

<b>ATE s.r.o. automatizační technika</b>		<b>Wolkerova 14</b>	<b>350 02</b>	<b>Cheb</b>
tel: 354 435 070 fax: 354 438 402 tel ČD: 972 443 321 e-mail: ate@atecheb.cz		IC: 48360473	DIČ: CZ48360473	
<b>ATE,s.r.o.</b>	<b>TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 39701, 39702</b>		Strana 1	
			Celkem stránek: 9	
			Číslo verze: 1	
			Datum vypracování: 2007-05-22	



**TECHNICKÉ PODMÍNKY  
TP ATE 39701, 39702**

**Napáječ obvodu kontroly**

**NOK1 č.v. A39701**

**NOK2 č.v. A39702**

## I. Všeobecně

### 1. Účel

Napáječ obvodu kontroly je zdrojem AC napájení pro obvod kontrolního relé, kterým se dálkově kontroluje poloha kontaktu kontrolního zařízení.

### 2. Popis

Napáječ obvodu kontroly (dále jen NOK) je elektronické zařízení, které obsahuje DC/DC měnič se stabilizátorem, střídač napětí a ochranné obvody. Dále jsou součástí NOK svorky pro připojení kontrolního obvodu a pro připojení výsledného kontrolního relé a kondenzátor pro kompenzaci napětí na výsledném kontrolním relé. Kontrola je vyhodnocována relé I. skupiny bezpečnosti funkce, které je umístěné mimo NOK.

NOK je napájený z rozvodu 24 V DC zabezpečovací ústředny. DC/DC měnič mění napájecí napětí na stabilizované napětí 2 x 12V. Střídač s transformátorem pak toto napětí mění na výstupní AC napětí hodnoty 40 V, 50 Hz. Výstupním napětím se napájí kontrolní obvod, na jehož konci je přes kontakty kontrolního zařízení připojen usměrňovač. Na NOK se připojuje rovněž výsledné kontrolní relé s kompenzačním kondenzátorem. Relé a kontrolní obvod s usměrňovačem jsou zapojeny za sebou.

Pokud jsou kontakty vyhodnocovacího zařízení rozpojené, pak je kontrolní obvod rozpojený a výsledné kontrolní relé je odpadlé. Pokud jsou kontakty kontrolního zařízení sepnuté, pak je kontrolní obvod uzavřený. Kontrolním obvodem přes usměrňovač na jeho konci protéká jednocestně usměrněný střídavý proud. Kompenzační kondenzátor vytvoří na výsledném kontrolním relé stejnosměrnou složku proudu, relé přitáhne.

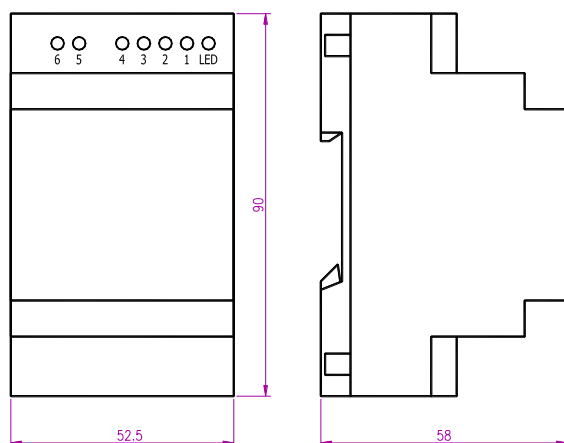
### 3. Provedení

NOK se vyrábí ve dvou provedeních. NOK1 obsahuje jeden napáječ kontrolního obvodu, NOK2 obsahuje dva napáječe kontrolního obvodu.

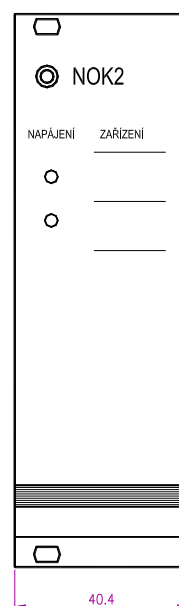
NOK 1 je sestavený na desce plošného spoje, je umístěný ve skřínce, která se nasazuje na lištu DIN 35. Šířka skřínky je 3M.

NOK 2 je sestavený na desce plošného spoje o velikosti 160 mm x 100 mm. Deska je opatřená čelem o šířce 8M. Tvoří tak zásuvnou jednotku. Ta se zasunuje do stavebnice elektronických dílů firmy FISCHER. Pro připojení vodičů na zásuvnou jednotku slouží zadní propojovací deska, na které jsou umístěny přívodní svorky. Jsou použité bezšroubové svorky firmy WAGO.

Do stejné stavebnice je možné umístit i další zásuvné jednotky, které jsou součástí zabezpečovacího zařízení.



obrázek č. 1 Čelní pohled na NOK1 č.v. A39701

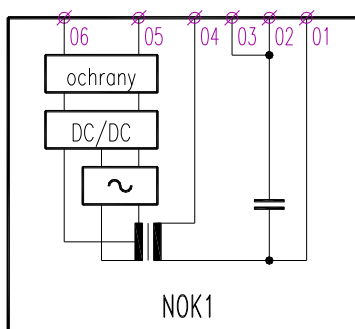


a NOK2 č.v. A39702c

#### 4. Elektrické zapojení

#### 5. Blokové schéma vnitřního zapojení

Blokové schéma zapojení NOK1 je uvedené na následujícím obrázku. NOK 2 obsahuje takovéto systémy dva.



obrázek č. 2 Blokové schéma NOK 1 č.v. A39701

#### 6. Vnější zapojení NOK

Zapojení kontrolního obvodu a výsledného kontrolního relé je uvedené v příloze č. 1.

Výsledné kontrolní relé může být typu NMŠ1-2000 nebo NMŠ2-4000.

## II. Technické parametry NOK

#### 7. Mechanické parametry NOK1

Skříňka (výška x šířka x hloubka):  
hmotnost:

90 mm x 52,5 mm x 58 mm  
2320 g

#### 8. Mechanické parametry NOK2

Zásuvná jednotka (výška x šířka x hloubka):  
hmotnost:

128 mm x 40,4 mm x 185 mm  
2320 g

Skříňka stavebnice FISCHER s 1 zásuvnou jednotkou NOK2

(výška x šířka x hloubka):

132 mm x 61 mm x 220 mm

#### 9. Elektrické parametry NOK 1 a NOK2

Jmenovité napájecí napětí:  
Dovolená tolerance napájecího napětí:  
Spotřeba:  
Kmitočet:  
Výstupní napětí:  
Jmenovitý výstupní proud:  
Maximální dovolený výstupní proud

24 V DC  
20 V až 38 V DC  
3 VA  
50 Hz ± 10 %  
40 V + 10 % - 20 %  
15 mA DC  
30 mA DC

Největší dovolený odpor vedení kontrolního obvodu	500 $\Omega$ pro relé NMŠ1-2000 1000 $\Omega$ pro relé NMŠ2 4000
Výstup odolává zkratu na výstupu pro kontrolní obvod	
Elektrická pevnost:	1500 V mezi živými částmi a kostrou
Izolační odpor živých částí proti kostře:	> 20 M $\Omega$
NOK 1 a NOK 2 vyhovují povinným zkouškám na EMC podle ČSN EN 50121-4.	

### 10. Funkční parametry:

Dosažitelná délka kontrolního obvodu závisí na odporu smyčky použitého kabelu. V souladu se stanovenými elektrickými parametry vychází pro kabel se žilami  $\varnothing$  1 mm délka kontrolního obvodu 10 km při použití relé NMŠ1-2000, 20 km při použití relé NMŠ2-4000.

### 11. Pracovní prostředí:

NOK 1 i NOK 2 jsou určeny pro pracovní prostředí:

- dle ČSN 34 2600 uvnitř venkovních skříní (skříněk) bez ochrany proti slunečnímu záření
- dle ČSN EN 50125-3 – tlak A1 do 1400 m
  - teplota T1 v přístrojové skříní (-25 + 70)°C
  - vlhkost T1 v přístrojové skříní.

### 12. Krytí

IP 20, ze strany zástrčky nebo připojovacích svorek IP 00 (výstupní svorky NOK jsou odkryté).

### 13. Spolehlivostní parametry NOK 1 i NOK 2

Střední doba bezporuchového provozu:	40000 hod
Udržovatelnost:	bez preventivní údržby
Opravitelnost:	střední doba opravy 2 hod
Technická životnost:	20 let

## III. Zkoušky

Na napájecí obvodu kontroly NOK 1 č.v. A39701 i NOK 2 č.v. A339702 se provádí typové a kontrolní zkoušky.

### 14. Typová zkouška

Typová zkouška se provádí ve smyslu ČSN 34 5608 na jednom výrobku. Provedou se všechny dílčí zkoušky podle článku 16.

### 15. Kontrolní kusová zkouška:

Kontrolní zkoušky provádí výrobce při výrobě. Provádí se zkoušky uvedené v článku 16. Výsledek provedených zkoušek se uvede v Osvědčení o jakosti výrobku.

### 16. Seznam a provádění dílčích zkoušek výrobku

Název zkoušky	Popis zkoušky v čl.:	Druh dílčí zkoušky:
Kontrola provedení	17	kusová
Zkouška funkce	18	kusová
Zkouška chladem	19	typová
Zkouška suchým teplem	20	typová
Měření izolačního odporu	21	typová a kusová
Zkouška přiloženým napětím	22	kusová
Zkouška EMC	23	typová

### 17. Kontrola provedení

Provádí se všeobecnou prohlídkou: kontroluje se celkový vzhled, úplnost, rozměry, kvalita spojů.

### 18. Zkouška funkce

Provede se funkční zkouška. Postup zkoušky je uveden v interním Zkušebním a kontrolním postupu výrobce. Kontrolují se funkce v rozsahu napájecího napětí a povoleného proudu.

### 19. Zkouška chladem

Zkouška Ad 25/016 podle ČSN EN 60 068 – 2 – 1. Vyhodnocuje se zkouškou funkce.

### 20. Zkouška suchým teplem

Zkouška Bd 70/016 podle ČSN EN 60 068 – 2 – 2. Vyhodnocuje se zkouškou funkce.

### 21. Měření izolačního odporu

Typová zkouška se provádí jako zkouška 111 podle ČSN 34 5611. Kusová zkouška se provádí prostým měřením izolačního stavu. Zkoušky se provádí zkušebním napětím 250 V. Odpor se měří mezi vzájemně propojenými svorkami vstupů a výstupů proti kostře. Naměřená hodnota musí vyhovět ustanovení čl. 6 těchto TP.

### 22. Zkouška přiloženým střídavým napětím

Zkouška 112 podle ČSN 34 5611. Měří se mezi vzájemně propojenými svorkami vstupů, výstupů a napájení a kostrou napětím 1500 V po dobu 1 min.

### 23. Zkouška EMC

Zkouší se podle ČSN EN 50121-4, ČSN EN 61000-4-4, ČSN EN 61000-4-5 a ČSN EN 55022, třída A. Výrobek je vyhovující, jestliže je po zkouškách podle ČSN EN 61000-4-4 a ČSN EN 61000-4-5 plně funkční a jestliže naměřené hodnoty emisí podle ČSN EN 55022 (třída A) nepřekročí stanovenou mez.

## IV. Předpisy výrobce

### 24. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Výrobek se umísťuje v reléovém stojanu stavědlové ústředně nebo technologickém domku nebo přístrojové skříni. Z přední strany stojanu je NOK v krytu, který chrání elektronické prvky před náhodným dotykem živých částí uvnitř spínače.

Vzhledem k ustanovení ČSN 33 2000-5.51 není ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí nutná, protože se jedná o prostor BA5, v němž se zařízení dále nechrání.

U venkovních částí obvodů je ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena buď malým napětím SELV popř. FELV, nebo kryty nebo přepážkami.

### 25. Montáž

Napáječ obvodu kontroly NOK 1 a NOK 2 se montuje do reléového stojanu. NOK 1 se montuje na lištu DIN 35. NOK 2 se montuje do stavebnice elektronických dílů. Celá stavebnice, do níž lze společně umístit i další elektronické prvky (viz bod 3 TP), se montuje do panelu, zabírajícího na výšku dvě patra pro relé. Vedle stavebnice mohou být umístěny zásuvky pro malorozměrová relé, záleží na šířce stavebnice.

Při montáži se na čelní panel NOK2 vedle indikačních LED umístí nalepovací štítky s označením připojeného kontrolního obvodu.

### 26. Zapojení kontrolního obvodu

Zapojení je uvedeno v příloze č. 1.

### 27. Údržba

Výrobek nevyžaduje preventivní údržbu, ale předepisuje se kontrola funkce.

Měření izolačního stavu obvodu, ve kterém je NOK použit, se provádí napětím 100 V. Je možné měřit i napětím 250 V.

#### Lhůty údržby

Správná funkce NOK1 a NOK2 se přezkoušuje jedenkrát ročně. Při zkoušce se sleduje přítah a odpad výsledného kontrolního relé v závislosti na spojení nebo rozpojení kontaktu kontrolního zařízení.

### 28. Vyzkoušení při uvedení do provozu a při hodnocení provozní způsobilosti

Při hodnocení provozní způsobilosti jak při technické prohlídce a zkoušce, tak i při prohlídce a zkoušce určeného technického zařízení a při uvedení do provozu se ověřuje činnost NOK1 a NOK2 stejně jako při kontrole při údržbě podle předchozího článku.

### 29. Opravy

Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce na svém pracovišti.

## V. Odběratelsko-dodavatelské údaje

### 30. Sortiment vyráběných a dodávaných dílů

Název	číslo výkresu
Napáječ obvodu kontroly NOK 1	č.v. A39701
Napáječ obvodu kontroly NOK 2	č.v. A39702

### 31. Označení výrobku

Napáječ obvodu kontroly NOK1 a NOK2 je označen výrobním štítkem. Na štítku je uveden název výrobku, číslo výkresu výrobku a výrobní číslo.

### 32. Osvědčení o jakosti výrobku

Každý výrobek je opatřen osvědčením o jakosti výrobku. Osvědčení obsahuje tyto údaje:

název výrobce  
název výrobku a číslo výkresu výrobku  
výrobní číslo  
podpis kontrolora  
datum výroby  
údaj o záruční době

### 33. Záruční doba

Výrobce poskytuje odběrateli záruku po dobu 24 měsíců od dodání. Podmínkou je používání výrobku v souladu s těmito Technickými podmínkami.

Po dohodě lze sjednat i delší záruční dobu.

### 34. Balení výrobku

NOK1 a NOK2 je vložen do ochranného obalu tlumícího nárazy spolu s osvědčením o jakosti výrobku. Ke každému výrobku se dodává i Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 39701, 39702.

### 35. Doprava

Výrobce zajistí zaslání dodávky podle pokynů odběratele.

### 36. Skladování

Napáječ obvodu kontroly NOK1 a NOK2 je možné skladovat v prostředí obyčejném, suchém.

### 37. Objednací údaje

Výrobce a dodavatelem pro ČD je:

ATE s.r.o.  
Wolkerova 14  
350 02 Cheb

telefon ČD: 972 443 321  
telefon: 354 435 070  
fax : 354 438 402  
e-mail: [ate@atecheb.cz](mailto:ate@atecheb.cz)

Objednávky adresujte výrobci.

V objednávce se uvede název výrobku, číslo výkresu a počet objednávaných kusů.

Příklad: Napáječ obvodu kontroly NOK1 č.v. **A39701 1 ks**

### 38. Dokumentace

Ke každému výrobku se dodává: Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení (T ATE 39701, 39702).

Sjednané Technické podmínky (TP ATE 39701, 39702) distribuuje v rámci ČD:

Technická ústředna Českých drah, Malletova 2363/10 190 00 Praha 9.

Další související technickou dokumentaci lze i pro mimodrážní odběratele objednat u výrobce:

Technické podmínky TP ATE 39701

Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 39701, 39702.

Dokument Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 39701, 39702 je také volně přístupný na internetové adrese [www.atecheb.cz](http://www.atecheb.cz).

### 39. Zatřídění výrobku z hlediska kategorizace odpadů

praktický popis odpadu	kód	název	kategorie
plošný spoj	160202	ostatní elektronická zařízení	O
plastové části	160205	ostatní vyřazená zařízení	O
hliníkové kovové části	170402	hliník	O

Výrobce zaručuje odebrání výrobku po ukončení jeho životnosti zpět k jeho likvidaci.

**DODATEK****Přílohy**

## 1. Zapojení kontrolního obvodu NOK1 a NOK2

**Souvisící normy a předpisy**

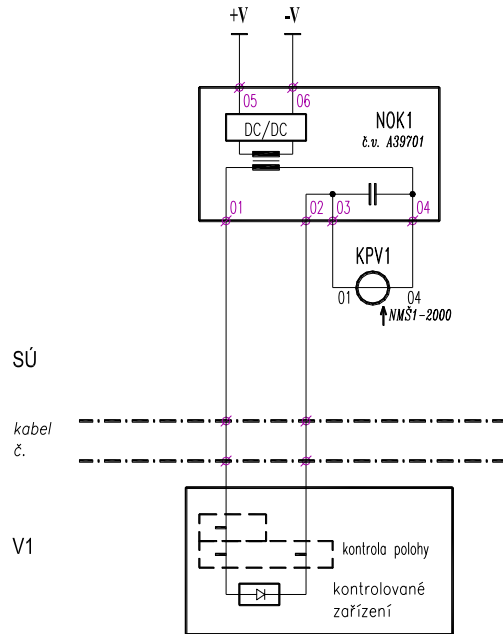
ČSN 33 2000-4-41:2000	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 34 2600:1993	Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
ČSN EN 50121-4:2001	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita. Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
ČSN EN 50125-3:2005	Drážní zařízení – Podmínka prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50126:2001	Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) (33 3502)
ČSN EN 50129:2003	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat, Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 55022 :1999	Zařízení informační techniky. Charakteristiky radiového rušení – meze a metody měření (33 4290)
ČSN 34 5608:1991	Zkoušení elektrotechnických výrobků
ČSN 34 5611:1970	Elektrické zkoušky elektrických předmětů
ČSN EN 60068-2-1:1995	Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Chlad (34 5791)
ČSN EN 60068-2-2:1995	Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Suché teplo (34 5791)
ČSN EN 61000-4-4:1997	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulsů - zkouška odolnosti (33 3432)
ČSN EN 61000-4-5:1997	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (33 3432)

Sbírka zákonů č.185/2001 Zákon o odpadech

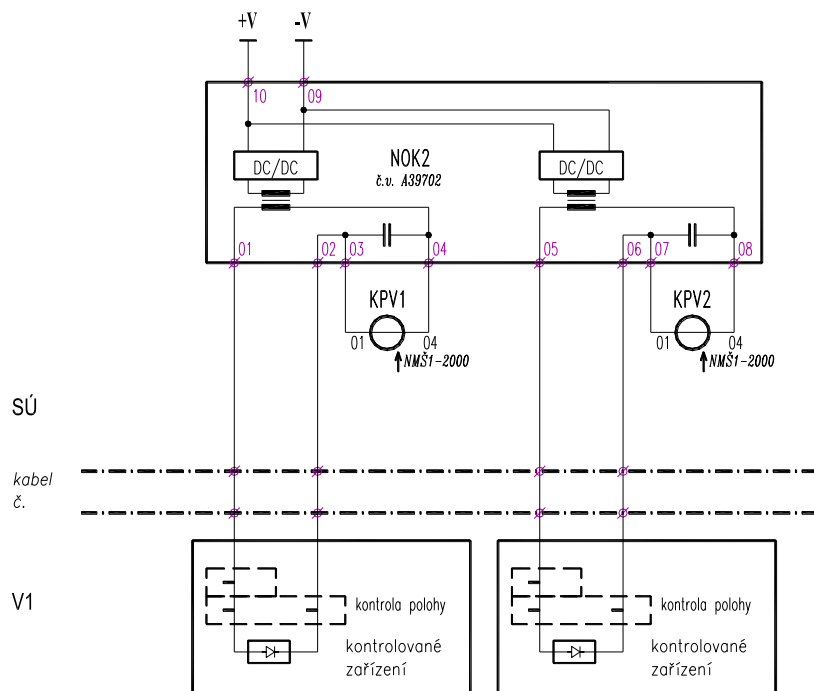
Sbírka zákonů č.381/2001 Vyhláška MŽP – Katalog odpadů



### Příloha č.1



Zapojení kontrolního obvodu NOK 1 č.v. A39701



Zapojení kontrolního obvodu NOK 2 č.v. A39702