

<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		IČ: 48360473	DIČ: CZ48360473		
<b>ATE,s.r.o.</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>			Strana 1	
				Celkem stránek: 12	
				Číslo verze: 1	
				Datum vypracování: 2007-05-31	



## TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210

**Elektronický kmitač pro přejezdová zabezpečovací zařízení**

**EKP2 č.v. A33210**

<b>ATE,<i>s.r.o.</i></b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 2
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

## I. Všeobecně

### 1. Popis

Elektronický kmitač pro přejezdová zabezpečovací zařízení je zdrojem kmitavého napájení pro obvody červených a bílých světel, případně pro elektromechanické zvonce výstražníků přejezdových zabezpečovacích zařízení. Vytváří impulsy kmitavého napájení a zároveň obsahuje bezkontaktní spínače pro přímé zapojení obvodů žárovek a zvonců.

Elektronický kmitač pro přejezdová zabezpečovací zařízení (dále jen EKP2) je elektronické zařízení, které obsahuje kmitočtovou ústřednu, zapojení dohledu kmitání, silové bezkontaktní spínače proudu pro vnější zařízení a bezkontaktní spínače pro obvody indikací. Pro napájení obvodů jsou v kmitači použité DC/DC měniče samostatné pro každý spínaný obvod. Ty zajišťují stabilizované napětí a zároveň umožňují regulaci napětí na žárovkách výstražníků. Dohled kmitání je vyhodnocen relé I. skupiny bezpečnosti funkce, které je umístěné mimo EKP2.

Kmitočtová ústředna vytváří impulsy s frekvencí 40 nebo 60 c/min, s poměrem impuls/mezera 1:1. Na výstupu kmitočtové ústředny jsou dva signálové výstupy, u nichž je obrácený cyklus i/m. Frekvence signálů se mezi 40 a 60 c/min přepíná kontaktem relé mimo EKP2. Signálové výstupy lze přepínači umístěnými na čelní stěně EKP2 zastavit, aby bylo umožněno měření napětí na žárovkách výstražníků. Činnost signálových výstupů je indikována svítivými diodami na čelním panelu EKP2.

Signály z kmitočtové ústředny řídí silové bezkontaktní spínače, které mají malý úbytek napětí na spínači. Každý obvod světla výstražníku je napájený ze samostatného měnič DC/DC. Výstupní napětí měničů je 15 V, napětí je stabilizované, lze ho regulovat v rozsahu  $\pm 10\%$  ovládacím prvkem přístupným na čelní desce EKP2. Na každé desce spínačů EKP2 jsou umístěny 2 měniče a 2 spínače. Oba spínače jsou inverzní (při nepřítomnosti řídicího signálu jsou sepnuté). Podle počtu ovládaných světel se řídí i počet použitých desek spínačů. Omezení rozšíření počtu desek spínačů je uvedeno dále (v závislosti na vyráběných variantách EKP2). Při potřebě zapojení ještě většího počtu spínačů je nutné další rozšíření konzultovat s výrobcem. Přítomnost napájecího napětí výstupního obvodu spínačů a činnost spínačů je indikována svítivými diodami na čelním panelu EKP2. Použití jednotlivých spínačů je dané směrnicemi pro projektování SP ATE 33210.

Pro zapojení kmitavých indikací v přejezdovém zabezpečovacím zařízení (dále jen PZS) jsou v EKP2 připraveny dva bezkontaktní spínače. Lze jimi vytvořit libovolně napájené sběrnice.

Obvod dohledu kmitání bezpečně kontroluje správnou činnost kmitočtové ústředny. Na výstup obvodu dohledu je připojeno relé DOK, typem malorozměrové relé NMŠ2-4000. Je-li vyhodnocen normální stav činnosti EKP2, je dohlédací relé DOK vybuzeno. V opačném případě relé ztrácí napájení a odpadá. Dojde-li k tomu v době trvání výstrahy, je vnějším obvodem mimo EKP2 zajištěno přerušování řídicího signálu pro silové spínače a tím i trvalý odpad tohoto relé. Tím je také zajištěno, že se trvale rozsvítí světla výstražníků. Stav dohlédacího relé DOK je kontrolován v obvodu indikací přejezdu. Při jeho odpadu se indikuje poruchový stav na přejezdu.

Zapojení obvodů červených a bílých světel a elektromechanických zvonců výstražníků je uvedeno ve Směrnicích pro projektování SP ATE 33210. Příklad zapojení je uveden v příloze č. 2.

Na přílohách je použito toto označení:

OZ, OZQ1 – relé a opakovač kontroly otevření přejezdu

DOK – relé a kontakty dohlédacího relé EKP2

VXV – relé výlukové zásuvka VÝLUKA

SR, SRQ1 – spouštěcí relé přejezdu a jeho opakovač

SP – kontakty relé zapojení pozitivního signálu PZS.

## 2. Provedení

Elektronický kmitač přejezdů EKP2 se vyrábí v provedení jako stavebnicový systém. Používá se stavebnice firmy FISCHER. Do stavebnice se použijí samostatné zásuvné jednotky s plošnými spoji formátu 160 mm x 100 mm. Pro propojení jednotlivých zásuvných jednotek slouží zadní propojovací desky, na kterých jsou umístěny i přívodní svorky. Jsou použité bezšroubové svorky firmy WAGO.

Do stejné stavebnice je možné umístit i další zásuvné jednotky, které jsou součástí přejezdového zabezpečovacího zařízení PZS ARE, tj. desky NP1, NP2, ZIOZ a NCB. Do stavebnice se také umísťují desky elektronických funkčních celků, které se v zapojení PZS ARE využívají, tj. časové jednotky CJ, popřípadě desky přenosového zařízení nebo počítače náprav. Do stavebnice lze také umístit i desky jiných funkčních celků, takovému umístění má projektant konzultovat s výrobcem.

### Díly EKP2:

Vyrábí se tyto díly:

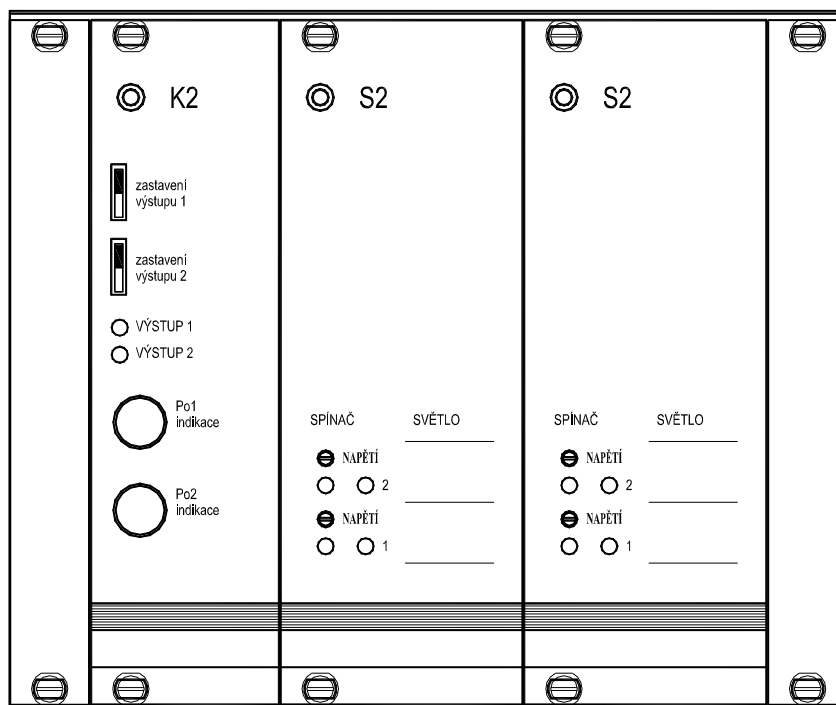
- zásuvná jednotka K2 obsahuje obvody kmitočtové ústředny, napájecí obvody, obvody dohledu a obvody pro zapojení kmitavých indikací
- zásuvná jednotka S2 obsahuje 2 měniče DC/DC a obvody 2 silových bezkontaktních spínačů
- zadní propojovací deska pro propojení zásuvné jednotky K2 a dvou zásuvných jednotek S2
- zadní propojovací deska pro připojení dalších dvou zásuvných jednotek S2.

K jedné kmitočtové ústředně v zásuvné jednotce K2 je možné připojit až 15 zásuvných jednotek S2 se silovými spínači.

Provedení kmitače EKP2 č.v. A33210.c obsahuje jednu jednotku K2 a dvě jednotky S2.

Provedení kmitače EKP2 č.v. A33210.d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o obsahují jednu jednotku K2 a tři až čtrnáct jednotek S2, viz vyráběný sortiment.

Výrobce dodává sestavenou stavebnici včetně panelu pro uchycení do stojanu. Dodává i samostatné desky K2, S2 a propojovací desky, dodává i samostatné prázdné stavebnice.



obrázek č. 1 Čelní pohled na elektronický kmitač EKP2 č.v. A33210.c

<b>ATE,<i>s.r.o.</i></b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 4
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

Dále se vyrábí se tyto díly, které spolupracují s deskou K2 EKP2 a jsou určené pro zapojení přejezdníků v přejezdovém zabezpečovacím zařízení PZS ARE:

- zásuvná jednotka NP1 obsahuje obvody 2 silových bezkontaktních spínačů
- zásuvná jednotka NP2 obsahuje 1 měniče DC/DC a obvody 2 silových bezkontaktních spínačů
- zadní propojovací deska pro připojení dvou zásuvných jednotek NP1 nebo NP2 (je shodná s propojovací deskou pro připojení desek S2).

### 3. Elektrické zapojení

Blokové schéma EKP2 v provedení A33210.c je uvedeno v příloze č. 1.

## II. Technické parametry EKP2

### 4. Mechanické parametry EKP2

Následující přehled rozměrů platí v případě, že ve stavebnici jsou umístěné pouze desky elektronického kmitače. Pokud se do stavebnice umístí i další desky, je šířka stavebnice větší.

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.c** se dvěma deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 158 mm x 220 mm

Hmotnost: 2320 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.d** se třemi deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 249 mm x 220 mm

Hmotnost: 3290 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.e** s čtyřmi deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 249 mm x 220 mm

Hmotnost: 3760 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.f** s pěti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 340 mm x 220 mm

Hmotnost: 4820 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.g** s šesti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 340 mm x 220 mm

Hmotnost: 5210 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.h** s sedmi deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 432 mm x 220 mm

Hmotnost: 6250 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.i** s osmi deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 432 mm x 220 mm

Hmotnost: 6640 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.j** s devíti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 523 mm x 220 mm

Hmotnost: 7710 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.k** s deseti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 523 mm x 220 mm

Hmotnost: 8100 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.l** s jedenácti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 615 mm x 220 mm

Hmotnost: 9150 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.m** s dvanácti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 615 mm x 220 mm

Hmotnost: 9540 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.n** s třinácti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 706 mm x 220 mm

Hmotnost: 1060 g

Kmitač EKP2 č.v. **A33210.0** s čtrnácti deskami S2:

Hlavní rozměry (výška x šířka x hloubka): 132 mm x 706 mm x 220 mm

Hmotnost: 10990 g

Jednotlivé zásuvné jednotky K2 mají šířku 35,5 mm (7 modulů), zásuvné jednotky S2 mají šířku 45,8 mm (9 modulů), stejně tak desky NP1 a NP2 mají šířku 45,8 mm (9 modulů).

## 5. Elektrické parametry EKP2

### Řídící část (deska K2):

Jmenovité napájecí napětí:	24 V DC
Dovolená tolerance napájecího napětí:	20 V až 38 V DC
Vlastní spotřeba:	12 VA
Kmitočet: 40 c/min, 60 c/min	
Dovolená tolerance kmitočtu:	2 %
Poměr impuls / mezera	1 : 1
Dovolená tolerance poměru impuls / mezera	2 %
Hranice kmitočtu, kdy dohlédací relé vyhodnotí nesprávnou činnost:	pod 20 c/min a nad 120 c/min

### Silová část (deska S2):

Jmenovité napájecí napětí	12 V DC
Dovolená tolerance napájecího napětí na vstupu kmitače:	9,6 V až 18 V DC
Největší impedance napájecí smyčky	0,6 Ω / 1 spínač, zároveň je nutné dodržet takovou impedanci, aby nebylo při minimálním napětí na baterii kvůli úbytku napětí na napájecím vedení napětí na vstupu menší než dovolené
Spotřeba při rozepnutém výstupu	40 mA každý spínač
Jmenovité výstupní napětí	14,4 V DC
Možnost řízení výstupního napětí:	12,9 V až 15,9 V
Kolísání napětí v závislosti na napájecím napětí:	±0,3%
Kolísání napětí v závislosti na zátěži:	±0,5%
Největší dovolený proud jednoho výstupu:	1,7 A
Vstupní proud při výstupním proudu 1,7 A, vstupním napětí 9,6 V a výstupním napětí 16,2 V:	3,5 A
Výstupy odolávají zkratu na výstupu	
Výstupy jsou určeny pro spínání zátěže na kladné straně napájení	

### Silová část (deska NP1 a NP2):

Jmenovité napájecí napětí	24 V DC
Dovolená tolerance napájecího napětí na vstupu kmitače:	18 V až 36 V DC
<b>jen pro desku NP2 platí:</b>	
Největší impedance napájecí smyčky	1,2 Ω / 1 spínač
Spotřeba při rozepnutém výstupu	20 mA
Jmenovité výstupní napětí	29,7 V DC
Možnost řízení výstupního napětí:	26,7 V až 32,7 V
Kolísání napětí v závislosti na napájecím napětí:	±0,3%
Kolísání napětí v závislosti na zátěži:	±0,5%
Největší dovolený proud jednoho výstupu:	1,0 A
Vstupní proud při výstupním proudu 0,42 A, vstupním napětí 18 V a výstupním napětí 32,7 V:	0,92 A
Výstupy odolávají zkratu na výstupu	
Výstupy jsou určeny pro spínání zátěže na kladné straně napájení	

<b>ATE,<i>s.r.o.</i></b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 6
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

#### Výstupy pro indikace (2 ks) (deska K2):

Jmenovité napětí 12 V nebo 24 V DC nebo AC,  
 Největší dovolený proud 250 mA  
 Výstupy jsou proti napájecímu napětí EKP2 a navzájem mezi sebou galvanicky oddělené  
 Výstupy nejsou odolné vůči zkratu  
 Výstupy je možné zapojit do libovolného místa obvodu

#### Parametry společné pro celý kmitač EKP2 (desky K2 a S2) a desky NP1 a NP2:

Elektrická pevnost EKP2: 1500 V mezi živými částmi a kostrou při odpojeném ochranném obvodu

Izolační odpor živých částí proti kostře: > 20 MΩ

EKP2 a desky NP1 a NP2 vyhovují povinným zkouškám na EMC podle ČSN EN 50121-4.

### 6. Pracovní prostředí :

EKP2 i desky NP1 a NP2 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.

### 7. Krytí

IP 20, ze strany zástrčky nebo připojovacích svorek IP 00 (výstupní svorky spínače EKP2 jsou odkryté).

### 8. Spolehlivostní parametry EKP2

Střední doba bezporuchového provozu: 20000 hod  
 Udržovatelnost: bez preventivní údržby  
 Opravitelnost: střední doba opravy 2 hod  
 Technická životnost: 20 let

## III. Předpisy výrobce

### 9. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Výrobek se umísťuje v technologickém domku nebo přístrojové skříní. Po umístění kmitače do reléového stojanu je kmitač z přední strany stojanu 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 nechraní.

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

### 10. Montáž

Elektronický kmitač EKP2 se montuje do reléového stojanu.

Celá stavebnice, do níž lze společně umístit i další elektronické prvky (viz bod 2 T), 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 EKP2 na desky S2 (popřípadě NP1 a NP2) vedle indikačních LED spínačů umístí nalepovací štítky s označením světel výstražníků (přejezdníků), pro které je spínač použit.

### 11. Zapojení obvodů světel výstražníků a zvonců PZS, obvodu relé KZ, napájecích a dalších obvodů

Zapojení EKP2, jeho ovládacích a kontrolních obvodů, zapojení napájecích obvodů, zapojení obvodů žárovek výstražníků a elektromechanických zvonců PZS, světelných a dohlédacích relé, zapojení kontrolního relé KZ se provede podle Směrnic pro projektování SP ATE 33210. Pokud se má použít kmitač EKP2 do stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení, musí se obvody stávajícího zařízení upravit podle Směrnic pro projektování.

V zapojení se počítá s tím, že obvody červených světel výstražníků jsou rozděleny do dvou skupin napájení. Každá skupina napájení je připojena na polovinu baterie. Na každém výstražníku musí být napájeno jedno červené světlo z jedné a druhé červené světlo z druhé skupiny napájení.

Zapojení obvodů světel přejezdníků se provede podle Typového alba zapojení přejezdu PZS ARE A86126  
Zapojení obvodu světelného relé přejezdníku

## 12. Nastavení napětí na žárovkách výstražníků

Vzhledem k tomu, že výstupní napětí výstupů pro žárovky z kmitače EKP2 je stabilizované, nastavuje se při použití výstražníků AŽD 97 PV napětí na žárovkách takto:

- na žárovkách červených světel: 10,3 – 10,5 V
- na žárovkách bílých světel: 9,5 – 9,7 V.

Napětí na žárovkách výstražníků AŽD 71 se nastavuje takto:

- na žárovkách červených světel: 11,8 – 12,0 V
- na žárovkách bílých světel: 10,6 – 11,0 V.

## 13. Údržba

Výrobek nevyžaduje preventivní údržbu, ale předepisuje se kontrola funkce.

### Měření napětí na žárovkách výstražníků

Měření napětí lze provádět za provozu bez dalších opatření při použití multimetru s funkcí MAX nebo MIN. Pokud to není možné, doporučuje se následující postup měření.

**Měření napětí na červených žárovkách** se provádí tak, že se nejprve vyloučí činnost relé DOK, které by při výstraze a zastavení výstupu EKP2 trvale sepnulo obvody všech červených žárovek. Provede se to tím, že se při výluce provozu přejezdu zavede funkce „Zkoušení přejezdu“. Přesune se výluková zásuvka do polohy „VÝLUKA“ a stiskne tlačítko „Zkoušení funkce přejezdu“. Pak je samozřejmě třeba spustit výstrahu na přejezdu řadičem ve skřínce místní obsluhy. na kmitači EKP2 přesune přepínač „zastavení výstupu 1“. Tím se jedna skupina červených žárovek rozsvítí trvale a je možné na ní měřit napětí. Obdobně se trvale rozsvítí červené žárovky druhé skupiny po přesunutí přepínače „zastavení výstupu 2“ na EKP2.

Při takovémto měření vyhodnotí relé dohledu kmitače nesprávnou funkci a tato porucha se přenáší na pracoviště obsluhujícího pracovníka.

<b>ATE,<i>s.r.o.</i></b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 8
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

**Měření napětí na bílých žárovkách** se provádí tak, že se nejprve v obvodu relé pozitivního signálu SP přemostí kontakt indikačního relé pohotovostního stavu ZY. Pak se na kmitači EKP2 přesune přepínač „zastavení výstupu 1“. Tím se jedna skupina bílých žárovek rozsvítí trvale a je možné na ní měřit napětí. Obdobně se trvale rozsvítí bílé žárovky druhé skupiny po přesunutí přepínače „zastavení výstupu 2“ na EKP2.

**Měření izolačního stavu** obvodu, ve kterém je kmitač použit, se provádí napětím 100 V. Pokud je nutné obvod měřit napětím 250 V, je nutné odpojit přívodní vodič uzemnění EKP2. Výstupní obvody spínačů elektronického kmitače jsou propojeny přes rezistory se vstupními obvody spínačů. Všechny obvody světel výstražníků jsou tak galvanicky propojeny s obvodem napájení PZS a tím se měří izolační stav těchto obvodů současně s měřením izolačního stavu rozvodu napětí DC. Do měření izolačního stavu jsou zahrnuté ty části zapojení PZS, které jsou v okamžiku měření v činnosti, tedy nejsou bez napájení.

### Lhůty údržby

- a) jedenkrát za 3 měsíce:
  - pohledem na světla výstražníků při výstraze i při pozitivním signálu se zkontroluje plné svícení a úplné zhasínání světel. Činnost elektromechanických zvonců se kontroluje poslechem
- b) jedenkrát ročně:
  - změří se počet kmitů kmitače při výstraze a při pozitivním signálu. Při výstraze musí být počet kmitů v rozmezí  $60 \pm 2$  cykly za minutu, při pozitivním signálu v rozmezí  $40 \pm 2$  cykly za minutu.
  - změří se nastavení napětí na žárovkách výstražníků.
  - ověří se svícení červených žárovek výstražníků při poruše kmitače. Spustí se výstraha na přejezdu, zastaví se kmitání kmitače. Po odpadu relé DOK musí na výstražnicích svítit všechna červená světla klidným světlem
  - ověří se svícení náhradních vláken žárovek všech světel výstražníků. Při výstraze i při pozitivním signálu se při zapnutém obvodu náhradních vláken kontroluje přitah světelného relé a pohledem na výstražník i svícení světel. Přepnutí obvodu světel z hlavního na náhradní vlákno se provede krátkodobým vypnutím jističe světla výstražníku (jistič se vypne jen do okamžiku odpadu dohlédacího relé světla, potom se ihned zapne).

## 14. 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 (i po výměně jednotek) se ověřuje činnost EKP2 stejně jako při kontrole EKP2 při údržbě podle článku 12.

Dále se zkontroluje správné zapojení červených světel výstražníků z hledisky jejich napájení. V zapojení přejezdu se odpojí napájení jedné skupiny světel (napájení z jedné poloviny baterie). Přitom napájení ostatních částí přejezdového zařízení musí být zachováno. Na přejezdu se spustí výstraha, na každém výstražníku musí svítit jedno červené světlo (trvalým světlem). Stejná zkouška se provede i pro druhou skupinu napájení.

## 15. Opravy

Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce na svém pracovišti.

V kmitači EKP2 lze vyměňovat samostatné zásuvné jednotky K2 nebo S2 nebo desky NP1 a NP2. V případě potřeby se vymění celý EKP2.



<b>ATE</b> ,s.r.o.	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 9
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

## IV. Odběratelsko-dodavatelské údaje

### 16. Záruční doba

Výrobce poskytuje odběrateli záruku po dobu 24 měsíců od dodání. Podmínkou je používání výrobku v souladu s těmito Technickými podmínkami a za předpokladu, že je použití EKP2 vyprojektováno podle Směrnic pro projektování SP ATE 33210.

Po dohodě lze sjednat i delší záruční dobu.

### 17. Balení výrobku

EKP2 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 33210.

### 18. Doprava

Výrobce zajistí zaslání dodávky podle pokynů odběratele.

### 19. Skladování

Elektronický kmitač EKP2 je možné skladovat v prostředí obyčejném, suchém.

### 20. Objednací údaje

Výrobce a dodavatelem pro ČD je:

ATE s.r.o.	telefon ČD:	972 443 321
Wolkerova 14	telefon:	354 435 070
350 02 Cheb	fax :	354 438 402
	e-mail:	<a href="mailto:ate@atecheb.cz">ate@atecheb.cz</a>

Objednávky adresujte výrobci.

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

Příklad: Elektronický kmitač pro přejezdy EKP2    **č.v. A33210.c 1 ks**

### 21. Dokumentace

Ke každému výrobku se dodává: Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení (T ATE 33210).

Sjednané Technické podmínky (TP ATE 33210) 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 33210

Směrnice pro projektování SP ATE 33210

Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 33210.

Dokument Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 33210 je také volně přístupný na internetové adrese [www.atecheb.cz](http://www.atecheb.cz).

### 22. 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.

<b>ATE,<i>s.r.o.</i></b>	<b>TECHNICKÝ POPIS A POKYNY PRO ÚDRŽBU A VYZKOUŠENÍ T ATE 33210</b>	Strana 10
		Číslo verze: 1
		Datum vypracování: 2007-05-31

## DODATEK

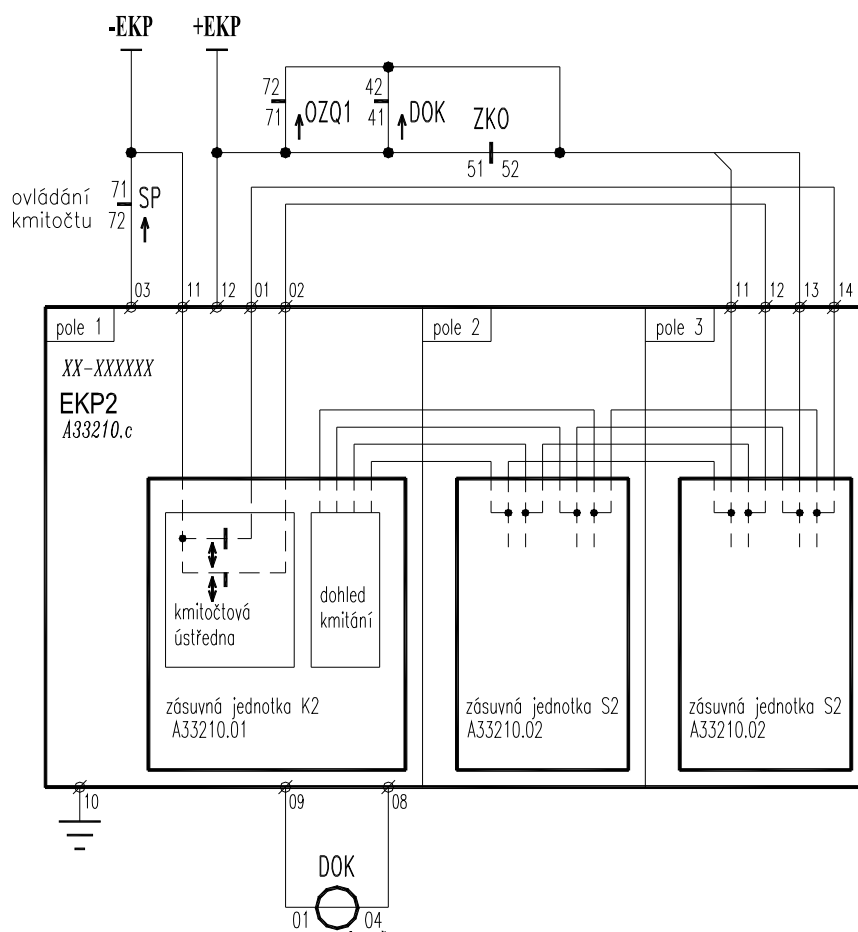
### Přílohy

1. Blokové schéma EKP2 č.v. A33210.c
2. Příklad zapojení výstražníků s EKP2 č.v. A33210.e

### Souvisící normy a předpisy

ČSN EN 50121-4	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita. Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
ČSN 33 2000-4-41:2000	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
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)
ČSN EN 55022 :1999	Zařízení informační techniky. Charakteristiky radiového rušení – meze a metody měření (33 4290)
ČSN EN 50125-3	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 34 2600:1993	Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
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)
Věstník dopravy č. 8/1997	Základní technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu u železničních zabezpečovacích zařízení.
Sbírka zákonů č.185/2001	Zákon o odpadech
Sbírka zákonů č.381/2001	Vyhláška MŽP – Katalog odpadů

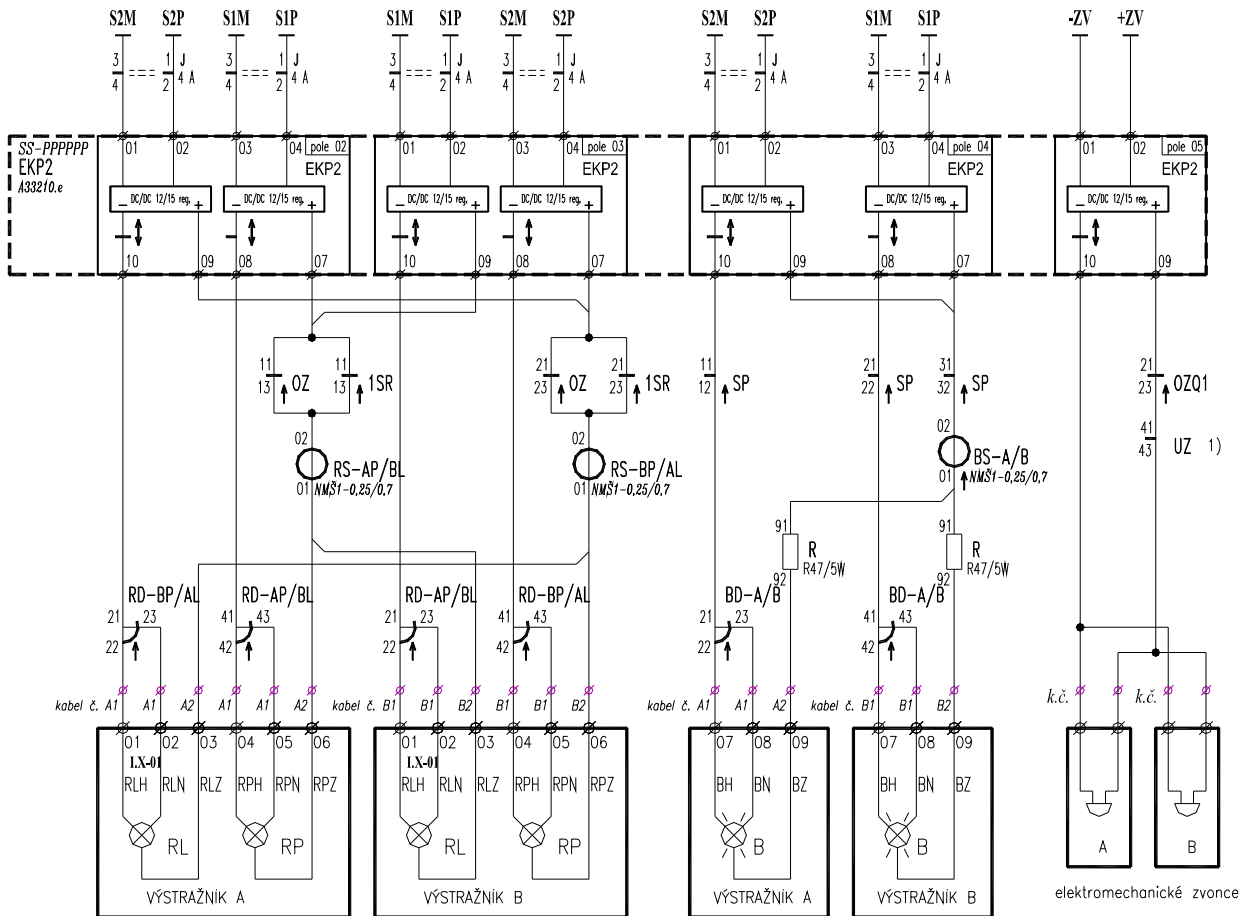
### Příloha č.1



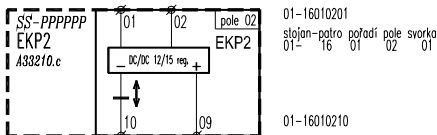
není-li na přejezdu použita  
pozitivní signalizace,  
zůstane svorka 03 nezapojená

Blokové schéma EKP2 č.v. A33210.c

### Příloha č.2



číslování svorek při použití EKP2 č.v. A33210.c a dalších variant



1) použije se jen u přejezdů, u kterých závorová břežna po sklopení přehrazují prostor pro chůzi chodců

Příklad zapojení výstražníků s EKP2 č.v. A33210.e