Jelmagyarázat

1: megszakítóképesség határa
 2a: 10⁶ működési ciklus
 2b: 3×10⁶ működési ciklus
 2c: 10⁷ működési ciklus
 3: melegedési határ

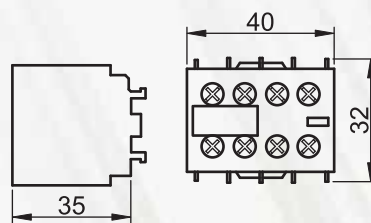
Villamos élettartam a kapcsolható teljesítmény függvényében (AC15)

Kapcsolási ciklus	Névleges üzemi feszültség						
	24 V	48 V	110/127 V	220/230 V	380/400 V	440 V	600 V
10 ⁶	150 VA	300 VA	400 VA	480 VA	500 VA	500 VA	500 VA
3×10 ⁶	80 VA	170 VA	250 VA	290 VA	320 VA	320 VA	320 VA
10 ⁷	30 VA	65 VA	90 VA	120 VA	130 VA	130 VA	130 VA

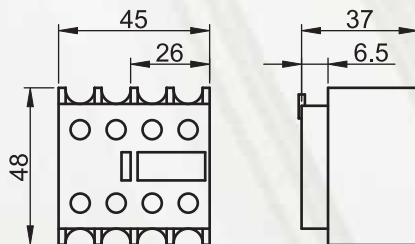
Homlokoldali segédérintkezők

Olyan kapcsolókészülék, amely más kapcsoló- vagy vezérlőkészülékek működésének vezérlésére alkalmas, beleértve a kontaktor állapotának jelzését és villamos reteszelését is. Homlokfelületre pattintható két- vagy négyérintkezős egység.

TR1K kontaktorokhoz



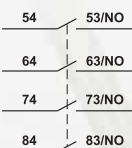
TR1D/F és TR1E kontaktorokhoz



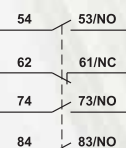
Tracon kód	Érintkezők
TR5KN02	2 NC
TR5KN04	4 NC
TR5KN11	1 NC + 1 NO
TR5KN13	3 NC + 1 NO
TR5KN20	2 NO
TR5KN22	2 NC + 2 NO
TR5KN31	1 NC + 3 NO
TR5KN40	4 NO

Tracon kód	Érintkezők
TR6DN02	2 NC
TR6DN04	4 NC
TR6DN11	1 NC + 1 NO
TR6DN13	3 NC + 1 NO
TR6DN20	2 NO
TR6DN22	2 NC + 2 NO
TR6DN31	1 NC + 3 NO
TR6DN40	4 NO

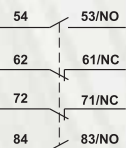
TR6-DN40
TR5-KN40



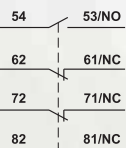
TR6-DN31
TR5-KN31



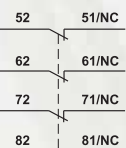
TR6-DN22
TR5-KN22



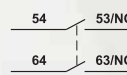
TR6-DN13
TR5-KN13



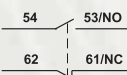
TR6-DN04
TR5-KN04



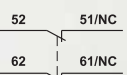
TR6-DN20
TR5-KN20



TR6-DN11
TR5-KN11



TR6-DN02
TR5-KN02



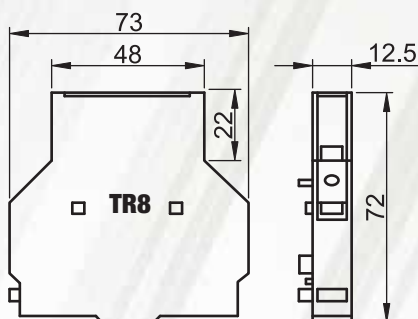


Oldalsó segédérintkező egységek TR1D/F09 ... TR1D/F65 és TR1E115..170 kontaktorokhoz

Amennyiben a rendelkezésre álló hely homlokoldali segédérintkező alkalmazását nem teszi lehetővé vagy egyéb okból szükséges, akkor a kontaktor mindkét oldalára felhelyezhető oldalsó segédérintkező alkalmazható.



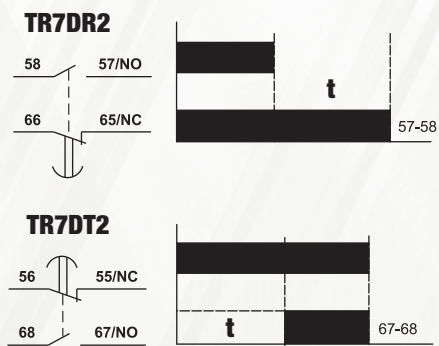
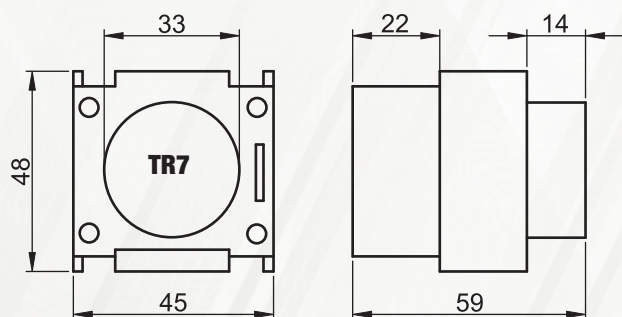
Tracon kód	Érintkezők
TR8-DN20	2 NO
TR8-DN11	1 NO + 1 NC



Időzítő-egységek TR1D/F/E kontaktorokhoz

Homlokfelületre pattintható időzítő-egység, melynek érintkezői a kontaktor meghúzását vagy elengedését követően – a forgatógombbal beállított időtartamnak megfelelően – késleltetve lépnek működésbe, változtatják meg érintkezőik be- vagy kikapcsolt állapotát.

Tracon kód	Érintkezők	Kapcsolás időzítése
TR7DT2	1 NC + 1 NO	A kontaktor meghúzását követően 0.1-30 s
TR7DR2	1 NC + 1 NO	A kontaktor elengedését követően 0.1-30 s



Mechanikus reteszelő

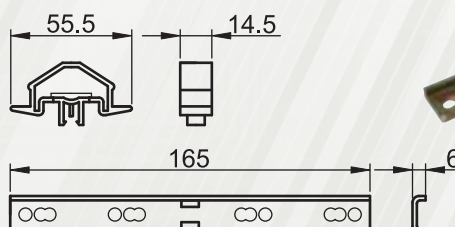
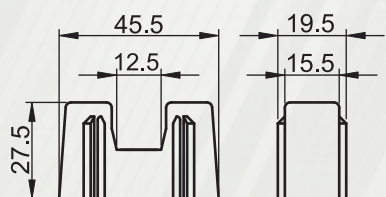
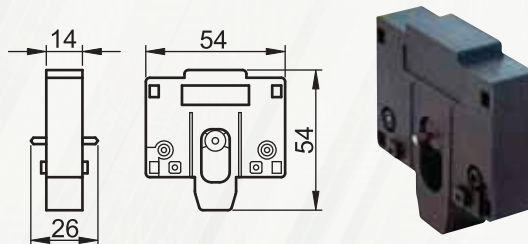
Két mágneskapcsoló közé építve megakadályozza azok egyidejű behúzását. Villamos reteszelés nélküli irányváltókban, segédkapcsolóval ellátott biztonsági kapcsolásban és csillag-háromszög összeállításban is alkalmazható.

Tracon kód	Kontaktor
TR9-D09978	9-32 A
TR9-D50978	40-95 A

VONATKOZÓ SZABVÁNY
MSZ EN 60947-4-1

9-32A-ig a két összekapcsolandó mágneskapcsoló közti stabil kapcsolatot biztosító távtartóval érhetjük el, ami a kontaktor oldalán található horgonyzatba csúsztatható.

40-95A-ig a mágneskapcsoló alján lévő szerelőlapra csavarokkal rögzíthető segédsín és az arra pattintható távtartó biztosít megbízható kapcsolatot.



Termikus túláramvédelmi relék

A különféle villamos berendezésekben alkalmazott villamos motorok túlterhelés elleni védelmének korszerű eszköze a termikus túláramvédelmi relé (vagy hőrelé). A készülék működése ún. inverz jellegű, azaz minél nagyobb a motor áramkörében folyó áram, annál rövidebb idő alatt következik be a lekapcsolás.

A védő-relék bemenetétől szolgáló kör keresztmetszetű réz csapokat a kontaktor 2T1; 4T2 és 6T3 jelű csatlakozókapcsaihoz kell csatlakoztatni.

A hőrelé beállítását a homlokoldalon lévő - szükség esetén ólomzárolható - átlátszó takarólemez alatt elhelyezett beállító gombbal lehet végrehajtani. Ugyanitt helyezkedik el a relé-áramkör megfelelő működésének ellenőrzésére szolgáló TEST nyomógomb, valamint a relé kézi- vagy automatikus visszaállításának kiválasztására szolgáló beállító szerv. A relé kikapcsolására használható vörös színű STOP gomb a fedélen kívül található.

A termikus túláramvédelmi relé egy nyitó (NC), és egy ettől villamosan független záró (NO) érintkezővel, továbbá a kioldott állapot jelzésére szolgáló optikai állásjelzővel is rendelkezik.

TR1K kontaktorhoz

Tracon kód	Beállítási áram-tartomány (A)
TR2HK0301	0.1 – 0.16
TR2HK0302	0.16 – 0.25
TR2HK0303	0.25 – 0.4
TR2HK0304	0.4 – 0.63
TR2HK0305	0.63 – 1
TR2HK0306	1 – 1.6
TR2HK0307	1.6 – 2.5
TR2HK0308	2.5 – 4
TR2HK0310	4 – 6
TR2HK0312	5.5 – 8
TR2HK0314	7 – 10
TR2HK0316	9 – 13

TR1D/F kontaktorhoz (9-25 A)

Tracon kód	Beállítási áram-tartomány (A)
TR2HD/F1304	0,4 – 0,63
TR2HD/F1305	0,63 – 1
TR2HD/F1306	1 – 1,6
TR2HD/F1307	1,6 – 2,5
TR2HD/F1308	2,5 – 4
TR2HD/F1310	4 – 6
TR2HD/F1312	5,5 – 8
TR2HD/F1314	7 – 10
TR2HD/F1316	9 – 13
TR2HD/F1321	12 – 18
TR2HD/F1322	17 – 25

TR1D/F kontaktorhoz (23-95 A)

Tracon kód	Beállítási áram-tartomány (A)
TR2HF2353	23 – 32
TR2HF2355	28 – 36
TR2HD/F3353	23 – 32
TR2HD/F3355	30 – 40
TR2HD/F3357	37 – 50
TR2HD/F3359	48 – 65
TR2HD/F3361	55 – 70
TR2HD/F3363	63 – 80
TR2HD/F3365	80 – 93



Műszaki adatok

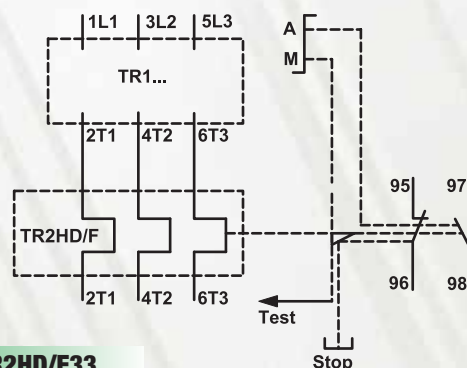
Védettségi fokozat (IEC 529 szerint):
Környezeti hőmérséklet normál működés:
raktározás:

Szerelési helyzet:

IP 20
-30 °C ... +55 °C
-60 °C ... +70 °C
tetszőleges

A főáramút villamos adatai

	TR2HK...	TR2HD/F13...	TR2HD/F33...
Névleges szigetelési feszültség (V):	690	690	690
Névleges lökőfeszültség állóság (kV):	6	6	6
Névleges üzemi frekvencia (Hz):	0-400	0-400	0-400
Kioldási osztály:	10 A	10 A	10 A
Beállítási tartomány (A):	0,1-13	0,4-25	23-93
Beköthető vezeték méretek (mm ²):			
Merev vezeték:	1,5-4	2,5-10	4-35
Hajlékony vezeték:	0,75-4	1,5-10	4-35
Hajlékony vezeték érvéghüvellyel:	0,5-2.5	1-6	4-35



A: Automatikus visszaállítás
M: Kézi visszaállítás

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1
MSZ EN 60947-4-1

A relé érintkezők villamos adatai

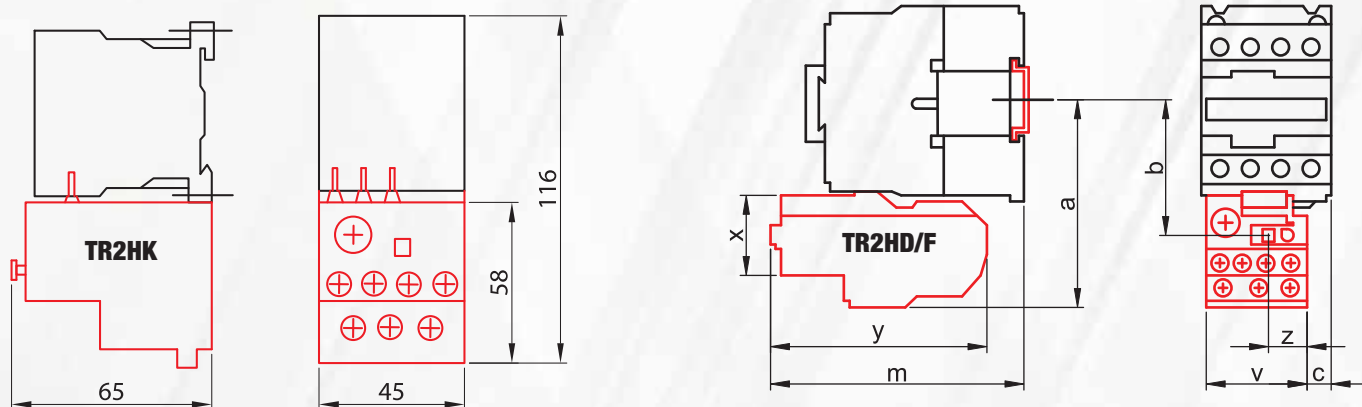
Névleges szigetelési feszültség:	690 V
Névleges lökőfeszültség állóság:	6 kV
Névleges üzemi frekvencia:	50...60 Hz
Névleges termikus áram:	6 A
Névleges üzemi áram:	2 A, 230 V, 50 Hz, AC15
Alkalmazási csoport:	AC 15
Beköthető vezeték:	1×1 mm ² ... 2×2,5 mm ² merev vagy hajlékony réz

Névleges üzemi feszültség	24 V	48 V	110 V	230 V	400 V
Kapcsolható teljesítmény	100 VA	200 VA	400 VA	600 VA	600 VA

Jelmagyarázat

- 1: 3 fázisú terhelés, hideg állapotból indulva
- 2: 2 fázisú terhelés, hideg állapotból indulva
- 3: 3 fázisú terhelés, hosszú időn keresztül tartó folyamatos terhelés esetén (meleg állapot)

Méretrajzok



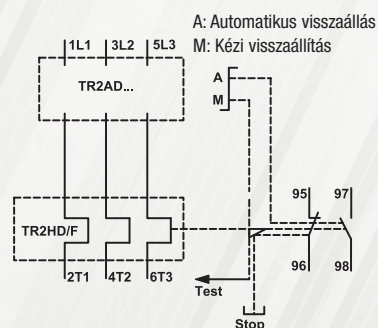
Tracon kód	a (mm)	b (mm)	c (mm)	m (mm)	x (mm)	y (mm)	v (mm)	z (mm)
TR1D/F09...D/F18	81	50	0	98	47	92	44	17
TR1D/F25	86	55	10.7	108	47	92	44	17
TR1D/F32	86	55	8.1	109	47	92	44	17
TR1D/F40...D/F65	111	72.4	4.5	119	54	109	70	30
TR1D/F80... D/F95	115.5	76.9	9.5	124	54	109	70	30

Adapter hőrelékhez

A hőrelék vezérlő áramkörbe történő önálló csatlakoztatása kontaktor használata nélkül az alábbi adapter segítségével oldható meg.



Tracon kód	Megnevezés	L×W×H (mm)
TR2AD1	Adapter TR2HD/F13... hőrelékhez	46×78×86
TR2AD3	Adapter TR2HD/F33... hőrelékhez	73×103×120



VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-1

VONATKOZÓ SZABVÁNY

MSZ EN 60947-4-1



Kontaktorok



Kontaktorok és hőrelék összerendelése

Az alábbi táblázatok segédletet nyújtanak a védendő motorhoz használt kontaktornak és hőrelének a motor üzemi adatai alapján történő kiválasztásához és ezek kölcsönös összerendeléséhez. A táblázatban szereplő motorteljesítmény- és áram értékek a háromfázisú motor deltakapcsolásban való működtetésére vonatkoznak. Alkalmazási kategória: AC-3.

Példák TR1K segédkontaktor és hőrelé összerendelésére

A védett motor üzemi adatai $U_e=230/400V$		Kontaktor	Hőrelé	Beállítási áramtartomány (A)	Előtét biztosító (A)	
(kW)	(A)				aM	gG (gL)
-	0,1	TR1K06	TR2HK0301	0,1 – 0,16	1	2
0,06	0,16	TR1K06	TR2HK0302	0,16 – 0,25	1	2
0,08	0,25	TR1K06	TR2HK0303	0,25 – 0,4	1	2
0,1	0,4	TR1K06	TR2HK0304	0,4 – 0,63	2	4
0,3	1,0	TR1K06	TR2HK0305	0,63 – 1	2	4
0,4	1,0	TR1K06	TR2HK0306	1 – 1,6	2	4
0,8	2,0	TR1K06	TR2HK0307	1,6 – 2,5	4	6
1,1	2,6	TR1K06	TR2HK0308	2,5 – 4	6	10
1,5	3,5	TR1K06	TR2HK0308	2,5 – 4	6	10
2,2	5,0	TR1K06	TR2HK0310	4 – 6	10	16
3,0	6,3	TR1K06	TR2HK0312	5,5 – 8	10	16
4,0	8,5	TR1K09	TR2HK0314	7 – 10	10	20
5,0	11	TR1K12	TR2HK0316	9 – 13	16	25

Példák TR1D/F kontaktor és hőrelé összerendelésére

A védett motor üzemi adatai $U_e=230/400V$		Kontaktor	Hőrelé	Beállítási áramtartomány (A)	Előtét biztosító (A)	
(kW)	(A)				aM	gG (gL)
0,1	0,4	TR1D/F09	TR2HD/F1304	0,4-0,63	2	4
0,3	1,0	TR1D/F09	TR2HD/F1305	0,63-1	2	4
0,4	1,0	TR1D/F09	TR2HD/F1306	1-1,6	2	4
0,8	2,0	TR1D/F09	TR2HD/F1307	1,6-2,5	4	6
1,1	2,6	TR1D/F09	TR2HD/F1308	2,5-4,0	6	10
1,5	3,5	TR1D/F09	TR2HD/F1308	2,5-4,0	6	10
2,2	5,0	TR1D/F09	TR2HD/F1310	4,0-6,0	10	16
3,0	6,3	TR1D/F09	TR2HD/F1312	5,5-8	10	16
4,0	8,5	TR1D/F09	TR2HD/F1314	7,0-10,0	10	20
5,0	11,0	TR1D/F12	TR2HD/F1316	9-13,0	16	25
7,5	15,5	TR1D/F18	TR2HD/F1321	12,0-18,0	20	35
9,0	18,0	TR1D/F18	TR2HD/F1321	12,0-18,0	25	35
11,0	22,0	TR1D/F25	TR2HD/F1322	17,0-25,0	25	50
15,0	30,0	TR1D/F40	TR2HD/F3353	23,0-32,0	40	63
18,0	40,0	TR1D/F40	TR2HD/F3355	30-40,0	50	63
22,0	44,0	TR1D/F50	TR2HD/F3357	37,0-50,0	63	80
25,0	57,0	TR1D/F65	TR2HD/F3359	48-65,0	80	100
30,0	60,0	TR1D/F65	TR2HD/F3361	55,0-70,0	80	100
37,0	72,0	TR1D/F80	TR2HD/F3363	63,0-80,0	80	125
45,0	93,0	TR1D/F95	TR2HD/F3365	80-93,0	100	125

Motorindító kombináció

A TR1D- ... - típusú kontaktorok, segédérintkezők, időzítő vagy időrelé, valamint hőrelé felhasználásával különböző kombinációk alakíthatók ki, így pl. a csillag-delta automata motorkapcsoló ill. motorindító. A rövid ismertető (L/10 oldal) tervezési segédletet nyújt a szükséges elemek összerendeléséhez, kapcsolási rajzuk, huzalozásuk, bekötési kialakításhoz.

A csillag-delta motorindító 3 kontaktorból, 2 segédérintkezőből, 1 időzítőegységből és 1 hőreléből áll.

Nagyáramú kontaktorokkal vezérelt villamos berendezések túláramvédelme

Ipari jellegű felhasználásra szánt, nagyáramú kontaktorokkal vezérelt villamos berendezések megbízható túláramvédelme rendszerint ún. túláramvédelmi kombináció segítségével, közvetett módon oldható meg. A túláramvédelmi kombináció érzékelő-működtető szerve fázisonként egy-egy 0-5 A áramtartományban állítható áramnövekedési védőrelé, amelyek áram-érzékelő bemenetére az adott fázisba épített áramváltó szekunder tekercsét csatlakoztatjuk. Ha a fázisonkénti áramnövekedési védőrelék megfelelő segédérintkezői sorba vannak kapcsolva és bármely fázisáram értéke a beállított érték fölé emelkedik, a hibás fázis védőreléje gerjesztett állapotba kerül és bontja a nagyáramú kontaktor vezérlőáramkörét, biztosítva ezzel a berendezés túlárammal szembeni védelmét. Megjegyezzük, hogy ez a megoldás a motorvédelem szokásos jelleggörbáját nem követi.

Csatlakozó kiosztás

L,N	Tápfeszültség
k;l	Áramváltó csatlakozói
1	NO záró érintkező
2	CO közös kontaktus
3	NC nyitó érintkező

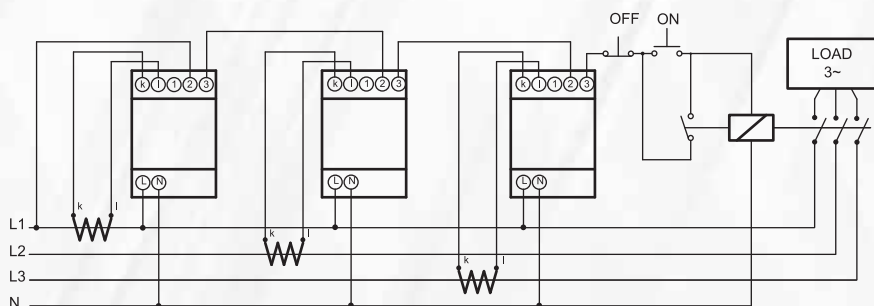


Túláramvédelmi kombináció elemei

Tracon kód	Megnevezés	Darabszám	Oldal
TFKV-AKA05	Áramnövekedési védőrelé	3 db (fázisonként 1 db)	H/53
AV, AVA	5A szekunder áramú kifestésű áramváltó	3 db (fázisonként 1 db)	I/22-25

Megjegyzés

- A védőkészülék a motor bekapcsolásával járó indítási áramcsúcsot 0,5-8 s beállítható időtartományon belül nem veszi figyelembe.
- Ha a mért áramérték a beállított értéktől eltérő nagyságú, akkor a relé kimenete a beállított késleltetési idő végén állapotot fog váltani. Ha az áramváltó szekunder áramának értéke a beállított 0,5-15 s késleltetési időn belül visszaáll a beállított áramvédelmi szintre, akkor a relé kimenetének állapota nem változik meg.
- A háromfázisú hálózat egyes fázisaihoz illeszkedő védőrelék időkésleltetés értékeit azonos értékre célszerű beállítani!



Áramváltó áttétel	Javasolt kontaktor	Beállítási tartomány alsó értéke	Beállítási tartomány felső értéke	Áramnövekedési védőrelé megszólalási értékei (A)					
				0,5	1	2	3	4	5
Védőrelé		0,5 A	5 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A
100/5A	TR1E115	10 A	100 A	10 A	20	40	60	80	100 A
120/5A	TR1E115	12 A	120 A	12 A	24	48	72	96	120 A
125/5A	TR1E150	12,5 A	125 A	12,5 A	25	50	75	100	125 A
150/5A	TR1E170	15 A	150 A	15 A	30	60	90	120	150 A
200/5A	TR1E205	20 A	200 A	20 A	40	80	120	160	200 A
250/5A	TR1E245	25 A	250 A	25 A	50	100	150	200	250 A
300/5A	TR1E300	30 A	300 A	30 A	60	120	180	240	300 A
400/5A	TR1E410	40 A	400 A	40 A	80	160	240	320	400 A
500/5A	TR1E475	50 A	500 A	50 A	100	200	300	400	500 A
600/5A	TR1E620	60 A	600 A	60 A	120	240	360	480	600 A
750/5A	-	70 A	700 A	70 A	140	280	420	560	700 A
800/5A	-	80 A	800 A	80 A	160	320	480	640	800 A
1000/5A	-	100 A	1000 A	100 A	200	400	600	800	1000 A
1500/5A	-	150 A	1500 A	150 A	300	600	900	1200	1500 A
2000/5A	-	200 A	2000 A	200 A	400	800	1200	1600	2000 A
2500/5A	-	250 A	2500 A	250 A	500	1000	1500	2000	2500 A
3000/5A	-	300 A	3000 A	300 A	600	1200	1800	2400	3000 A
4000/5A	-	400 A	4000 A	400 A	800	1600	2400	3200	4000 A
5000/5A	-	500 A	5000 A	500 A	1000	2000	3000	4000	5000 A