



COS-2

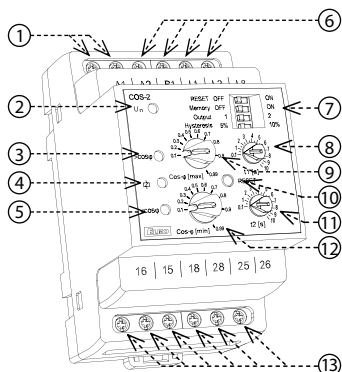
Hlídací relé pro kontrolu účinníku



Charakteristika

- relé hlídá v 3fázových nebo 1fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím – vyhodnocuje $\cos \varphi$ (náhrada COS-1)
- relé je předurčeno pro hlídání přetížení / odlehčení motorů
- relé je určeno pro obvody 3 x 400 / 230V
- galvanicky oddělené napájení AC 230V, AC 110V, AC 400V nebo AC/DC 24V
- nastavitelná horní a spodní úroveň $\cos \varphi$
- možnost rozšíření proudového rozsahu pomocí proudového převodního transformátoru
- nastavitelná funkce „PAMĚŤ“
- dvě výstupní relé (pro každou úroveň samostatně)
- nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru
- výstupní kontakt 2x přepínací 16A / 250V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



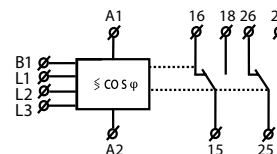
1. Svorky napájecího napětí
2. Indikace napájecího napětí
3. Překročení horní úrovně $\cos \varphi$ max / časování t2
4. Stav OK / časování t1
5. Překročení spodní úrovně $\cos \varphi$ min / časování t2
6. Svorky hlídaného napětí a proudu
7. DIP přepínač
8. Časová prodleva t1
9. Nastavení horní úrovně $\cos \varphi$ max
10. Reset
11. Časová prodleva t2
12. Nastavení spodní úrovně $\cos \varphi$ min
13. Výstupní kontakty

Popis DIP přepínače

14. Povolení resetu tlačítkem
15. Paměť chybového stavu
16. Nastavení funkce relé
17. Nastavení hystereze

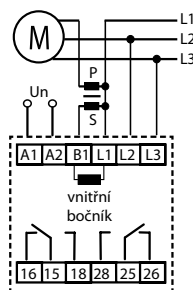
| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|---------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | <--(14) |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | <--(15) |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | <--(16) |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | <--(17) |

Symbol

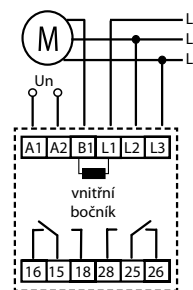


Zapojení

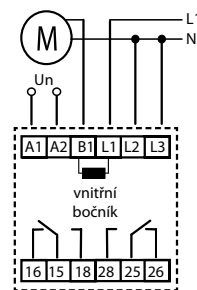
zapojení s proudovým transformátorem



3-fázové zapojení



1-fázové zapojení



| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Druh zátěže | $\cos \varphi \geq 0.95$ | AC2 | AC3 | AC5a nekompenzované | AC5a kompenzované | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Druh zátěže | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| Napájení | |
|------------------------------------|---|
| Napájecí svorky: | A1 - A2 |
| Napájecí napětí: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Hz) |
| Příkon max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. ztrátový výkon (Un + svorky): | 4 W |
| Tolerance napájecího napětí: | -15 %; +10 % |

| Měření | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Soustava napětí: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Měřicí svorky: | L1, L2, L3, B1 |
| Horní úroveň cos-φ: | nastavitelná, 0.1 - 0.99 |
| Spodní úroveň cos-φ: | nastavitelná, 0.1 - 0.99 |
| Max. trvalé napětí: | (vstupy L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Rozsah proudu: | 0.1 - 16 A |
| Proudové přetížení: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hystereze: | volitelná 5 % nebo 10 % |
| Časová prodleva - rozběh t1: | nastavitelná 0.1 - 10 s |
| Časová prodleva - chyba t2: | nastavitelná 0.1 - 10 s |

| Přesnost | |
|-----------------------------|--------------|
| Přesnost nastavení (mech.): | 5 % |
| Opakovatelná přesnost: | < 1 % |
| Závislost na teplotě: | < 0.1 % / °C |
| Tolerance krajních hodnot: | 5 % |

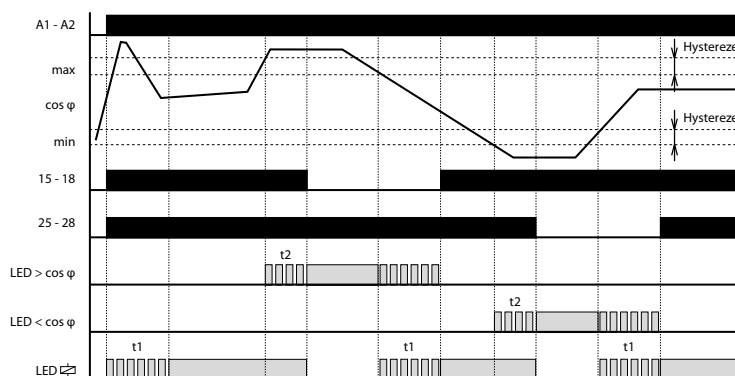
| Výstup | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Počet kontaktů: | 2x přepínací (AgNi) |
| Jmenovitý proud: | 16 A / AC1 |
| Spínaný výkon: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Špičkový proud: | 20 A / < 3 s |
| Spínané napětí: | 250 V AC / 24 V DC |
| Indikace výstupu: | žlutá LED |
| Mechanická životnost: | 3x10 ⁷ |
| Elektrická životnost (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

| Další údaje | |
|---|---|
| Pracovní teplota: | -20.. +55 °C |
| Skladovací teplota: | -30.. +70 °C |
| Elektrická pevnost: | 4 kV (napájení - výstup) |
| Pracovní poloha: | libovolná |
| Upevnění: | DIN lišta EN 60715 |
| Krytí: | IP40 z čelního panelu / IP20 svorky |
| Kategorie přepětí: | III. |
| Stupeň znečištění: | 2 |
| Průřez přípojovacích vodičů (mm ²): | max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5 |
| Rozměr: | 90 x 52 x 65 mm |
| Hmotnost: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Související normy: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

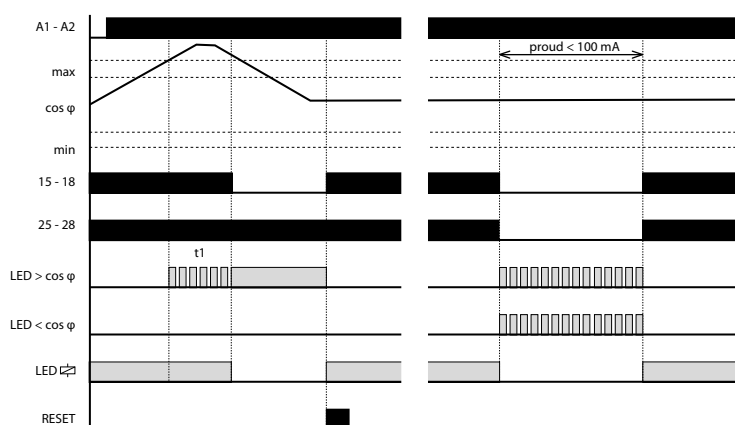
Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 3-fázové sítě střídavého napětí a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětí ovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochran však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukativní zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalaci přístroje zajistíte dokonalou cirkulací vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. S výrobkem se musí po ukončení životnosti zacházet jako s elektronickým odpadem.

stav po zapnutí napájení, režim dvou relé



zapnutá paměť, režim dvou relé



pokles (výpadek) proudu

Po zapnutí napájení přístroje časeje zpoždění t1 a bliká žlutá LED. Obě relé jsou sepnuta. Prodleva slouží k eliminaci chybového stavu při rozběhu motoru. Po odčasování zpoždění t1 začne teprve hlídání COS φ.

Je-li hodnota COS φ v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED.

Je-li hodnota COS φ mimo nastavené meze (> COS φ max nebo < COS φ min), nastává chybový stav - časuje zpoždění t2 a současně bliká červená LED odpovídající překročení mezi COS φ. Po odčasování t2 červená LED svítí a příslušné relé rozepne.

Vrátí-li se hodnota COS φ do nastavených mezí, časuje zpoždění t1 a bliká žlutá LED současně s odpovídající červenou LED.

Po odčasování zpoždění přestane blikat žlutá LED, příslušná červená LED zhasne a relé sepne.

Při nízkém hlídáném proudu (<100mA) nebo při výpadku napětí je hlášena chyba současným blikáním obou červených LED. Po obnovení napětí nebo hlídáného proudu se relé vrací do normálního stavu, kde je hlídána hodnota COS φ.

Při vypnutí paměti (DIP switch 2 OFF) a povoleném resetu (DIP switch 1 ON) se stiskem tlačítka dosáhne stavu po zapnutí napájení, tj. blikání žluté LED, obě relé jsou sepnuta, časuje zpoždění t1.

Při zapnutí paměti (DIP switch 2 ON) je chybový stav (vysoká nebo nízká hodnota COS φ) udržován do resetu (stiskem tlačítka RESET).

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0



COS-2

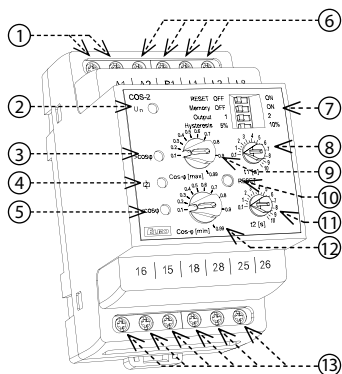
Power factor monitoring relay



Characteristics

- Relay monitors phase shift between current and voltage in 3-phase or 1-phase networks - evaluates COS ϕ (replacement COS-1)
- The relay is designed to monitor overload / relieve the motors
- Relay is designed for 3 x 400 / 230V circuits
- Galvanically isolated power supply AC 230V, AC 110V, AC 400V or AC / DC 24V
- Adjustable upper and lower level COS ϕ
- Possibility to extend the current range using a current transformer
- Adjustable MEMORY function
- Two output relays (for each level independent)
- Adjustable delay eliminating engine start-up
- Output contact 2x changeover 16A / 250V AC1
- 3-MODULE design, mounting onto DIN rail.

Description



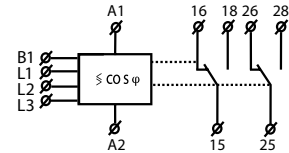
- Supply voltage terminals
- Supply voltage
- Upper level COS ϕ max / timing t2
- OK / timing status t1
- COS Lower Level C ϕ min / timing t2
- Terminals monitor voltage and current
- DIP
- Time delay t1
- COS top level setting ϕ max
- RESET button
- Time delay t2
- Setting COS lower level ϕ min
- Output contact

Description of DIP switches

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------------------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | \leftarrow -14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | \leftarrow -15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | \leftarrow -16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | \leftarrow -17 |

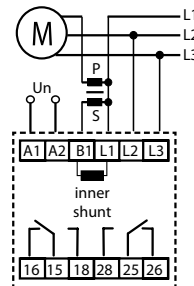
- Enable reset by button
- Memory error state
- Relay function setting
- Hysteresis setting

Symbol

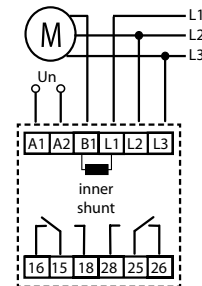


Connection

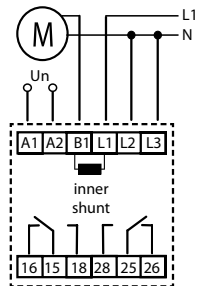
connection with current transformer



3-phase connection



1-phase connection



| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|--------------------|------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Type of load | cos $\phi \geq 0.95$ | AC2 | AC3 | AC5a uncompensated | AC5a compensated | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Mat. contacts AgNi, contact 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Type of load | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Mat. contacts AgNi, contact 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| Supply | |
|--|---|
| Supply terminals: | A1 - A2 |
| Voltage range: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V or AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Hz) |
| Burden max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. dissipated power (Un + terminals): | 4 W |
| Operating range: | -15 %; +10 % |

| Measuring | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Voltage set: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Terminals: | L1, L2, L3, B1 |
| Upper level cos-φ: | adjustable 0.1 - 0.99 |
| Bottom level cos-φ: | adjustable 0.1 - 0.99 |
| Max. permanent voltage: | (input L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Current range: | 0.1 - 16 A |
| Current overloading: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hysteresis: | adjustable 5 % or 10 % |
| Time delay t1: | adjustable 0.1 - 10 s |
| Time delay t2: | adjustable 0.1 - 10 s |

| Accuracy | |
|--------------------------------|-------------------|
| Accuracy setting (mechanical): | 5 % |
| Accuracy of repetition: | < 1 % |
| Temperature dependance: | < 0.1 % / °C (°F) |
| Limit values tolerance: | 5 % |

| Output | |
|------------------------|---|
| Number of contacts: | 2x changeover/ SPDT (AgNi / Silver Alloy) |
| Current rating: | 16 A / AC1 |
| Breaking capacity: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Inrush current: | 20 A / < 3 s |
| Switching voltage: | 250 V AC / 24 V DC |
| Output indication: | yellow LED |
| Mechanical life: | 3x10 ⁷ |
| Electrical life (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

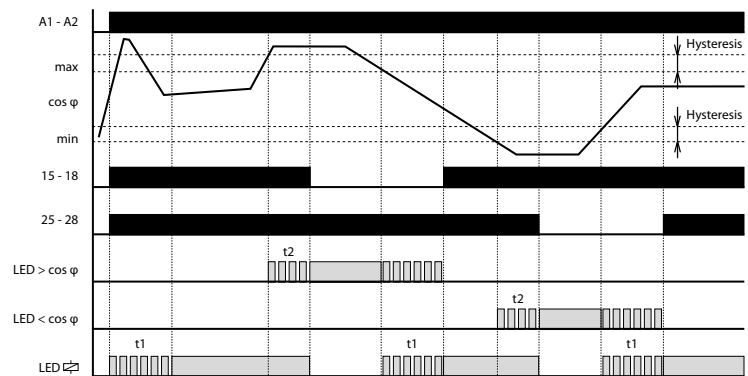
| Other information | |
|-------------------------------------|---|
| Operating temperature: | -20 °C to 55 °C (-4 °F to 131 °F) |
| Storage temperature: | -30 °C to 70 °C (-22 °F to 158 °F) |
| Electrical strength: | 4 kV (supply - output) |
| Operating position: | any |
| Mounting: | DIN rail EN 60715 |
| Protection degree: | IP40 from front panel / IP20 terminals |
| Overvoltage category: | III. |
| Pollution degree: | 2 |
| Max. cable size (mm ²): | max. 1x 2.5, max. 2x1.5 / with sleeve max. 1x 1.5 (AWG 12) |
| Dimensions: | 90 x 52 x 65 mm (3.5 x 2 x 2.6") |
| Weight: | 8.6 oz (243 g) (230 V, 110 V, 400 V); 5 oz (141 g) (24 V) |
| Standards: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

Warning

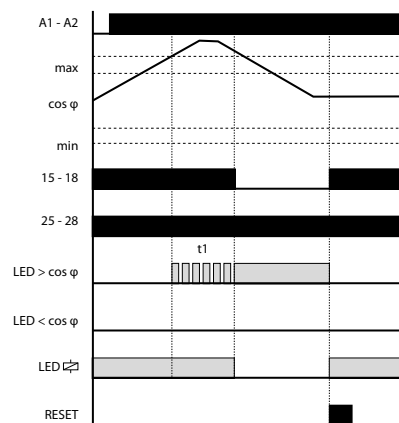
The device is constructed to be connected into 3-phase main and must be installed in accordance with regulations and norms applicable in a particular country. Installation, connection and setting can be done only by a person with an adequate electro-technical qualification which has read and understood this instruction manual and product functions. The device contains protections against over-voltage peaks and disturbing elements in the supply main. To ensure correct function of these protection elements it is necessary to front-end other protective elements of higher degree (A,B,C) and screening of disturbances of switched devices (contactors, motors, inductive load etc.) as it is stated in a standard. Before you start with installation, make sure that the device is not energized and that the main switch is OFF. Do not install the device to the sources of excessive electromagnetic disturbances. By correct installation, ensure good air circulation so the maximal allowed operational temperature is not exceeded in case of permanent operation and higher ambient temperature. While installing the device use screwdriver width approx. 2 mm. Keep in mind that this device is fully electronic while installing. Correct function of the device is also depended on transportation, storing and handling. In case you notice any signs of damage, deformation, malfunction or missing piece, do not install this device and claim it at the seller. After operational life treat the product as electronic waste.

DECLARATION OF CONFORMITY
ELKO EP declares that the COS-2 type of equipment complies with Directives 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU and 2014/35/EU. The full EU Declaration of Conformity is available at:
www.elkoep.com/power-factor-relay---cos-2

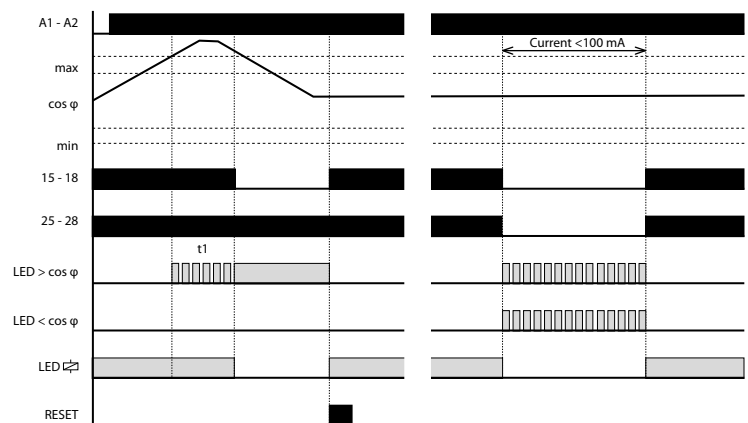
Status after switching on power, two relay mode



Memory on, two relay mode



decrease (loss) of current



After powering on, the device sets the delay time t1 and yellow LED flashes. Both relays are switched on. The delay serves to eliminate a faulty state when starting the motor. After the time delay t1 begins monitoring COS φ only.

If the COS φ is in the band between the upper and lower limits set, both relays are switched on and the yellow LED is on.

If the COS φ is outside the set limits (> COS φ max or <COS φ min), an error condition occurs - the time t2 is delayed while the red LED corresponding to the COS φ blinks at the same time. After the time delay t2 red LED lights and the corresponding relay remains off.

When the COS φ returns to set limits, the time t1 is delayed and the yellow LED flashes at the same time as the corresponding red LED. After the time delay stops blinking yellow LED, the corresponding red LED turns off and the relay switches on.

At low wattage (<100mA) or with a power failure, an error is reported by the simultaneous blinking of both red LEDs. After resuming the voltage or the current being watched, the relay returns to the normal state where the COS φ value is monitored.

When the memory is turned off (DIP switch 2 OFF) and the allowable reset (DIP switch 1 ON), the pressing state is reached after the power is turned on, i.e. flashing yellow LED, both relays are switched on, with time delay t1.

When the memory (DIP switch 2 ON) is in an error state (high or low value for cos φ) it should be reset (by pressing the RESET button).

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.

Fraňa Mojtu 18
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731
e-mail: elkoep@elkoep.sk
www.elkoep.sk

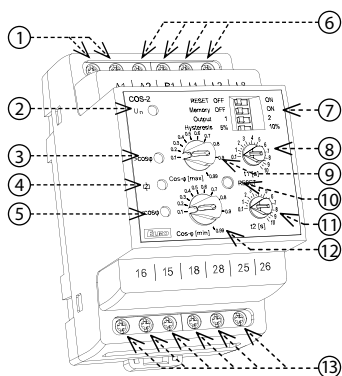
Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0


COS-2
Monitorovacie relé pre kontrolu účinníku

Charakteristika

- relé kontroluje v 3fázových alebo 1fázových sieťach fázový posun medzi prúdom a napätím – vyhodnocuje COS φ (náhrada COS-1)
- relé je predurčené pre kontrolu preťaženia / odľahčenia motorov
- relé je určené pre obvody 3 x 400 / 230V
- galvanicky oddelené napájanie AC 230V, AC 110V, AC 400V alebo AC/DC 24V
- nastaviteľná horná a spodná úroveň COS φ
- možnosť rozšírenia prúdového rozsahu pomocou prúdového prevodného transformátora
- nastaviteľná funkcia „PAMÄŤ“
- dve výstupné relé (pre každú úroveň samostatné)
- nastaviteľné oneskorenie eliminujúce rozbeh motora
- výstupný kontakt 2x prepínací 16A / 250V AC1
- 3-MODUL, upevnenie na DIN lištu

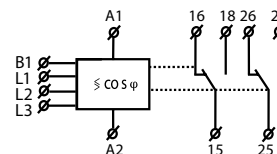
Popis prístroja


1. Svorky napájacieho napätia
2. Indikácia napájacieho napätia
3. Prekročení hornej úrovne COS φ max / časovanie t2
4. Stav OK / časovanie t1
5. Prekročení spodnej úrovne COS φ min / časovanie t2
6. Svorky kontrolného napätia a prúdu
7. DIP prepínač
8. Časové oneskorenie t1
9. Nastavenie hornej úrovne COS φ max
10. Reset
11. Časové oneskorenie t2
12. Nastavenie spodnej úrovne COS φ min
13. Výstupné kontakty

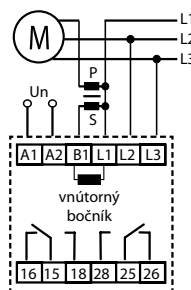
Popis DIP prepínača

14. Povoľenie resetu tlačidlom
15. Pamäť chybového stavu
16. Nastavenie funkcie relé
17. Nastavenie hysterézie

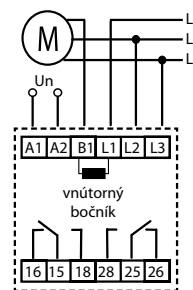
| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

Symbol

Zapojenie

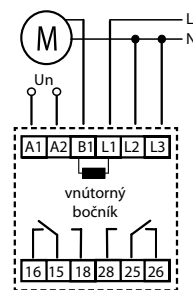
zapojenie s prúdovým transformátorom



3-fázové zapojenie



1-fázové zapojenie



| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Druh záťaže | cos φ \geq 0.95 | AC2 | AC3 | AC5a nekompenzované | AC5a kompenzované | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Druh záťaže | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| Napájanie | |
|---------------------------------------|---|
| Napájacie svorky: | A1 - A2 |
| Napájacie napätie: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V lebo AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz) |
| Príkion max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. stratový výkon (Un + svorky): | 4 W |
| Tolerancia napájacieho napätia: | -15 %; +10 % |

| Meranie | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Sústava napätia: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Meracie svorky: | L1, L2, L3, B1 |
| Horná úroveň cos-φ: | nastaviteľná 0.1 - 0.99 |
| Spodná úroveň cos-φ: | nastaviteľná 0.1 - 0.99 |
| Max. trvalé napätie: | (vstupy L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Rozsah prúdu: | 0.1 - 16 A |
| Prúdové preťaženie: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hysterézia: | voliteľná 5 % alebo 10 % |
| Časové oneskorenie - rozbeh t1: | nastaviteľná 0.1 - 10 s |
| Časové oneskorenie - chyba t2: | nastaviteľná 0.1 - 10 s |

| Presnosť | |
|------------------------------|--------------|
| Presnosť nastavenia (mech.): | 5 % |
| Opakovateľná presnosť: | < 1 % |
| Závislosť na teplote: | < 0.1 % / °C |
| Tolerancia krajných hodnôt: | 5 % |

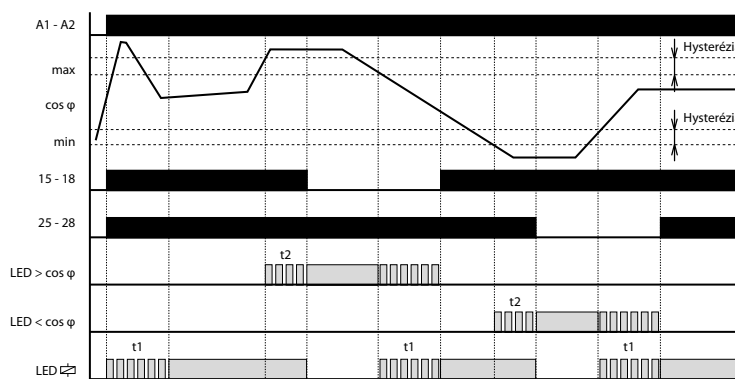
| Výstup | |
|-----------------------|---------------------------|
| Počet kontaktov: | 2x prepínací (AgNi) |
| Menovitý prúd: | 16 A / AC1 |
| Spínaný výkon: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Špičkový prúd: | 20 A / < 3 s |
| Spínané napätie: | 250 V AC / 24 V DC |
| Indikácia výstupu: | žltá LED |
| Mechanická životnosť: | 3x10 ⁷ |
| Elektrická životnosť: | 0.7x10 ⁵ |

| Ďalšie údaje | |
|--|--|
| Pracovná teplota: | -20.. +55 °C |
| Skladovacia teplota: | -30.. +70 °C |
| Elektrická pevnosť: | 4 kV (napájanie - výstup) |
| Pracovná poloha: | ľubovoľná |
| Upevnenie: | DIN lišta EN 60715 |
| Krytie: | IP40 z čelného panelu / IP20 svorky |
| Kategória prepätia: | III. |
| Stupeň znečistenia: | 2 |
| Prierez prípojov. vodičov (mm ²): | max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5 |
| Rozmer: | 90 x 52 x 65 mm |
| Hmotnosť: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Súvisiace normy: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

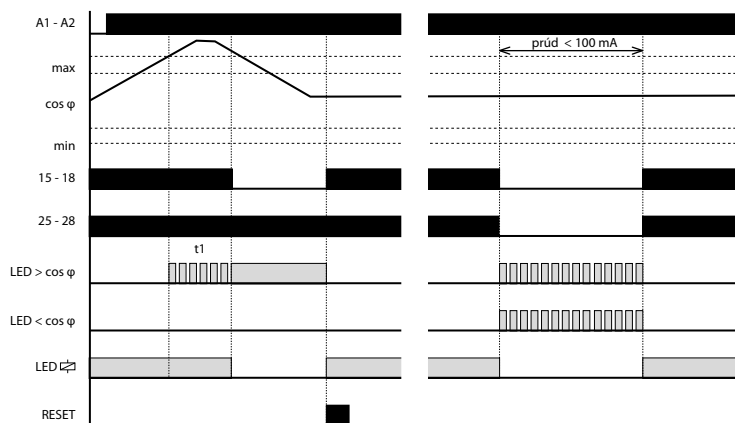
Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 3-fázovej siete striedavého napätia a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Pripojenie musí byť prevedené na základe údajov uvedených v tomto návode. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže prevádzkať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Pre správnu ochranu prístroja musí byť v inštalácii predradený zodpovedajúci istiaci prvok. Pred zahájením inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe „VYPNUTÝ“. Neinštalujte prístroj ku zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaisťujete dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri neustálej prevádzke a vyššej vonkajšej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tiež k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa po ukončení životnosti musí zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

stav po zapnutí napájania, režim dvoch relé



zapnutá pamäť, režim dvoch relé



pokles (výpadok) prúdu

Po zapnutí napájania prístroja načasuje oneskorenie t1 a bliká žltá LED. Obe relé sú zapnuté. Oneskorenie slúži na elimináciu chybového stavu pri rozbehu motora. Po odčasovaní oneskorenia t1 začne ešte len stráženie COS φ.

Ak je hodnota COS φ v pásme medzi nastavenou hornou a spodnou medzou, sú zapnuté obe relé a sieti žltá LED.

Ak je hodnota COS φ mimo nastavenej medze (> COS φ max alebo < COS φ min), nastáva chybový stav - načasuje oneskorenie t2 a súčasne bliká červená LED zodpovedajúcej prekročenej medze COS φ. Po odčasovaní t2 červená LED svieti a príslušné relé rozopne.

Ak sa vráti hodnota COS φ do nastavených medzí, načasuje oneskorenie t1 a bliká žltá LED súčasne so zodpovedajúcou červenou LED.

Po odčasovaní oneskorenia prestane blikáť žltá LED, príslušná červená LED zhasne a relé zopne.

Pri nízkom stráženom prúde (<100mA) alebo pri výpadku napätia je hlásená chyba súčasným blikaním oboch červených LED. Po obnovení napätia alebo kontrolovaného prúdu sa relé vracia do normálneho stavu, kde je strážená hodnota COS φ.

Pri vypnutej pamäti (DIP switch 2 OFF) a povolenom resete (DIP switch 1 ON) sa stlačením tlačidla dosiahne stav po zapnutí napájania, tj. blikanie žltej LED, obe relé sú zapnuté, načasuje oneskorenie t1.

Pri zapnutej pamäti (DIP switch 2 ON) je chybový stav (vysoká alebo nízka hodnota COS φ) udržiavaný do resetu (stlačením tlačidla RESET).

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.

ul. Motelowa 21
43-400 Cieszyn
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

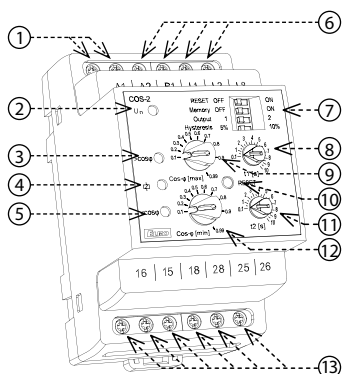
Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0


COS-2
Przełącznik nadzorczy dla kontroli

Charakterystyka

- przełącznik nadzoruje przesunięcie fazowe pomiędzy prądem i napięciem COS φ w sieciach 3-fazowych lub 1-fazowych (zastępuje urządzenie COS-1)
- przełącznik przeznaczony jest do nadzoru przeciążenia / odciążenia silników
- przełącznik przeznaczony do zasilania 3x 400 V
- galwanicznie odseparowane zasilanie 230V AC, 110V AC, 400V AC lub 24 V AC/DC
- ustawialny górny i dolny próg cos-φ
- opcja poszerzenia zakresu prądu za pomocą przekładnika prądowego
- ustawialna funkcja „PAMIĘĆ”
- dwa przełączniki na wyjściu (dla każdego progu oddzielnie)
- ustawialne opóźnienie w celu eliminacji rozruchu silnika
- styk wyjściowy 2x przełączny 16A / 250V AC1
- wykonanie 3-modułowe, montaż na szynie DIN

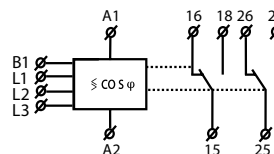
Opis urządzenia


1. Zaciski napięcia zasilania
2. Napięcie zasilania
3. Przekroczenie górnego progu COS φ max / czas t2
4. Stan OK / czas t1
5. Przekroczenie dolnego progu COS φ min / czas t2
6. Zaciski monitorowanego napięcia oraz prądu
7. Przełącznik DIP
8. Opóźnienie t1
9. Ustawienie górnego progu COS φ max
10. Przycisk RESET
11. Opóźnienie t2
12. Ustawienie dolnego progu COS φ min
13. Zestyki wyjściowe

Opis oraz znaczenie przełączników DIP

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

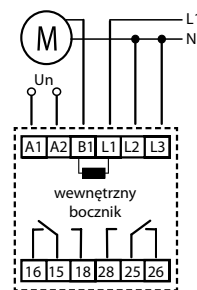
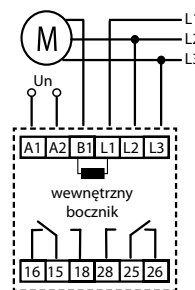
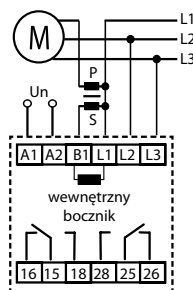
14. Reset przyciskiem
15. Pamięć stanu błędu
16. Ustawienie funkcji przełącznika
17. Ustawienie histerezy

Symbol

Podłączenie

podłączenie z przekładnikiem prądowym

podłączenie 3-fazowe

podłączenie 1-fazowe



| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|-----------|-----------|-------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Typ obciążenia | cos φ ≥ 0.95 | AC2 | AC3 | AC5a niekompensowane | AC5a kompensowane | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Mat. styku AgNi, styk 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Typ obciążenia | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Mat. styku AgNi, styk 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| Zasilanie | |
|---|---|
| Zaciski zasilania: | A1 - A2 |
| Napięcie zasilania: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V lub AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz) |
| Pobór mocy maks.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. moc rozproszona (Un + zaciski): | 4 W |
| Tolerancja napięcia zasilania: | -15 %; +10 % |

Mierzenie obwodu

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Sieć: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Zaciski pomiaru: | L1, L2, L3, B1 |
| Górny poziom cos-φ: | ustawialna 0.1 - 0.99 |
| Dolny poziom cos-φ: | ustawialna 0.1 - 0.99 |
| Maks. napięcie trwałe: | (wejścia L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Zakres prądu: | 0.1 - 16 A |
| Obciążenie prądowe: | 20 A (< 3 sec.) |
| Histeresa: | ustawialna 5 % lub 10 % |
| Przedł. czasowe - rozbieg t1: | ustawialna 0.1 - 10 s |
| Przedł. czasowe - błąd t2: | ustawialna 0.1 - 10 s |

Dokładność

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Dokładność nastawienia (mech.): | 5 % |
| Dokładność powtórzeń: | < 1 % |
| Zależność na temperaturze: | < 0.1 % / °C |
| Tolerancja wartości progowych: | 5 % |

Wyjście

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Ilość i rodzaj zestyków: | 2x przełączny (AgNi) |
| Prąd znamionowy: | 16 A / AC1 |
| Moc łączeniowa: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Prąd szczytowy: | 20 A / < 3 s |
| Łączone napięcie | 250 V AC / 24 V DC |
| Sygnalizacja wyjścia: | żółta dioda LED |
| Trwałość mechaniczna: | 3x10 ⁷ |
| Trwałość łączeniowa (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

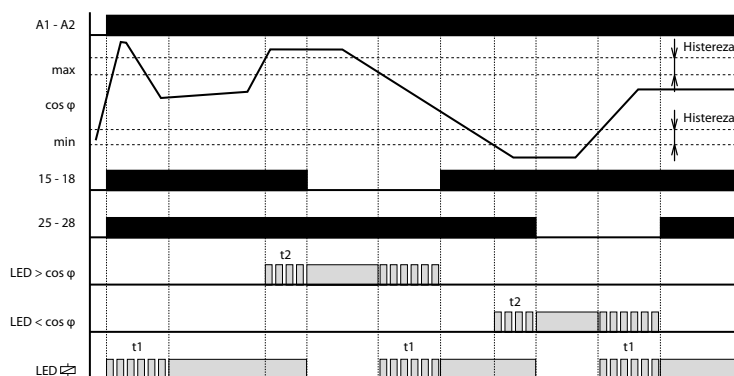
Inne informacje

| | |
|---|--|
| Temperatura pracy: | -20.. +55 °C |
| Temperatura składowania: | -30.. +70 °C |
| Napięcie udarowe: | 4 kV (zasilanie - wyjście) |
| Pozycja pracy: | dowolna |
| Mocowanie: | szyna DIN EN 60715 |
| Stopień ochrony obudowy: | IP40 ze strony panelu czołowego / IP20 zaciski |
| Kategoria przepięciowa: | III. |
| Stopień zanieczyszczenia: | 2 |
| Przekrój podł. przewodów (mm ²): | maks. 1x 2.5, maks. 2x 1.5 / z gilzą maks. 1x 1.5 |
| Wymiar: | 90 x 52 x 65 mm |
| Waga: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Normy: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

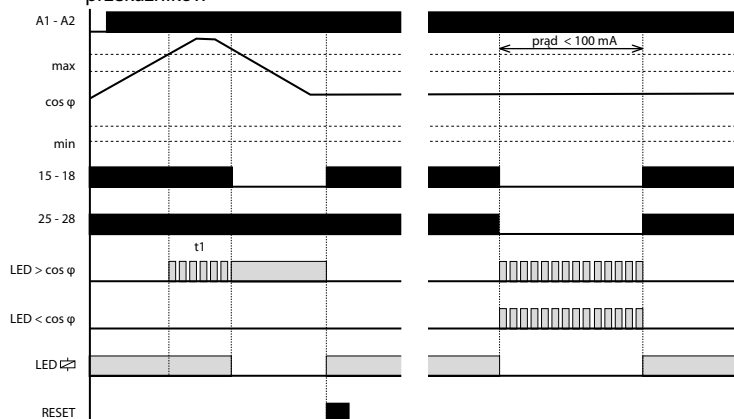
Ostrzeżenie

Urządzenie jest przeznaczone dla podłączeń z sieciami 3-fazowymi AC 230 V i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna funkcjonowanie i parametry techniczne tego urządzenia. Dla właściwej ochrony zaleca się zamontowanie odpowiedniego urządzenia ochronnego na przednim panelu. Przed rozpoczęciem instalacji główny włącznik musi być ustawiony w pozycji „SWITCH OFF” oraz urządzenie musi być wyłączone z prądu. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń wysyłających fale elektromagnetyczne. Dla właściwej instalacji urządzenia potrzebne są odpowiednie warunki dotyczące temperatury otoczenia. Należy użyć śrubokrętu 2 mm dla skonfigurowania parametrów urządzenia. Urządzenie jest w pełni elektroniczne - instalacja powinna zakończyć się sukcesem w wyniku postępowania zgodnie z tą instrukcją obsługi. Bezproblemowość użytkowania urządzenia wynika również z warunków transportu, składowania oraz sposobu obchodzenia się z nim. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad bądź usterek, braku elementów lub zniekształcenia prosimy nie instalować urządzenia tylko skontaktować się ze sprzedawcą. Produkt może być po czasie roboczym ponownie przetwarzany.

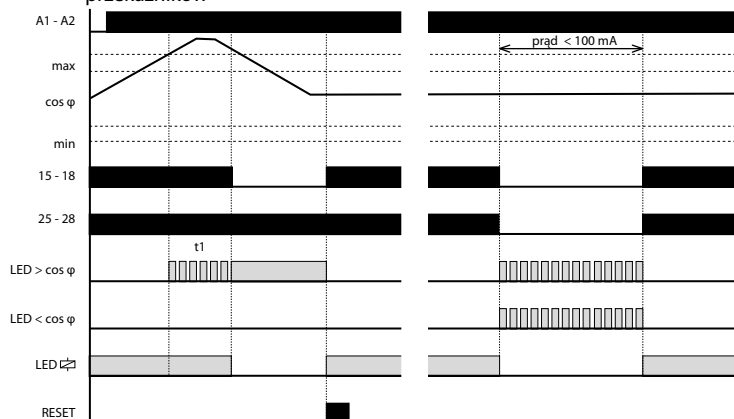
stan po załączeniu zasilania, tryb dwóch przełączników



włączona pamięć, tryb dwóch przełączników



spadek (awaria) prądu



Po podłączeniu zasilania urządzenia rozpoczyna się odliczanie czasu opóźnienia t1, miga żółta dioda LED. Oba przełączniki są załączone. Opóźnienie służy do eliminacji stanu błędu podczas rozruchu silnika. Po upływie czasu opóźnienia t1 rozpoczyna się nadzór COS φ.

O ile wartość COS φ znajduje się w przedziale ustawionego górnego oraz dolnego progu, załączone są oba przełączniki, świeci żółta dioda LED.

O ile wartość COS φ znajduje się poza ustawionymi progami (> COS φ max lub < COS φ min), występuje stan błędu - rozpoczyna się odliczanie opóźnienia t2, równocześnie miga czerwona dioda LED korespondująca z przekroczeniem progów COS φ. Po odliczeniu czasu t2 czerwona dioda LED świeci i odpowiedni przełącznik rozłączy.

O ile wartość COS φ wróci do ustawionych progów, rozpoczyna się odliczanie czasu t1, miga żółta dioda LED jednocześnie z odpowiednią czerwoną diodą LED.

Po odliczeniu czasu opóźnienia żółta dioda LED przestaje migać, odpowiednia czerwona dioda LED gaśnie, przełącznik załącza.

W przypadku niskiego nadzorowanego prądu (<100mA) lub awarii zasilania sygnalizowany jest błąd poprzez równoczesne miganie obydwu czerwonych diod LED. Po przywróceniu napięcia lub nadzorowanego prądu przełącznik wraca do stanu normalnego, gdzie nadzorowana jest wartość COS φ.

Przy wyłączonej pamięci (DIP switch 2 OFF) oraz zezwoleniu resetu (DIP switch 1 ON), naciśnięcie przycisku spowoduje osiągnięcie stanu załączenia zasilania, tzn. miganie żółtej diody LED, oba przełączniki są załączone, rozpoczyna się odliczanie opóźnienia t1.

Przy załączonej pamięci (DIP switch 2 ON) stan błędu (wysoka lub niska wartość COS φ) podtrzymany jest do momentu resetu (naciśnięcie przycisku RESET).

ELKO EP Hungary Kft.
 Hungária krt. 69
 1143 Budapest
 Magyarország
 Tel.: +36 1 40 30 132
 e-mail: info@elkoep.hu
 www.elkoep.hu

Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0



COS-2

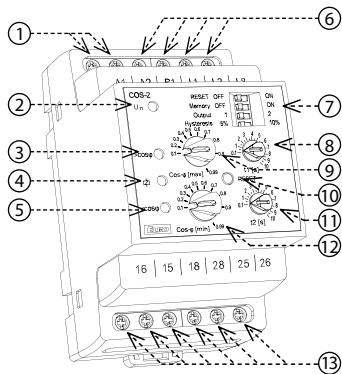
Teljesítménytényező figyelő relé



Jellemzők

- A relé figyeli az áram és a feszültség közötti fáziseltolódást egy- vagy három-fázisú hálózatoknál - kiszámítja a COS ϕ értéket (COS-1 helyett).
- A relé egyaránt képes érzékelni a motor túlterhelését és szabadonfutását.
- 3 x 400 / 230V feszültségű áramköröknél használható.
- Az AC 230V, AC 110V, AC 400V vagy AC / DC 24V tápfeszültségek galvanikusan leválasztottak a figyelt hálózattól.
- Állítható felső és alsó COS ϕ szint.
- Az áramtartomány áramváltó transzformátor használatával megnövelhető.
- Állítható "MEMÓRIA" funkció.
- Két kimeneti relé (mindkét színhez külön).
- Állítható késleltetés a motorműködés indítás utáni stabilizálódásáig.
- Kimenet: 2x váltóérintkező 16A / 250V AC1.
- 3-MODUL széles, DIN sínre szerelhető kivitel.

Termék leírás



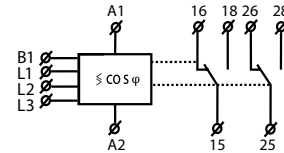
- Tápfeszültség
- Tápfeszültség
- COS ϕ max. átlépés / t2 időzítés jelzése
- OK állapot / t1 időzítés jelzése
- COS ϕ min. átlépés / t2 időzítés jelzése
- A figyelt hálózat feszültség és áram bemeneti sorkapcsai
- DIP kapcsolók
- t1 késleltetés
- A felső, COS ϕ max. szint
- RESET (nyugtázó) gomb
- t2 késleltetés
- Az alsó, COS ϕ min. szint beállítása
- Kimeneti csatlakozók

DIP kapcsolók pozíciói

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

- RESET gomb engedélyezése/tiltása
- Hibaállapot memória beállítása
- Reléfunkció beállítása
- Hiszterézis beállítása

Jelölés

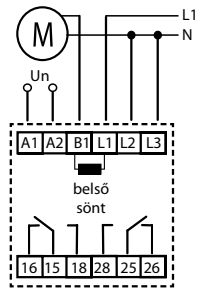
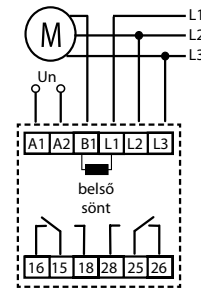
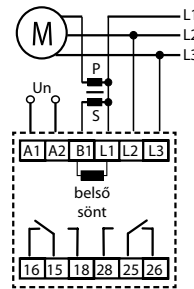


Bekötés

áramváltó transzformátorral

3-fázisú hálózatban

1-fázisú hálózatban



| | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Terhelés típusa | cos ϕ \geq 0.95 | AC2 | AC3 | AC5a kompenzálatlan | AC5a kompenzált | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Terhelés típusa | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| | |
|--|---|
| Tápfeszültség | |
| Tápfeszültség csatlakozók: | A1 - A2 |
| Tápfeszültség: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V vagy AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Hz) |
| Teljesítményfelvétel max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. tápfeszültség kijelzése (Un + csatlakozók): | 4 W |
| Tápfeszültség tűrése: | -15 %; +10 % |

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Mérés | |
| Feszültség rendszer: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Csatlakozók: | L1, L2, L3, B1 |
| Felső cos-φ érték: | állítható 0.1 - 0.99 |
| Alsó cos-φ érték: | állítható 0.1 - 0.99 |
| Max. állandó túlterhelés: | (bemenet L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Áramtartomány: | 0.1 - 16 A |
| Túláram: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hiszterézis: | állítható 5 % vagy 10 % |
| t1 késleltetés: | állítható 0.1 - 10 s |
| t2 késleltetés: | állítható 0.1 - 10 s |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Pontosság | |
| Beállítási pontosság (mechanikai): | 5 % |
| Ismétlési pontosság: | <1 % |
| Hőmérséklet függés: | < 0.1 % / °C |
| Határértéktűrés: | 5 % |

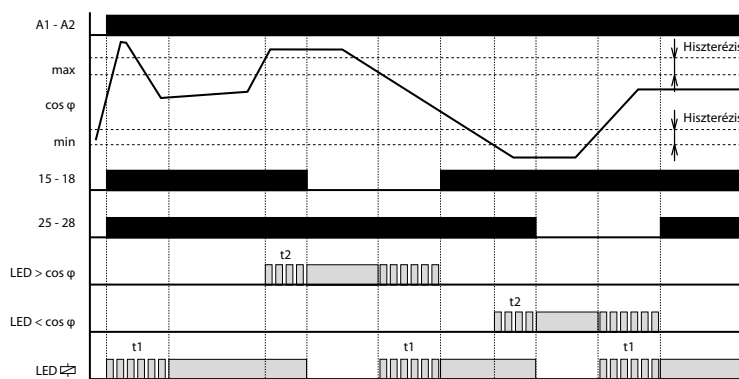
| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Kimenetek | |
| Kontaktusok száma: | 2x váltóérintkező (AgNi) |
| Névleges áram: | 16 A / AC1 |
| Megszakítási képesség: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Túláram: | 20 A / < 3 s |
| Kapcsolási feszültség: | 250 V AC / 24 V DC |
| Kimenet jelzése: | sárga LED |
| Mechanikai élettartam: | 3x10 ⁷ |
| Elektromos élettartam (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

| | |
|--|---|
| Egyéb információk | |
| Működési hőmérséklet: | -20.. +55 °C |
| Tárolási hőmérséklet: | -30.. +70 °C |
| Elektromos szilárdság: | 4 kV (tápfeszültség-kimenet) |
| Beépítési helyzet: | tetszőleges |
| Felszerelés: | DIN sínre - EN 60715 |
| Védettség: | IP40 előlapról / IP20 a csatlakozókon |
| Tűlfeszültségi kategória: | III. |
| Szennyezettségi fok: | 2 |
| Max. vezeték méret (mm ²): | max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / érvég max. 1x 1.5 |
| Méret: | 90 x 52 x 65 mm |
| Tömeg: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Szabványok: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

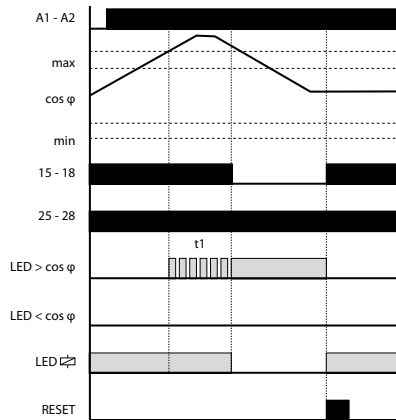
Figyelem

Az eszköz háromfázisú váltakozó feszültségű hálózatokban történő felhasználásra készült, felhasználásakor figyelembe kell venni az adott ország ide vonatkozó szabványait. A jelen útmutatóban található műveleteket (felszerelés, bekötés, beállítás, üzembe helyezés) csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki átanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszköz megfelelő védelme érdekében bizonyos részek előlappal védendők. A szerelés megkezdése előtt a főkapcsolónak "KI" állásban kell lennie, az eszköznek pedig feszültség mentesnek. Ne telepítsük az eszközt elektromágnesesen túlterhelt környezetbe. A helyes működés érdekében megfelelő légáramlást kell biztosítani. Az üzemi hőmérséklet ne lépje túl a megadott működési hőmérséklet határértékét, még megnövekedett külső hőmérséklet, vagy folytonos üzem esetén sem. A szereléshez és beállításához kb 2 mm-es csavarhúzó használjunk. Az eszköz teljesen elektronikus - a szerelésnél ezt figyelembe kell venni. A hibátlan működésnek úgyszintén feltétele a megfelelő szállítás raktározás és kezelés. Bármely sérülésre, hibás működésre utaló nyom vagy hiányzó alkatrész esetén kérjük ne helyezze üzembe a készüléket, hanem jelezze ezt az eladónál. Az élettartam leteltével a termék újrahasznosítható, vagy védett hulladékgyűjtőben elhelyezendő.

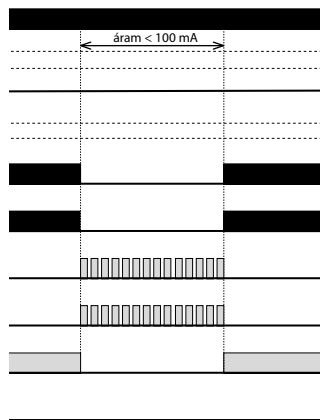
Működési állapotok bekapcsolás után, 2. relé üzemmódban (független)



Bekapcsolt memória, 2. relé üzemmód



áramcsökkenés (kiesés)



Bekapcsolása után a készülék elindítja a beállított t1 késleltetést, melyet a sárga LED villogása jelez. Mindkét relé bekapcsol. A késleltetés a motor indításakor fennálló mérési hibák kiküszöbölésére szolgál. A COS φ figyelése csak a t1 késleltetés után kezdődik.

Ha a COS φ a beállított felső és alsó határértékek közötti tartományban van, akkor mindkét relé behúz és világít a sárga LED.

Ha a COS φ értéke kiesik az előre beállított határok közötti tartományból (> COS φ max. vagy < COS φ min.), akkor hiba történik - elindul a t2 késleltetés és a hiba irányának megfelelő piros LED villogni kezd. Ha a hiba a t2 késleltetés után is fennáll, akkor a piros LED folyamatosan világít és a megfelelő relé elenged (bont).

Ha a COS φ értéke visszatér a beállított határok közé, akkor a t1 késleltetés elindul és sárga LED egyszerre villog a korábbi hibairányának megfelelő piros LED-el. A késleltetés letelte után a sárga LED villágit, a piros LED kialszik és a relé bekapcsol.

Ha a figyelt áram nagyon alacsony (<100 mA) vagy kimarad a feszültség, akkor a hibát a két piros LED egyidejű villogása jelzi és mindkét relé elenged. A figyelt áram vagy feszültség helyreállása után a relék normál állapotba állnak vissza és folytatódik COS φ értékének figyelése.

Ha a memória funkció ki van kapcsolva (2. DIP kapcsoló OFF), és a reset gomb engedélyezett (1. DIP kapcsoló ON), akkor a gomb megnyomásával a bekapcsolási folyamat indítható el, azaz elindul a t1 késleltetés, villog a sárga LED és mindkét relé behúz.

Ha be van kapcsolva a memória funkció (2. DIP kapcsoló ON), akkor a hibállapot (magas vagy alacsony COS φ érték) újraindítással oldható fel (a RESET gomb megnyomásával).

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0



COS-2

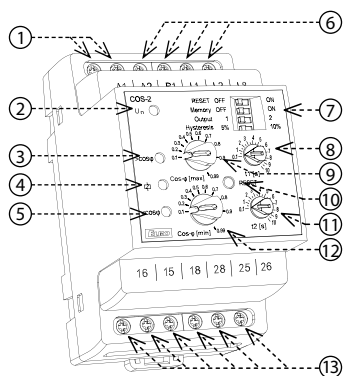
Releu pentru monitorizarea factorului de putere



Caracteristici

- Releul monitorizează schimbarea de fază între curent și tensiune în rețele trifazate sau 1-fază - evaluează $\cos \phi$ (înlocuirea COS-1).
- Releul este proiectat pentru a monitoriza supraîncărcarea / eliberarea motoarelor.
- Releul este proiectat pentru circuite 3 x 400 / 230V.
- Alimentare galvanică AC 230V, AC 110V, AC 400V sau AC / DC 24V.
- Nivelul superior și inferior reglabil $\cos \phi$.
- Posibilitatea de extindere a domeniului curent cu ajutorul unui transformator de curent.
- Funcție de memorie reglabilă.
- Două rele de ieșire (pentru fiecare nivel independent).
- Întârziere reglabilă care elimină pornirea motorului.
- Contact de ieșire 2x comutare 16A / 250V AC1.
- Versiune trimodulară, montată pe sina DIN.

Descriere

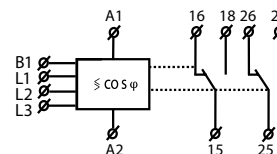


1. Terminale de tensiune de alimentare
2. Tensiunea de alimentare
3. Nivel COS de nivel superior ϕ max / sincronizare t2
4. OK/sincronizare t1
5. Nivel COS inferior ϕ min / sincronizare t2
6. Terminale monitorizează tensiunea și curentul
7. DIP
8. Intarziere t1
9. Setarea nivelului COS de nivel superior ϕ max
10. Buton de reset
11. Intarziere t2
12. Setarea nivelului COS de nivel inferior ϕ max
13. Contact de ieșire
14. Activați resetarea cu butonul
15. Starea erorii de memorie
16. Setarea funcției releului
17. Setarea histereziei

Descrierea comutatorului DIP

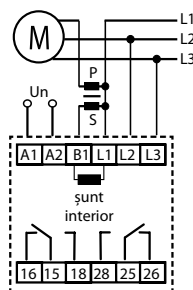
| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

Simbol

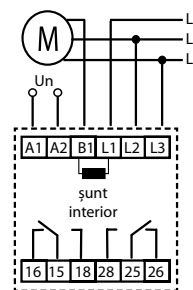


Conexiune

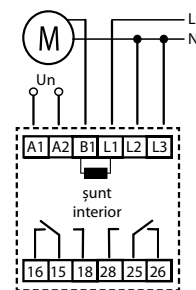
conexiune cu transformator de curent



conexiune trifazică



conexiune monofazică



| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Tipul sarcinii | $\cos \phi \geq 0.95$ | AC2 | AC3 | AC5a necompensata | AC5a compensata | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Mat. contactelor AgNi, contacte 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Tipul sarcinii | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Mat. contactelor AgNi, contacte 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

Alimentare

| | |
|--|---|
| Terminalele pentru alimentare: | A1 - A2 |
| Tensiunea de alimentare: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V sau AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz) |
| Consum max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. puterea dispersată (Un + terminalele): | 4 W |
| Tol. la tensiunea de alimentare: | -15 %; +10 % |

Circuitul de măsură

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Reglajul tensiunii: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Terminale: | L1, L2, L3, B1 |
| Nivelul superior cos-φ: | reglabilă 0.1 - 0.99 |
| Nivelul inferior cos-φ: | reglabilă 0.1 - 0.99 |
| Tensiunea max. permanentă: | (intrare L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Domeniul de intensitate: | 0.1 - 16 A |
| Suprasarcina: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hysteresis: | reglabil 5 % sau 10 % |
| Întârzierea T1: | reglabilă 0.1 - 10 s |
| Întârzierea T2: | reglabilă 0.1 - 10 s |

Precizia

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Reglarea acurateții (mecanică): | 5 % |
| Precizia repetărilor: | < 1 % |
| Dependența de temperatură: | < 0.1 % / °C |
| Toleranța valorilor limită: | 5 % |

Ieșiri

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Număr de contacte: | 2x contact comutator (AgNi) |
| Intensitate: | 16 A / AC1 |
| Decuplare: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Curentul de vârf: | 20 A / < 3 s |
| Tensiunea de cuplare: | 250 V AC / 24 V DC |
| Indicare releu ieșire activ: | LED galben |
| Durata de viață mecanică: | 3x10 ⁷ |
| Durata de viață electrică (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

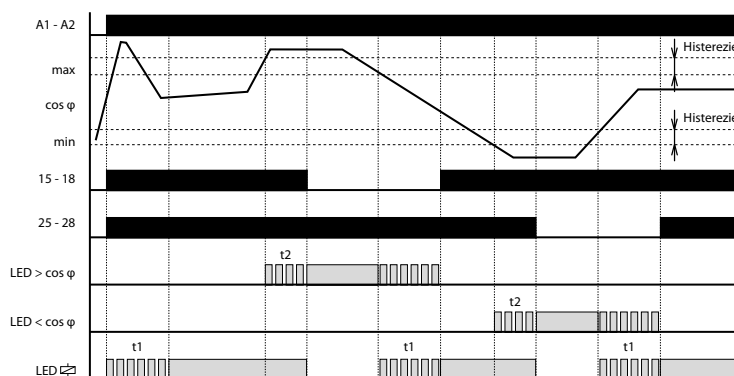
Alte informații

| | |
|--|---|
| Temperatura de operare: | -20.. +55 °C |
| Temperatura de stocare: | -30.. +70 °C |
| Puterea electrică: | 4 kV (alimentare-ieșire) |
| Pozitia de operare: | orice poziție |
| Montaj: | Șină DIN EN 60715 |
| Grad de protecție: | IP40 din panoul frontal / terminalele IP20 |
| Categoria supratensiune: | III. |
| Nivelul de poluare: | 2 |
| Marimea maxima a cablului (mm ²): | max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / cu izolație max. 1x 1.5 |
| Dimensiuni: | 90 x 52 x 65 mm |
| Masa: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Standarde de calitate: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

Avertizare

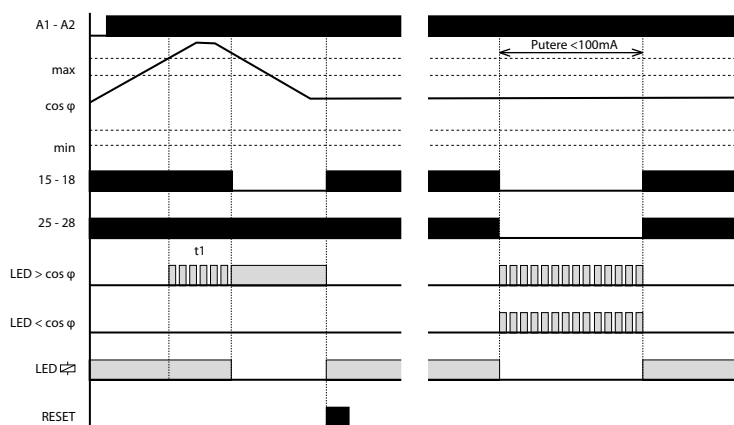
Dispozitivul este constituit pentru a fi legat la rețea de curent alternativ trifazat și trebuie instalat conform instrucțiunilor și a normelor valabile în țara respectivă. Instalarea, racordarea, exploatarea o poate face doar persoana cu calificare electrotehnică, care a luat la cunoștință modul de utilizare și cunoaște funcțiile dispozitivului. Dispozitivul este prevăzut cu protecție împotriva vârfurilor de supratensiune și a întreruperilor din rețeaua de alimentare. Pentru asigurarea acestor funcții de protecție trebuie să fie prezente în instalație mijloace de protecție compatibile de nivel înalt (A, B, C) și conform normelor asigurată protecția contra perturbațiilor ce pot fi datorate de dispozitivele conectate (contactoare, motoare, sarcini inductive). Înainte de montarea dispozitivului vă asigurăm că instalația nu este sub tensiune și întrerupă-torul principal este în poziția „DECONNECTAT”. Nu instalați dispozitivul la instalații cu perturbări electromagnetice mari. La instalarea corectă a dispozitivului asigurați o circulație ideală a aerului astfel încât, la o funcționare îndelungată și o temperatură a mediului ambiant mai ridicată să nu se depășească temperatura maximă de lucru a dispozitivului. Pentru instalare folosiți șurubelnița de 2 mm. Aveți în vedere că este vorba de un dispozitiv electronic și la montarea acestuia procedați ca atare. Funcționarea fără probleme a dispozitivului depinde și de modul în care a fost transportat, depozitat. Dacă descoperiți existența unei deteriorări, deformări, nefuncționarea sau lipsa unor părți componente, nu instalați acest dispozitiv și reclamați-l la vânzător. Dispozitivul poate fi demontat după expirarea perioadei de exploatare, reciclat și după caz depozitat în siguranță.

Starea după pornirea alimentării, modul cu două relee



Memorie activată, două moduri releu

Scăderea (pierderea) curentului



După pornire, aparatul stabilește timpul de întârziere t1 și LED-ul galben clipește. Ambele relee sunt pornite. Întârzierea funcționează pentru a elimina o stare defectă la pornirea motorului. După întârzierea de timp t1 începe numai monitorizarea COS φ.

Dacă COS φ este în banda dintre limitele superioare și inferioare setate, ambele relee sunt pornite și LED-ul galben este aprins.

Dacă COS φ este în afara limitelor setate (> COS φ max sau <COS φ min), apare o eroare - timpul t2 este întârziat, în timp ce LED-ul roșu corespunzător COS φ clipește în același timp. După întârzierea de timp t2 LED-ul roșu se aprinde și releul corespunzător rămâne oprit.

Când COS φ revine la setarea limitelor, timpul t1 este întârziat și LED-ul galben clipește în același timp cu LED-ul roșu corespunzător. După ce întârziere întârziere să clipească LED galben, LED-ul roșu corespunzător se stinge și releul se aprinde.

La o putere mică (<100mA) sau cu o întrerupere a alimentării cu energie electrică, o eroare este raportată de clipirea simultană a ambelor LED-uri roșii. După reluarea tensiunii sau a curentului urmărit, releul revine la starea normală unde se monitorizează valoarea COS φ.

Când memoria este oprită (comutatorul DIP 2 OFF) și resetarea admisă (comutatorul DIP 1 pornit), starea de apăsare este atinsă după pornirea alimentării, de exemplu LED-ul galben intermitent, ambele relee sunt pornite, cu întârziere t1.

Când memoria (comutatorul DIP 2 ON) se află într-o stare de eroare (valoare mare sau mică pentru cos φ), aceasta trebuie resetată (apăsând butonul RESET).

ООО ЭЛКО ЭП РУС

 4-я Тверская-Ямская 33/39
 125047 Москва, Россия
 Тел.: +7 (499) 978 76 41
 эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА

 вул. Сирецька 35
 04073 Київ, Україна
 Тел.: +38 044 221 10 55
 эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

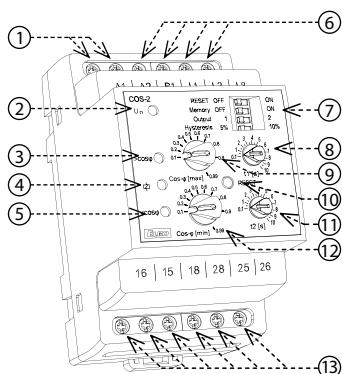
Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0


COS-2
Реле контроля коэффициента мощности

Характеристика

- реле контролирует фазовый сдвиг между током и напряжением в трехфазных или однофазных сетях - оценивает COS φ (замена COS-1)
- реле предназначено для контроля перегрузки / недогрузки электродвигателей
- реле предназначено для цепей 3 x 400/230 V
- гальванически изолированное питание AC 230V, AC 110V, AC 400V или AC/DC 24V
- настраиваемый верхний и нижний предел COS φ
- возможность расширения диапазона тока с помощью токового трансформатора
- настраиваемая функция „ПАМЯТЬ“
- два выходных реле (отдельно для каждого предела)
- регулируемая задержка, исключающая запуск двигателя
- 2х переключаемых выходных контакта 16A / 250V AC1
- В исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку.

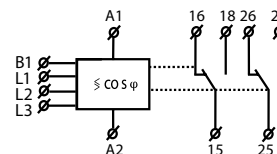
Описание устройства


1. Клеммы подачи напряжения
2. Индикация питания
3. Превышение верхнего предела COS φ max / время t2
4. Состояние ОК / время t1
5. Превышение нижнего предела COS φ min / время t2
6. Клеммы контролируемого напряжения и тока
7. DIP переключатель
8. Время задержки t1
9. Настройка верхнего предела COS φ max
10. Сброс настроек (Перезапуск)
11. Время задержки t2
12. Настройка нижнего предела COS φ min
13. Выводные контакты

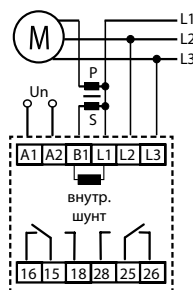
Описание и значение DIP переключателя

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

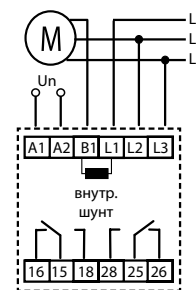
14. Сброс настроек с помощью кнопки
15. Память состояния ошибки
16. Настройки функций реле
17. Настройки гистерезиса

Схема

Подключение

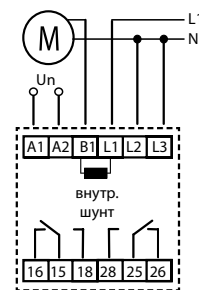
подключение с токовым трансформатором



3-фазное подключение



1-фазное подключение



| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Нагрузка | cos φ ≥ 0.95 | AC2 | AC3 | AC5a некомпенсированное | AC5a компенсированное | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Материал контакта AgNi, контакт 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Нагрузка | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Материал контакта AgNi, контакт 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

| Питание | |
|--|--|
| Клеммы питания: | A1 - A2 |
| Напряжение питания: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V или AC/DC 24 V (AC 50-60 Гц) |
| Мощность макс.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 4 W |
| Допуск напряжения питания: | -15 %; +10 % |

| Замер | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Система напряжения: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Гц |
| Клеммы контроля: | L1, L2, L3, B1 |
| Верхний уровень cos-φ: | возможность настройки 0.1 - 0.99 |
| Нижний уровень cos-φ: | возможность настройки 0.1 - 0.99 |
| Макс. постоянное напряжение: | (вход L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Диапазон тока: | 0.1 - 16 A |
| Перегрузка по току: | 20 A (< 3 с) |
| Гистерзис: | выборочный 5% или 10% |
| Задержка времени пуск - t1: | возможность настройки 0.1 - 10 с |
| Задержка времени ошибка - t2: | возможность настройки 0.1 - 10 с |

| Точность | |
|------------------------------|--------------|
| Точность настройки (механ.): | 5 % |
| Точность повторения: | < 1 % |
| Зависимость от температуры: | < 0.1 % / °C |
| Допуск граничных значений: | 5 % |

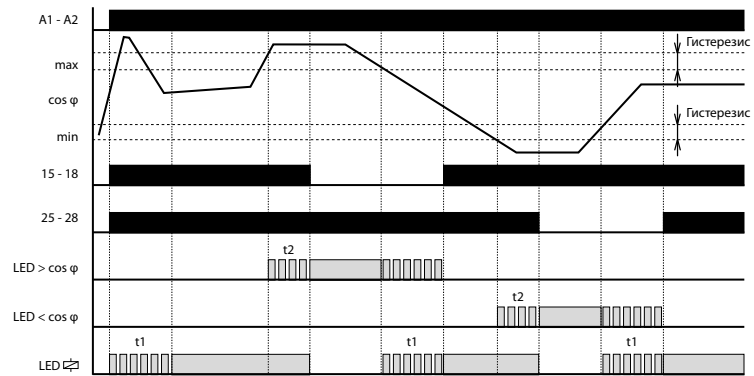
| Выход | |
|----------------------------|---------------------------|
| Число контактов: | 2x переключ. (AgNi) |
| Номинальный ток: | 16 A / AC1 |
| Замыкающая мощность: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Пиковый ток: | 20 A / < 3 с |
| Замыкающее напряжение: | 250 V AC / 24 V DC |
| Индикация вывода: | желтый LED |
| Механическая жизненность: | 3x10 ⁷ |
| Электрическая жизненность: | 0.7x10 ⁵ |

| Другие параметры | |
|---|---|
| Рабочая температура: | -20.. +55 °C |
| Складская температура: | -30.. +70 °C |
| Электрическая прочность: | 4 kV (вход - выход) |
| Рабочее положение: | произвольное |
| Крепление: | DIN рейка EN 60715 |
| Защита: | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы |
| Категория перенапряжения: | III. |
| Степень загрязнения: | 2 |
| Сечение подкл. проводов (мм ²): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 1.5 |
| Размер: | 90 x 52 x 65 мм |
| Вес: | 243 Гр. (230 V, 110 V, 400 V), 141 Гр. (24 V) |
| Соответствующие нормы: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

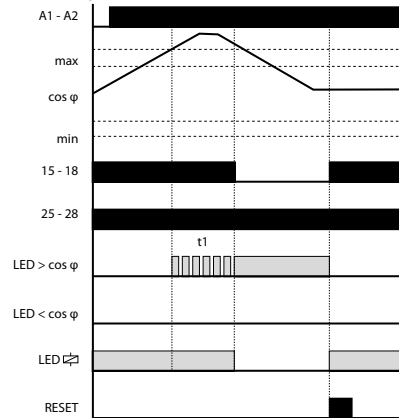
Внимание

Изделие произведено для подключения к 3-фазной цепи переменного напряжения. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квали-фикацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Автомат оснащен защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охранных устройств при монтаже дополнительно необходима охрана более высокого уровня (А, В, С) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакты, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устанавливайте реле возле устройств с электромагнитным излучением. Для правильной работы изделия необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм.к его монтажу и настройкам приступайте соответственно.Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

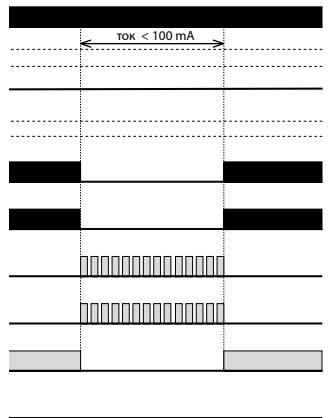
состояние после включения питания, режим двух реле



память включена, режим двух реле



падение (отключение) тока



При включении питания начинается отсчет времени задержки включения t1 и мигает желтый LED. Оба реле включены. Задержка используется для устранения неисправностей во время запуска двигателя. По истечении времени t1 активируется контроль COS φ.

Если COS φ находится в полосе между установленным верхним и нижним пределами, оба реле включаются и горит желтый LED.

Если величина COS φ выходит за установленные пределы (> COS φ max или < COS φ min), возникает состояние ошибки: начинается отсчет времени задержки t2, при этом мигает красный LED, сигнализирующий выход за пределы COS φ. По истечении времени t2 соответствующие реле отключаются и горит красный LED.

Когда COS φ возвращается в установленные пределы, начинается отсчет времени задержки t1 и мигает желтый LED одновременно с соответствующим красным LED. По истечении времени задержки желтый LED перестает мигать, красный LED погаснет, а реле включится.

При низком контролируемом токе (<100mA) или при выпадении напряжения, неисправность сигнализируется одновременным миганием обоих красных LED. После возобновления напряжения или контролируемого тока, реле возвращается в нормальное состояние, в котором контролируется значение COS φ.

Когда память выключена (DIP переключатель 2 OFF) и включен сброс настроек – перезапуск ((DIP переключатель 1 ON), нажатие кнопки приведет к включению питания, мигают оба желтых LED, оба реле включены, идет отсчет времени задержки t1.

Когда память включена (DIP переключатель 2 ON) и имеется состояние ошибки (высокая или низкая величина COS φ) производится сброс (перезапуск) нажатием кнопки RESET.

ELKO EP Germany GmbH

Minoritenstr. 7
 50667 Köln
 Deutschland
 Tel: +49 (0) 221 222 837 80
 E-mail: elko@elkoep.de
 www.elkoep.de

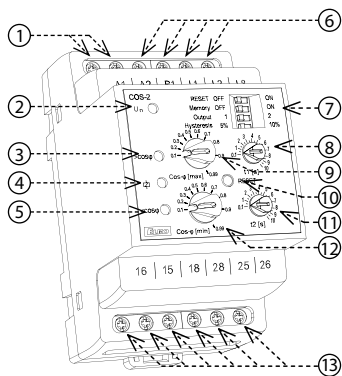
Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0


COS-2
Überwachungsrelais für Leistungsfaktorkontrolle

Eigenschaften

- das Relais überwacht in den dreiphasigen oder den einphasigen Netzen die Phasenverschiebung zwischen dem Strom und der Spannung - auswertet COS φ (Ersatz COS-1)
- das Relais ist zur Überwachung der Überlastung / Entlastung von Motoren bestimmt
- das Relais ist für Stromkreise 3 x 400 / 230V ausgelegt
- galvanisch getrennte Stromversorgung AC 230V, AC 110V, AC 400V oder AC/DC 24V
- verstellbare obere und untere Ebene COS φ
- Möglichkeit, den Strombereich mit einem Stromwandler zu erweitern
- einstellbare „SPEICHER“-Funktion
- zwei Ausgangsrelais (für jede Ebene getrennt)
- einstellbare Verzögerung, die den Motoranlauf eliminiert
- Ausgangskontakt 2x Umschaltkontakt 16A / 250V AC1
- 3 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

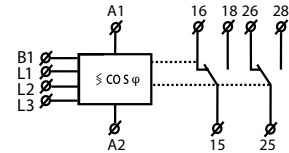
Beschreibung


1. Versorgungsklemmen
2. Versorgungsspannung
3. Überschreitung der oberen Ebene COS φ max. / Zeitsteuerung t2
4. Zustand OK / Zeitsteuerung t1
5. Überschreitung der unteren Ebene COS φ min. / Zeitsteuerung t2
6. Anschlüsse überwachen Spannung und Strom
7. DIP Schalter
8. Zeitverzögerung t1
9. Einstellung der oberen Ebene COS φ max.
10. Reset
11. Zeitverzögerung t2
12. Einstellung der unteren Ebene COS φ min.
13. Ausgangskontakt

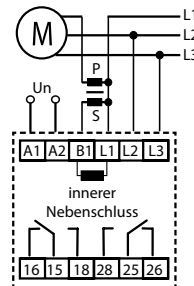
Erklärung DIP Schalter

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

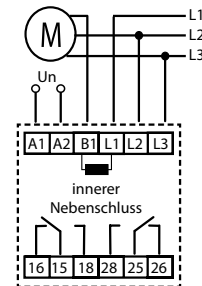
14. Aktivierung des Resets mit der Taste
15. Speicher des Fehlerzustands
16. Einstellung der Relaisfunktion
17. Einstellung der Hysteresese

Symbol

Schaltbild

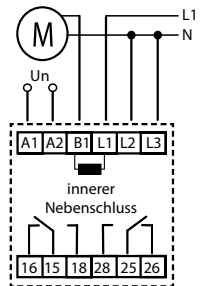
Schaltung mit Stromwandler



3-phasiger Anschluss



1-phasiger Anschluss



| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Lasttyp | cos $\varphi \geq 0.95$ | AC2 | AC3 | AC5a Nicht kompensiert | AC5a kompensiert | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Kontakmaterial AgNi, Kontakt 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Lasttyp | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Kontakmaterial AgNi, Kontakt 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

Versorgung

| | |
|--------------------------------------|---|
| Versorgungsklemmen: | A1 - A2 |
| Versorgungsspannung: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V oder AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz) |
| Leistungsaufnahme max.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Max. Verlustleistung (Un + Klemmen): | 4 W |
| Toleranz: | -15 %; +10 % |

Messkreis

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| Nennspannung: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Klemmen: | L1, L2, L3, B1 |
| Oberer Wert cos-φ: | einstellbar, 0.1 - 0.99 |
| Unterer Wert cos-φ: | einstellbar, 0.1 - 0.99 |
| Max. Dauerstrom: | (Inputs L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Strombereich: | 0.1 - 16 A |
| Stromüberlast: | 20 A (< 3 sec.) |
| Hysterese: | umschaltbar zwischen 5 % oder 10 % |
| Verzögerung t1: | einstellbar 0.1 - 10 s |
| Verzögerung t2: | einstellbar 0.1 - 10 s |

Genauigkeit

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Einstellungsgenauigkeit (mech.): | 5 % |
| Wiederholungsgenauigkeit: | < 1 % |
| Temperaturabhängigkeit: | < 0.1 % / °C |
| Grenzwerttoleranz: | 5 % |

Ausgang

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Anzahl der Wechsler: | 2x Wechsler (AgNi) |
| Nennstrom: | 16 A / AC1 |
| Schaltleistung: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Höchststrom: | 20 A / < 3 s |
| Schaltspannung: | 250 V AC / 24 V DC |
| Ausgangsanzeige: | LED gelb |
| Mechanische Lebensdauer: | 3x10 ⁷ |
| Elektrische Lebensdauer (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

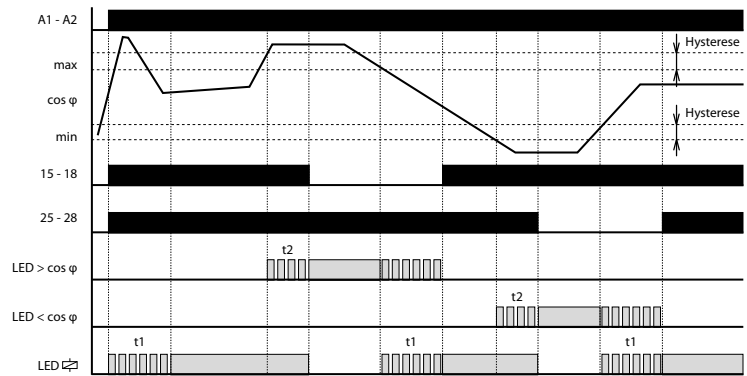
Andere Informationen

| | |
|--|---|
| Betriebstemperatur: | -20.. +55 °C |
| Lagertemperatur: | -30.. +70 °C |
| Elektrische Festigkeit: | 4kV (Versorgungsausgang) |
| Arbeitsstellung: | beliebig |
| Montage: | DIN Schiene EN 60715 |
| Schutzart: | IP40 frontseitig, IP20 Klemmen |
| Spannungsbegrenzungsklasse: | III. |
| Verschmutzungsgrad: | 2 |
| Anschlussquerschnitt (mm ²): | Volldraht max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / mit Hülse max. 1x 1.5 |
| Abmessung: | 90 x 52 x 65 mm |
| Gewicht: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Normen: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

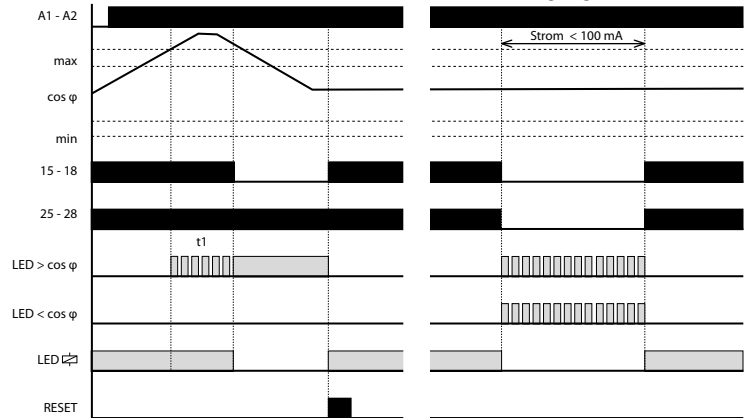
Achtung

Das Gerät ist für 3-Phasen Netzen bestimmt und bei Installation sind die einschlägigen landestypischen Vorschriften zu beachten. Installation, Anschluss muss auf Grund der Daten durchgeführt sein, die in dieser Anleitung angegeben sind. Für Schutz des Gerätes muß eine entsprechende Sicherung vorgestellt werden. Vor Installation beachten Sie ob die Anlage nicht unter Spannung liegt und ob der Hauptschalter im Stand "Ausschalten" ist. Das Gerät zur Hochquelle der elektromagnetischer Störung nicht gestellt. Es ist benötigt mit die richtige Installation eine gute Luftumlauf-gewährleisten, damit die maximale Umgebungstemperatur bei ständigem Betrieb nicht überschritten wäre. Für Installation ist der Schraubendreher cca 2 mm Breite geeignet. Es handelt sich um voll elektronisches Erzeugnis, was soll bei Manipulation und Installation berücksichtigen werden. Problemlose Funktion ist abhängig auch am vorangehendem Transport, Lagerung und Manipulation. Falls Sie einige offensichtliche Mängel (sowie Deformation usw.) entdecken, installieren Sie solches Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluß der Lebensdauer demontieren, rezyklisieren bzw. in einem entsprechenden Müllablageplatz lagern.

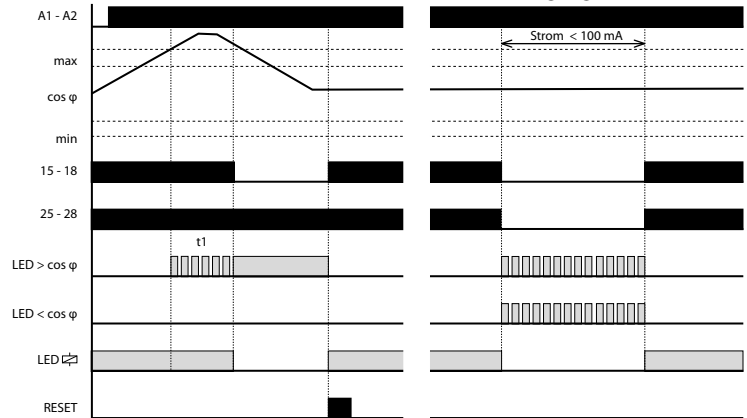
Zustand nach dem Einschalten der Stromversorgung, 2-Relais Modus



Speicher eingeschaltet, 2-Relais Modus



Senkung (Ausfall) der Stromversorgung



Nach dem Einschalten der Geräts-Stromversorgung erfolgt die Zeitverzögerung t1 und blinkt die gelbe LED. Beide Relais sind geschaltet. Die Zeitverzögerung dient zur Eliminierung des Fehlerzustands beim Motoranlauf. Nach Ablauf der Zeitsteuerung der Zeitverzögerung t1 fängt erst die Überwachung COS φ an.

Liegt der Wert COS φ im Bereich zwischen dem eingestellten Ober- und Untergrenzwert, sind beide Relais geschaltet und leuchtet die gelbe LED.

Liegt der Wert COS φ außerhalb von eingestellten Grenzwerten (> COS φ max. oder < COS φ min), kommt es zu einem Fehlerzustand und zur Zeitsteuerung der Verzögerung t2 und zugleich leuchtet die rote LED, das den entsprechenden überschrittenen Grenzwert COS φ anzeigt. Nach der Zeitsteuerung t2 leuchtet die rote LED und das entsprechende Relais öffnet.

Keht der Wert COS φ zurück in die eingestellten Grenzwerte, wird der Verzug t2 zeitgesteuert und gleichzeitig mit der entsprechenden gelben LED blinkt die gelbe LED. Nach Ablauf der Zeitsteuerung hört auf die gelbe LED zu blinken, entsprechende rote LED erlischt und das Relais schaltet.

Bei einem kleinen überwachten Strom oder beim Stromausfall wird ein Fehler durch gleichzeitiges Blinken der beiden roten LEDs signalisiert. Nach Wiederaufnahme der Spannung oder des überwachten Stroms kehrt das Relais in den normalen Zustand zurück, in dem sich der überwachte COS φ-Wert befindet.

Beim ausgeschalteten Speicher (DIP switch 2 OFF) und dem aktiven Reset (DIP switch 1 ON), wird durch Drücken der Taste der Zustand erreicht, der üblich für eingeschaltete Stromversorgung ist, d.h. die gelbe LED blinkt, die beiden Relais sind geschlossen, die Verzögerung t1 wird zeitgesteuert.

Beim eingeschalteten Speicher (DIP switch 2 ON), wird der Fehlerzustand (hohes oder niedriges COS φ-Wert) im Reset beibehalten.

ELKO EP ESPAÑA S.L.

C/ Josep Martinez 15a, bj
07007 Palma de Mallorca
España
Tel.: +34 971 751 425
e-mail: info@elkoep.es
www.elkoep.es

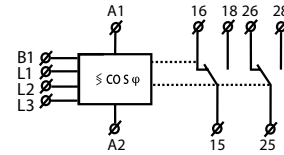
Made in Czech Republic

02-6/2018 Rev.: 0


COS-2
Relé control del factor de potencia

Característica

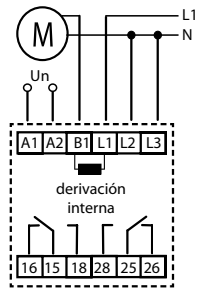
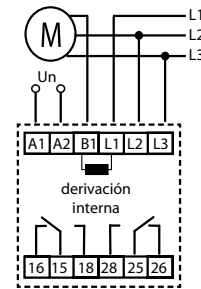
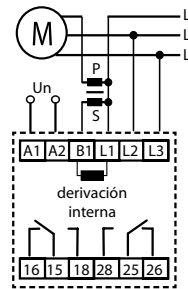
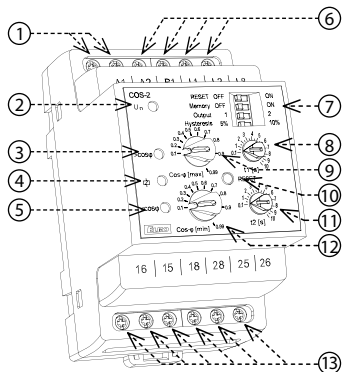
- Relé supervisa en redes de 1 o 3 fases desplazamiento de fase entre corriente y tensión - calcula $\cos-\varphi$ (sustituye COS-1).
- Relé está destinado para supervisión de la sobrecarga / descarga de motores.
- Destinado para la red de 3x 400 V.
- Alimentación galvánicamente separada AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V o AC/DC 24 V.
- Nivel superior e inferior de $\text{COS } \varphi$ ajustable.
- Opción de aumentar el rango de corriente con transformador toroidal de conversión.
- Función „MEMORIA“ ajustable.
- Dos relés de salida (para cada nivel independiente).
- Retardo ajustable para eliminar el arranque del motor.
- Contacto de salida 2x conmutable 16 A / 250 V AC1.
- Versión 3-MÓDULOS, montaje a carril DIN.

Símbolo

Conexión

conexión con transformador

conexión de 3 fases

conexión de 1 fase


Descripción del dispositivo


1. Terminales de alimentación
2. Indicación de alimentación
3. Al superar el nivel superior $\text{COS } \varphi \text{ max}$ / temporización t2
4. Estado OK / temporización t1
5. Al superar el nivel inferior $\text{COS } \varphi \text{ min}$ / temporización t2
6. Terminales de voltaje y la corriente vigilada
7. Interruptor DIP
8. Retardo de tiempo t1
9. Ajuste de nivel superior $\text{COS } \varphi \text{ max}$
10. Reset
11. Retardo de tiempo t2
12. Ajuste de nivel inferior $\text{COS } \varphi \text{ min}$
13. Contactos de salida

Descripción de los interruptores DIP

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----|------|
| RESET OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-14 |
| Memory OFF | <input type="checkbox"/> | ON | ←-15 |
| Output 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | ←-16 |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ←-17 |

14. Habilitar reset con el botón
15. Memoria del estado erróreo
16. Ajuste de función de relé
17. Ajuste de histéresis

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Tipo de carga | $\cos \varphi \geq 0.95$ | AC2 | AC3 | AC5a sin compensación | AC5a compensado | AC5b | AC6a | AC7b | AC12 |
| Mat. contacto AgNi, contacto 16A | 250V / 16A | 250V / 5A | 250V / 3A | 230V / 3A (690VA) | x | 800W | x | 250V / 3A | 250V / 10A |
| Tipo de carga | AC13 | AC14 | AC15 | DC1 | DC3 | DC5 | DC12 | DC13 | DC14 |
| Mat. contacto AgNi, contacto 16A | 250V / 6A | 250V / 6A | 250V / 6A | 24V / 16A | 24V / 6A | 24V / 4A | 24V / 16A | 24V / 2A | 24V / 2A |

COS-2

Alimentación

| | |
|--|---|
| Terminales de alimentación: | A1 - A2 |
| Tensión de alimentación: | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V o AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz) |
| Potencia máx.: | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |
| Máx. disipación de energía (Un + terminales): | 4 W |
| Tolerancia de alimentación: | -15 %; +10 % |

Medición

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Sistema de alimentación: | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz |
| Terminales de medición: | L1, L2, L3, B1 |
| Nivel superior de cos-φ: | ajustable, 0.1 - 0.99 |
| Nivel inferior de cos-φ: | ajustable, 0.1 - 0.99 |
| Tensión permanente máx.: | (entradas L1, L2, L3) AC 3x 460 V |
| Rango de corriente: | 0.1 - 16 A |
| Sobrecarga de corriente: | 20 A (< 3 sec.) |
| Histéresis: | ajustable 5 % o 10 % |
| Retardo de tiempo - arranque t1: | ajustable 0.1 - 10 s |
| Retardo de tiempo - error t2: | ajustable 0.1 - 10 s |

Precisión

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Precisión de ajuste (mecánica): | 5 % |
| Precisión repetible: | < 1 % |
| Dependencia a la temperatura: | < 0.1 % / °C |
| Tolerancia de valores límites: | 5 % |

Salida

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Número de contactos: | 2x conmutable (AgNi) |
| Corriente nominal: | 16 A / AC1 |
| Potencia de conmutación: | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Pico de corriente: | 20 A / < 3 s |
| Tensión de conmutación: | 250 V AC / 24 V DC |
| Indicación de salida: | LED amarillo |
| Vida mecánica: | 3x10 ⁷ |
| Vida eléctrica (AC1): | 0.7x10 ⁵ |

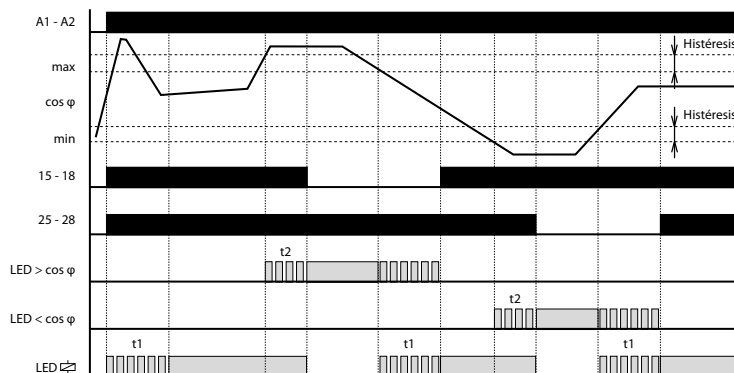
Más información

| | |
|---|--|
| Temperatura de trabajo: | -20.. +55 °C |
| Temperatura de almacenamiento: | -30.. +70 °C |
| Fortaleza eléctrica: | 4 kV (alimentación - salida) |
| Posición de funcionamiento: | cualquiera |
| Montaje: | carril DIN EN 60715 |
| Protección: | IP40 del panel frontal / IP20 terminales |
| Categoría de sobretensión: | III. |
| Grado de contaminación: | 2 |
| Sección de conexión (mm ²): | máx. 1x 2.5, máx. 2x 1.5 / con manguera máx. 1x 1.5 |
| Dimensiones: | 90 x 52 x 65 mm |
| Peso: | 243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V) |
| Normas conexas: | EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27 |

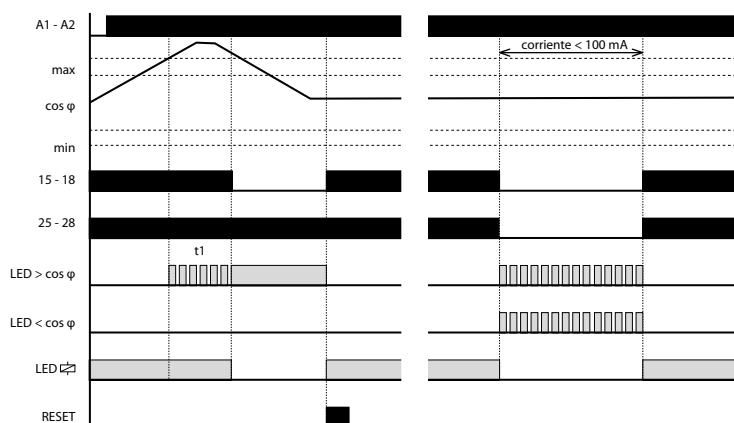
Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de AC trifásica y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el equipo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

Estado después de conexión de alimentación, modo de dos relés



Memoria, modo de dos relés



Bajada (corte) de corriente

Después de conexión de alimentación de dispositivo temporiza retardo t1 y parpadea LED amarillo. Ambos relés están conectados. El retardo sirve para eliminación de estado erróneo durante el arranque del motor. Después de temporización de retardo t1 empieza la supervisión de COS φ.

Si el valor de COS φ está en rango entre el límite superior e inferior, ambos relés están conectados y LED amarillo brilla.

Si el valor de COS φ está fuera de límites ajustados (> COS φ max no < COS φ min), existe el estado erróneo - retardo t2 temporiza y LED rojo que corresponde a límite COS φ sobrepasado durante el arranque al mismo tiempo. Después de temporización de retardo t2 LED rojo brilla y relé correspondiente se desconecta.

Si el valor COS φ vuelve entre límites ajustados, retardo t1 temporiza y LED amarillo parpadea al mismo tiempo con LED rojo correspondiente. Después de temporización de retardo LED amarillo deja de parpadear, LED rojo correspondiente se apaga y el relé se conecta.

Con corriente supervisado bajo (< 100 mA) o con corto de tensión el error está avisado con parpadeo de ambos LEDs rojos al mismo tiempo. Después de recuperar la tensión o corriente supervisado el relé vuelve a estado normal donde el valor COS φ está supervisado.

Con memoria apagada (DIP switch 2 OFF) y reset permitido (DIP switch 1 ON) con pulsación de botón alcanza el estado después de conexión de alimentación, significa que LED amarillo parpadea, ambos relés están conectados, retardo t1 temporiza.

Con memoria encendida (DIP switch 2 ON) el estado erróneo (nivel de COS φ alto o bajo) está mantenido hasta el reset (con pulsación del botón RESET).