

Relee termice



Documente certificare conformitate:
Standart EN 60947-1;
EN 60947-4-1
Produsele sunt conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/ 23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

Relee termice

Releele termice seria LT 2 - K/Exx sunt destinate să asigure protecția motoarelor electrice asincrone la suprasarcină sau la supraîncălzire. Se assemblează la contactoarele din serrile LT 1 K/Dxx și prin NC contacte se conectează la rețeauă operativă de comandă a motorului. Principiul de funcționare este bazat pe îndoire a lamelelor bimetalice, care intră în releul termic, ca rezultat de trecere a curentului. Când curentul spre consumator crește în caz de avarie, curentul termic crește proporțional și această provoacă o îndoire mai mare a lamelelor bimetalice. La depășirea valorii limită lamela acționează mecanismul de deconectare și întrerupe rețeaua operativă. Selectare a unei protecție potrivite avertizează funcționarea motorului la condițiile de temperatură nefavorabilă și garantează funcționare maximal stabilă, ridică eficiență și prelungește termenul de exploatare.

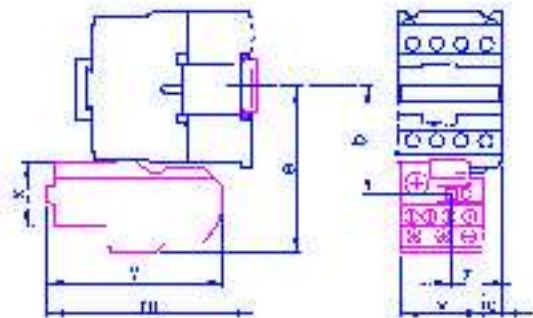
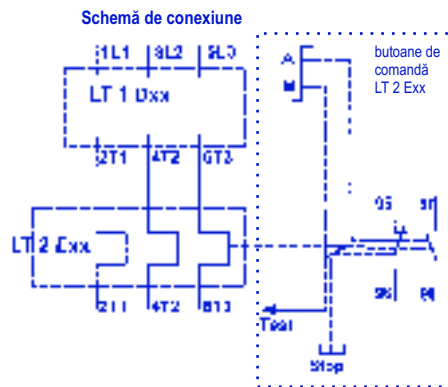
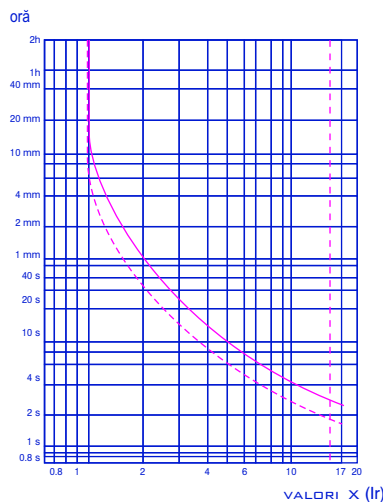
Funcții:

- deconectare consumatorilor de curent alternativ la suprasarcină de curent
- realizarea sistemelor de comanda a consumatorilor
- se folosește ca un component operativ în tablourile de comandă motoarelor asincrone
- coeficient de stabilitate a caracteristicilor de curent înalt

Performante tehnice:

- * Tensiune nominală : până la 690V AC; 50/60 Hz
- * Diapazoane nominale funcționale de curent: până la 690V AC
- * Tensiunea de izolare : >690V
- * Coeficient de siguranță la tensiune de impuls: 6 000V
- * Bornă conexiune: clemă elicoidală
- * Conectare:
 - conductoare flexibile sau rigide cu sau fără terminal pt.cablurile de cuplare la consumator
 - prin terminalele releului spre contactor
 - terminalele de legatură cu consumatorul se pot ajusta/regla în funcție de tipul contactorului
- * Anduranță electrică (nr.cicluri): 1000000
- * Anduranță mecanică (nr.cicluri): 10000000
- * Indicație pentru declanșarea protecției
- * Variante de alegere modul de restabilirea protecției (prin buton albastru)
- * Variante de reglare a diapazonului de declanșare protecției
- * Varianta de funcționare la tensiune mai înaltă
- * Tip de montaj :
 - montajul contactorului: se fixează la bornele contactorului și se mai fixează pe carcasa prin clichet
 - poziție - verticală cu pantă maximă până la ± 5°
- * Material plastic: neinflamabil și rezistent la razele UV (cu autostingere)
- * Temperatura mediului ambiant : -10°+60°C
- * Înălțime peste nivelul mării: până la 2000m

Notă: pentru a asigura protecția consumatorului la scurtcircuit, înainte de a realiza combinația contactor - releu termic, trebuie asamblat un intreruptor dimensionat corespunzător sau o siguranță.



Dimensiuni de gabarit

Tip	a (mm)	b (mm)	c (mm)	m (mm)	x (mm)	y (mm)	v (mm)	z (mm)
LT 2 - Kxx	81	50	0	98	47	92	44	17
LT 2 - E13xx	86	55	10.7	108	47	92	44	17
LT 2 - E23xx	86	55	9	109	47	92	44	17
LT 2 - E33xx	115	76	9.5	124	54	109	70	30

E1



Tip contactor LT1-K06	Putere motor (kW)			Curent nominal (A)	Diaazon de reglare protecție	Numar catalog
	220V 230V	380V 400V	660V 690V			
LT2-K0301	-	-	-	0.16	0.10 - 0.16	13401
LT2-K0302	-	-	-	0.25	0.16 - 0.25	13402
LT2-K0303	-	-	-	0.40	0.25 - 0.40	13403
LT2-K0304	-	-	0.37	0.63	0.40 - 0.63	13404
LT2-K0305	-	-	0.55	1	0.63 - 1.0	13405
LT2-K0306	-	0.37	1.1	1.6	1.0 - 1.6	13406
LT2-K0307	0.37	0.75	1.5	2.5	1.6 - 2.5	13407
LT2-K0308	0.75	1.5	3	4	2.5 - 4	13408
LT2-K0310	1.1	2.2	4	6	4 - 6	13410
LT2-K0312	1.1	2.2	4	8	5.5 - 8	13411
LT2-K0314	2.2	4	7.5	10	7 - 10	13412
LT2-K0316	3.7	5.5	11	13	9 - 13	13413
LT2-K0321	4	7.5	15	18	12 - 18	13414
LT2-K0322	5.5	7.5	15	25	17 - 25	13415



E1

Tip contactor LT1-D09 LT1-D25	Putere motor (kW)			Curent nominal (A)	Diaazon de reglare protecție	Numar catalog
	220V 230V	380V 400V	660V 690V			
LT2-E1301	-	-	-	0.16	0.10 - 0.16	13001
LT2-E1302	-	-	-	0.25	0.16 - 0.25	13002
LT2-E1303	-	-	-	0.40	0.25 - 0.40	13003
LT2-E1304	-	-	0.37	0.63	0.40 - 0.63	13004
LT2-E1305	-	-	0.55	1.0	0.63 - 1.0	13005
LT2-E1306	-	0.37	1.1	1.6	1.0 - 1.6	13006
LT2-E1307	0.37	0.75	1.5	2.5	1.6 - 2.5	13007
LT2-E1308	0.75	1.5	3	4.0	2.5 - 4.0	13008
LT2-E1310	1.1	2.2	4	6.0	4.0 - 6.0	13010
LT2-E1312	2	3.7	5.5	8.0	5.5 - 8.0	13012
LT2-E1314	2.2	4	7.5	10.0	7.0 - 10.0	13014
LT2-E1316	3.7	5.5	11	13.0	9.0 - 13.0	13016
LT2-E1321	4	7.5	15	18.0	12.0 - 18.0	13021
LT2-E1322	5.5	9	18.5	25.0	17.0 - 25.0	13022



Tip contactor LT1-D32	Putere motor (kW)			Curent nominal (A)	Diaazon de reglare protecție	Numar catalog
	380V 400V	440V	660V 690V			
LT2-E2353	11	11	18.5	32	23.0 - 32.0	13253
LT2-E2355	15	15	22	36	28.0 - 36.0	13255



Tip contactor LT1-D40 LT1-D95	Putere motor (kW)			Curent nominal (A)	Diaazon de reglare protecție	Numar catalog
	380V 400V	440V	660V 690V			
LT2-E3355	18.5	18.5	30	40	30.0 - 40.0	13355
LT2-E3357	22	22	30	50	37.0 - 50.0	13357
LT2-E3359	30	30	37	65	48.0 - 65.0	13359
LT2-E3363	45	45	55	80	63.0 - 80.0	13363
LT2-E3365	55	55	75	93	80.0 - 93.0	13365

Înterruptor automat termomagnetic TM 2



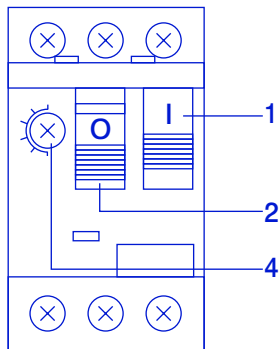
Înterruptoarele automate termomagnetice din seria TM 2 - Exx servesc pentru comanda și protecția motoarelor electrice asincrone la suprasarcina, supraîncalzire și scurtcircuit. Protecția motorului la suprasarcina este asigurată de elemente termice din interiorul întrepritorului, iar protecția la scurtcircuit este realizată de elemente magnetice. Cu elementele magnetice se poate regla punct din segment, cu valoare de 13 ori curentul maxim de protecție termică. Elementele pentru protecție la suprasarcină asigură o compensare automată a temperaturii mediului. În combinație cu declanșatorul termomagnetic de tensiune minimă întrepritorul termomagnetic TM2 - Exx asigură și protecția motoarelor electrice la pierderea fazei de alimentare. Cu alegerea unei protecții potrivite, se poate preveni funcționarea la temperatură anomală a motorului și este garantată funcționarea neîntreruptă la maxim, creșterea randamentului și lungirea duratei de exploatare.

Funcții:

- deconectare consumatorilor de curent alternativ în caz de suprasarcină de curent
- deconectarea circuitului electric de la consumator în caz de scurtcircuit la intrare
- protecția motorului în lipsă/scadere tensiune pe faza (cu ITM)
- se utilizează ca un element de protecție operativ din tablourile de comandă motoarelor asincrone
- rezistență mare a caracteristicilor de curent
- posibilitate de modificare/selecție a curentului de protecție (în funcție de curentul nominal al motorului)
- compensare automată a temperaturii mediului

Performanțe tehnice:

- * Tensiune nominală de lucru : până la 690V AC; 50/60 Hz
- * Diapazoane de funcționare la curent nominal: de la 0.1 până la 80A în funcție de tip determinat în tabelul 1
- * Tensiune de izolare : 690V
- * Rezistență mare la tensiune de impuls: 6 000V
- * Bornă de conexiune: bornă cu șurub
- * Conectare:
 - cabluri flexibile sau rigide cu sau fara terminal pt. cablu de conexiune cu consumator
- * Anduranță electrică (numar cicluri): 1000000
- * Anduranță mecanică (numar cicluri): 10000000
- * Indicație pentru declanșarea procesului de protecție
- * Conectarea manuală a întrepritorului prin buton " I " și deconectarea manuală prin buton " O " sau în mod automat în caz de avarie pentru declanșarea protecției
- * Posibilitate de reglare a diapazonului de declanșarea protecției
- * Posibilitate de funcționare la frecvență mai înaltă
- * Posibilitate de funcționare independentă sau ca un element din sistemul de automatizare
- * Tip de montaj :
 - pe șină DIN
 - poziție - verticală cu pantă maximă până la $\pm 5^\circ$
- * Material plastic: neinflamabil rezistent la razele UV (material cu autostingere)
- * Temperatură mediului ambiant : $-10^\circ+60^\circ\text{C}$
- * Înălțime peste nivelul mării: până la 2000 m

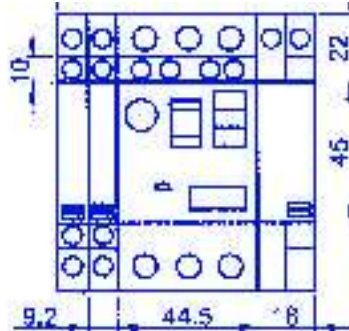


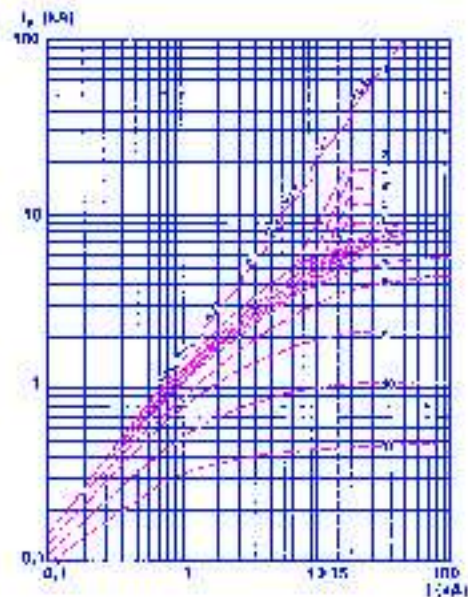
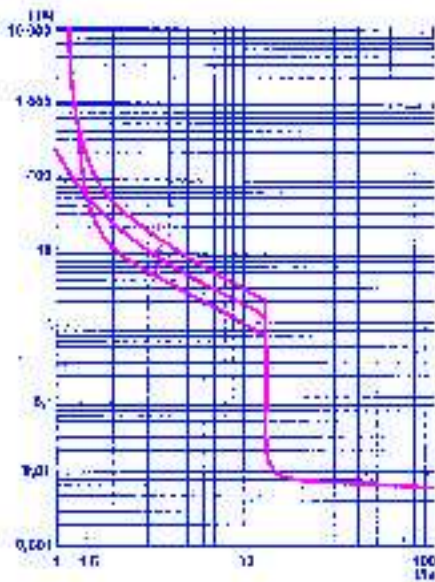
Dimensiuni de gabarit



Contact auxiliar

Declanșator magnetic de tensiune





E2

Cod	Putere nominală pentru motoare electrice trifazate din categoria AC-3					Curentul segmentului magnetic (A)	Diapazon de reglare protecției termice	Curent termic I _{th} TM2-E	Numar catalog
	220V 230V	400V 415V	440V	500V	690V				
TM2-E01	-	-	-	-	-	1.5	0.1 - 0.16	0.16	48001
TM2-E02	-	0.06	0.06	-	-	2.4	0.16 - 0.25	0.25	48002
TM2-E03	0.06	0.09	0.09	-	-	5	0.25 - 0.40	0.40	48003
TM2-E04	-	0.12	0.18	-	0.37	8	0.40 - 0.63	0.63	48004
TM2-E05	0.09	0.25	0.25	0.37	0.55	13	0.63 - 1	1	48005
TM2-E06	0.18	0.37	0.37	0.37	0.75	22.5	1 - 1.6	1.6	48006
TM2-E07	0.37	0.75	0.75	1.1	1.5	33.5	1.6 - 2.5	2.5	48007
TM2-E08	0.55	1.1	1.5	1.5	2.2	51	2.5 - 4	4	48008
TM2-E10	1.1	2.2	2.2	3	4	78	4 - 6.3	6.3	48010
TM2-E14	1.5	3	4	4	5.5	138	6 - 10	9	48014
TM2-E16	2.2	5.5	5.5	7.5	9	170	9 - 14	13	48016
TM2-E20	4	7.5	7.5	9	15	223	13 - 18	17	48020
TM2-E21	5.5	9	11	11	18.5	327	17 - 23	21	48021
TM2-E22	5.5	11	11	15	22	327	20 - 25	23	48022
TM2-E32	7.5	15	15	18.5	22	416	24 - 32	24	48032
TM3-E40	11	18.5	22	25	33	480	25 - 40	32	48040
TM3-E63	15	30	33	40	55	550	40 - 63	50	48063
TM3-E80	22	40	45	55	63	665.5	56 - 80	64	48080



Documente de conformitatea produsului:
Standart EN 60947-1;
EN 60 947-2; EN 60947-4-1
Produsele sunt conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/ 23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

Pentru a mări randamentul de funcționare acestei serii de întreruptoare automate termomagnetice TM 2 – Exx, acestea pot fi dotate cu aparate auxiliare, proiectate special cu scopul de a largi domeniile de aplicație și îmbunătățirea performanțelor tehnice ale întreruptoarelor.

Declanșator de tensiune (DT) pentru TM2

Declanșatorul asigură deconectarea întrerupătorului termomagnetic, în cazurile în care tensiunea de comandă scade până la pragul de deconectare de la 0.55 până la 0.7 U_n și nu permite conectarea întrerupătorului până când tensiunea nu depășește 0.85 U_n .

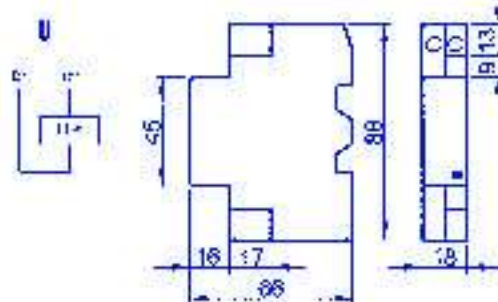
Funcții:

- deconectarea întrerupătorului la scderea tensiunii de alimentare sub 0.55 - 0.7 U_n
- nu permite conectarea întrerupătorului când alimentarea tensiunii este sub 0.85 U_n
- nu permite conectare voluntară repetată a întrerupătorului după ce tensiunea de alimentare a revenit
- protecția motorului în lipsă/scadere tensiune pe faza
- protecția elementului operativ din tablou de comanda motoarelor electrice asincrone
- rezistență mare a caracteristicilor de curent

Tip de montaj:

- lateral de întrerupător prin orificii speciale

Tip	Tensiune (V)	Numar catalog
TM2 AU225	230	48099
TM3 AU385	400	48098



E3



Documente de conformitatea produsului:
Standart EN 60529

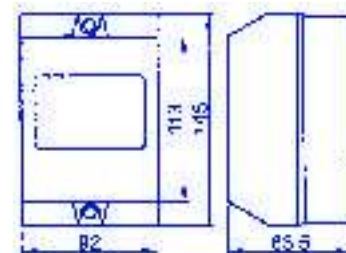
Cutie de protecție la umezeală pentru TM 2- E

Cutie din plastic cu ecran de silicon proiectată special cu scopul de a mări gradul de protecție IP 65 la praf și umezeala

* Tip de montaj :

- vertical cu pantă maximă până la $\pm 5^\circ$
- fixare cu bolțuri pe suprafețe orizontale
- întrerupătorul Exx TM2 se fixează pe șină

* Material plastic: neinflamabil rezistent la razele UV (material cu autostingere)



Numar catalog 48912

Bloc de contact auxiliar TM 2 AE11

Servește la conectarea circuitelor operative sau la semnalizare. Proiectat în variante cu un contact NO sau un contact NC. În funcție de poziția conectat/deconectat a întrerupătorului cu care este asamblat, își schimbă poziția contactelor.

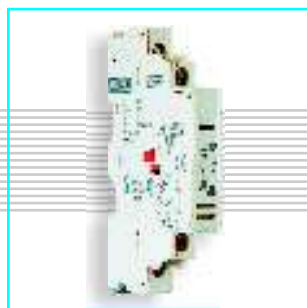
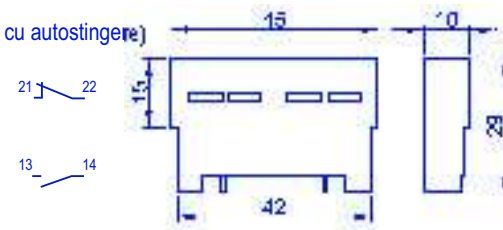
* Tip de montaj:

- frontal pe întrerupătorul TM2 - Exx

* Material plastic: neinflamabil rezistent la razele UV (material cu autostingere)

* Temperatura mediului ambiant : $-10^\circ+60^\circ\text{C}$

* Înălțime peste nivelul mării: până la 2000 m



Bloc de contacte auxiliar AN11

Servește la conectarea circuitelor de operare sau de semnalizare. Variante cu un contact NO sau un contact NC. În funcție de poziția conectat/deconectat a întrerupătorului cu care este asamblat, își schimbă poziția contactelor.

* Tip de montaj:

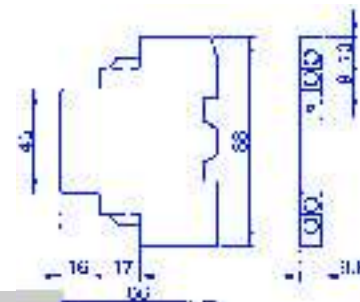
- lateral pe întrerupător TM2 – Exx
- se pot adauga până la 5 blocuri auxiliare de contacte

* Material plastic: neinflamabil rezistent la razele UV (material cu autostingere)

* Temperatura mediului ambiant : $-10^\circ+60^\circ\text{C}$

* Înălțime peste nivelul mării: până la 2000 m

Tip	Numar catalog
TM2 AN11	48911
TM3 AN11	48913





Declansatoarele electromagnetice de pornire directă seria LT 5 Dxx servesc la controlul de distanță, comanda directă și protecția motoarelor electrice asincrone sau a altor consumatori electrice. Prezintă o combinație de contactoare din seria LT 1 Dxx și protecție termică LT 2 Exx cu conectică din fabrică. Declansatoarele sunt în carcase metalice sau din plastic, protejate la praf și umezeală. În timpul montajului trebuie să fie asigurată protecția aparatului la scurtcircuit cu ajutorul intrruptoarelor sau separatoarelor. La comandă beneficiarului la nevoie se poate schimba protecția termică din fabrică din interiorul declanșatorului pneumatic. Cu alegerea unei protecții potrivite, se poate preveni funcționarea la temperatură anormală a motorului și este garantată funcționarea neîntreruptă la maxim, creșterea randamentului și lungirea duratei de exploatare.

Funcții:

- conectare sau deconectare consumatorilor de curent alternativ
- nu permite conectare voluntară repetată a declanșatorului în caz de dispariția momentană a tensiunii electrice
- protecția motorului la suprasarcina în diapazonul respectiv de protecție termică - rezistența mare la caracteristicile de curent

Performanțe tehnice:

* Tensiune nominală a bobinei de comandă: 230/400V AC; 50/60Hz

Notă: Când aveți nevoie de alte tensiuni pentru bobinei de comandă a declanșatorului faceți comandă la reprezentantul regional.

* Tensiune nominală de lucru: 690V

* Diapazoane de funcționare la curent nominal: de la 7 până la 93A AC

* Tensiune de izolare : >690V

* Rezistența la tensiune de impuls: 6 000V

* Borna de conexiune: bornă cu șurub

* Consum mic de energie electrică și dimensiuni de gabarit mici

* Conectare:

- cabluri flexibile sau rigide cu sau fara terminal pt. cablu folosite pentru conexiune la consumator și cu secțiuni în funcție de puterea motorului

- câte două orificii la terminalele de intrare/ieșire, prevăzute cu adaptoare pentru cabluri

* Posibilitate de reglarea diapazonului de declansare a protecției

* Nivel a protecției: IP44

* Posibilitate de funcționare la frecvența mai înaltă

* Tip de montaj :

- fixare cu bolțuri/șuruburi în plan orizontal

- poziție - verticală cu pantă maximă până la $\pm 5^\circ$

* Material plastic: neinflamabilă rezistență la razele UV (material cu autostingere)

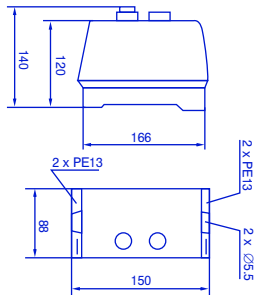
* Carcasă metalică: inveliș rezistent la corozie

* Temperatură mediului ambiant : $-10^\circ+60^\circ\text{C}$

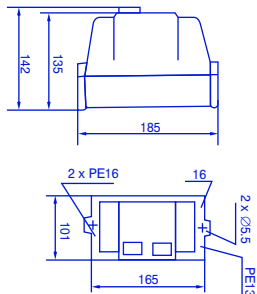
* Înălțime peste nivelul mării: până la 2000 m

Documente de conformitate produs: Standart EN 60947-1; EN 60947-4-1

Produsele sunt conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

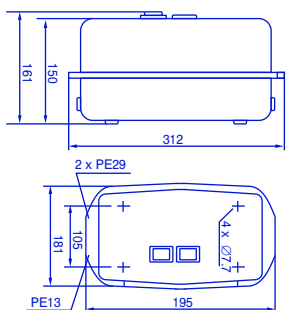


Cod	Putere nominală a motoarelor electrice 50/60 Hz din categoria AC-3			Curent nominal (A)	Diapazon de reglare releul termic	Tensiune (V) bobină	Numar catalog
	220V / 230V	380V / 400V	415V / 440V				
LT5 D093	2.2	4	4	9	7 .. 10A	230	43091
						400	43092
LT5 D123	3	5.5	5.5	12	9 .. 13A	230	43121
						400	43122
LT5 D185	4	7.5	9	18	12 .. 18A	230	43181
						400	43182



Cod	Putere nominală a motoarelor electrice 50/60 Hz din categoria AC-3			Curent nominal (A)	Diapazon de reglare releul termic	Tensiune (V) bobină	Numar catalog
	220V / 230V	380V / 400V	415V / 440V				
LT5 D255	5.5	11	11	25	17 .. 25A	230	43251
						400	43252
LT5 D325	7.5	15	15	32	23 .. 32A	230	43321
						400	43322

E4



Cod	Putere nominală a motoarelor electrice 50/60 Hz din categoria AC-3			Curent nominal (A)	Diapazon de reglare releul termic	Tensiune (V) bobină	Numar catalog
	220V / 230V	380V / 400V	415V / 440V				
LT5 D405	11	18.5	22	40	30 .. 40A	230	43401
						400	43402
LT5 D655	18.5	30	37	65	18 .. 63A	230	43651
						400	43652
LT5 D955	25	45	45	95	80 .. 93A	230	43951
						400	43952



Documente de conformitate produsului: Standart EN 60947-1 EN 60947-4-1

Produsele sunt conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/ 23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

Declansatoarele electromagnetice din seria LT 3 -Dxx servesc la controlul de distanță, comanda directă și protecția motoarelor electrice asincrone cu schemă de pornire "stea-triunghi". Sunt o combinație de trei contactoare din seria LT 1 Dxx, releu de timp și un комплект de butoane "start" sau "stop" și conecția din fabrică. Asigură o pornire ușoară a motorului și oferă o posibilitate de a indica timpului de pornire în "stea" și timpul de comutare între "stea" și "triunghi", fixat la 0.5 secunde. Declansatoarele sunt proiectate în două variante:

- "închis" – cu carcasă metalică care asigură un nivel corespunzător de protecție la praf și umezeala (IP54), având în vedere ca în timpul montajului trebuie asigurată și protecție la scurtcircuit cu montajul unui intreruptor sau separator
- "deschis" – pentru montaj în tablouri de distribuție, având în vedere ca în timpul montajului trebuie să fie asigurată protecție de scurtcircuit prin amplasare unui intreruptor sau separator

Declansatoare sunt livrate fără protecție termică montată, această protecție cumpărându-se separat în funcție de puterea motorului. Cu alegerea unei protecții potrivite, se poate preveni funcționarea la temperatură anormală a motorului și este garantată funcționarea neîntreruptă la maxim, creșterea randamentului și lungirea duratei de exploatare. La cerere și la comandă beneficiarului se poate înlocui protecția termică din fabrică din declansatorul pneumatic.

Funcții:

- conectare și deconectare a curentului alternativ la motoarele trifazate cu funcționare conform schemă de conectare "stea-triunghi"
- nu permite conectare voluntară repetată a declansatorului la dispariție momentană de tensiune
- protecția motorului la suprasarcină în diapazonul respectiv de protecție termică- indicație de starea de funcționare prin indicator semnalizare lămpi (de tip închis)
- posibilitate de instalare contacte auxiliare (pentru tipul deschis)
- rezistență mare la caracteristicile de curent

Performanțe tehnice:

* Tensiune nominal la bobină de comandă: 400V AC; 50/60Hz

Notă: Când aveți nevoie de alte tensiuni pentru bobinei de comandă a declansatorului, faceți comandă la reprezentantul Dvs. regional

* Tensiune nominală de lucru: 690V

* Diapazoane de funcționare la curent nominal: de la 7 până la 93A AC

* Tensiune de izolare: >690V

* Rezistența la tensiune de impuls: 6 000V

* Bornă de conexiune: bornă cu șurub

* Consum mic de energie electrică și dimensiuni de gamarit mici

* Conectare:

- cabluri flexibile sau rigide cu sau fara terminal pt. cablu folosite pentru conexiune la consumator și cu secțiuni în funcție de puterea motorului
- câte trei orificii la terminalle de intrare/ieșire prevăzute cu adaptoare pentru cabluri

* Posibilitate de funcționare la frecvență mai înaltă

* Nivel a protecție: IP54

* Tip de montaj :

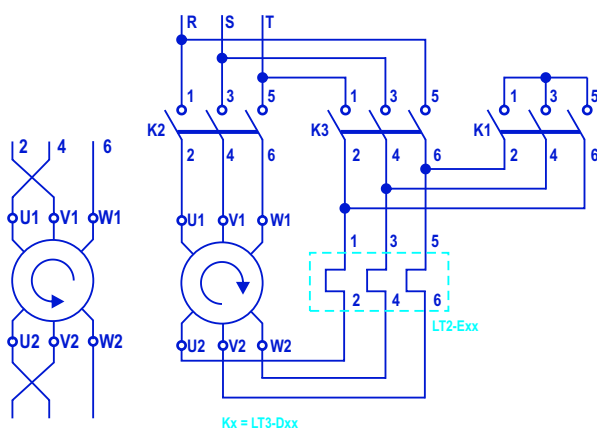
- fixare cu bolțuri/șuruburi în plan orizontal/perete
- poziție - verticală cu panta maximă până la $\pm 5^\circ$

* Material plastic: neinflamabilă rezistență la razele UV (material cu autostingere)

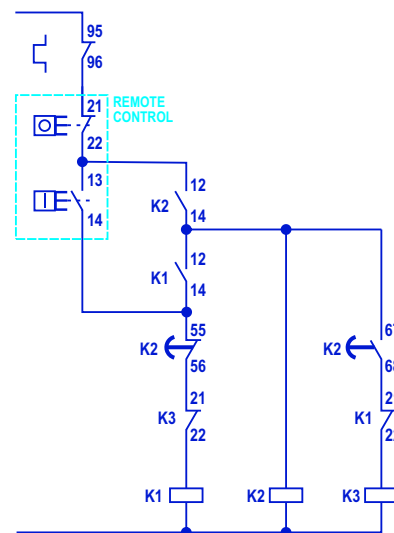
* Carcasă metalică: inveliș rezistent la coroziie

* Temperatura mediului ambiant: $-10^\circ +60^\circ\text{C}$

* Înălțime peste nivelul marii: până la 2000m



Kx = LT3-Dxx





Marcare tip (fără cutie)	Dimensiuni de gabarit (mm)		
	înălțime	lațime	îdancime
LT3-D25A	135	170	160
LT3-D32A	135	170	160
LT3-D40A	150	285	190
LT3-D65A	150	285	190
LT3-D95A	150	310	190

Marcare tip (fără cutie)	Putere nominală kW				Curent nominal (A)	Tensiune (V AC) bobină	Numar catalog
	220V 230V	380V 400V	415V	440V			
LT3-D25A	11	15	15	15	25	400	43253
LT3-D32A	15	18.5	18.5	18.5	32	400	43323
LT3-D40A	18.5	22	22	22	40	400	43403
LT3-D65A	30	55	55	55	65	400	43653
LT3-D95A	37	75	75	75	95	400	43953

E5

NOTĂ: Este necesar să fie montat un sistem de protecție termic cu diapazon care corespunde la protecția motorului comandat



Marcare tip (cu cutie)	Dimensiuni de gabarit (mm)		
	înălțime	lațime	îdancime
LT 3 -B- D25A	370	240	160
LT 3 -B- D32A	370	240	160
LT 3 -B- D40A	470	265	160
LT 3 -B- D65A	470	265	160
LT 3 -B- D95A	470	265	160

Marcare tip (cu cutie)	Putere nominală kW				Curent nominal (A)	Tensiune (V AC) bobină	Numar catalog
	220V 230V	380V 400V	415V	440V			
LT 3 - B - D25A	11	15	15	15	25A	400	43254
LT 3 - B - D32A	15	18.5	18.5	18.5	32A	400	43255
LT 3 - B - D40A	18.5	22	22	22	40A	400	43256
LT 3 - B - D65A	30	55	55	55	65A	400	43257
LT 3 - B - D95A	37	75	75	75	95A	400	43258

NOTĂ: Este necesar să fie montat un sistem de protecție termic cu diapazon care corespunde la protecția motorului comandat



Documente de conformitate produs: Standart EN 60947-1 EN 60947-4-1

Produsele sunt conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/ 23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

Declanșatoarele electromagnetice din seria LT4 -D xx servesc la pornire directă, schimbarea sensul de rotație și protecția motoarelor electrice asincrone cu rotor în scurtcircuit. Prezintă o combinație din două contactoare seria LT 1 Dxx , dotate cu două butoane "start" și unu "stop" și conectică din fabrică. Asigură pornirea motorului într-unul dintre sensurile după apăsare pe buton "stop" și trimite comandă de la celălalt "start" pentru schimbarea sensul de rotație a motorului. Cele două contactoare sunt cu blocaj mecanic și nu poate efectua o conectare simultană în ambele sensuri de rotație.

Declanșatoare sunt livrate în două variante – "închis" – cu carcasă metalică care asigură gradul respectiv de protecție la praf și umezeală (IP54), având în vedere că pe timpul montajului trebuie să fie garantată protecția aparatului la scurtcircuit, folosind întreruptoare sau separatoare. Declanșatoarele sunt livrate cu protecție termică instalată, care poate fi înlocuită la comandă în funcție de puterea motorului. Cu alegerea unei protecții potrivite, se poate preveni funcționarea la temperatură anormală a motorului și este garantată funcționarea neîntreruptă la maxim, creșterea randamentului și lungirea duratei de exploatare.

La cerere sau la comandă clientului se poate înlocui protecția termică declanșatorului pneumatic, montată din fabrică.

Funcții:

- conectarea motorului de curent alternativ trifazat cu un singur sens de rotație, deconectarea acestuia și schimbarea sensul de rotație la intrare de semnal respectiv
- nu permite reconectare voluntară a declanșatorului în caz de dispariția momentană de tensiune
- protecția motorului la suprasarcină în anumit diapazon de protecție termică
- rezistența mare la caracteristicile de curent

Performante tehnice:

* Tensiune nominală la tensiune de comandă: 400V AC; 50/60Hz

NOTA: Când sunt necesare alte tensiuni pentru bobinele de comandă a declanșatoarelor faceți comandă la reprezentanți regionali

* Tensiune nominală de lucru: 690V

* Diapazoane de funcționare la curent: de la 7 până la 93A AC

* Tensiune de izolare: >690V

* Rezistență la tensiune de impuls: 6 000V

* Bornă de conexiune: bornă cu șurub

* Consum de energie electrică mic și dimensiuni de gabarit mici

* Conectare:

- cabluri flexibile sau rigide cu sau fara terminal pt. cablu folosite pentru conexiune la consumator și cu secțiuni în funcție de puterea motorului

- câte trei orificii la terminalul de intrare/ieșire, prevăzute cu adaptoare pentru cabluri

* Posibilitate de funcționare la frecvență mai înaltă

* Nivel a protecție: IP54

* Tip de montaj :

- fixare cu bolțuri/șuruburi în plan orizontal/perete

- poziție - verticală cu panta maximă până la $\pm 5^\circ$

* Material plastic: neinflamabilă rezistență la razele UV (material cu autostingere)

* Carcasa metalica: inveliș rezistent la coroziie

* Temperatură mediului ambiant : $-10^\circ+60^\circ\text{C}$

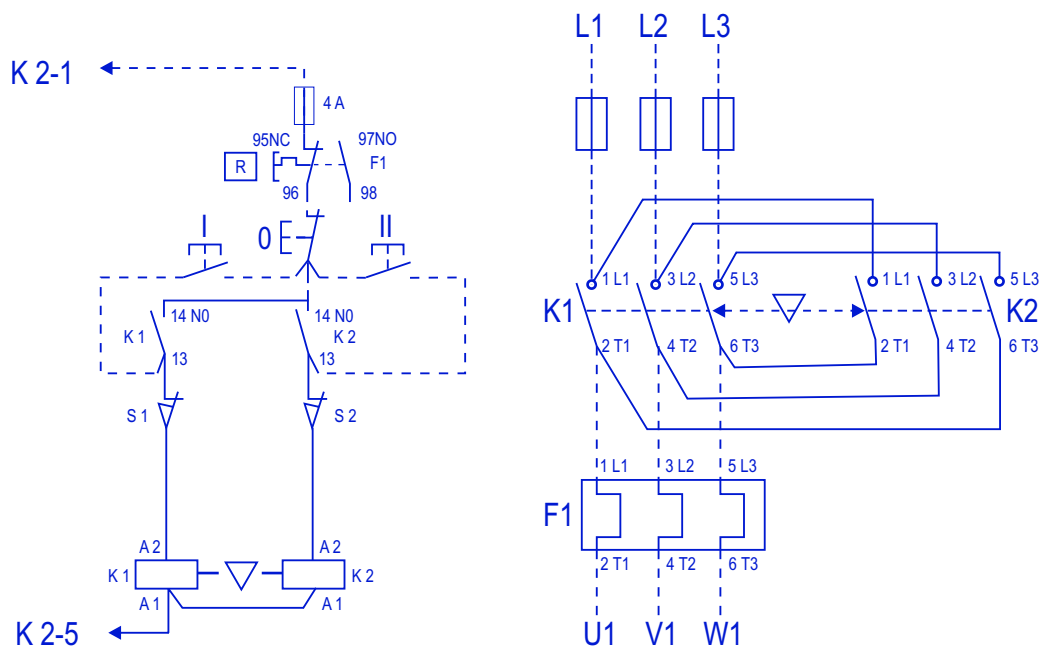
* Înălțime peste nivelul mării: până la 2000m

Marcare tip (cu cutie)	Putere nominală kW				Curent nominal (A)	Curent nominal (A)	Numar catalog
	220V 230V	380V 400V	415V	440V			
LT 4 - B - D25A	11	15	15	15	25A	400	43001
LT 4 - B - D32A	15	18.5	18.5	18.5	32A	400	43002
LT 4 - B - D40A	18.5	22	22	22	40A	400	43003
LT 4 - B - D65A	30	55	55	55	65A	400	43004
LT 4 - B - D95A	37	75	75	75	95A	400	43005

Marcare tip (cu cutie)	Dimensiuni de gabarit (mm)		
	Înălțime	lățime	îdancime
LT 4 - B-D25A	370	240	160
LT 4 - B-D32A	370	240	160
LT 4 - B-D40A	470	265	160
LT 4 - B-D65A	470	265	160
LT 4 - B-D95A	470	265	160

E6

Schema "Revers"





Documente de conformitatea produsului: Standart EN 60898-1 EN 60947-2

Produsele sun conforme cu Directiva UE "Low Voltage Directives (LVD) no. 73/ 23 EEC" și "Electromagnetic compatibility Directives (EMC) no. 89/336 EEC".

Invertoarele de frecvență servesc la comanda motoarelor asincrone monofazate și trifazate cu rotor în scurtcircuit. Prin acestea se pot efectua numeroase funcții de comandă, ceea ce le determină direct componente înlocuibile din sistemele de comandă conveiere, mașini de împachetat, sisteme de climatizare, de aerisire, pompe, compresoare și altele. Invertorul de tip EL-ZVF9 nu este recomandabil să fie utilizat la comanda lifurilor.

Funcții:

1. Funcții de comandă
 - creșterea cuplului - automat și manual
 - compensare la alunecare: de la 0 până la 20%
 - reglarea curbei de comandă V/F – lineară sau pătratică
 - economie de energie cu automat optimizare curbei V/F
 - variantă de realizare PID lege de comandă
 - săriri de frecvență, la care se poate ajunge la rezonanș
 - funcție JOG
 - funcție "numărător"
 - posibilitate de restart automat la o întrerupere de alimentare pe neașteptate – acționarea vitezei în mai multe trepte
2. Funcții de control
 - selectarea funcție de comandă de pe panoul de comanda; terminal exterior sau terminal COM - comandă frecvenței de la panou de comandă, resistor variabil exterior de curent sau tensiune
 - semnale intrare de comandă rotațiilor în sens direct sau invers, comandă în multe trepte, restart, etc. - semnal de control discret la ieșire 24V
 - semnal de control analog la ieșire 0-10V
3. Funcții de oprire
 - DC - frână
 - oprire dinamică cu rezistor exterior de oprire – se folosește la sarcină de inerție a motorului electric
4. Funcții de protecție
 - întrerupere de fază la intrare în inverter
 - supracurent la terminalul de ieșire
 - suprasarcină la terminalul de ieșire
 - tensiune joasă la terminalul de intrare
 - supraîncălzire (la detectoarele din motor) rulmenților sau înfășurări

Performanțe tehnice:

- * Tensiune nominală de lucru : 230/400V AC; 50 Hz
- * Toleranțe admisibile a tensiunii de lucru: $\pm 10\%$
- * Debalansarea fazelor: $< 3\%$
- * Fluctuații de frecvență: $< 5\%$
- * Frecvență la ieșire : 0 - 400 Hz
- * Tensiune la ieșire: de la 0 până la $U_{bx. max}$
- * Capacitate de suprasarcină:
 - constantă: până la 110%
 - tranzitorie: până la 180%
- * Sistem de modulare: latimea modulației de impuls
- * Precizie de reglare a frecvenței de ieșire: 0.01%
- * Modul de conectare:
 - conectarea invertorului cu rețeaua de alimentare în mod obligatorie trebuie realizată prin intreruptor de tip MCB sau MCCB
 - conectarea consumatorului la terminalele de putere: cu conductoare corespunzătoare la puterea
 - conectare rețelelor de comandă: conductor flexibil până la 1.5 mmp

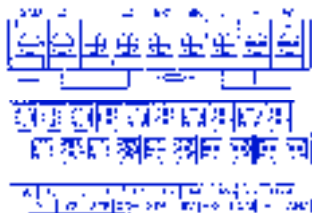
Notă: Nu este recomandabil montajul contactoalelor sau alte aparate de comutare între invertorul de frecvență și motorul de comandă, în afară de cazurile care intră în pașaportul produsului * Tip de montaj :

- fixare cu bolturi în suprafață plană
- poziție de montaj - verticală cu pantă maximă până la $\pm 5^\circ$

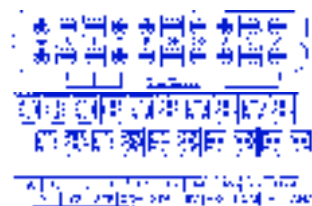
Notă: dacă în tabloul de distribuție se introduc mai multe decât un inverter, va fi recomandabil invertoarele să fie amplasate unu lângă altul, iar când acest lucru este imposibil, trebuie luate măsuri pentru răcirea aparatului .

- * Material plastic: neinflamabil rezistent la razele UV (material cu autostingere)
- * Temperatură mediului ambiant : $-10^\circ + 60^\circ C$
- * Înaltime peste nivelul mării: până la 2000m
- * Posibilitate de expandare a funcțiilor: prin conectare cu alte module

Invertoare monofazice

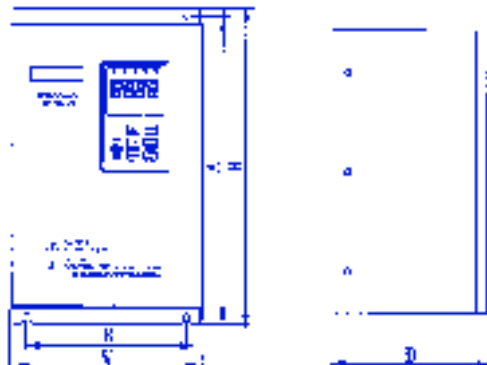
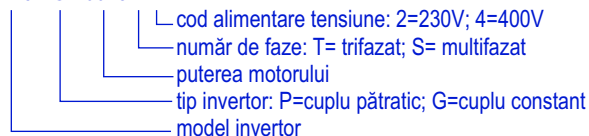


Invertoare trifazice



Marcare tip

ZVF9 - G - 0075 T 4

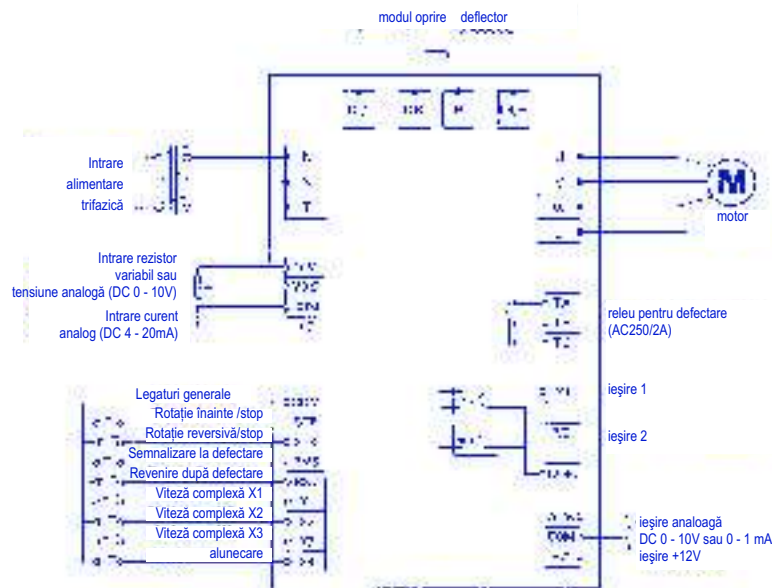


Dimensiuni de gabarit (mm)

Tip inverter	Dimensiuni de gabarit (mm)					
	H	W	A	B	D	d
EL - ZVF 9-G0007S2	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0015S2	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0022S2	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0007T4	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0015T4	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0022T4	170	125	159	113	142	Ø5
EL - ZVF 9-G0037T4	250	155	230	143	148	Ø5.5
EL - ZVF 9-G0040T4	250	155	230	143	148	Ø5.5
EL - ZVF 9-G0055T4	336	316	180	140	168	Ø10
EL - ZVF 9-G0075T4	336	316	180	140	168	Ø10
EL - ZVF 9-G0110T4	380	360	210	160	200	Ø10
EL - ZVF 9-G0150T4	380	360	210	160	200	Ø10

E7

Tip	Tensiune intrare	Putere maximă de ieșire (kW)	Curent maxim de ieșire (A)	Numar catalog
EL - ZVF 9-G0007S2	230V	0.75	4	423107
EL - ZVF 9-G0015S2	230V	1.5	7	423115
EL - ZVF 9-G0022S2	230V	2.2	10	423122
EL - ZVF 9-G0007T4	400V	0.75	2.5	423307
EL - ZVF 9-G0015T4	400V	1.5	3.7	423315
EL - ZVF 9-G0022T4	400V	2.2	5	423322
EL - ZVF 9-G0037T4	400V	3.7	7	423337
EL - ZVF 9-G0040T4	400V	4.0	9.5	423340
EL - ZVF 9-G0055T4	400V	5.5	13	423355
EL - ZVF 9-G0075T4	400V	7.5	18	423375
EL - ZVF 9-G0110T4	400V	11	24	423391
EL - ZVF 9-G0150T4	400V	15	30	423392



Dispozitive de frânare

Rezistor de frânare și element de frânare – se folosesc când timpul de oprire este mic sau când momentul de inerție a sarcinii este mare. Invertoarele până la 15kW sunt livrate cu element de frânare încorporat, dar pentru consumatorii care au cerințe mai înalte legate de frânarea, rezistoarele de frânare se pot oferi ca un modul exterior de montaj la modulul de frânare.

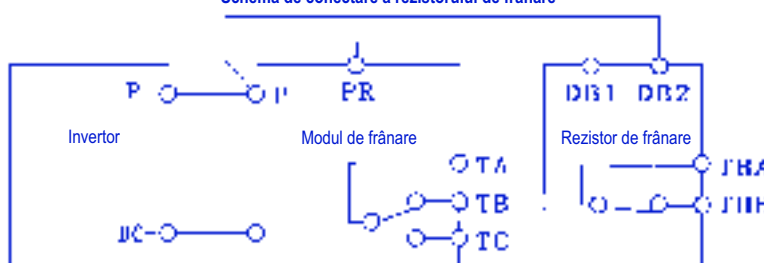
Funcții:

- creșterea cuplului de frânare
- garanție de oprire rapidă a motorului

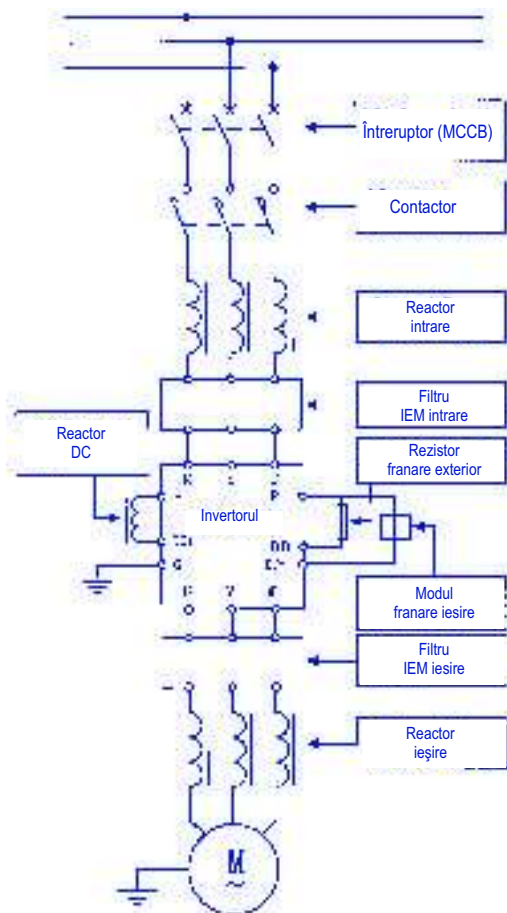
Performanțe tehnice:

- * Tensiune nominală de lucru : 230/400V AC; 50 Hz
- * Toleranțe admisibile la tensiunea de lucru : $\pm 10\%$
- * Debalansarea fazelor: $< 3\%$
- * Mod de conectare:
 - cuplare cu inverterul prin cabluri de legătură potrivite, conform schema
- * Tip de montaj :
 - pe suprafață de metal/suport, în apropiere de inverter
 - trebuie asigurat un loc suficient pentru răcirea normală a modulului
 - trebuie luate toate măsurile pentru a limita accesul la conexiunile electrice

Schemă de conectare a rezistorului de frânare



Schemă de conectare a elementelor auxiliare



Tip inverter	Tensiune intrare	Modul de oprire	Valoare admisibilă a rezistorului de frânare pentru inverter tip	Numar catalog
EL - ZVF 9-G0007S2	230V	Încorporat	80W/200Ω	422202
EL - ZVF 9-G0015S2	230V	Încorporat	160W/100Ω	422204
EL - ZVF 9-G0022S2	230V	Încorporat	300W/70Ω	422205
EL - ZVF 9-G0007T4	400V	Încorporat	80W/750Ω	422206
EL - ZVF 9-G0015T4	400V	Încorporat	160W/400Ω	422207
EL - ZVF 9-G0022T4	400V	Încorporat	300W/250Ω	422208
EL - ZVF 9-G0037T4	400V	Încorporat	400W/150Ω	422209
EL - ZVF 9-G0040T4	400V	Încorporat	400W/150Ω	422210
EL - ZVF 9-G0055T4	400V	Încorporat	600W/100Ω	422211
EL - ZVF 9-G0075T4	400V	Încorporat	800W/75Ω	422212
EL - ZVF 9-G0110T4	400V	Încorporat	1000W/50Ω	422213
EL - ZVF 9-G0150T4	400V	Încorporat	1500W/40Ω	422214

Comanda la distanță

Dublează panoul de comandă și servește la comanda inverterului la diferită distanță -1.0; 1.5; 2.0; 5 și 10m. Se poate comanda ca o poziție suplimentară de echipamentul standard al inverterului.



Protecție prin filtrare a rețelei de alimentare de armonici superiori (de intrare)

Folosirea invertoarelor de frecvență la comandă motoarelor electrice cu rotor în scurtcircuit, este premisă de intrare în rețea de alimentare a unor interferențe de formă nesinusoidală. Acest lucru într-o mare măsură influențează domeniile de utilizare a invertoarelor de putere. Protecția rețelei de alimentare de la aceste interferențe se face prin introducerea elemente deflectoare, special calculate, amplasate în inverterul, și care au rolul de egalizare a undelor asinusoidale, generate în timpul funcționării a blocului de redresare al inverterului.

Funcții:

- protecție rețelei de alimentare de armonici superiori

Performanțe tehnice:

* Tensiune nominală de lucru : 275/480V AC; 50 Hz

* Toleranțe admisibile la tensiune de lucru: $\pm 10\%$

* Tensiune de izolare

- fază - pământ (2 sec) : 2250V DC

- fază - fază (2 sec) : 1500VDC

* Mod de conectare:

- cuplare cu inverterul prin cabluri de legătură potrivite, conform schema

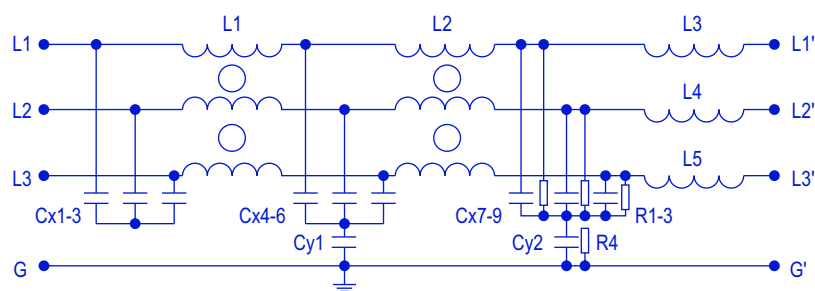
* Tip de montaj :

- pe suprafață de metal/suport, în apropiere de inverter

- trebuie asigurat un loc suficient pentru răcirea normală a modului trebuie luate toate măsurile pentru a limita accesul la conexiunile electrice

- montaj realizat între rețeaua de alimentare și inverterul

Schemă de cuplare cu inverterul



Tip inverter	Tip filtru intrare	Numar catalog
EL - ZVF 9-G0007S2	DL - 6TH1	422001
EL - ZVF 9-G0015S2	DL - 10TH3	422002
EL - ZVF 9-G0022S2	DL 15TH1	422003
EL - ZVF 9-G0007T4	DL - 5EBK5/40	422004
EL - ZVF 9-G0015T4	DL - 5EBK5/40	422005
EL - ZVF 9-G0022T4	DL - 10EBK5/40	422006
EL - ZVF 9-G0037T4	DL - 16EBK5/40	422007
EL - ZVF 9-G0040T4	DL - 16EBK5/40	422008
EL - ZVF 9-G0055T4	DL - 16EBK5/40	422009
EL - ZVF 9-G0075T4	DL - 25EBK5/40	422010
EL - ZVF 9-G0110T4	DL - 35EBK5/40	422011
EL - ZVF 9-G0150T4	DL - 50EBK5/50	422012

**Filtre de protecție la interferențe electromagnetice (IEM) (la ieșire)**

Folosirea invertoarelor de frecvență pentru comandă motoarelor electrice cu rotor în scurtcircuit poate cauza interferențe în rețelele magnetice ale aparatului montat în apropierea invertoarelor. De aceea a fost proiectat un element de filtrare, care poate fi montat pe ieșire din inverter și asigură o protecție pe restul echipamentului la interferențele electromagnetice provenite de la cablul de alimentare al motorului. Asemenea filtre ar fi recomandabile la utilizarea invertoarelor de frecvență în sisteme speciale, echipamente medicale, etc.

Funcții:

- protecție la rețeaua de alimentare la interferențe electromagnetice

Performanțe tehnice:

- * Tensiune nominală de lucru : 275/480V AC; 50 Hz
- * Toleranțe admisibile pentru tensiunea de lucru: $\pm 10\%$
- * Tensiune de izolare
 - faza - pământ (2 sec): 1500V DC
 - faza - faza (2 sec): 1500VDC
- * Mod de conectare:
 - cuplare cu inverter prin conductoare de legătură corespunzătoare, conform schema
- * Tip de montaj:
 - pe o suprafață de metal/suport, în apropiere de inverter
 - trebuie asigurat loc suficient pentru răcire normală a modulului
 - trebuie luate toate măsurile pentru a limita accesul la conexiunile electrice
 - montaj realizat între rețeaua de alimentare și inverterul

Tip inverter	Tip filtru ieșire	Numar catalog
EL - ZVF 9-G0007S2	DL - 5EBL5/40	422013
EL - ZVF 9-G0015S2	DL - 10EBL5/40	422014
EL - ZVF 9-G0022S2	DL - 16EBL5/40	422015
EL - ZVF 9-G0007T4	DL - 5EBL5/40	422016
EL - ZVF 9-G0015T4	DL - 5EBL5/40	422017
EL - ZVF 9-G0022T4	DL - 10EBL5/40	422018
EL - ZVF 9-G0037T4	DL - 16EBL5/40	422019
EL - ZVF 9-G0040T4	DL - 16EBL5/40	422020
EL - ZVF 9-G0055T4	DL - 16EBL5/40	422021
EL - ZVF 9-G0075T4	DL - 25EBL5/40	422022
EL - ZVF 9-G0110T4	DL - 35EBL5/40	422023
EL - ZVF 9-G0150T4	DL - 50EBL5/40	422024