

Contactoare

Contactoarele se pot utiliza pentru acționarea, comutarea motoarelor sau altor instalații de joasă tensiune, singure sau echipate cu accesorii de protecție (ex: relee termice). Împreună cu senzori, se pot utiliza în aplicații de automatizare. Pe suprafața frontală al contactoarelor se pot monta contacte auxiliare și blocuri de temporizare, dar se pot echipa și cu contacte auxiliare laterale. Cu ajutorul lor se pot realiza acțiuni de semnalizare/blocare în circuite auxiliare. Aceste tipuri de contactoare se fabrică cu bobine de acționare în curent alternativ și sunt de 5 tipuri. Contactoarele se aleg în funcție de regim de lucru și categorie de utilizare (vezi Anexa).

Variante disponibile

Cod Tracon	Tipul contactorului	Regim de lucru	Tensiunea acționare U_n	Curent nominal I_n
TR1K	auxiliar	AC-1, AC-3, AC-15	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	6...12 A/AC-3
TR1D/F	de uz general	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	9...95 A/AC-3
TR1E	de mare putere	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 230 V, 400 V	115...620 A/AC-3
TR1C	comutator prin condensator	AC-6b	230 V, 400 V	17...80 A/AC-6b



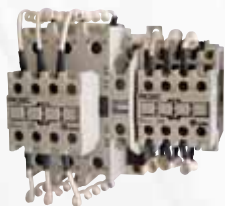
TR1E



TR1K



TR1D/F



TR1C

Datele tehnice ale contactelor auxiliare:

Curent termic nominal I_{th} (A):	10 A
Siguranță fuzibilă de protecție	
• curent nominal:	10 A
• caracteristica de deschidere:	gG
Curent nominal de lucru:	2A, 230 V, AC-15
Frecvența max. de cuplare (AC-15):	3600 cuplări/oră
Durată de viață mecanică (I_g , AC-15, 380/400 V):	1×10^7 cicluri
Durată de viață electrică (I_g , AC-15, 380/400 V):	1×10^6 cicluri
Secțiune de conductor admisă:	1...4 mm ²
Grad de protecție la borne:	IP 20

Protecția față de suprasarcină a instalațiilor electrice deservite de contactor se realizează în funcție de tipul acestuia, în conformitate cu tabelul următor:

Cod	tipul protecției de suprasarcină
TR1K	releu termic de tip TR2HK
TR1D/F	releu termic de tip TR2HD/F
TR1E	releu de curent tip TFKV-AKA05 + transformator de curent
TR1C	-

Contactorul poate funcționa numai cu tensiune alternativă sinusoidală, lipsită de componentă de curent continuu.

În cazul aplicațiilor în circuite electronice de comandă și reglaj, sau în cazul tensiunilor cu conținut avansat de armonice, circuitul trebuie prevăzut cu filtre adecvate, încă înaintea punerii în funcțiune a contactorului.

Contactoare auxiliare



Aparate destinate comutării sarcinilor relativ mici. Recomandate în locuri, unde dispunem de spațiu mic pentru montarea aparatului de acționare.

Accesorii

Cod Tracon	Denumire	Pagina
TR5KN..	Contacte auxiliare	G/40
TR2HK....	Relee termice de protecție	G/42



Date tehnice generale

Domeniu de tensiune:	0,85-1,1 U_n
Temperatura ambiantă:	-25 °C ... +50 °C
Poziție de montare:	pe plan vertical, deviere admisă: $\pm 30^\circ$
Montaj:	pe placă de montaj sau șină 35 x 7,5 mm, cf. EN 50022

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-1
EN 60947-4-1

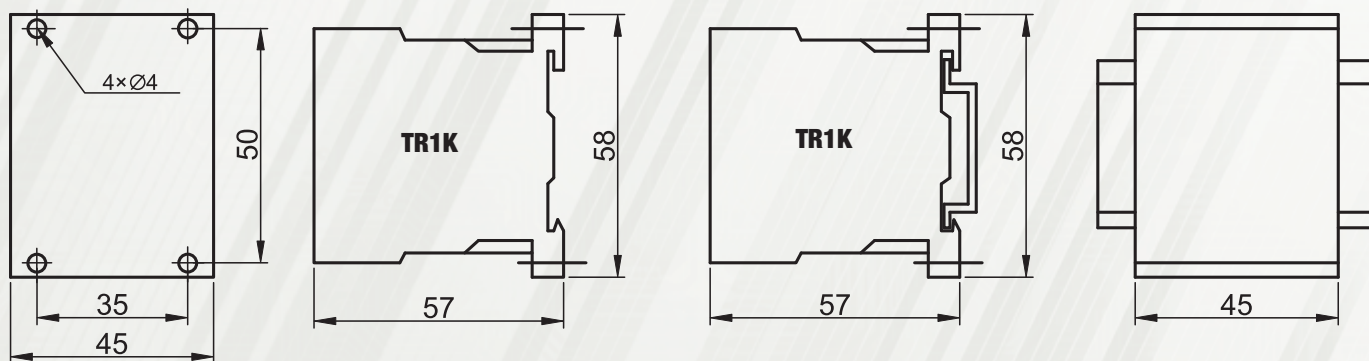
Notă: Tabelul de concordanță al contactoarelor de tip TR1K și al releelor termice de protecție împotriva suprasarcinii vezi pag. G/44!

Contactoare

Date tehnice, variante accesibile:

Contacte	Identificarea bornelor de conexiune	Tensiune de acționare U_n	Cod Tracon		
			6A/AC-3	9A/AC-3	12A/AC-3
4 principale		24 V~	-	TR1K0904B7	TR1K1204B7
		48 V~	-	TR1K0904E7	TR1K1204E7
		110 V~	-	TR1K0904F7	TR1K1204F7
		230 V~	-	TR1K0904	TR1K1204
		400 V~	-	TR1K0904V7	TR1K1204V7
3 principale + auxiliare 1ND		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 principale + auxiliare 1NÎ		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 auxiliare 2 NÎ 2 ND		24 V~	-	TR1K0908B7	-
		48 V~	-	TR1K0908E7	-
		110 V~	-	TR1K0908F7	-
		230 V~	-	TR1K0908	-
		400 V~	-	TR1K0908V7	-
Tensiune nominală de izolație U_i (V)			690 V	690V	690 V
Tensiune nominală de lucru U_o (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Curent termic nominal (A)			20	20	20
Curent nominal de lucru I_o (A)	AC-1		20	20	20
	AC-3		6	9	12
	AC15		2	3	4
Putere de motor maximă admisă P_o (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
Siguranță fuzibilă cu protecție la scurtcircuit:	curent nominal (A)		10	10	16
	curbă caracteristică		aM	aM	aM
Frecvență maximă de cuplare (cuplări/oră, AC-3)			4800	4800	4800
Durată de viața mecanică (comutări, I_o , AC-3, 380/400 V)			3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶
Durată de viața electrică (comutări, I_o , AC-3, 380/400 V)			1x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶
Secțiune de conductor admisă (mm ²)			1...4	1...4	1...4
Grad de protecție la bornele contactorului principal			IP 20	IP 20	IP 20
Consum de putere la cuplare / menținere (VA)			30/4,5	30/4,5	30/4,5

Desene cotate și găuri de fixare



fixare pe placă de montaj;

fixare pe șină de montaj (35x7,5 mm)

Contactoare de uz general de tip TR1D/F

Contactoarele TR1D și TR1F servesc conectării și deconectării de la distanță a instalațiilor electrice de joasă tensiune în gama de curenți 5 – 95 A. În pofida aparenței exterioare diferite, cele două tipuri se caracterizează prin aceleași parametri.



Accesorii disponibile

Tip	Denumire	Pagina
TR2HD/F....	Relee termice de supracurent	G/42
TR6DN..	Contacte auxiliare frontale	G/40
TR7...	Unități de temporizare	G/41
TR8DN...	Contacte auxiliare laterale (până la TR1D/F65)	G/41
TR9....	Zăvoare mecanice	G/41



Date tehnice generale

Tensiunea de lucru:	0,85-1,1 U _n
Temperatura ambiantă:	-25 °C ... +50 °C
Poziția de montare:	pe plan vertical, deviere admisă ±30°
Montaj:	pe placă de montaj sau șină 35×7,5 mm

Notă:

Comandarea contactoarelor de tip TR1D/F și a releelor de protecție se face cf. tabelului de la pag G/44!

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-1

TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION

D0300V0704

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-4-1

Date tehnice și tipuri disponibile 9 A – 32 A

Contacte	Identificarea bornelor de conexiune	Tensiune de acționare U _n	Cod Tracon				
			9A/AC-3	12A/AC-3	18A/AC-3	25A/AC-3	32A/AC-3
3 principale + auxiliare 1 ND		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 principale + auxiliare 1 NÎ		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
Tensiune nominală de izolație U _i (V)		660 V	660 V	660 V	660 V	660 V	
Tensiune nominală de lucru U _e (V)		660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	
Curent nominal de lucru I _e (A)	AC-1		25	25	32	40	50
	AC-3		9	12	18	25	32
	AC-4		3,5	5	7,7	8,5	12
Puterea maximă a motorului comandat P _e (kW)	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
	380/400 V	AC-4	4	2,5	3	3,7	4,5
Siguranța fuzibilă cu protecție la scurtcircuit:	415 V	AC-3	4	5,5	9	11	15
	500 V, 660/690 V	AC-3	5,5	7,5	10	15	18,5
	curent nominal (A)		10	16	20	32	40
	caracteristica de desch.		aM	aM	aM	aM	aM
Frecvența max. de comutare (com./oră, AC-3)			3600	3600	3600	3600	3600
Durată de viața mecanică (comutări, I _e , AC-3, 380/400V)			3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶
Durată de viața electrică (comutări, I _e , AC-3, 380/400V)			1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶
Secțiunea max. a conductorului la bornele principale (mm ²)			4	4	6	10	10
Grad de protecție la borne	IP 20		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Consum de putere – cuplare/mentținere (VA)			60/7	60/7	60/7	90/7,5	90/7,5
Secțiunea conductorului la cont. aux. și bobină (mm ²)			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4



Contactoare

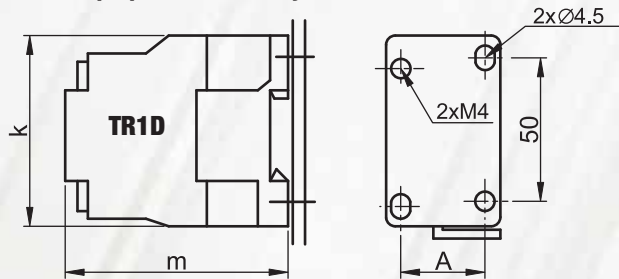


Date tehnice și tipuri disponibile 40 A – 95 A

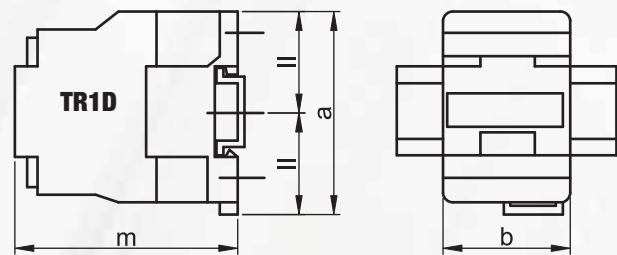
Contacte	Identificarea bornelor de conexiune	Tensiune de acționare U _n	Cod Tracon				
			40A/AC-3	50A/AC-3	65A/AC-3	80A/AC-3	95A/AC-3
3 principale + auxiliare 1 NÎ 1 ND		24 V~	TR1D/F4011B7	TR1D/F5011B7	TR1D/F6511B7	TR1D/F8011B7	TR1D/F9511B7
		48 V~	TR1D/F4011E7	TR1D/F5011E7	TR1D/F6511E7	TR1D/F8011E7	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
Tensiune nominală de izolație U _i (V)			660 V	660 V	660 V	660 V	660 V
Tensiune nominală de lucru U _e (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Curent nominal de lucru 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
Puterea maximă a motorului comandat 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
Siguranța fuzibilă cu protecție la scurtcircuit:	curent nominal (A)		50	50	63	80	100
	caracteristica de desch.		aM	aM	aM	aM	aM
Frecvența max. de comutare (com./oră, AC-3)			3600	3600	3600	3600	3600
Durată de viața mecanică (comutări, le, AC-3, 380/400V)			3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶	3×10 ⁶
Durată de viața electrică (comutări, le, AC-3, 380/400V)			1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶	1×10 ⁶
Secțiunea max. a conductorului la bornele principale (mm ²)			25	25	25	50	50
Grad de protecție la borne			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Grad de protecție la borne (VA)			200/20	200/20	200/20	200/20	200/20
Secțiunea conductorului la cont. aux. și bobină (mm ²)			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4

Desene cotate și găuri de fixare

Fixare pe placă de montaj



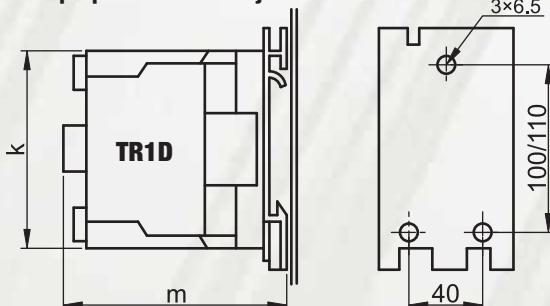
Fixare pe șină de montaj



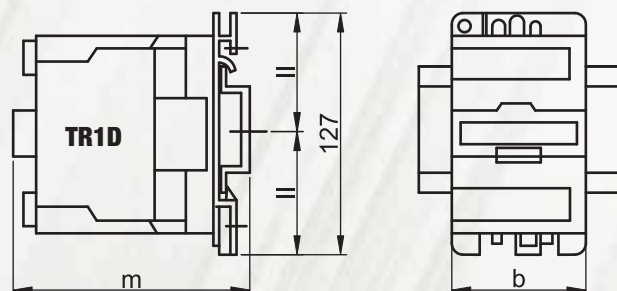
TR1...	D/F09	D/F12	D/F18	D/F25	D/F32
m (mm)	80	80	85	93	98
A (mm)	35	35	35	44	44
k (mm)	71	71	71	80	80

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

Fixare pe placă de montaj



Fixare pe șină de montaj



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 - Combinații de întrerupătoare de protecție pentru motoare, montate în carcasă

Echipamentul este format din următoarele: un contactor de comandă (TR1F), un releu termic de protecție la supracurent (TR2HF), un buton verde de CONECTARE, un buton roșu de DECONECTARE, dintr-o carcasă din plastic – formată din două părți sau dintr-o carcasă din tablă de oțel. Parametrii tehnici ai contactorului și ai releului de protecție la supracurent determină puterea motorului care poate fi acționat de această combinație. Cu releul termic de protecție la supracurent se poate regla nivelul protecției de curent, corespunzător parametrilor tehnici ai motorului. Cu ajutorul butoanelor CONECTARE/DECONECTARE se poate realiza conectarea și deconectarea motorului. Dacă motorul se oprește din cauza funcționării releului termic, atunci trebuie apăsat butonul DECONECTARE, înainte de reconectare, pentru a se realiza deblocarea! Carcasa se poate monta simplu pe suprafață cu ajutorul găurilor de fixare aflate pe partea de jos a acesteia. Introducerea cablurilor este ușurată de orificiile – decupabile prin lovire - practicate în partea superioară și posterioară a carcasei și pe placa din spate. Echipamentul este gata de funcționare după conectarea cablurilor. Echipamentele trebuie prevăzute cu protecție externă la scurtcircuit!



Date tehnice generale

Tensiunea nominală de izolație: 660 V, 50 Hz Temp. nominală de funcționare: 0...55 °C
Tensiunea nominală: 400 V, 50 Hz Gradul de protecție a carcasei: IP 55

Elementele componente

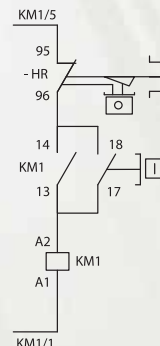
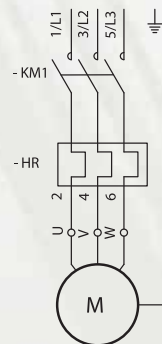
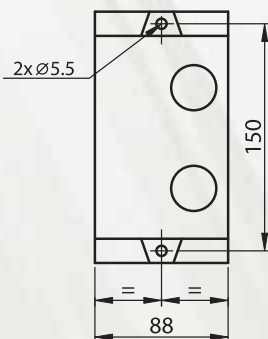
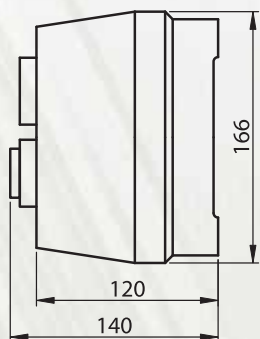
Cod Tracon	Datele de funcționare ale motorului*		Tipul carcasei	Tipul contactorului	Tipul releului de protecție la supracurent	Siguranța din amonte (aM)
	(kW), AC-3	(A), AC-3				
TEMS1-091	1,5	3,5	plastic	TR1F0910V7	TR2HF1308 (2,5 – 4 A)	6 A
TEMS1-092	2,2	5	plastic	TR1F0910V7	TR2HF1310 (4 – 6 A)	10 A
TEMS1-093	3	6,3	plastic	TR1F0910V7	TR2HF1312 (5,5 – 8 A)	10 A
TEMS1-094	4	8,5	plastic	TR1F0910V7	TR2HF1314 (7 – 10 A)	16 A
TEMS1-121	5	11,5	plastic	TR1F1210V7	TR2HF1316 (9 – 13 A)	16 A
TEMS1-181	7,5	15,5	plastic	TR1F1810V7	TR2HF1321 (12 – 18 A)	20 A
TEMS2-251	11	22	plastic	TR1F2510V7	TR2HF1322 (17 – 25 A)	25 A
TEMS2-321	15	30	plastic	TR1F3210V7	TR2HF2353 (23 – 32 A)	40 A
TEMS3-401	18,5	37	metal	TR1F4011V7	TR2HF3355 (30 – 40 A)	40 A
TEMS3-501	22	44	metal	TR1F5011V7	TR2HF3357 (37 – 50 A)	63 A
TEMS3-651	30	60	metal	TR1F6511V7	TR2HF3359 (48 – 65 A)	80 A
TEMS3-801	37	72,5	metal	TR1F8011V7	TR2HF3363 (63 – 80 A)	80 A
TEMS3-951	45	85	metal	TR1F9511V7	TR2HF3365 (80 – 93 A)	100 A

* Datele se referă la un motor trifazic cu rotorul în colivie, ce funcționează în conexiunea triunghi (delta).

Datele tehnice ale tipului TEMS1 și sortimentul de produs

Pe contactorul variantei de execuție prevăzută cu carcasă din plastic se află montat un contact auxiliar normal deschis, ce se poate folosi pentru semnalizări și comenzi ulterioare. Pentru introducerea cablurilor de alimentare s-au prevăzut 2 orificii, ușor decupabile, în partea de sus a carcasei inferioare din plastic, corespunzătoare pentru presetupele Pg 13,5, iar în partea din jos a carcasei, pentru o presetupă Pg 16 și una Pg 13,5

Date tehnice / Cod Tracon		TEMS1-091	TEMS1-092	TEMS1-093	TEMS1-094	TEMS1-121	TEMS1-181
Curentul nominal de funcționare (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
Curentul termic nominal (A)	400 V	25	25	25	25	25	32
Puterea comutabilă pentru motor (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
Durata de viață mecanică (10 ⁴ , comutări)		600	600	600	600	600	600
Durata de viață electrică (10 ⁴ , comutări)		100	100	100	100	100	80
Contact auxiliar	Curentul termic nominal (A)		6	6	6	6	6
	Puterea comandată (VA)	AC-15	300	300	300	300	300
		DC-13	30	30	30	30	30





Contactoare



Date tehnice ale tipului TEMS2 și sortimentul de produs

Pe contactorul variantei de execuție prevăzută cu carcasă din plastic se află montat un contact auxiliar normal deschis, ce se poate folosi pentru semnalizări și comenzi ulterioare. Pentru introducerea cablurilor de alimentare s-au prevăzut 2 orificii, ușor decupabile, în partea de sus a carcasei inferioare din plastic, corespunzătoare pentru presetupele Pg 16, iar în partea din jos a carcasei, pentru o presetupă Pg 16 și una Pg 13,5

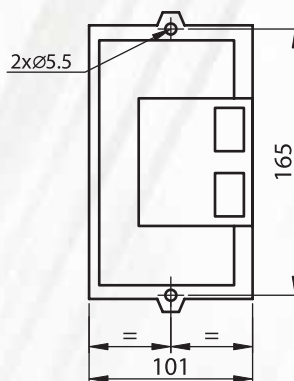
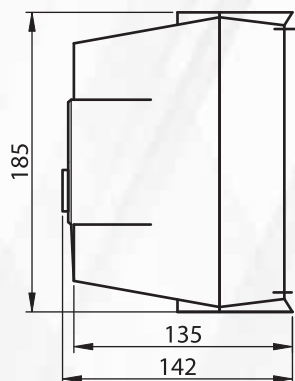
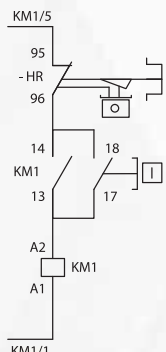
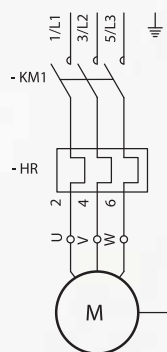
Date tehnice / Cod Tracon		TEMS2-251	TEMS2-321
Curentul nominal de funcționare (A), AC-3	400 V	22	30
	660 V	18	21,3
Curentul termic nominal (A)	400 V	40	50
	660 V	11	15
Puterea comutabilă pentru motor (kW), AC-3	400 V	11	15
	660 V	15	18,5
Durata de viață mecanică (10 ⁴ , comutări)		600	600
Durata de viață electrică (10 ⁴ , comutări)		80	80
Contact auxiliar	Curentul termic nominal (A)	6	6
	Puterea comandată (VA)	AC-15 300	300
		DC-13 30	30

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60529
EN 60695-2-1

STANDARDE DE REFERINȚĂ

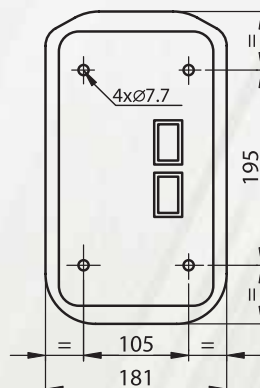
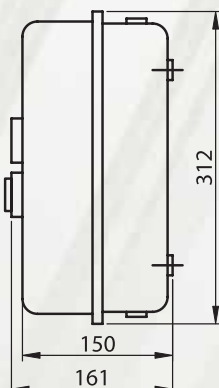
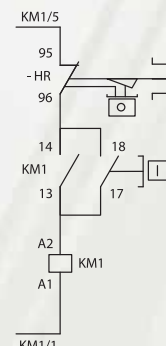
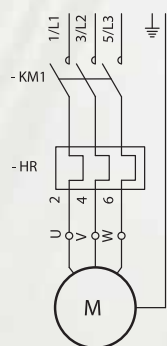
EN 60439
EN 60947-4-1



Date tehnice ale tipului TEMS3 și sortimentul de produs

Pe contactorul variantei de execuție cu carcasă din metal se află un contact auxiliar normal deschis și un contact auxiliar normal închis, ce se pot utiliza pentru semnalizări și comenzi ulterioare. Pentru introducerea cablurilor de alimentare, în partea de sus a carcasei inferioare s-a prevăzut un orificiu corespunzător presetupeii Pg 29 și unul corespunzător presetupeii Pg 13,5, iar în partea de jos a carcasei 2 buc. pentru Pg 29 și 1 buc. pentru Pg 13,5. Orificiile sunt prevăzute cu dopuri.

Date tehnice / Cod Tracon		TEMS3-401	TEMS3-501	TEMS3-651	TEMS3-801	TEMS3-951
Curentul nominal de funcționare (A), AC-3	400 V	37	44	60	72,5	85
	660 V	34,6	39	42	49	49
Curentul termic nominal (A)	400 V	60	80	80	125	125
	660 V	18,5	22	30	37	45
Puterea comutabilă pentru motor (kW), AC-3	400 V	18,5	22	30	37	45
	660 V	30	33	37	45	55
Durata de viață mecanică (10 ⁴ , comutări)		600	600	600	600	600
Durata de viață electrică (10 ⁴ , comutări)		60	60	60	60	60
Contact auxiliar	Curentul termic nominal (A)	6	6	6	6	6
	Puterea comandată (VA)	AC-15 300	300	300	300	300
		DC-13 30	30	30	30	30





Contactoare



Contactoare de curenți mari

Contactoare destinate în primul rând aplicațiilor industriale, pentru comanda pompelor, compresoarelor, cupatoarelor cu arc și altor utilaje de curent mare, 115-620 A. Prin construcție, permit utilizarea contactoarelor auxiliare, în vederea funcțiilor de comandă, semnalizare, blocaj, auto-menținere sau temporizare.

Protecția contactoarelor de tip TR1E împotriva suprasarcinii vezi pag. G/45!

Accesorii disponibile

Cod Tracon	Denumire	Pagina
TR6DN..	Contacte auxiliare frontale laterale	G/40
TR8DN...	Contacte auxiliare frontale laterale (numai pt. TR1E115, TR1E150 și TR1E170)	G/41
TR7...	Blocuri de temporizare	G/41

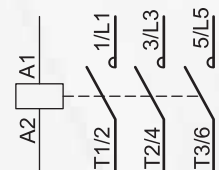
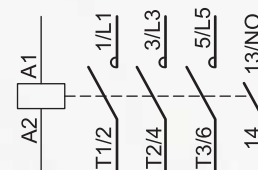
Date tehnice generale

Tensiune nominală de izolație U_i (V)	660 V	Temperatura ambiantă:	-25 °C ... +50 °C
Tensiunea de lucru:	0,85-1,1 U_n	Poziția de montare:	pe plan vertical, deviere admisă ±30°
		Montaj:	pe placă de montaj sau șină 35×7,5 mm

Date tehnice și sortimente

Contacte	Tensiune de acționare U_n	Cod Tracon		
		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
Puterea maximă a motorului comandat 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
Durată de viață mecanică/electrică (10^4 , comutări)		300	300	300
Durată de viață electrică (10^4 , comutări)		60	60	60
Consum de putere (VA)	cuplare	550	550	805
	menținere	45	45	55
Frecvența de cuplare		1800 cuplări/oră		
Secțiune de conductor (mm ²)		95	120	150

Marcarea contactelor



STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-1
EN 60947-4-1

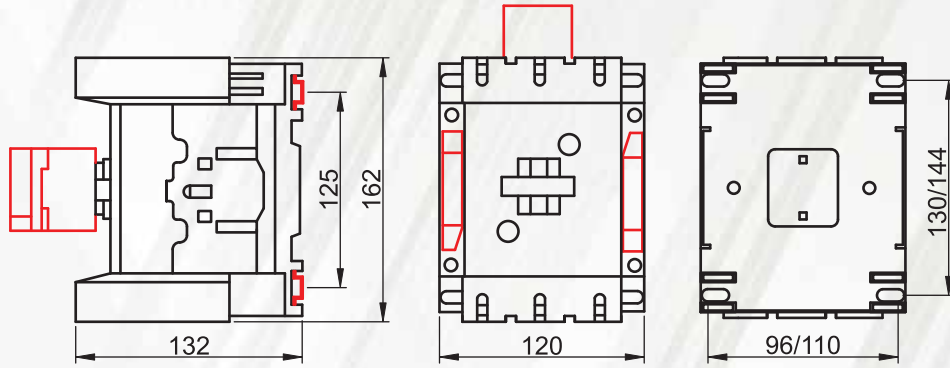
Contacte	Tensiune de acționare U_n	Cod Tracon					
		205A/AC-3	245A/AC-3	300A/AC-3	410A/AC-3	475A/AC-3	620A/AC-3
3 P + 1 NO	24 V~	TR1E205B7	TR1E245B7	TR1E300B7	TR1E410B7	TR1E475B7	TR1E620B7
	48 V~	TR1E205E7	TR1E245E7	TR1E300E7	TR1E410E7	TR1E475E7	TR1E620E7
	230 V~	TR1E205	TR1E245	TR1E300	TR1E410	TR1E475	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
Puterea maximă a motorului comandat 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
Durată de viață mecanică/electrică (10^4 , comutări)		300	300	300	100	100	100
Durată de viață electrică (10^4 , comutări)		50	50	50	30	30	20
Consum de putere (VA)	cuplare	805	600-700	600-700	1000-1150	1050-1150	1500-1730
	menținere	55	8-10	8-10	12-18	16-20	20-25
Frecvența de cuplare		1800 cuplări/oră			900 cuplări/oră		
Secțiune de conductor (mm ²)		185	240	240	2×150	2×240	2×60×5



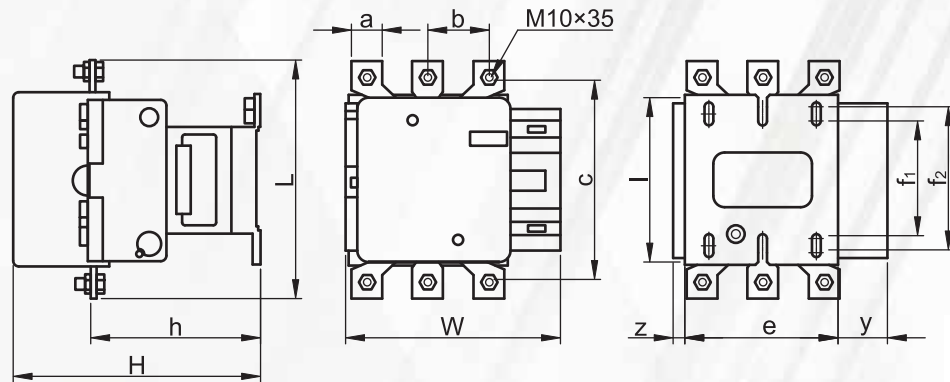
Contactoare



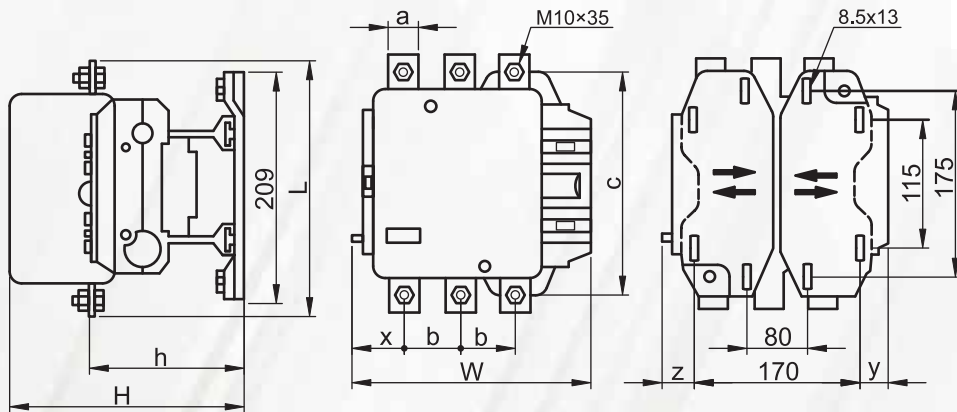
Desene cotate



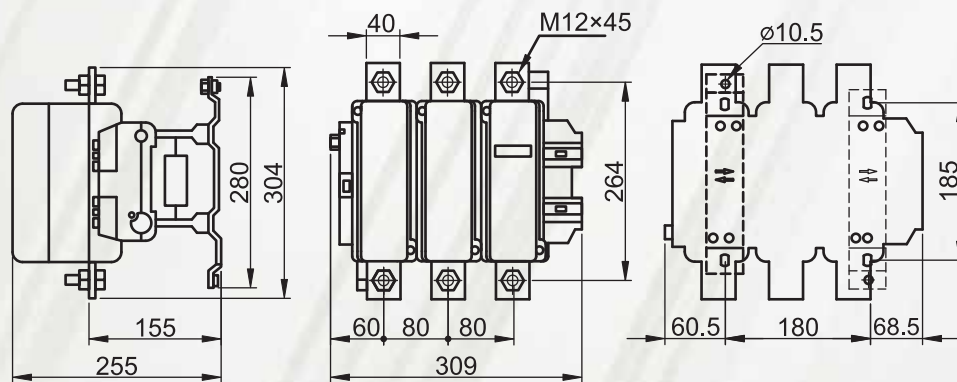
TR1E115 ... TR1E170



TR1E205 ... TR1E300



TR1E410, TR1E475



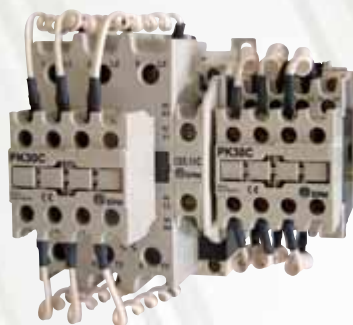
TR1E620



Cod Tracon	W	H	L	a	b	c	l	e	x	f1	f2	h	y	z
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

Comutatoare magnetice pentru conectarea sarcinilor capacitive

Familia **TR1C** de contactoare magnetice a fost special dezvoltată pentru cuplarea condensatorilor. Aceste contactoare cuplează condensatorul la circuit cu ajutorul unui contact auxiliar, printr-o rezistență menită să aplatizeze vârful de curent. După atenuarea fenomenelor tranzitorii rezistența va fi scurtcircuitată. Categoria de aplicație AC-6b reprezintă solicitări speciale la nivelul contactelor, vârful de curent pot produce topirea, respectiv sudura acestora. Pentru a evita acest fenomen nedorit, contactoarele realizează cuplarea în două etape. În prima treaptă, condensatorul se cuplează la rețea de către contactele auxiliare, prin rezistențele prevăzute, limitând astfel șocurile de curent. În treapta doua, contactele contactorului principal șuntează rezistențele.



STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-4-1

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-4-3

În prezența sarcinilor inductive, în circuite de curent alternativ se impune compensarea puterii reactive. Regulatorul de putere reactivă controlează valoarea factorului de putere ($\cos \varphi$), și conectează sau deconectează grupurile de condensatori în funcție de puterea capacitivă necesară în cadrul rețelei compensate central. Cerința fundamentală a reglării puterii reactive este menținerea factorului de putere ($\cos \varphi$) în domeniul 0,95 – 1.

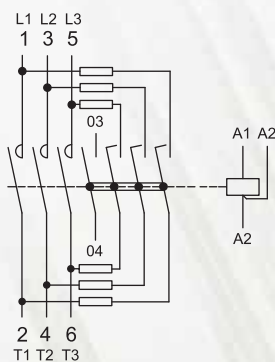
Aparatele automate de corecția fazei vezi cap. II

Date tehnice

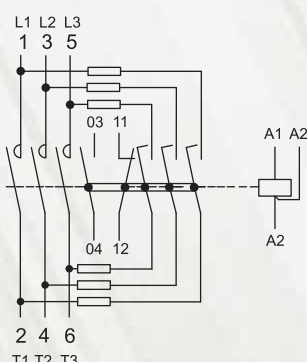
Contacte principale	Contacte auxiliare		Tensiunea de lucru	Cod Tracon																							
	NO	NC		TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A					
3	1	-	230 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A					
			400 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211B	TR1C6511B	TR1C8011B					
3	-	1	230 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A					
			400 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211B	TR1C6511B	TR1C8011B					
3	1	1	230 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211A	TR1C6511A	TR1C8011A					
			400 V AC	TR1C1710A	-	-	-	TR1C1710B	-	-	-	TR1C1701A	-	-	-	TR1C1701B	-	-	-	TR1C3211B	TR1C6511B	TR1C8011B					
Puterea reactivă maximă admisă la temperatura ambiantă dată (°C) (AC-6b)				≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70						
220-230V (kVAr)				10	10	9	15	15	12,5	30	30	25	35	35	30	12,5	12,5	11	25	25	22	50	50	40	60	60	50
380-400V (kVAr)				12,5	12,5	11	25	25	22	50	50	40	60	60	50	12,5	12,5	11	25	25	22	50	50	40	60	60	50
Tensiune nominală de izolație U_i (V)				690			690			690			690			690			690			690					
Curent termic nominal: I_{th} (A)				25			32(50)			85			85			25			32(50)			85					
Curent nominal de lucru (A) (AC-6b)				17			32			65			80			17			32			65					
Durată de viața electrică [cuplări]				$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$			$0,1 \times 10^6$					
Durată de viața mecanică [cuplări]				3×10^6			3×10^6			3×10^6			3×10^6			3×10^6			3×10^6			3×10^6					
Temperatura ambiantă				-25 °C ... +50 °C																							
Grad de protecție				IP20/IP10			IP20/IP10			IP20/IP10			IP20/IP10			IP20/IP10											
Mod de fixare				cu șurub pe placă de montaj sau pe șină 35 × 7,5 mm																							

* $I_{th} = 50$ la 85; Având în vedere temperatura medie ambiantă nu poate depăși 35 °C în 24 de ore.

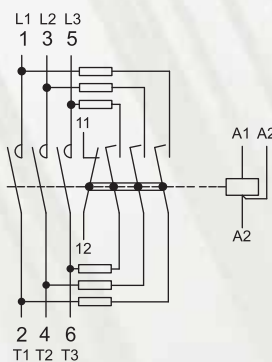
Marcarea bornelor de conexiune



TR1C..10



TR1C..11



TR1C..01

STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-4-1

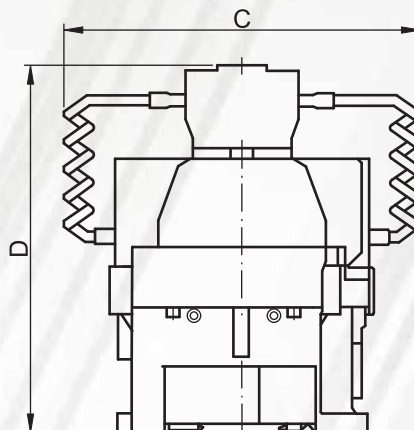
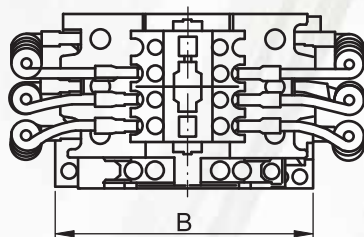
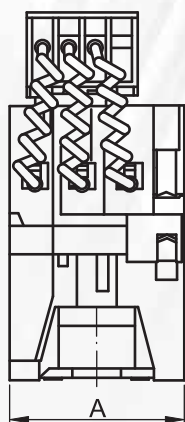
Contactoare

Dimensiuni

Cod Tracon	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

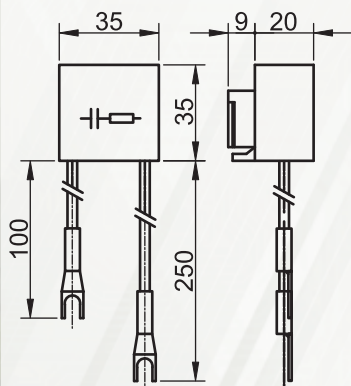
STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-4-1



Filtrul de bruiaj TBO

Servește filtrării circuitului de acționare al contactorului. Se montează pe panoul frontal al contactorului prin două limbi elastice și o clema.



STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-1

STANDARDE DE REFERINȚĂ

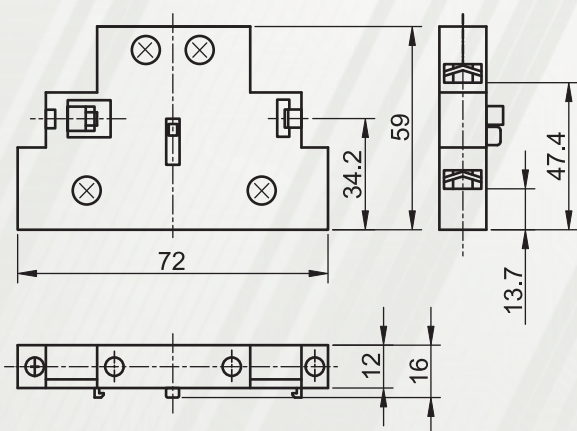
EN 60947-4-1



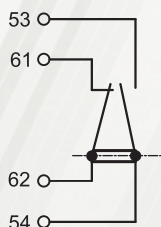
Cod Tracon	Tensiunea de acționare a bobinei (V)	C (nF)	R (Ω)	Condensator U _{max} (V _{eff})	Un (V _{ss})
TBO	110...230	470	680	250	1000

Contacte auxiliare laterale

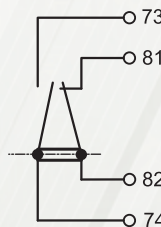
Se pot monta pe ambele părți.



Montat pe partea stângă



Montat pe partea dreaptă



Cod Tracon	Denumire	Contacte
TPKB11	contact auxiliar lateral	1 NO +1 NC



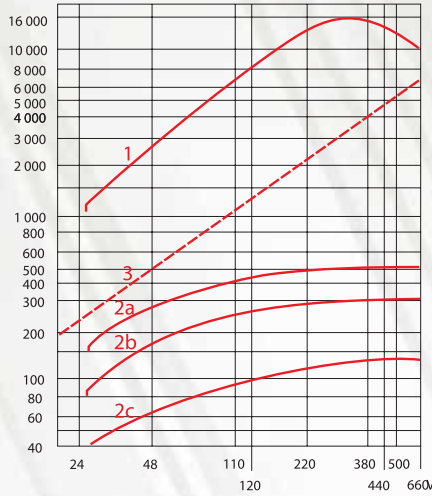
Contactoare



Contacte auxiliare

Contactul auxiliar este un mecanism complementar de comutație care este capabil să comande alte aparate de comutație și comandă. Se poate utiliza și la semnalizarea stării și blocajul electric al contactorului.

Capacitate de rupere (VA)



Date tehnice

Tensiune nominală de lucru: 660 Vc.a.
 Tensiune nominală de izolare: 690 Vc.a.
 Curent termic nominal: 10 A
 Curent nominal de lucru: 2 A, 230 V, 50 Hz, AC15
 Protecție la scurtcircuit: fuzibile gG 10 A
 Grad de protecție: IP 20
 Secțiuni de racordare: 1×1,0 mm² ... 2×2,5 mm²
 Condiții climatice: -25 °C ... +50 °C
 Durată de viață mecanică: 1×10⁷ cicluri de comutări
 Durată de viață electrică (AC15): max. 3600 cicluri de comutări/h

Legendă

1: limita capacității de rupere
 2a: 10⁶ cicluri de funcționare
 2b: 3×10⁶ cicluri de funcționare
 2c: 10⁷ cicluri de funcționare
 3: limită încălzire

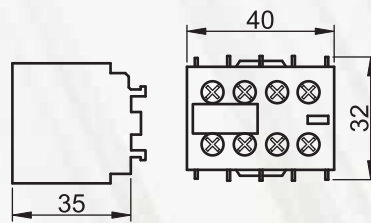
Durata de viață electrică în funcție de putere comandată (AC15)

Cicluri de comutări	Tensiune nominală de acționare						
	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

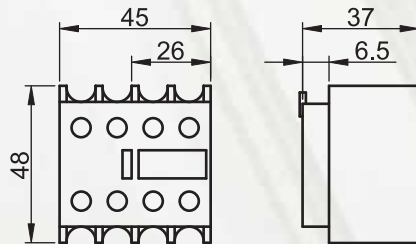
Contacte auxiliare frontale

Contactul auxiliar este un mecanism complementar de comutație care este capabil să comande alte aparate de comutație și comandă. Se poate utiliza și la semnalizarea stării și blocajul electric al contactorului. Se montează pe panoul frontal, cu două sau patru contacte.

Pentru contactoare auxiliare TR1K



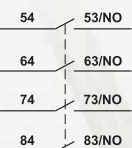
Pentru contactoare auxiliare TR1D/F și TR1E



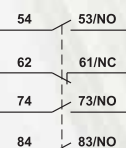
Cod Tracon	Contacte
TR5KN02	2 NC
TR5KN04	4 NC
TR5KN11	1 NC + 1 NO
TR5KN13	3 NC + 1 NO
TR5KN20	2 NO
TR5KN22	2 NC + 2 NO
TR5KN31	1 NC + 3 NO
TR5KN40	4 NO

Cod Tracon	Contacte
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

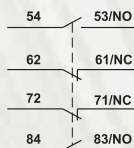
TR6-DN40
TR5-KN40



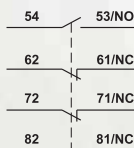
TR6-DN31
TR5-KN31



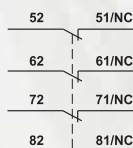
TR6-DN22
TR5-KN22



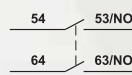
TR6-DN13
TR5-KN13



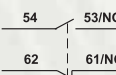
TR6-DN04
TR5-KN04



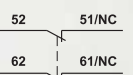
TR6-DN20
TR5-KN20



TR6-DN11
TR5-KN11



TR6-DN02
TR5-KN02



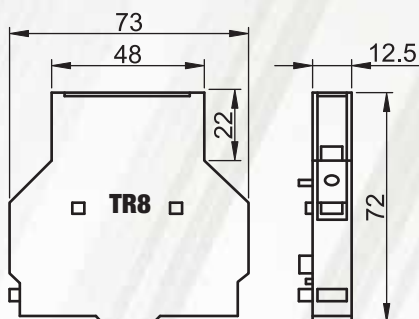
Contactoare

TR8... contact auxiliar lateral pentru contactoarele TR1D/F09... -TR1D/F65...

Dacă locul disponibil nu ne permite folosirea unui contact auxiliar frontal, sau dacă din alte motive este necesar, putem folosi contacte auxiliare laterale. Acestea se pot amplasa pe ambele părți ale contactorului.



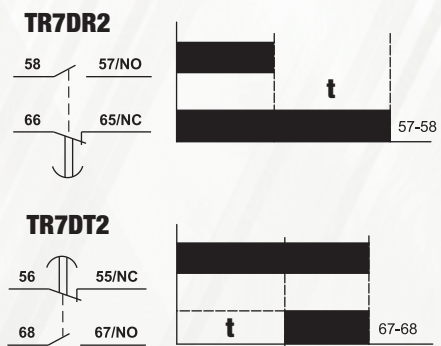
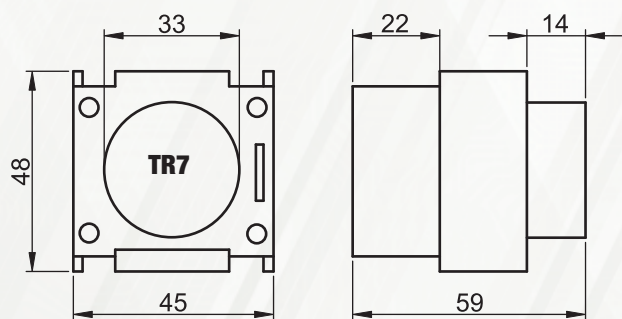
Cod Tracon	Contacte
TR8-DN20	2 NO
TR8-DN11	1 NO + 1 NC



TR7... blocuri de temporizare pentru contactoare TR1D/F...

Contactele blocului auxiliar frontal de temporizare deschid sau închid contactele sale în funcție de starea contactelor contactorului, după un timp prestabilit prin elementul rotativ al blocului de temporizare.

Cod Tracon	Contacte	Temporizare
TR7DT2	1 NC + 1 NO	La anclanșare 0,1 – 30 s
TR7DR2	1 NC + 1 NO	La declanșare 0,1 – 30 s



Blocaje mecanice

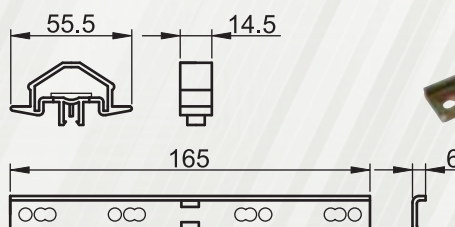
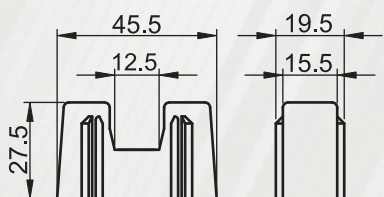
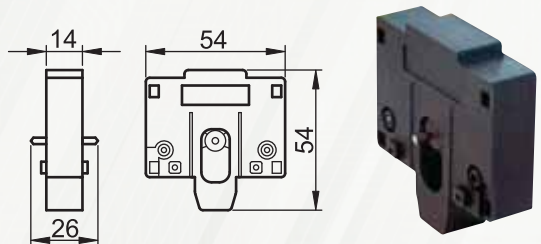
Intercalate între două contactoare, împiedică conectare simultană a acestora. Pot fi aplicate în schimbătoare de sens fără blocaj electric, precum și în sisteme de contactare stea-triunghi.

Cod Tracon	Contactator
TR9-D09978	9-32 A
TR9-D50978	40-95 A

STANDARDE DE REFERINȚĂ
EN 60947-4-1

Între 9 – 32 A, legătura stabilă între cele două comutatoare magnetice se asigură cu distanțiere introduse în lăcașele de ancoraj amplasate în părțile laterale ale contactoarelor.

Între 40 – 95 A, legătura fiabilă între cele două comutatoare magnetice se asigură cu șină auxiliară fixată cu șuruburi pe plăcile de montaj din baza comutatoarelor magnetice, și distanțiere aplicate pe șină.





Contactoare



Relee termice de protecție

Se folosesc pentru protejarea motoarelor electrice de posibilele defecțiuni cauzate de curenții mari datorate suprasolicității motorului electric. Curba caracteristică a releului este inversă; cu cât valoarea curentului din circuitul motorului este mai mare, cu atât decuplează mai rapid.

Bornele din cupru cu secțiune circulară ale releului se conectează la bornele 2T1; 4T2 și 6T3 ale contactorului.

Reglarea releului se face cu reglajele de pe partea frontală acoperită cu un material transparent care se poate plomba dacă este cazul. Tot aici se găsește și butonul TEST pentru testarea circuitului. Butonul STOP (de culoare roșie) este plasat deasupra capacului transparent.

Releul are două contacte: unul normal închis și unul normal deschis independent electric de primul, și un indicator optic pentru a semnaliza starea de oprit.

Pentru contactor TR1K

Cod Tracon	Domeniu de reglare (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

Pentru contactor TR1D/F (9-25A)

Cod Tracon	Domeniu de reglare (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

Pentru contactor TR1D/F (23-95A)

Cod Tracon	Domeniu de reglare (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

G



Date tehnice:

Grad de protecție (IEC 529):

IP 20

Temperatura ambiantă:

 pentru funcționare normală:

-30 °C ... +55 °C

 pentru depozitare:

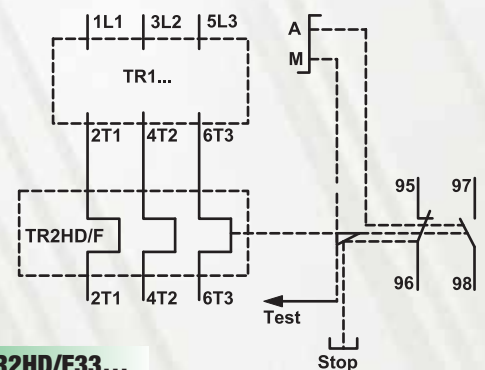
-60 °C ... +70 °C

Poziție de montaj:

oricare după necesitate

Datele electrice ale circuitului principal

	TR2HK...	TR2HD/F13...	TR2HD/F33...
Tensiune nominală de izolație (V):	690	690	690
Rezistență nominală la șocuri de tensiune (kV)	6	6	6
Frecvență nominală de lucru (Hz):	0-400	0-400	0-400
Clasă de precizie:	10 A	10 A	10 A
Plajă de reglaj (A):	0.1-13	0,4-25	23-93
Secțiunile conductorilor de legătură (mm ²):			
Conductor masiv:	1.5-4	2.5-10	4-35
Conductor flexibil fără cap terminal:	0.75-4	1,5-10	4-35
Conductor flexibil cu cap terminal:	0.5-2.5	1-6	4-35



A: revenire automată
M: revenire manuală

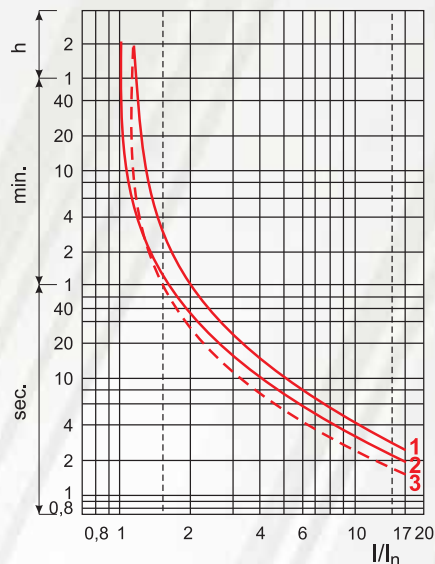
STANDARDE DE REFERINȚĂ

EN 60947-1
EN 60947-4-1

Datele electrice ale circuitului de comandă

Tensiune nominală de izolație:	690 V
Rezistență nominală la șocuri de tensiune:	6 kV
Frecvență nominală de lucru:	50...60 Hz
Curent termic nominal:	6 A
Curent nominal de lucru:	2 A, 230 V, 50 Hz, AC15
Regim de lucru:	AC 15
Secțiunile conductorilor de legătură:	1×1 mm ² ... 2×2,5 mm ² conductor de cupru flexibil sau masiv

Curbă caracteristică de acționare

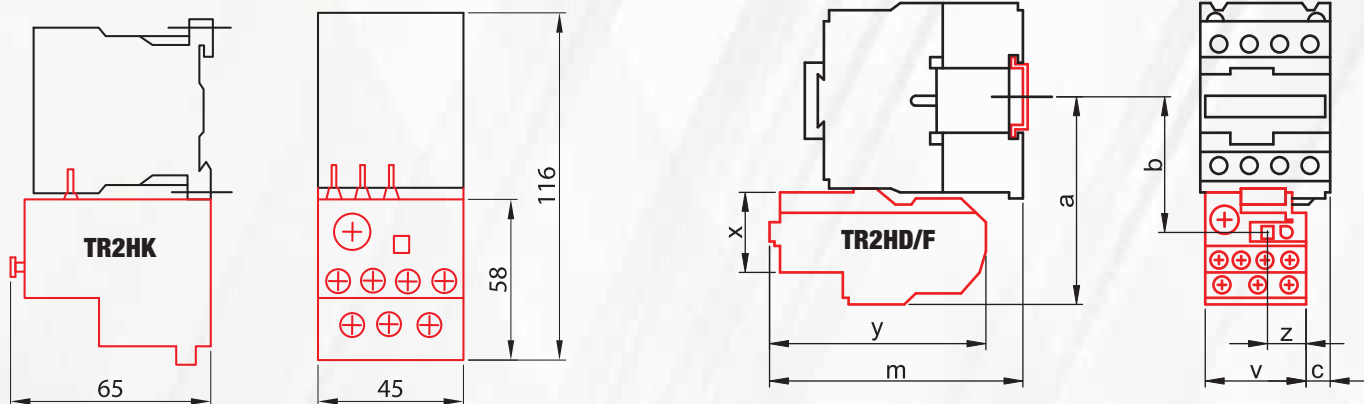


Tensiune nominală de lucru:	24 V	48 V	110 V	230 V	400 V
Putere nominală de lucru, comutabilă:	100 VA	200 VA	400 VA	600 VA	600 VA

Legendă

- 1:** sarcină tripolară cu pornire la rece
- 2:** sarcină bipolară cu pornire la rece
- 3:** sarcină tripolară de durată cu pornire la cald

Desene cotate



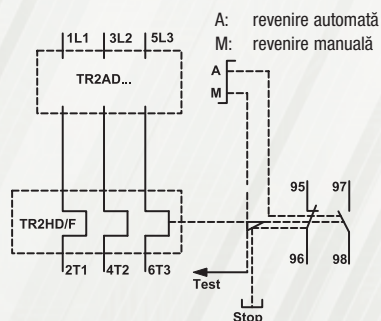
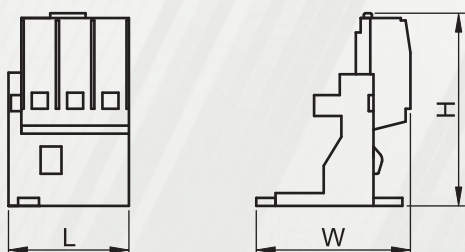
Cod Tracon	a (mm)	b (mm)	c (mm)	m (mm)	x (mm)	y (mm)	v (mm)	z (mm)
TR1D/F09...D/F18	81	50	0	98	47	92	44	17
TR1D/F25	86	55	10.7	108	47	92	44	17
TR1D/F32	86	55	8.1	109	47	92	44	17
TR1D/F40...D/F65	111	72.4	4.5	119	54	109	70	30
TR1D/F80... D/F95	115.5	76.9	9.5	124	54	109	70	30

Adaptor pentru rele termice

Se folosesc pentru legarea unui releu termic la circuitul de comandă fără folosirea unui contactor. Se montează pe placă sau șina de montaj conform EN 50022



Cod Tracon	Denumire	L×WXH (mm)
TR2AD1	Adaptor pentru releu termic TR2HD/F13..	46×78×86
TR2AD3	Adaptor pentru releu termic TR2HD/F33..	73×103×120



STANDARDE DE REFERINȚĂ
EN 60947-1

STANDARDE DE REFERINȚĂ
EN 60947-4-1



Contactoare



Corelarea contactoarelor și releelor termice

Tabelele de mai jos servesc selectării și corelării contactorului și releului termic apropriați motorului de protejat, în baza parametrilor tehnici ai acestuia. Puterile și curenții din tabel se referă la operarea motorului trifazic în conexiune triunghi. Categorie de aplicație: AC-3.

Exemple de corelarea contactorului de tip TR1K cu releul termic de protecție tip TR2HK:

Datele tehnice ale motorului de protejat $U_e=230/400V$		Contactor	Releu termic	Domeniu de curent (A)	Siguranță în amonte (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

Exemple privitoare la corelarea contactorului TR1D/F cu releu termic:

Datele tehnice ale motorului de protejat $U_e=230/400V$		Contactor	Releu termic	Domeniu de curent (A)	Siguranță în amonte (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

Pornirea motoarelor

Cu ajutorul contactoarelor, contactelor auxiliare, releelor de protecție și al temporizatoarelor se pot realiza mai multe sisteme de pornire a motoarelor. Unul dintre aceste sisteme este cel stea-triunghi. Sistemul de pornire stea-triunghi necesită 3 contactoare, 2 contacte auxiliare, 1 bloc de temporizare și 1 releu termic. Scurta prezentare din anexă vă oferă ajutor pentru alegerea produselor necesare, proiectarea traseelor și realizarea conexiunilor.



Protecția instalațiilor electrice, comandate de contactoare de curent mare, împotriva suprasarcinii.

Protecția fiabilă împotriva suprasarcinii a instalațiilor electrice industriale, comandate de contactoare de curent mare, se realizează de regulă în mod indirect, cu așa-numitele combinații de protecție. Elementele de detectare-comandă ale combinației, sunt relee de protecție sensibile la creșterea curentului, reglabile în domeniul 0 – 5 A, montate pe fiecare fază, intrarea cărora se conectează la bobina secundară a reductorului de curent aplicat pe faza respectivă. Dacă contactele auxiliare ale releelor sunt legate în serie, și curentul în oricare dintre faze depășește valoarea reglată, releul din faza respectivă se excită, și deschide circuitul de comandă al contactorului de curent mare, realizând astfel protecția instalației. De notat, că această soluție nu urmărește curba caracteristică standard a protecției motoarelor.

Repartizarea bornelor de contact:

L,N	Tensiune de alimentare
k,l	Contactele reductorului de curent
1	NO contact normal deschis
2	CO contact comun
3	NC contact normal închis

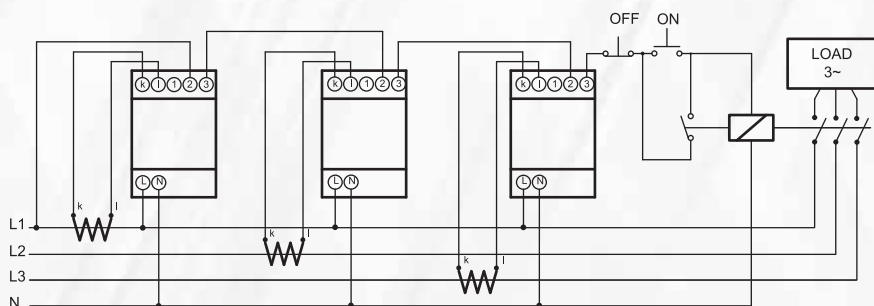


Elementele protecției

Cod Tracon	Denumire	număr necesar	Pagina
TFKV-AKA05	releu de protecție sensibil la creșterea curentului	3 buc. (1 buc./fază)	H/53
AV, AVA	reductor de curent de joasă tensiune, curent secundar 5A	3 buc. (1 buc./fază)	I/22-25

Note:

- Protecția nu se activează la vârfuri de curent, datorate pornirii motorului, în intervale de timp reglabile între 0,5-8 s.
- Dacă valoarea curentului diferă de cea reglată, la sfârșitul intervalului de timp reglat, ieșirea releului își schimbă starea.
- Ieșirea releului nu-și schimbă starea, dacă în domeniul de timp (0,5 – 15 s) reglat valoarea curentului secundar al reductorului de curent revine la valoarea reglată pentru protecție.
- Domeniile de timp ale releelor de protecție aplicate pe faze trebuie reglate la aceeași valoare!



Parametrii reductorului de curent	Contactor recomandat	Domeniu de reglaj prag inferior	Domeniu de reglaj prag superior	Valori de reacție ale releului de protecție (A)					
				0,5	1	2	3	4	5
releu de protecție		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