

Releu de protecție a motorului **e.control.m**
Instrucțiune de utilizare

1. Destinația

Releu de protecție a motorului **e.control.m** este conceput pentru protejarea motoarelor electrice asincrone trifazate cu rotor în scurtcircuit de la: suprasarcini, sarcini asimetrice, pierdere de fază.
Produsul corespunde reglementărilor tehnice electrice de joasă tensiune **EN 60947-5-1, EN 60730-1**.

2. Parametrii tehnici

Tab. 1

Denumirea parametrului	Valoarea				
	e.control.m01	e.control.m02	e.control.m03	e.control.m04	e.control.m05
Tensiunea nominală de alimentare Uc, V 230	230				
Tensiunea nominală a circuitului de putere Ue, V	400				
Frecvență nominală, Hz	50				
Intervalul de reglare a valorii de referință al curentului Ir, A	12-60	40-200	80-400	1-5	4-20
Eroarea de referință, nu mai mult de, %	5				
Tensiunea de izolare Ui, V	690				
Consumul de energie, nu mai mult, VA	1,5				
Curent nominal, A	5, 10, 10A, 20, 30				
Grad de protecție	IP20				
Numărul și tipul de contacte suplimentare	1C/O				
Curentul nominal al contactelor suplimentare în categoria AC-15A	când 230 V AC	1,5			
	când 400 V AC	0,95			
Curentul termic al rezistenței de contact Ir, A	5				
Secțiunea transversală maximă a firelor, mm²	2,5				
Forța de strângere a clemelor suplimentare de contact, Nm	0,5				
Intervalul temperaturii de funcționare, °C	-20...+60				
Altitudine, nu mai mare de, m	2 000				
Umiditatea relativă admisă la 25 °C (fără condensare), nu mai mult, %	80				
Gradul de poluare a mediului	3				
Poziția de funcționare în spațiu	verticală, orizontală, cu o toleranță de cel mult 30°				
Montaj	pe panou				

Produsul trebuie să fie exploatat în următoarele condiții de mediu:

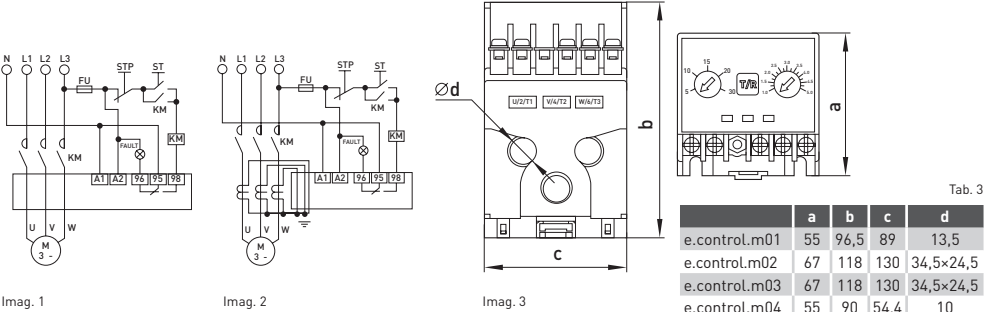
- non-exploziv;
 - nu conține gaze corozive și vapori care duc la distrugerea metalelor și a izolației;
 - în încăperi fără aburi și praf;
 - lipsa expunerii directe la radiații ultraviolete.
- Produsele pot fi stocate numai în ambalajul original, în încăperi cu ventilație naturală, la temperatura ambiantă, de la -25 la +75 °C și 80 % umiditate relativă la 25 °C.

Tab. 2

Caracteristicile timp-curent ale claselor

Factor de suprasarcină, I/In	1	1,2	1,5	2	4
Clasa	Întârzierea de răspuns, c				
5	nu se oprește	63	40	22	3,5
10A		125	80	45	4,5
10		250	160	90	5,5
20		500	320	180	10,5
30		750	480	270	20,5

3. Schemă de conexiune și dimensiuni de gabarit



4. Montarea și exploatarea

Produsul se montează în panourile de distribuție de către un personal calificat. Pentru conectarea conductoarelor torsadate folosiți papucii izolați. Produsele nu necesită întreținere specială în procesul de exploatare. În mod regulat, cel puțin o dată la 6 luni este necesar de a strânge clemele releului.

Setați curentul nominal al releului în timpul funcționării normale a motorului. Rotiți potențiometrul de curent nominal la valoarea maximă. Atunci când motorul funcționează în mod normal, lent rotiți potențiometrul la valoarea minimă, până când se aprinde intermitent indicatorul Suprasarcină (Overload). Apoi rotiți potențiometrul în direcția opusă până când indicatorul încetează să clipească. Setarea este finalizată.

Pentru a verifica performanța releului, apăsați butonul T/R și țineți apăsat timp de 3 secunde. În acest caz contactul 95-98 se va deschide. Pentru a reactiva releul după declanșare în caz de urgență, apăsați butonul T/R.

5. Cerințe de securitate

Instalarea, configurarea și conectarea trebuie să fie efectuată numai de către personal calificat și autorizat, care cunoaște aceste instrucțiuni de utilizare. Instalarea și conectarea echipamentului trebuie efectuată în lipsa tensiunii de alimentare.

Utilizarea produsului în alte condiții decât cele specificate în această instrucțiune trebuie să aibă loc cu acordul producătorului.

Nerespectarea prevederilor prezentei instrucțiuni poate duce la funcționarea necorespunzătoare a echipamentului, electrocutare, incendii.

6. Garanții

Durata medie de funcționare este de 7 ani, cu condiția respectării de către consumator a cerințelor de exploatare, transport și de depozitare. Termenul de garanție a produsului — 1 an de la data cumpărării, cu condiția respectării de către consumator a cerințelor de exploatare, transport și de depozitare.

Garanția nu se extinde asupra produsului dacă:

- produsul are deteriorări mecanice;
- au avut loc alte pagube cauzate de transportarea necorespunzătoare, depozitarea, asamblarea și instalarea care au adus la o funcționare necorespunzătoare;
- sunt urme de reparație desinstălate și/sau neautorizată.

Реле защиты двигателя **e.control.m**
Инструкция по эксплуатации

1. Назначение

Реле защиты двигателя **e.control.m** предназначено для защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от: перегрузки, асимметрии нагрузки, обрыва фазы.
Изделие соответствует Техническим регламентам низковольтного электрического оборудования и электромагнитной совместимости оборудования в части **ДСТУ EN 60947-5-1, ДСТУ EN 60730-1**.

2. Технические характеристики

Tab. 1

Наименование параметра		Значение				
		e.control.m01	e.control.m02	e.control.m03	e.control.m04	e.control.m05
Номинальное напряжение питания Uc, В		230				
Номинальное напряжение силовой цепи Ue, В		400				
Номинальная частота, Гц		50				
Диапазон регулирования уставки по току Ir, А		12-60	40-200	80-400	1-5	4-20
Погрешность уставки, не больше, %		5				
Напряжение изоляции Ui, В		690				
Потребляемая мощность, не более, ВА		1,5				
Класс срабатывания		5, 10, 10A, 20, 30				
Степень защиты		IP20				
Количество и тип дополнительных контактов		1C/O				
Номинальный рабочий ток дополнительных контактов по категории AC-15, А	при AC230 В	1,5				
	при AC400 В	0,95				
Ток термической стойкости контактов Ir, А		5				
Максимальное сечение присоединяемых проводников к доп. контактам, мм²		2,5				
Усилие затяжки контактных зажимов доп. контактов, Нм		0,5				
Диапазон рабочих температур, °С		-20...+60				
Климатическое исполнение		УХЛ4				
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов		М4				
Высота над уровнем моря, не более, м		2 000				
Допустимая относительная влажность при 25 °С (без конденсации), не более, %		80				
Степень загрязнения окружающей среды		3				
Рабочее положение в пространстве		вертикальное, горизонтальное, с отклонением не более 30°				
Монтаж		на панель				

Изделие должно эксплуатироваться при следующих условиях окружающей среды:

- не взрывоопасная;
 - не содержащая агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
 - не насыщенная токопроводящей пылью и парами;
 - отсутствие непосредственного воздействия ультрафиолетового излучения.
- Транспортирование изделий разрешено в штатной упаковке всеми видами крытого транспорта без попадания влаги. Хранение изделий осуществляется только в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -25 до +75 °C и относительной влажности 80 % при 25 °C.

Tab. 2

Временноточковая характеристика классов

Кратность перезагрузки, I/In	1	1,2	1,5	2	4
Клас	Задержка срабатывания, с				
5	не отключается	63	40	22	3,5
10A		125	80	45	4,5
10		250	160	90	5,5
20		500	320	180	10,5
30		750	480	270	20,5

3. Схема подключения и габаритные размеры

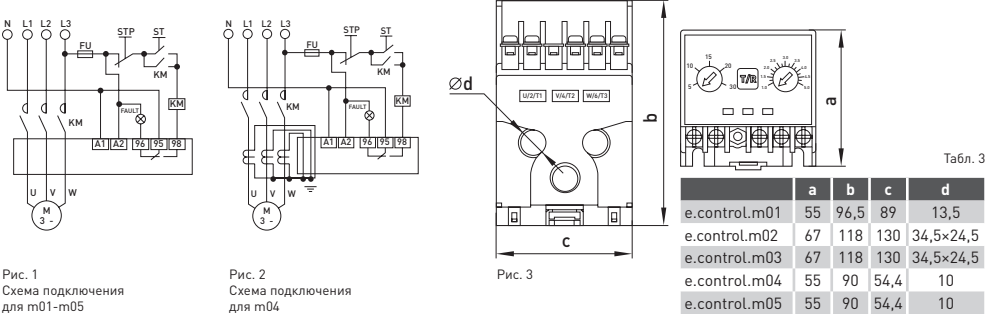


Рис. 1

Схема подключения для m01-m05

Рис. 2

Схема подключения для m04

Рис. 3

4. Монтаж и эксплуатация

Изделие устанавливается в распределительных щитах, щитах управления электродвигателями на независимых основаниях, квалифицированным персоналом.

Перед присоединением многожильных проводников, их необходимо оканчивать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента. Изделия не требуют специального обслуживания в процессе эксплуатации. Регулярно, не менее одного раза в 6 месяцев, необходимо подтягивать винтовые зажимы реле.

Номинальный ток реле устанавливайте при нормальной работе двигателя. Для начала, поверните потенциометр номинального тока на максимальное значение. Когда двигатель будет работать в нормальном режиме, медленно проворачивайте потенциометр номинального тока к минимальному значению, до тех пор пока не начнет мигать индикатор Перегрузка (Overload). Потом поверните потенциометр в обратную сторону пока индикатор не перестанет мигать. Настройка завершена.

Для проверки работоспособности реле, нажмите кнопку T/R и удерживайте в течении 3 сек. При этом контакт 95-98 разомкнется. Для повторного включения реле после срабатывания при возникновении аварийной ситуации, необходимо нажать кнопку T/R.

5. Требования безопасности

Монтаж, настройка и подключение должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже III, ознакомленные с настоящей инструкцией по эксплуатации.

Монтаж и подключение изделия должны проводиться при снятом напряжении.

Возможность эксплуатации изделия в условиях, отличных от указанных в настоящей инструкции должна согласовываться с производителем. По способу защиты от поражения электрическим током изделие соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должно устанавливаться в распределительные щиты, имеющие класс защиты не ниже I и степень защиты не ниже IP31.

Несоблюдение требований настоящей инструкции может привести к неправильному функционированию изделия, поражению электрическим током, пожару.

6. Гарантийные обязательства

Средний срок службы — 7 лет, при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации изделия — 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия имеющие:

- механические повреждения;
- иные повреждения, возникшие в результате неправильного транспортирования, хранения, монтажа и подключения, неправильной эксплуатации;
- следы самостоятельного, несанкционированного вскрытия и/или ремонта изделия.

Motor protection relay **e.control.m**
User's guide and manual operation

1. Application

Motor protection relay **e.control.m** (hereinafter referred to as - the relay) designed to protect the three-phase asynchronous motors with squirrel-cage rotor from: overload, load asymmetry, phase failure.

The relay meets requirements of **EN 60947-5-1, EN 60730-1**.

2. Technical data

Table 1

Parameter name		Value				
		e.control.m01	e.control.m02	e.control.m03	e.control.m04	e.control.m05
Rated supply voltage Uc, V		230				
Rated operating voltage Ue, V		400				
Frequency, Hz		50				
Current range Ir, A		12-60	40-200	80-400	1-5	4-20
Current setting accuracy, no more, %		5				
Rated insulation voltage Ui, A		690				
Power consumption, no more, VA		1,5				
Trip class		5, 10, 10A, 20, 30				
Protection degree		IP20				
Type of contact		1C/O				
Contact capacity AC-15, A	AC230V	1,5				
	AC400V	0,95				
Conventional thermal current Ir, A		5				
Wiring size, mm²		2,5				
Tightening torque auxiliary contacts, Nm		0,5				
Operating temperature, °C		-20...+60				
Altitude, not above, m		2 000				
humidity, not above, %		80				
Degree of pollution		3				
Working position		vertical, horizontal, with a tolerance of no more than 30°				
Installation		on the panel				

The product shall be operated under the following environmental conditions

- non-explosive;
 - does not contain corrosive gases and vapors in concentrations destroying metals and insulation;
 - not rich conductive dust and vapors;
 - lack of direct exposure to ultraviolet radiation;
 - should not be significant shock or vibration.
- Transport and Storage are only permitted in the original packing.

The ambient storage temperature: -25...+75 °C and humidity not above 80 % [at 25 °C without condensation].

Table 2

Time-current characteristics of classes

Overload factor, I/In	1	1,2	1,5	2	4
Class	Triggering delay, c				
5	does not switch off	63	40	22	3,5
10A		125	80	45	4,5
10		250	160	90	5,5
20		500	320	180	10,5
30		750	480	270	20,5

3. Wiring diagram and dimensions

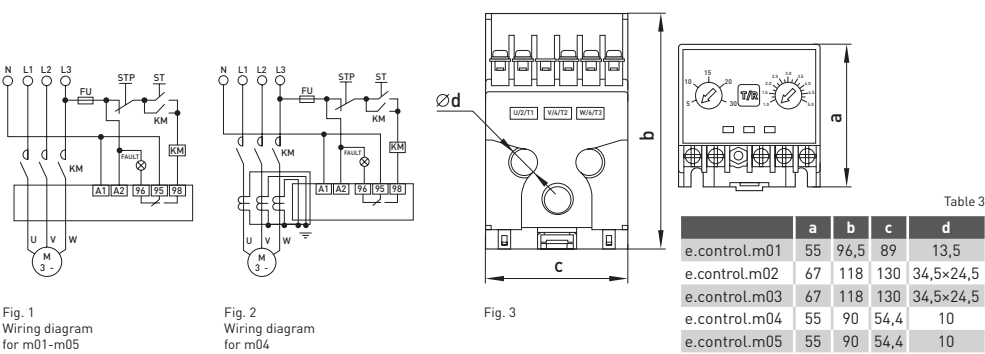


Fig. 1

Wiring diagram for m01-m05

Fig. 2

Wiring diagram for m04

Fig. 3

4. Installation and operating

The electrical work shall be performed by qualified personnel.

The product is installed in switchboards, motor control boards on themselves contactors or independent basis by qualified electrical personnel.

Before connecting stranded conductors, they must compress the ferrule or sleeve using an appropriate tool. Products do not require special maintenance during operation. Regularly, at least once in 6 months, you must tighten the screw terminals Relay.

Set the current value when motor operates normally. Turn the knob (current setting) to the maximum value firstly. When the motor operates normally, turn the knob back slowly until overload indication LED flashes. Then, turn the knob to the right until the overload indication LED goes out. Setting is over. Press the key T/R to start protection testing function. Under normal circumstances, if press the key for 3s, terminal 95-98 will be disconnected. Press the key when there is a failure, the protector will be reset.

5. Safety requirements

Device maintenance and repair work may be carried out only by appropriately authorized and trained personnel. Before any work commences, the devices must be disconnected from the supply.

Use the miniature circuit breakers in accordance with their designated use and for their intended purpose only. When the circuit breaker automatically breaks a circuit, turn on the handle after removing the cause. Failure to do so may cause an electric shock or a fire. The miniature circuit breakers must only be fitted and operated if they are undamaged

6. Warranty

Average life — 7 years, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

Product Warranty period — 1 year from the date of purchase, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

The warranty does not apply to relays: