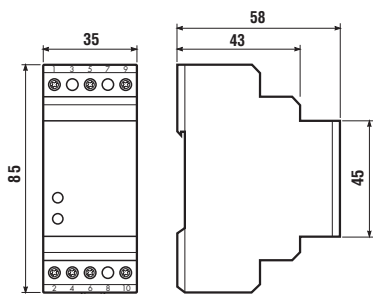


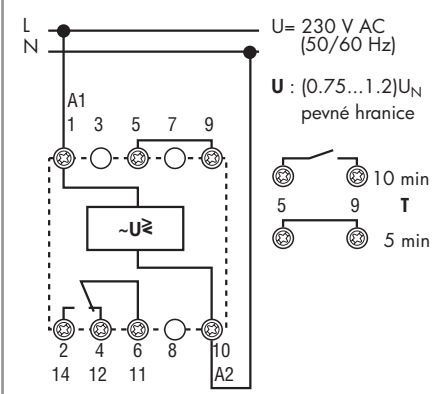
**71.11.8.230.0010**
**71.11.8.230.1010**
**měřicí a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fázi**

- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištění úrovně napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu



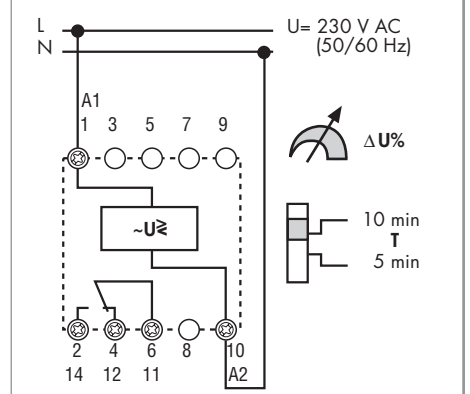
- 1-fázové napěťové relé (230 V AC)
- kontrola pevně nastavené podpěťové a přepětíové úrovně
- dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy

- kontrola síťového napětí 230 V AC 50/60 Hz
- kontrolní úrovně 0,75 a 1,2 U<sub>N</sub>, nastavené pevné úrovně napětí
- časové zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přemostěním svorek 5 a 9



- 1-fázové napěťové relé (230 V AC)
- kontrola volitelně nastavitelné podpěťové a přepětíové úrovně
- dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy

- kontrola síťového napětí 230 V AC 50/60 Hz
- kontrolní úrovně ± 5 až ± 20 % U<sub>N</sub> volitelně nastavitelné úrovně napětí
- časové zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přepínačem



Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15	10/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí U <sub>N</sub>	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Pracovní rozsah	AC	(0,75...1,2) U <sub>N</sub>	(0,8...1,2) U <sub>N</sub>
	DC	—	—
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Kontrolní úroveň napětí		pevně (0,75...1,2) U <sub>N</sub>	rozsah (±5...±20) % U <sub>N</sub>
Zpoždění zapnutí /Doba aktivace		(5 nebo 10) min / < 0.5 s	(5 nebo 10) min / < 0.5 s
Paměť chybových stavů		—	—
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod		odpadá (kontrola napětí)	odpadá (kontrola napětí)
Teplota okolí	°C	-20...+55	-20...+55
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben		CE	PG

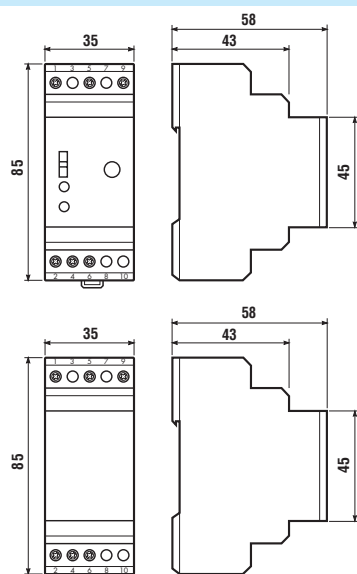
71.31.8.400.1010

### měřicí a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

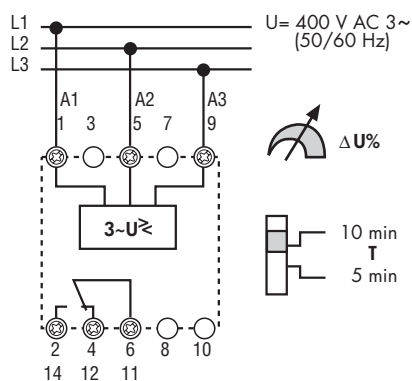
- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištěné úrovni napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu



- 3-fázové napěťové relé (400 V AC)
- kontrola volitelně nastavitelné podpěťové a přepěťové úrovně
- dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy



- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz
- kontrolní úroveň  $\pm 5$  až  $\pm 20$  %  $U_N$
- volitelně nastavitelné úrovně napětí
- časové zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přepínačem



### Kontakty

Počet kontaktů		1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO

### Napájení

Jmenovité napětí $U_N$	V AC (50/60 Hz)	400
	V DC	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—
Pracovní rozsah	AC	(0,8...1,2) $U_N$
	DC	—

### Všeobecné údaje

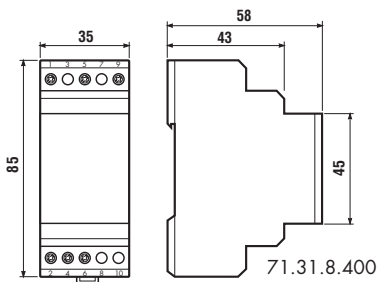
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň napětí		rozsah ( $\pm 5... \pm 20$ ) % $U_N$
Zpoždění zapnutí /vypnutí /Doba aktivace		(5 nebo 10) min / — / $< 0,5$ s
Paměť chybových stavů		—
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod		odpadá (kontrola napětí)
Teplota okolí	°C	-20...+55
Krytí		IP 20

### Schválení zkušeben



### měřicí a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištění úrovně napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu

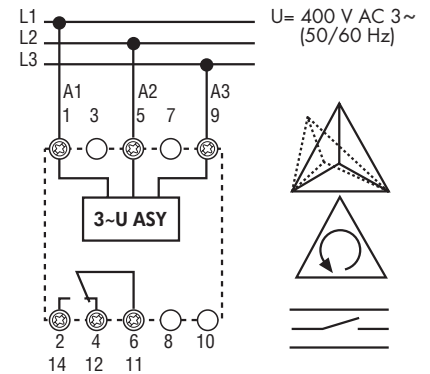
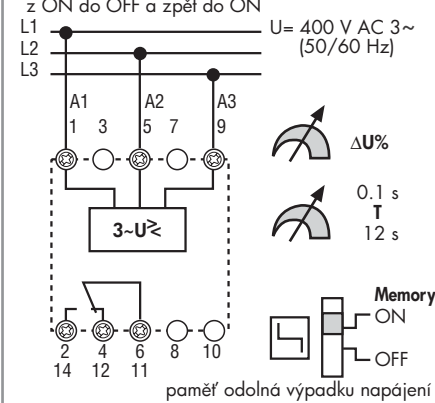

**74.31.8.400.1021**
**71.31.8.400.2000**


- 3-fázové napěťové relé (400 V AC)
- kontrola volitelně nastavitelné podpěťové a přepětí úrovně
- nastavitelná doba zpoždění vypnutí
- paměť chybových stavů (i bez napětí)

- 3-fázové asymetrické relé (nastavitelné) bez pomocného napětí
- kontrola přepětí a podpětí (pevná)
- kontrola sledu fází
- kontrola výpadku fáze

- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz
- kontrolní úrovně podpětí 0,8 až 0,95  $U_N$  volitelně nastavitelné, kontrolní úroveň přepětí 1,15  $U_N$  pevně nastavená
- časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s volitelně nastavitelné
- paměť chybových stavů volitelná přepínačem
- odblokování chybového stavu přepínačem paměti z ON do OFF a zpět do ON

- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz
- asymetrie jedné nebo dvou fází nastavitelná v rozmezí -5 až -20 %  $U_N$
- kontrola provozního napětí  $U$  na A1(1) a A2(5) > 1,11  $U_N$



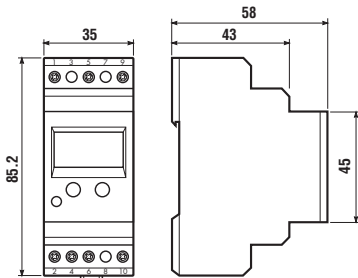
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15	10/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí $U_N$	V AC (50/60 Hz)	400	400
	V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/ —	4/ —
Pracovní rozsah	AC	(0,8...1,15) $U_N$	(0,8...1,15) $U_N$
	DC	—	—
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň asymetrie		rozsah (0,8...0,95) $U_N$ – pevně 1,15 $U_N$	pevně (0,7 $U_N$ a 1,11 $U_N$ ) / (-5...-20) % $U_N$
Zpoždění vypnutí /Doba aktivace	s	— / (0,1...12)s / < 0,5 s	— / < 0,5 s
Paměť chybových stavů		ano	—
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod		odpadá (kontrola napětí)	odpadá (kontrola napětí)
Teplota okolí	°C	-20...+55	-20...+55
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben			

## 71.41.8.230.1021

## 71.51.8.230.1021

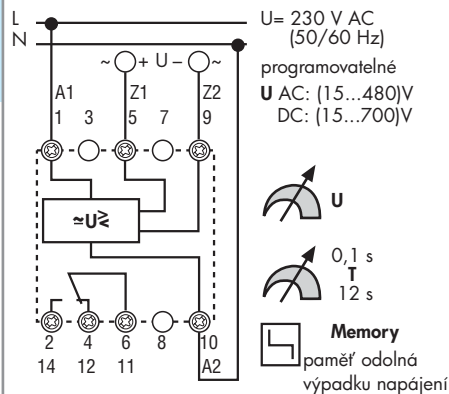
### měřicí a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fáze

- univerzální napěťové, proudové a měřicí relé
- programovatelné:
  - AC nebo DC kontrolní úroveň
  - kontrola dolní nebo horní úrovně
  - horní kontrolovaná úroveň minus hystereze (5 až 50 %) pro opětné zapnutí
  - dolní kontrolovaná úroveň minus hystereze (5 až 50 %) pro opětné zapnutí
  - paměť chybových stavů bezpečná vůči nulovému napětí (zábrana opětnému zapnutí)
- časové zpoždění vypnutí
- galvanické oddělení napájení a měřicího obvodu
- netečné vůči krátkým výpadkům provozního napětí do 200 ms
- rozsah kontrolních úrovní univerzální:
  - napětí: 15 až 480 V AC a 15 až 700 V DC
  - proud: 0,1 až 10 A AC (do 600 A přes proudový transformátor) a 0,1 až 10 A DC
- pozitivní bezpečnostní logika
- LED ukazatel stavu



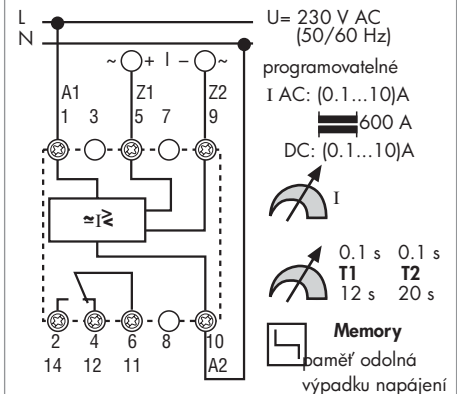
- Univerzální AC/DC napěťové relé, programovatelné (vnitřní odpor 1 MΩ)

- kontrola napětí nastavitelná: 15 až 480 V AC (50/60 Hz) 15 až 700 V DC
- hystereze opětného zapnutí 5 až 50 %
- časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s



- Univerzální AC/DC proudové relé, programovatelné  
- použitelné proudové transformátory 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 nebo 600/5 (vnitřní odpor 2,5 MΩ)

- kontrola proudu nastavitelná: 0,1 až 10 A AC (50/60 Hz) do 600 A přes proudový transformátor) 0,1 až 10 A DC
- hystereze opětného zapnutí 5 až 50 %
- časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s
- doba aktivace 0,1 až 20 s při každém připojení provozního napětí

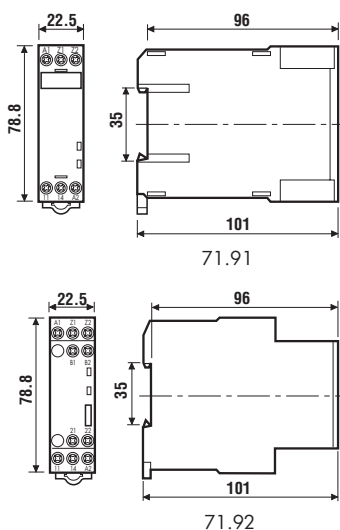


Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15	10/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí $U_N$	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Pracovní rozsah	AC	(0,85...1,15) $U_N$	(0,85...1,15) $U_N$
	DC	—	—
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň napětí	AC 50/60 Hz /DC	(15...480) V / (15...700) V	(0,1...10) A proud. tr. až 600 A / (0,1...10) A
Zpoždění vypnutí /Reakční doba /Doba aktivace	s	(0,1...12) s / < 0,35 s / < 0,5 s	(0,1...12) s / < 0,35 s / 0,1...20) s
Hystereze opětného zapnutí z nastavené úrovně	%	5...50	5...50
Paměť chybových stavů programovatelná		ano	ano
Galvanické oddělení napájení /měřicí obvod		ano	ano
Teplota okolí	°C	-20...+55	-20...+55
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben			

**71.91.x.xxx.0300**
**71.92.x.xxx.0001**

### měřicí a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fázi

- pro průmyslové účely
- ochrana přetížení motorů a transformátorů dle ČSN EN 60204
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištěné úrovni teploty mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně teploty
- LED ukazatel stavu

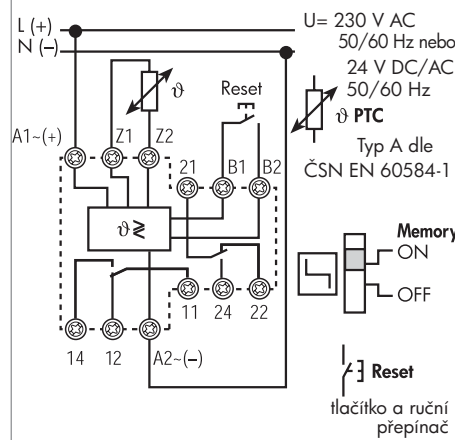
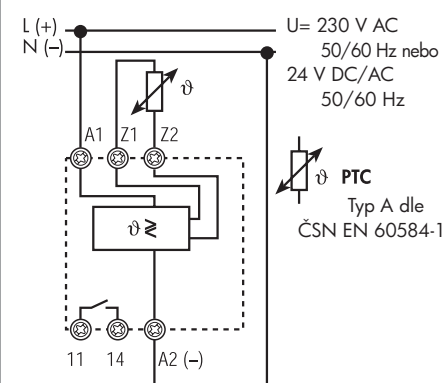


- termistorové relé
- 1P
- napájení 24 V AC/DC nebo 230 V AC

- termistorové relé s pamětí chybových stavů
- 2P
- napájení 24 V AC/DC nebo 230 V AC

- kontrola teploty termistorem PTC
- kontrola zkratu termistorem PTC
- kontrola přerušení termistorem PTC

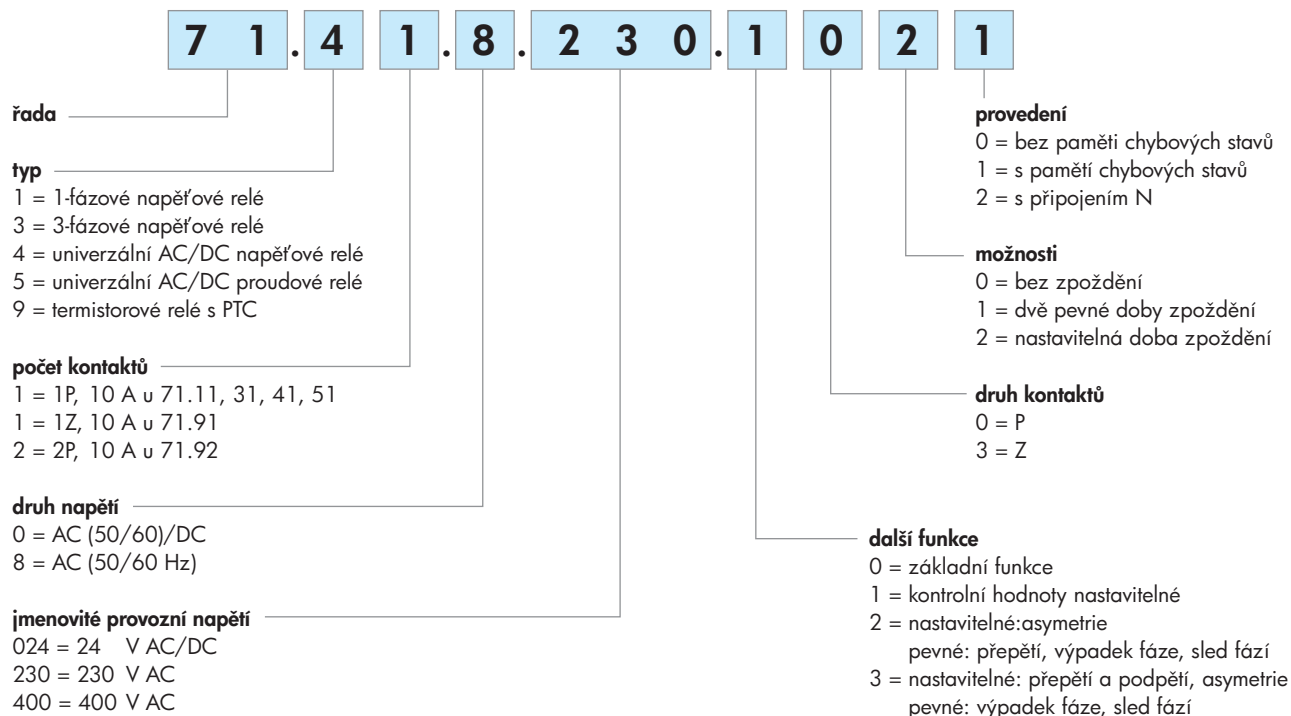
- kontrola teploty termistorem PTC
- paměť chybových stavů volitelná přepínačem
- odblokování chybového stavu tlačítkem RESET nebo odpojením napětí
- kontrola zkratu termistorem PTC
- kontrola přerušení termistorem PTC



Kontakty			
Počet kontaktů		1Z	2P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15	10/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí $U_N$	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V AC/DC	24	24
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0,5	1/0,5
Pracovní rozsah	AC	(0,85...1,15) $U_N$	(0,85...1,15) $U_N$
	DC	(0,85...1,15) $U_N$	(0,85...1,15) $U_N$
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň odporu pozistoru PTC zkrat/rozsah OK teplot		<20 $\Omega$ / >20 $\Omega$ ... <3 k $\Omega$	<20 $\Omega$ / >20 $\Omega$ ... <3 k $\Omega$
	reset/přerušení vedení	<1,3 k $\Omega$ / >3 k $\Omega$	<1,3 k $\Omega$ / >3 k $\Omega$
Zpoždění zapnutí / Doba aktivace		- / < 0,5 s	- / < 0,5 s
Paměť chybových stavů		-	ano
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod		ano	ano
Teplota okolí	°C	-20...+55	-20...+55
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben			

## Objednací kód

Příklad: řada 71, univerzální AC/DC napěťové relé, 1P /10 A, napájení 230 V AC, programovatelné kontrolní úrovně napětí, nastavitelné časové zpoždění vypnutí, paměť chybových stavů



\* Proudová relé kontrolují nastavenou hodnotu proudu. Při připnutí výkonu dosahují po několik vteřin zapínací proudy vyšší než nastavenou hodnotu. Tyto proudy nemají vést k vypnutí. Toho se dosáhne tím, že měřící obvod je u univerzálního proudového relé po nastavený čas T2 (0,1 ... 20) s odepnut.

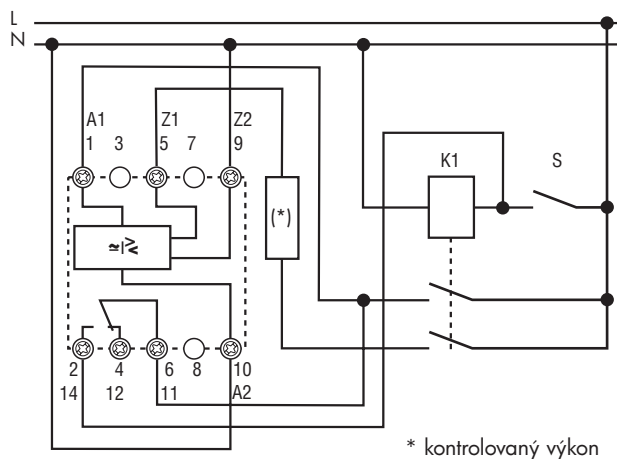
Nastavení:

1. Při odepnutí výkonu se odepne rovněž provozní napětí. Při připojení výkonu se znovu univerzální proudové relé připojí a aktivuje se čas T2. Je-li provedeno opětné připojení výkonu impulsem přes S a K1, funkce Memory se neaktivuje. Při automatickém připojení nesmí dojít k nebezpečí z důvodů opětného připojení výkonu.

2. U výkonů se zapínacími proudy, které v průběhu času T1 nastavené hodnoty proudu převyšují, je vhodné čas T2 nastavit na maximální hranici a čas T1 tak dlouhý, aby se zapínací proud nacházel zřetelně v nastavených hranicích. Funkce Memory se pak volí odpovídajícím způsobem. Provozní napětí může být na univerzální proudové relé trvale přivedeno, neboť zákmitý proud během času T1 nejsou zahrnuty do měření.

## Schéma připojení

Příklad připojení 71.51 pro dosažení opětné aktivace času při připojení výkonu po jeho odpojení. (Aktivace času připojení zamezí, že by zapínací proudy ležící mimo nastavené hranice vedly k vypnutí. Např. zvýšené proudy při připojení AC motorů nebo zpožděný nárůst proudu DC magnetických systémů)



**Všeobecné údaje**

<b>Izolační vlastnosti</b>			
Izolační skupina dle ČSN EN 60810-1:2004	Zkušební izolační napětí	V	250
	Zkušební rázové napětí	kV	4
	Stupeň znečištění		3
	Kategorie přepětí		III
Zkušební izolační napětí mezi (A1, A2, A3, B1, B2) a přívody kontaktů (11, 12, 14) a přívody (Z1, Z2)	V AC kV (1,2/50 μs)	2.500 6	
Zkušební izolační napětí mezi rozepnutými kontakty	V AC	1.000	
<b>Zkušební izolační napětí mezi rozepnutými kontakty</b>			
Druh zkoušky		Předpis	Hodnoty
Elektrostatický výboj	- přes přívody	ČSN EN 61000-4-2	8 kV
	- vzduchem	ČSN EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)		ČSN EN 61000-4-3	3 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns, 5 kHz) na A1, A2, A3, B1, B2 a Z1, Z2		ČSN EN 61000-4-4	2 kV
SURGES (rázová vlna 1,2/50 μs) na A1, A2, A3, B1, B2 a Z1, Z2	- souhlasné zapojení	ČSN EN 61000-4-5	4 kV
	- diferenční zapojení	ČSN EN 61000-4-5	4 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1, A2		ČSN EN 61000-4-6	10 V
EMC vyzařování, elektromagnetická pole		ČSN EN 61000-4-2	Třída B
<b>Další údaje</b>			
Hodnoty napětí a proudu přívodů Z1, Z2	typ 71.11	Přemostění pro časový rozsah V / mA	230 V / —
	typ 71.91, 71.92	Měření teploty V / mA	24 V / 2,4
Délka vedení provozního napětí / /délka měřicího vedení (kapacita vodičů ≤10 nF/100 m)	typ 71.11, 71.31	Přemostění pro časový rozsah m	150 / —
	typ 71.41	Měření napětí m	150 / 50
	typ 71.51	Měření proudu m	150 / 50
	typ 71.91, 71.92	Měření teploty m	50 / 50
Princip měření	typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Aritmetický průměr hodnot signálů měřených v odstupu 50 μs v intervalu 4 period. K přerušením do 200 ms není přihlíženo.	
Bezpečnostní logika	Typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Pozitivní bezpečnostní logika. Značí sepnutí pracovního kontaktu leží-li měřená hodnota uvnitř nastaveného rozsahu.	
Doba aktivace (po připojení provozního napětí)	Typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≥ 0,5 s	
Předávání tepla do okolí	bez zátěže kontaktů VA	4	
	při max. přípustném proudu kontakty VA	5	
Teplota skladování	°C	-40...+85	
Krytí: kryt dle ČSN EN 60529		IP 20	
Utahovací moment	Nm	0,8	
Max. průřez přívodů	drát	lanko	
	mm <sup>2</sup>	0.5...(2x2,5)	(2x1,5)
	AWG	20...(2x14)	(2x16)



## Přehled funkcí

Měřicí relé	Měřené veličiny													Časy	Provozní napětí			Kryt	Výstup		
	1- fázová síť ( 230 V AC) podpětí a přepětí	3- fázová síť ( 400 V AC) podpětí a přepětí	3- fázová síť ( 400 V AC) asymetrie	3- fázová síť ( 400 V AC) výpadek fáze	3- fázová síť ( 400 V AC) sled fází	DC napětí ( 15 až 700 V) podpětí a přepětí	AC napětí ( 15 až 484 V) podpětí a přepětí	DC proud ( 0,1 až 10 A) dolní a horní úroveň proudu	AC proud ( 0,1 až 10 A nebo proudový transformátor do 600 A) dolní a horní úroveň proudu	teplota, odpor termistoru, přerušeni a zkrat na vodičích	nastavitelné	paneň chybových stavů	volitelné zpoždění 5 nebo 10 min		nastavitelné zpoždění 0,1 až 12 s	nastavitelná doba aktivace 0,1 až 20 s ( zapínací proud nevede k vypnutí)	24 V AC/DC			230 V AC	400 V AC
71.11.8.230.0010	•												•			•		•			1P
71.11.8.230.1010	•												•			•		•			1P
71.31.8.400.1010		•											•				•	•			1P
71.31.8.400.1021		•											•				•	•			1P
71.31.8.400.2000			•	•	•												•	•			1P
71.41.8.230.1021	•					•	•						•			•		•			1P
71.51.8.230.1021								•	•				•	•		•		•			1P
71.91.0.024.0300																•			•		1Z
71.91.8.230.0300																	•		•		1Z
71.92.0.024.0001																•			•		2P
71.92.8.230.0001																	•		•		2P
proudový transformátor	běžně k dostání v prodejních organizacích																				



## Vysvětlivky k popisu přístrojů a LED (LCD) indikaci

Měřicí relé bez LCD displeje	
ON	Zelená LED trvale svítí: napájení připojeno a měřicí systém je aktivní
DEF	Předvolba (Default): kontrolovaná hodnota (mimo asymetrie se samostatnou LED ASY) je mimo požadované úrovně. Červená LED bliká: ubíhá čas zpoždění, stav výstupního relé odpovídá funkčnímu diagramu Červená LED trvale svítí: výstupní relé je rozepnuto, kontakt 11-14 (6-2) rozepnut
ASY	Asymetrie fází leží mimo požadovaných úrovní LED trvale svítí: výstupní relé je rozepnuto, kontakt 11-14 (6-2) rozepnut
LEVEL	Zvolený rozsah jako procento z hodnoty požadovaných úrovní
TIME	Čas zpoždění: min=minuty nebo s=vteřiny
MEMORY ON	Paměť chybových stavů zapnuta: stav výstupního relé po výstupu hodnot mimo požadované úrovně – kontakty 11-14 (6-2) rozepnuty - bude také zachován, když se měřené hodnoty vrátí do rozsahu požadovaných úrovní. Odblokování chybového stavu následuje po přerušení napájení nebo u 71.31.8.400.1021 přepnutím z ON do OFF a zpět do polohy u 71.91.8.230.0401 stlačením tlačítka RESET.
MEMORY OFF	Paměť chybových stavů vypnuta: stav výstupního relé po výstupu hodnot mimo požadované úrovně – kontakty 11-14 (6-2) rozepnuty - nebude zachován, když se měřené hodnoty vrátí do rozsahu požadovaných úrovní.

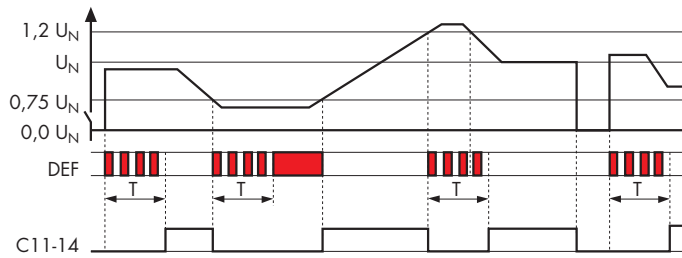
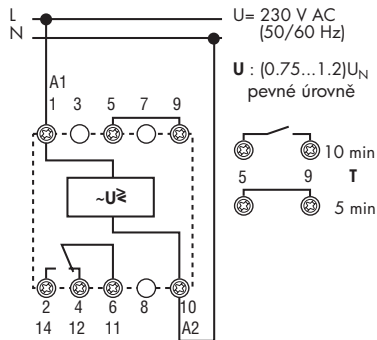
Měřicí relé s LCD displejem			
SET/RESET	Nastavení nebo opětné nastavení u programovatelných měřících relé 71.41 a 71.51. Viz návod k obsluze.		
SELECT	Výběr parametrů u programovatelných měřících relé 71.41 a 71.51. Viz návod k obsluze.		
DEF	Předvolba Default: červená LED trvale svítí nebo bliká		
PROG Mód	Přechod do programovacího módu se dosáhne současným stačením a podržením tlačítek SET/RESET a SELECT po dobu 3 s. Na displeji se na dobu 1 s zobrazí „prog“. Pomocí SELECT se pak zvolí „AC“ nebo „DC“ a potvrdí tlačítkem SET//RESET. Při stlačení SELECT se zobrazí výběr „Up“, „Lo“, „UpLo“ a volba se potvrdí tlačítkem SET//RESET. Po dalším stlačení SET/RESET se zobrazí další programovací krok nebo hodnota a paměť chybových stavů M, které se zvolí volbou „YES“ nebo „NO“.		
Stručný popis	Po projití všech programovacích kroků se zobrazí „end“. Po dalším potvrzení tlačítkem SET/RESET se zobrazí měřená hodnota programování nebo „0“, když na přívodech Z1 a Z2 (5 a 9) není žádná měřená veličina. V případě přerušení programování před zobrazením „end“ je možno předchozí nastavené hodnoty zachovat jen přerušením napájení..		
Dotazy programu	Po stisknutí tlačítka SELECT po dobu 1 s se přejde do módu dotazů programu, po opětovném stisknutí tlačítka SELECT po dobu 1 s se přejde do programovacího módu a zobrazení měřených hodnot.		
M (Memory) bliká	Paměť chybových stavů je aktivní, odblokování následuje po stisknutí tlačítka SET/RESERT na dobu 1 s		
LCD displej	V = volt A = ampér Up = horní úroveň s hysterezí směrem dolů Lo = dolní úroveň s hysterezí směrem nahoru UpLo = horní a dolní úroveň, oblast regulovaných hodnot	Level = úroveň Hys = hystereze M = paměť Yes = ano, s pamětí no = ne, bez paměti	t1 = T1 = doba během níž nejsou krátkodobé výkyvy brány v úvahu T2 = T2 = u proudového relé 71.51 doba, během níž není zapínací proud brán v úvahu

## LED /LCD ukazatel stavu

Typ	Rozběh	Normální provoz	Abnormální provoz	Reset	
<b>71.11.8.230.0010</b> <b>71.11.8.230.1010</b> <b>71.31.8.400.1010</b>	po připojení T = 5 nebo 10 min 11-14 rozepnuto sepne po T, je-li požadovaná úroveň OK	normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 rozepnuto sepne po T, je-li požadovaná úroveň OK	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	
<b>71.31.8.400.1021</b> <b>Memory OFF</b> 		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto rozepne po T, není-li požadovaná úroveň OK	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	
<b>71.31.8.400.1021</b> <b>Memory ON</b> 		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto rozepne po T, není-li požadovaná úroveň OK	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto nesezne při RESET <b>sepne po RESET</b>	
<b>71.31.8.400.2000</b>		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	provozní napětí na A1(1) a/nebo A2(5) chybí 11-14 rozepnuto sepne po připojení provozního napětí a je-li požadovaná úroveň chybný sled fází či výpadek fáze či napětí na A1(1) a/nebo A2(5) > 1,11 U <sub>N</sub> 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	asymetrie fází není OK 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	
<b>71.31.8.230.3022</b>		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	provozní napětí na A1 / A2 chybí 11-14 rozepnuto sepne po připojení provozního napětí čas T ubíhá, napětí není OK 11-14 sepnuto, rozepne, když je provozní napětí mimo nastavené hodnoty	provozní napětí není OK asymetrie není OK, chybný sled fází nebo výpadek fáze, 11-14 rozepnuto sepne, jsou-li požadované hodnoty OK čas T ubíhá, asymetrie není OK 11-14 sepnuto, rozepne, když je asymetrie mimo nastavené hodnoty	Při malých odchylkách napětí a asymetrie je možno LED zaměnit. Vedlejší LED může sousední LED přesvítilit.
<b>71.41.8.230.1021</b> <b>Memory OFF</b>		ukazuje měřenou hodnotu normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	
<b>71.41.8.230.1021</b> <b>Memory ON</b>		ukazuje měřenou hodnotu normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	<b>M na displeji bliká</b> ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto nesezne samostatně	<b>M na displeji neblíká</b> ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň je OK 11-14 rozepnuto sepne po 1 s RESET
<b>71.51.8.230.1021</b> <b>Memory OFF</b>	ukazuje měřenou hodnotu čas T2 běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK	
<b>71.51.8.230.1021</b> <b>Memory ON</b>	ukazuje měřenou hodnotu čas T2 běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	ukazuje měřenou hodnotu čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	<b>M na displeji bliká</b> ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto nesezne samostatně	<b>M na displeji neblíká</b> ukazuje měřenou hodnotu po uběhnutí T pož. úroveň je OK 11-14 rozepnuto sepne po 1 s RESET
<b>71.91.X.XXX.0300</b>		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušeni vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK		
<b>71.92.X.XXX.0001</b> <b>Memory OFF</b> 		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušeni vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto sepne, je-li požadovaná úroveň OK		
<b>71.92.X.XXX.0001</b> <b>Memory ON</b> 		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušeni vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto	teplota je OK 11-14 rozepnuto sepne po RESET	

## Funkce

**Typ 71.11.8.230.0010**



**Vypnutí:**

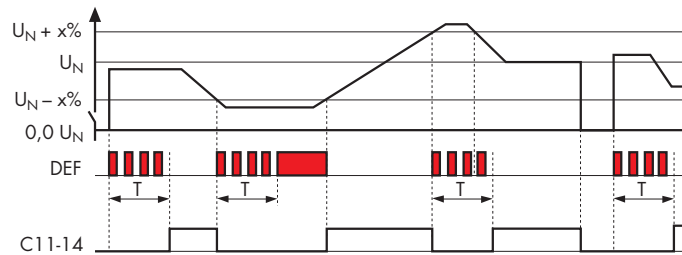
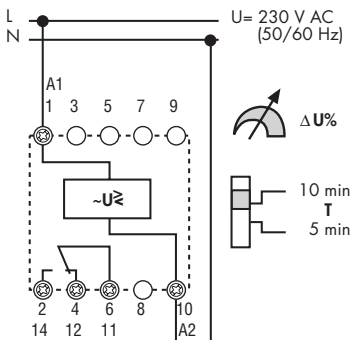
ihned, leží-li měřená hodnota mimo požadovaného rozsahu

**Připojení:**

po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu

**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut

**Typ 71.11.8.230.1010**



**Vypnutí:**

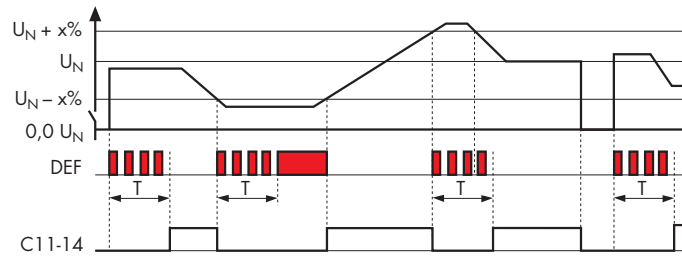
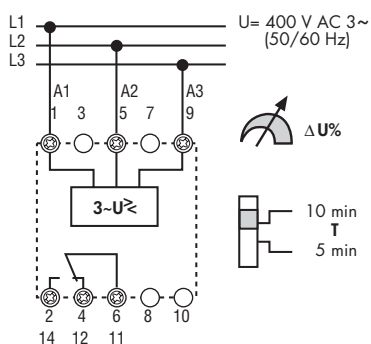
ihned, leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah

**Připojení:**

po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř pož. rozsahu

**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut, všechny hodnoty leží uvnitř požadovaných rozsahů

**Typ 71.31.8.400.1010**



**Vypnutí:**

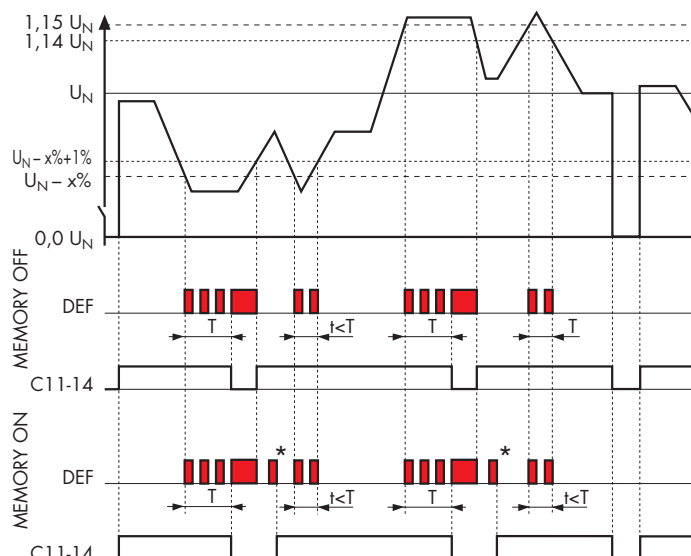
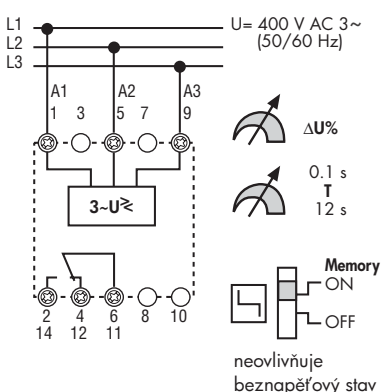
ihned, leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah

**Připojení:**

po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu

**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut

**Typ 71.31.8.400.1021**



**Vypnutí:**

leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah a čas T uběhl

**Připojení při MEMORY OFF:**

překročí-li měřená hodnota druhou nastavenou úroveň

**Připojení při MEMORY ON:**

leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu a RESET je sepnut

**RESET:**

Memory přepínač z ON do OFF a zpět do ON

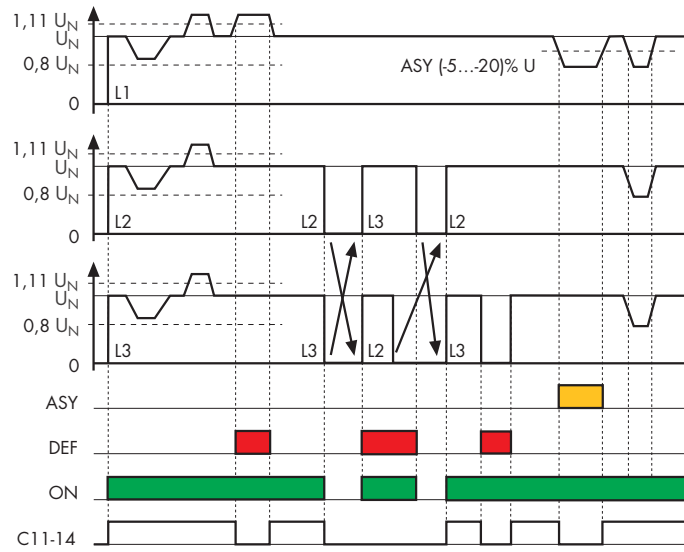
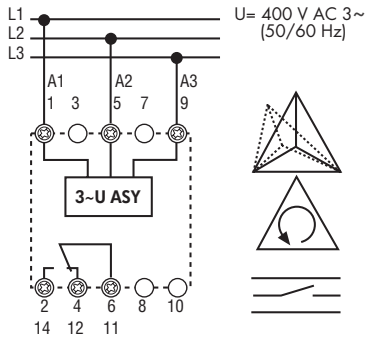
**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut

\*RESET MEMORY = přepínač z ON do OFF a zpět do ON



## Funkce

Typ 71.31.8.400.2000



**Vypnutí:**

při asymetrii fází,  
chybném sledu fází,  
výpadku fáze

**LED ASY žlutá:**

asymetrie fází

**LED DEF červená:**

chybný sled fází,  
výpadek fáze na  
A3(9), napětí na  
A1(1) a/nebo  
A2(5) > 1,1 U<sub>N</sub>

**LED ON zelená:**

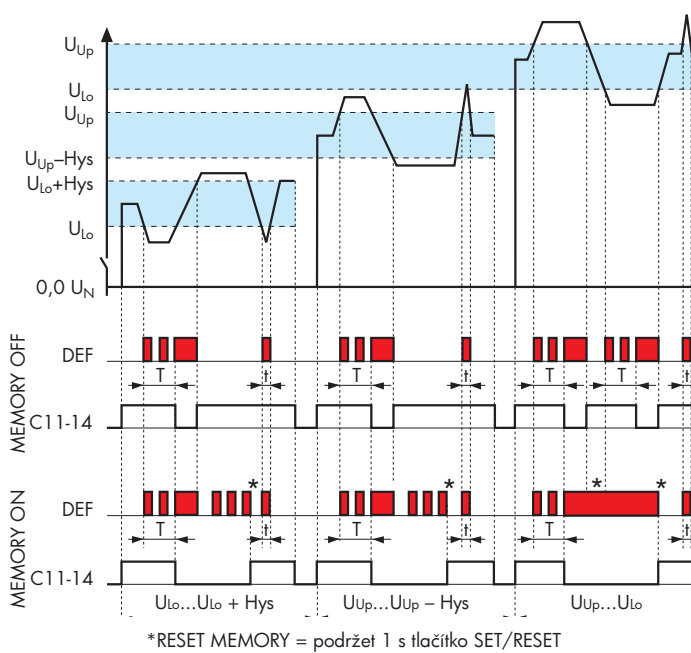
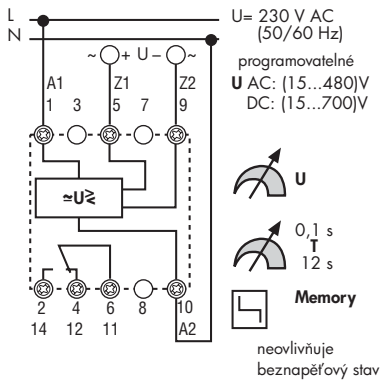
Měřicí systém aktivní,  
síťové napětí 400 V  
je na přívodech  
A1(1)-A2(5)

**C = výstupní kontakt:**

1Z 11-14 (6-2) sepnut

Funkce

Typ 71.41.8.230.1021



**Vypnutí při  $U_{Lo}$  - provozu**  
při nedosažení dolní úrovně napětí a po uběhnutí času T

**Vypnutí při  $U_{Up}$  - provozu**  
při překročení horní úrovně napětí a po uběhnutí času T

**Vypnutí při  $U_{Lo} U_{Up}$  - provozu**  
při nedosažení dolní úrovně nebo překročení horní úrovně napětí a po uběhnutí času T

**Poznámka:** měřená napětí vně nastavených úrovní při ubíhajícím času T nevedou k vypnutí

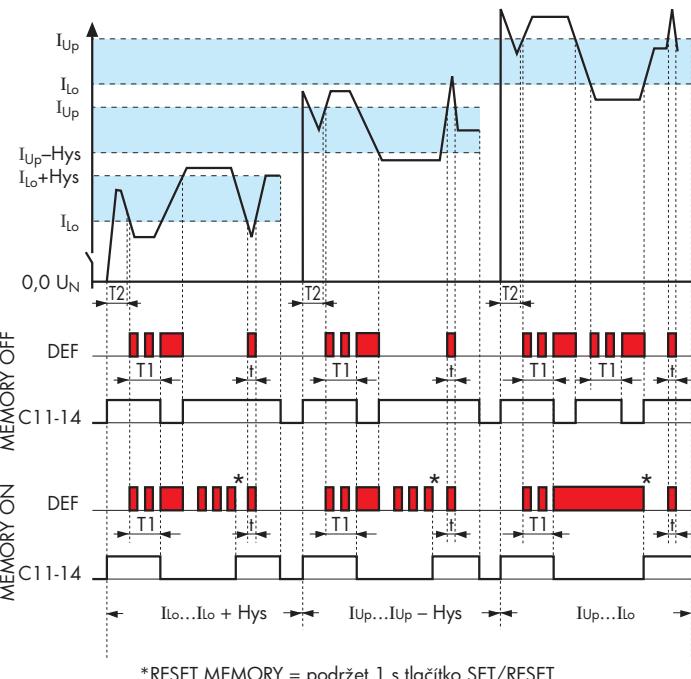
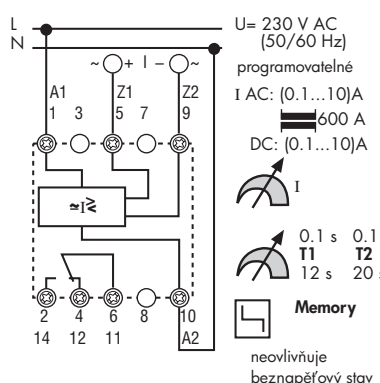
**Připojení při  $U_{Lo}$  - nebo  $U_{Up}$  - provozu**  
při průběhu hysterezního prahu = práh opětového zapnutí

**Připojení při  $U_{Lo}$  nebo  $U_{Up}$  provozu**  
Při opětovém dosažení prahu  $U_{Lo}$  nebo  $U_{Up}$

**RESET MEMORY:**  
podržet 1 s tlačítko SET/RESET

**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Typ 71.51.8.230.1021



**Vypnutí při  $I_{Lo}$  - provozu**  
při nedosažení dolní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

**Vypnutí při  $I_{Up}$  - provozu**  
při překročení horní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

**Vypnutí při  $I_{Lo} I_{Up}$  - provozu**  
při nedosažení dolní úrovně nebo překročení horní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

**Poznámka:** měřené proudy vně nastavených úrovní při ubíhajícím času T1 nevedou k vypnutí  
zapínací proudy uvnitř T2 se neberou v úvahu

**Připojení při  $I_{Lo}$  - nebo  $I_{Up}$  - provozu**  
při přechodu hysterezního prahu = práh opětového zapnutí

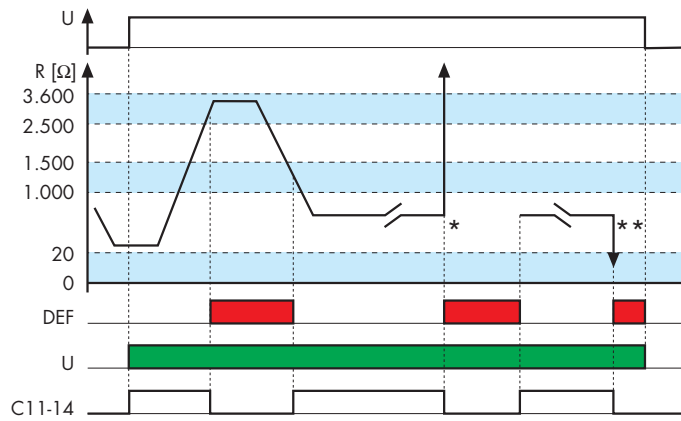
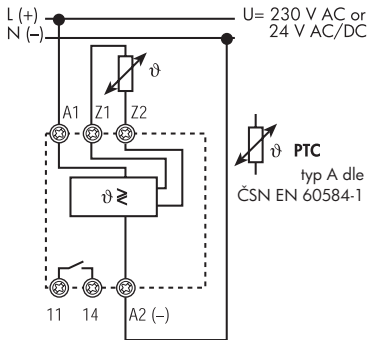
**Připojení při  $I_{Lo} I_{Up}$  - provozu**  
při opětovém dosažení prahu  $I_{Lo}$  nebo  $I_{Up}$

**RESET MEMORY:**  
podržet 1 s tlačítko SET/RESET

**C = výstupní kontakt:**  
1Z 11-14 (6-2) sepnut

**Funkce**

**Typ 71.91.x.xxx.0300**



**Vypnutí:**

dojde-li k přerušení vedení termistoru  
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6) k\Omega$   
 zkratu vedení termistoru  
 $R_{PTC} < 20 \Omega$   
 výpadku proudu

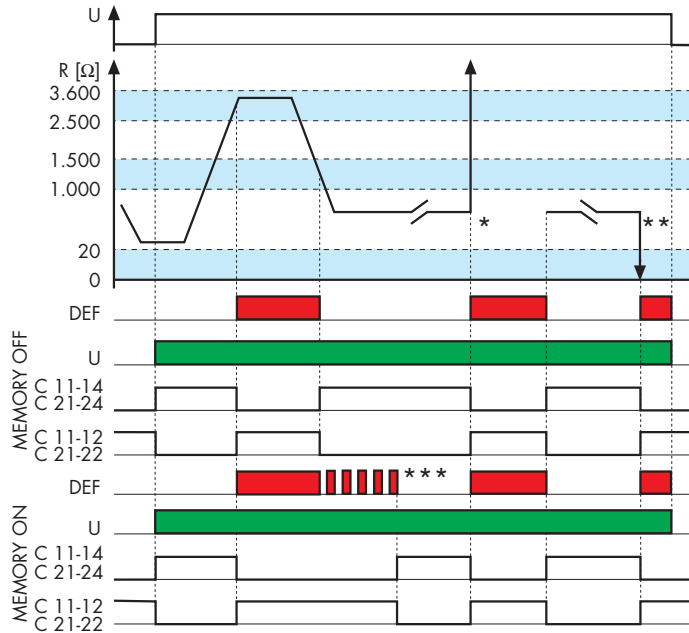
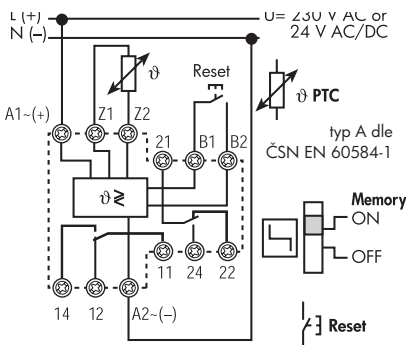
**Připojení:**

je-li teplota v přípustném rozsahu:  
 $R_{PTC} > (1,0 \dots 1,5) k\Omega$

**C = výstupní kontakt:**

1Z 11-14 (6-2) sepnut, teplota v přípustném rozsahu

**Typ 71.92.x.xxx.0001**



**Vypnutí:**

dojde-li k přerušení vedení termistoru  
 $R_{PTC} > 2,5$  až  $3,6 k\Omega$ ,  
 zkratu vedení termistoru  
 $R_{PTC} < 20 \Omega$ ,  
 výpadku proudu

**Připojení:**

Je-li teplota v přípustném rozsahu:  
 $R_{PTC} > 1,0$  až  $1,5 k\Omega$

**Připojení při MEMORY OFF:**

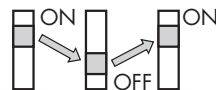
překročili měřená hodnota druhou nastavenou úroveň

**Připojení při MEMORY ON:**

leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu a RESET je sepnut

\*\*\* RESET MEMORY = uvedení do výchozího stavu:

1. přerušením provozního napětí
2. stlačením externího Reset-tlačítka na B1-B2
3. manuálním přepnutím Memory-přepínače ON-OFF-ON



**RESET MEMORY:**

Memory přepínač z ON do OFF a zpět do ON nebo přerušením provozního napětí

**C = výstupní kontakt:**

1Z 11-14 sepnut, všechny hodnoty uvnitř nastavených rozsahů

1R 21-22 sepnut, chybí provozní napětí, zejména měřená hodnota leží mimo nastavených rozsahů