

VAIHEEN VALVONTARELEET

MKC-05, MKC-0SP, MKC-06, MKC-06P and FR-02



VAIHEÄÄR.	EPÄS.	ON	OUT	
○	○	○	●	Jännite asetelluissa rajoissa
○	○	○	○	Jännite rajojen ulkopuolella viiveaikana
○	○	○	○	Jännite aseteltujen rajojen ulkopuolella
●	○	○	○	Varoitus vaihejärjestyksestä
●	○	○	○	Varoitus vaihekatkosta
○	○	○	○	Riittämätön syöttöjännite
○	○	○	○	PTC vika

● LED ON ○ LED OFF ● Vilkkuu

Yksi yleisimmistä ongelmista teollisuudessa on 3-vaihe moottoreiden yllämpeneminen ja palaminen vaihekatkojen yhteydessä. Lämpörele, jota käytetään yleisesti moottoreiden suojaukseen on liian hidas reagoimaan.

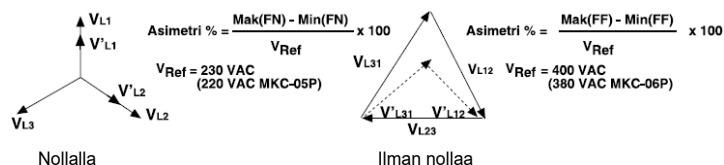
MKC-05-05P, MKC-06-06P ja FR-02 -moottorinsuojareleet, jotka on suunniteltu suojelemaan moottoreita vaihekatkoilta, epäsymmetrialta ja vaihejärjestysvirheilta 3-vaihejärjestelmässä nollaliiohtimella tai ilman.

Toimintaperiaate

Etupaneelin epäsymmetrian säätönäppillä (%asm.) määritetään suojattavan järjestelmän ylempi epäsymmetriaraja. Jos järjestelmän epätasapaino (epäsymmetria) ylittää säädetyt arvot, laite odottaa niin kauan, kunnes säädetyt viiveaika on kulunut umpeen. Jos epätasapaino on edelleen säädetyt arvot yläpuolella, rele päästää ja moottori kytkeytyy irti verkosta. Jos järjestelmän epätasapaino (epäsymmetria) alittaa säädetyt arvot, laite odottaa niin kauan, kunnes säädetyt viiveaika on kulunut umpeen. Jos epätasapaino on edelleen säädetyt arvot alapuolella, rele vetää moottori kytkeytyä verkkoon.

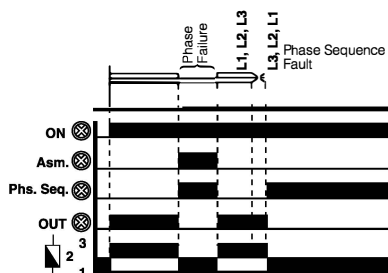
PROTECTION FEATURES :

1- Jännitteen epätasapaino (voidaan säätää tai poistaa käytöstä) (MKC-05 / 05P / 06 / 06P)
Jännite-epäsymmetria voi esiintyä kun,
Verkossa on epätasapainoinen kuorma tai yksi moottorin kolmesta vaiheesta on kadonnut.
Tässä tapauksessa jonkin verran jännitettä, jonka muut vaiheet tuottavat, indusoituu kadonneeseen vaiheeseen. Tämän jännitteen määrä riippuu sekä moottorin tyypistä että kuorman määrästä. Lähtörele pysyy vetäenään, kun epäsymmetria on pienempi kuin käyttäjän määrittelemä arvo. Jos tämä jännite epäsymmetria ylittää säädetyn arvon (5-15%); lähtörele päästää ja moottori kytkettyirti iri verkosta säädetyn alkivaiheen kuluutta (0,1-20 sekuntia).
Tällöin epäsymmetrian ilmaiseva LED sammuu. Jos vika katoaa viiveajan kuluessa, lähtörele ei päästä eikä sammuta moottoria. Epäsymmetria-arvo tulisi säätää ottaen huomioon kahden vaiheen indusoima jännitteen arvo kadolleelle vaiheelle.



Jänniteen epäsymmetria aiheuttaa moottorin lämpötilan nousun ja moottorin nimellistehon pienentymisen. Jänniteen epäsymmetria raja-arvot voidaan säätää välillä 5-15% tai ne voidaan poistaa käytöstä. Hystereesi on 30% oikaistusta epäsymmetria-arvosta.

Esimerkki: 3x380 V: n syöttö. Epäsymmetria säädetään 10%: n,
Rele kytketty pois päältä: $380 \cdot (10 \times 400 / 100) = 340 \text{ V}$
Rele kytketty päälle: $380 \cdot -(10 - (10 \times 30) / 30) \times 400 / 100 = 353,2 \text{ V}$



TOIMINTAKAAVIO

4- Riittämätön syöttöjännite (MKC-05 / 05P / 06 / 06P ja FR-02)

Laitteissa, jotka syötetään 3-vaiheisesta kapasitiivisesta lähteestä (MKC-05/06), syöttöjännite on kaikkien kolmen vaiheen jännitteiden keskiarvo. Jos tämä keskiarvo (L3-vaihe MKC-05P / 06P -laitteille) on pienempi kuin syöttöjännite, rele antaa riittämättömän syöttöjännitteen varoituksen (epäsym./vaihk./vaihe). LED:it viikkuvat vuorotellen) ja rele päästää välittömästi.

MKC-05 ja FR-02 nollalla => $(VL1+VL2+VL3)/3 < 115 \text{ VAC}$ (VAIHE-NOLLA)

MKC-05P => VL3< 110 VAC (VAIHE-NOLLA)

MKC-06 ilman nollaa=> $(VL12+VL23+VL31)/3 < 200 \text{ VAC}$ (VAIHE-VAIHE)

MKC-06P => VL31< 190 VAC (VAIHE-VAIHE)

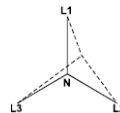
- Puhdista laite kuivalla liinalla. Älä käytä liuottimia tai muuta vastaavaa.
 - Tarkasta, että liittimet on kytketty oikein.
 - Huollon saa suorittaa vain pätevä asiantuntija.
 - Asennus vain paneeliin
- Valmistaja ei vastaa mahdollisista seurauksista, jotka aiheutuvat laiteen ohjeiden vastaisesta käytöstä.

Valmistaja tai sen tytäryhtiöt eivät vastaa seuraamuksista, joita näiden ohjeiden vastaisesta käytöstä aiheutuu.

NOLLAKATKOS (MKC-05/0SP/FR-02):

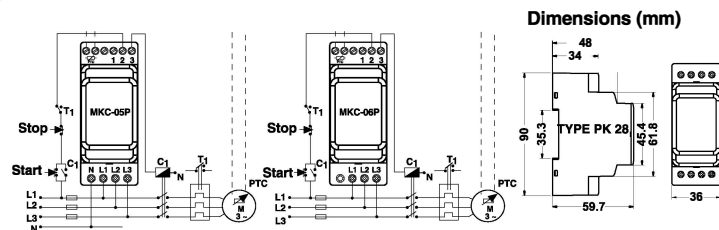
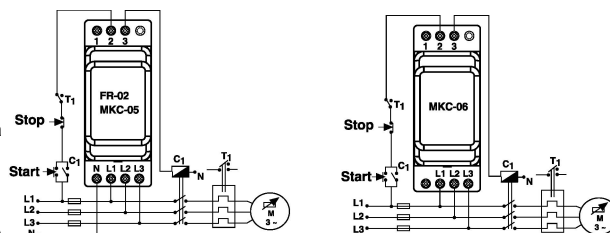
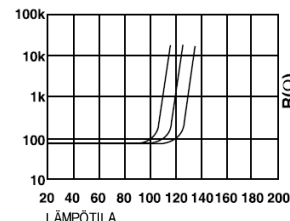
Mittaus tehdään vaiheen ja nollan välillä laitteille, joilla on kapasitiivinen syöttö. Jos nolla katoaa, järjestelmän nollapiste siirtyy epäsymmetrisen vaihekuormituksen vuoksi.

laite jatkaa mittauksia siirtyneen nollapisteen mukaisesti. Kun nolla katkeaa, muuntajan kautta syötetyissä laitteissa laitteessa, laitteen syöttö katkaistaan ja laitteen rele avautuu.



3- PTC Suojaus(MKC-0SP / 06P)

Jos moottorin kelan lämpötila ylittää PTC:n lämpötilarajan, moottori erotetaan välittömästi verkosta. Lämpöteore auvautuu ja LED sammuu. Tämä ominaisuus on saatavana vain malleille MKC-05P ja MKC-06P. Vastuksen lämpötilan arvot kolmella PTC:llä, joilla on erilaiset lämpötilarajat (110 °C, 120 °C, 130 °C), on esitetty oikealla olevassa kuvassa. Jos haluat ohitaa PTC-suojauksen laitteessa, jossa on PTC-suojausominaisuus, laitteen PTC-päätteiden tulee olla oikosuljettu.



TEKNISIET TIEDOT			
Syöttö jännite		230V AC MKC-05 / FR-02. 220V AC MKC-05P, 400V AC MKC-06, 380V AC MKC-06P	
Syöttöjännite ero		Katso laitteen arvokilpi	
Taajuus		48 ... 63 Hz. MKC-05 / 06, FR-02	
		50/60 Hz. MKC-05P / 06P	
Tehon kulutus		30 VA/2W (50 Hz)	
ASETUKSET			
Epäsymmetria		5% ... 15% Nollalla/ilman nollaa) Voidaan ohittaa.	
Hystereesi		30% asetellusta epäsymmetriasta	
Viive OFF		0,1 ... 20s	
Viive ON		0,1 ... 20s	
Jännitteen säätö tarkkuus		±3%	
Jännitteen toistotarkkuus		±0,5%	
Ajan asetuksen tarkkuus		±5% +100ms	
Ajan asetuksen toistotarkkuus		±3%	
LÄHTÖ RELE			
Tyyppi		1 Vaihtokosketin CO) 8A, 250V, 2000VA (Cosφ=1)	
Sähköinen kestävyys		10 ⁹	
Mekaaninen kestävyys		10 ⁷	
TOIMINTAYMPÄRISTÖ			
Käyttölämpötila		+ 20°C ... + 55°C	
Varastointilämpötila		-40°C ... + 70°C	
Suhteellinen kosteus		<90% (ilman kondenssitoitumista)	
LIITÄNNÄT			
Kaapelin polkkipinta		4mm2 (12AWG) Säikeinen 6mm2 (10AWG) Lanka 2x2.5mm2 (14AWG) Lanka	
KOTELO			
Asennus		Keskuksen sisään pystytysuoraan tai DIN-kiskoon	
Materiaali		Muovi UL 94 VO	
IP-luokka		IP 20(Liittimet), IP 40 (Etupaneeli)	
Mitat		Tyyppi PK 28	
Paino		100 g (MKC-05P /06P 200 g)	
ERISTYS			
Eristysjännite (EN 60255-5)		400V	
Eristysluokka		Jänniteluoka III, Epäpuhtausluokka 3	
Hetkellinen syöksyjännite (EN 60255-5)		4kV 1,2/50µs	
Dielektrinen resistanssi		2kV AC 50Hz 1 min.	
Eristysresistanssi		>500MOHM / 500VDC	
STANDARDIT			
Tuote standardi		EN-60255-6	
Suojaus		EN-61000-6-2	
Säteily		EN-61000-6-3, EN-61000-6-4	
DIREKTIIVIT			
LVD		73/23/EEC	
EMC		89/336/EEC	

ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.Ş.

Address : Dudullu OSB; 1. Cadde; No: 23 34775 Umraniye - **ISTANBUL / TURKEY**
Tel: +90 216 313 01 10 **Fax:** +90 216 314 16 15 www.entes.com.tr