	Označení:	<b>T 73311</b>		
	<b>TECHNICKÝ POPIS</b>		OJ: TNU	Útvar: TEO
	Název:	<b>Dobíječ SM</b>		
		Datum: 5.11.2007	Zpracoval: Ing. Václav Dittrich	
		Datum:	Schválil:	
	Počet stran: (bez příloh) 12	Počet příloh: 6		

## **OBSAH**

1	Úvod.....	3
2	Sortiment.....	3
3	Použití .....	3
4	Bezpečnostní parametry .....	3
5	Popis.....	4
5.1	Konstrukce .....	4
5.2	Jištění .....	4
5.3	Svorkovnice .....	5
5.4	Popis funkce a zapojení.....	6
5.4.1	Stejnoseměrný zdroj dobíječe.....	6
5.4.2	Kontrolní moduly.....	7
6	Technické parametry.....	9
7	Montáž.....	10
8	Obsluha .....	10
9	Údržba .....	11
10	Doplňující údaje .....	11
10.1	Seznam dodávaných dílů a dokumentů.....	11
10.2	Seznam náhradních dílů .....	11
10.3	Související dokumentace (včetně TP).....	12
10.4	Objednávání .....	12
10.5	Informace o zajištění servisu.....	12
10.6	Ekologie .....	12
10.7	Zprostředkování dalších informací o výrobku .....	12

## **SEZNAM PŘÍLOH**

1. Blokové schéma dobíječe
2. Skříň dobíječe
3. Vrtací šablona
4. Způsoby montáže
5. Rozložení prvků

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 1 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				



Dobíječ SM

T 73311

**Registr revizí:**

<b>Revize:</b>	<b>Platnost od:</b>	<b>Rozsah změny:</b>
0	05/2007	Původní vydání dokumentu
1		
2		
3		

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 2 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

## 1 Úvod

Dobíječ SM (dále jen „dobíječ“) je na svém vstupu napájen ze střídavé sítě nn soustav: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT a IT se jmenovitým napětím 230 V, 50 Hz. Výstupní svorky dobíječe jsou zdrojem stejnosměrného napětí typu SELV podle ČSN 33 2000-4-41 jmenovité hodnoty 24 V a podle varianty může dobíječ z výstupních výkonových svorek připojené spotřebiče napájet proudem nejvýše do 20 A nebo do 40 A.

## 2 Sortiment

Podle nejvyšší možné hodnoty proudu odebíraného z výstupních výkonových svorek dobíječe a podle toho, zda dobíječ může dohlížet i úrovně hladin výstupního stejnosměrného napětí připojené baterie, je dobíječ označen a nabízen ve čtyřech typových variantách:

- |    |                      |                       |                |   |
|----|----------------------|-----------------------|----------------|---|
| a) | SKP 316211 733119001 | Dobíječ SM 230-24-20  | č.v. 733119001 | Výstupní proud do 20 A;<br>dohlídá hladiny napětí baterie   |
| b) | SKP 316211 733119002 | Dobíječ SM 230-24-40  | č.v. 733119002 | Výstupní proud do 40 A;<br>dohlídá hladiny napětí baterie   |
| c) | SKP 316211 733119003 | Dobíječ SM 230-24-20E | č.v. 733119003 | Výstupní proud do 20 A;<br>nedohlídá hladiny napětí baterie |
| d) | SKP 316211 733119004 | Dobíječ SM 230-24-40E | č.v. 733119004 | Výstupní proud do 40 A;<br>nedohlídá hladiny napětí baterie |

## 3 Použití

Dobíječ je určen zejména k dobíjení bezúdržbových baterií 24 V, instalovaných v napájecím systému na dosažení nepřerušeno napájení připojených spotřebičů. Protože dobíječ nemá regulaci výstupního napájecího napětí v závislosti na teplotě okolí, doporučuje se bezúdržbové baterie umístit do klimatizovaného prostředí s co nejužším rozsahem provozní teploty, maximálně však v rozmezí od (+ 5 do + 25)°C proto, aby životnost bezúdržbových baterií napájených z dobíječe konstantním napětím nebyla nadměrně snižována.

Souběžně s bezúdržbovými bateriemi dobíječ ze svých stejnosměrných výstupů může napájet i jiné připojené spotřebiče stejným stejnosměrným napětím.

Provozní stav dobíječe a úroveň hladiny jeho výstupního stejnosměrného napětí jsou signalizovány lokálně a po připojení dálkové signalizace na dobíječ lze diagnostické informace předávat i do vzdálené ústředny.

Dobíječ se upevňuje na nosnou stěnu v základní poloze. Je určen do prostředí prostorů klimatické třídy T1 dle ČSN EN 50125-3 pro umístění do budovy bez klimatické regulace s teplotami (0 až 45) C (tab. 2) a s rozsahem relativní vlhkosti 5 % až 95 % (tab. 3).

## 4 Bezpečnostní parametry

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí vstupních napájecích obvodů dobíječe je provedena kryty nebo přepážkami podle čl.411.2 – Požadavky na základní ochranu – Příloha A – A.2 dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Na výstupních živých částech (svorkách) je dobíječ zdrojem bezpečného napětí SELV.

Na hlavní svorkovnici dobíječe je svorka „PE“. Po připojení dobíječe na síť a zapojení ochranného vodiče na tuto svorku je ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí provedena automatickým odpojením od zdroje podle čl. 411.3.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 3 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

## 5 Popis

### 5.1 Konstrukce

Nosnou konstrukci dobíječe podle přílohy 1 tvoří skříň opatřená zepředu prosklenými otevíratelnými dveřmi (standardně pravými – tj. při otevírání dveří k obsluze s panty na jejich pravé straně). Případný nestandardní požadavek dodat dobíječ s levými dveřmi skříň je nutno uvést zvlášť do objednávky dobíječe. Dveře skříň se otevírají klíčem (DIRAC – o.č. 204-0107), který je součástí dodávky.

Všechny prvky dobíječe kromě hlavního vypínače, jsou umístěny na 3 lištách DIN vnitřního panelu.

Podle varianty dobíječe jsou hlavními činnými prvky zejména: jeden nebo dva dobíjecí moduly NAB 1; NAB 2, jeden kontrolní modul KM1 obsahující obvod hlídání dosažení shora nejmenší povolené úrovně vstupního napájecího střídavého napětí, 2 kontrolní moduly KM2; KM3 obsahující obvody hlídání dosažení shora nejmenší povolené „1.“ (tj. 22,8 V) a „2.“ (tj. 19.8 V) úrovně výstupního stejnosměrného napětí, dále svorkovnice SV1; SV2; SV3, jističe F1 až F6, tavné pojistky F11 až F13, odrušovací filtr OF1 s přepětovou ochranou, výkonové relé K1, relé logických vazeb K2; K3 k dálkovému ovládní a signalizaci a hlavní vypínač VYP.

Při zavřených dveřích skříň je funkci dobíječe možno odvodit ze sledování interní světelné signalizace jeho činných prvků KM1; KM2; KM3. Uprostřed dole je na dveřích skříň umístěn hlavní vypínač dobíječe VYP, rovněž vybavený světelnou signalizací o stavu zapnutí nebo vypnutí dobíječe.

Na vnější rozvody se dobíječ připojuje kabely, které do skříň vstupují průchodkami typu PG (PG 13,5 (pro kabely  $\varnothing 6 \div 12$  mm) – 5 ks, PG 21 (pro kabely  $\varnothing 13 \div 18$  mm) – 4 ks a PG 29 (pro kabely  $\varnothing 18 \div 25$  mm) – 2 ks), umístěnými v jejím stropu. K dosažení těsnosti jsou průchodky vybaveny těsněními, nevyužitá průchodky se zaslepí.

### 5.2 Jištění

Proti nadproudu v připojených obvodech je dobíječ chráněn:

a) dvoupólově elektromagnetickými jističi:

F1 (6B/2) ..... samostatně jistí vnitřní sběrnice +P; -P napájení 24 V dobíječe;

F2 (50C/2) ..... jistí obvod napájení dobíjené baterie 24 V (napájení přímo

z výstupu dobíjecího modulu – NAB-1; NAB2);

F3 (32C/2) ..... jistí obvod „1“ napájení vnějších spotřebičů 24 V (napájení přímo

z výstupu dobíjecího modulu – NAB-1; NAB2);

F4 (2C/2) ..... jistí obvod „2“ napájení vnějších spotřebičů 24 V (napájení přímo

z výstupu dobíjecího modulu – NAB-1; NAB2);

F5 (2C/2) ..... jistí obvod „3“ napájení vnějších spotřebičů 24 V (napájení přímo

z výstupu dobíjecího modulu – NAB-1; NAB2);

F6 (6B/2) ..... jistí vstupní obvody síťového střídavého napájení 230 V, 50 Hz

a kontrolního modulu KM1;

b) dvoupólově tavnými pojistkami:

F11; F12 ( $\varnothing 5 \times 20$  mm - T 2 A) ..... jistí obvod napájení kontrolních modulů KM2; KM3;

c) jednopólově tavnou pojistkou:

F13 ( $\varnothing 5 \times 20$  mm - T 4 A): ..... jistí napájení obvodu ovládní výkonového relé K1 a signalizace „zapnutí – vypnutí dobíječe“ ovládných přes hlavní vypínač dobíječe (VYP).

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 4 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

### 5.3 Svorkovnice

Na svorkovnice SV1; SV2; SV3 se podle projektu připojují vodiče vnějšího elektrického rozvodu vstupního střídavého napětí napájení dobíječe a výstupního stejnosměrného napájení pro napájení dálkového a havarijní ovládaní a signalizaci. Význam svorkovnic a na jejich svorky připojovaných obvodů a největší průřez připojeného vodiče na svorky jsou uvedeny v následujících tabulkách 1 až 3:

Tabulka 1

Svorkovnice SV1		
„Rozvod dálkové signalizace stavu soustavy dobíječe“		
Svorka	Význam	Největší průřez vodiče [mm <sup>2</sup> ]
1.1	+ P (sběrnice)	2,5
1.2	+ P (sběrnice)	2,5
2.1	- P (sběrnice)	2,5
2.2	- P (sběrnice)	2,5
3	Možnost připojení k - P na odpojení zátěže obvodu 1	2,5
4	Kontrolní smyčka hlášení o stavu „U <sub>bat</sub> 19,8 V“	2,5
5	Kontrolní smyčka hlášení o stavu „U <sub>bat</sub> 19,8 V“	2,5
6	Kontrolní smyčka hlášení o stavu „U <sub>bat</sub> 22,8 V“	2,5
7	Kontrolní smyčka hlášení o stavu „U <sub>bat</sub> 22,8 V“	2,5
8	Kontrolní smyčka hlášení stavu síťového napájení	2,5
9	Kontrolní smyčka hlášení stavu síťového napájení	2,5
10	Kontrolní smyčka hlášení stavu o napájení baterie	2,5
11	Kontrolní smyčka hlášení stavu o napájení baterie	2,5
12	- P (sběrnice)	2,5


Tabulka 2

Svorkovnice SV2		
„Rozvod dálkového (havarijního) ovládaní soustavy dobíječe“		
Svorka	Význam	Největší průřez vodiče [mm <sup>2</sup> ]
1.1	- P (sběrnice)	2,5
1.2	- P (sběrnice)	2,5
1.3	- P (sběrnice)	2,5
2.1	Připojení (do - P) k dálkovému ovládaní relé K2 na vypnutí jističů F2; F3	2,5
2.2	Připojení (do - P) k dálkovému ovládaní relé K2 na vypnutí jističů F2; F3	2,5
2.3	Připojení (do - P) k dálkovému ovládaní relé K2 na vypnutí jističů F2; F3	2,5
3.1	Společně propojené svorky 3.1; 3.2; 3.3; 4	2,5
3.2	Společně propojené svorky 3.1; 3.2; 3.3; 4	2,5
3.3	Společně propojené svorky 3.1; 3.2; 3.3; 4	2,5
4	Společně propojené svorky 3.1; 3.2; 3.3; 4	2,5
5	Hlášení (+ P - sběrnice) o vypnutí jističe F2	2,5
6	Možnost připojení (do - P - sběrnice) kontaktu dálkového vypnutí jističů F2; F3	2,5

Největší průřez vodiče na připojení z rozvodu stejnosměrného výstupního napětí 24 V:

a) dobíjené baterie je 35 mm<sup>2</sup> a připojuje se na svorky jističe F2

Výtisk č.:	Revize:	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana:
	0			5 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

	Dobíječ SM	T 73311
---	------------	---------

- b) obvodu spotřebiče „1“ je 35 mm<sup>2</sup> a připojuje se na svorky jističe F 3
- c) obvodu „2“ je 35 mm<sup>2</sup> (v praxi se nevyužije) a připojuje se na svorky jističe F 4
- d) obvodu „3“ je 2,5 mm<sup>2</sup> a připojuje se na svorku jističe F 5 a kontakt relé K3

Tabulka 3

<b>Svorkovnice SV3</b> „Připojení na síťové napájení 230 V, 50 Hz“		
Svorka	Význam	Největší průřez vodiče [mm <sup>2</sup> ]
1	L	10
2	N	
3	PE	

## 5.4 Popis funkce a zapojení

Dobíječe mění vstupní střídavé napětí 230 V, 50 Hz na výstupní stejnosměrné napětí 24 V (dále také jen zdroj dobíječe) a je uzpůsoben na nejvyšší hodnotou odebíraného výstupního proudu 20 A nebo 40 A. Změnu vstupního střídavého napětí na výstupní stejnosměrné napětí dělá stejnosměrný zdroj dobíječe.

Dobíječ se připojuje k pracovním vodičům L, N rozvodu střídavé napájecí sítě 230 V, 50 Hz přes vnější svorky 1 a 2 svorkovnice SV3. Na svorku 3 svorkovnice SV3 se dále z vnějšího rozvodu dobíječe připojuje ochranný vodič PE.

Uvnitř se stejnosměrný zdroj dobíječe napájí vnitřním rozvodem přes jistič F6, pracovní kontakty výkonového relé K1 a odrušovací filtr OF1.

Na stejnosměrný zdroj dobíječe funkčně navazují příslušné kontrolní moduly, ovládání a signalizace.

Po zapnutí hlavního vypínače „VYP“ sepnou kontakty ovládacího výkonového relé (stykače) K1 a rozsvítí se zelená kontrolka umístěná v hlavním vypínači „VYP“.

### 5.4.1 Stejnosměrný zdroj dobíječe

Stejnosměrný zdroj dobíječe tvoří podle dotyčné varianty jeden dobíjecí modul (NAB1) nebo dva stejné dobíjecí moduly (NAB1; NAB2) s paralelně spojenými výstupy. Tyto dobíjecí moduly jsou k paralelnímu chodu nastaveny výrobcem dobíječe v povolených tolerancích na stejná výstupní napětí a přepnuty do režimu paralelního chodu. Zdroj dobíječe pracuje do zátěže v režimu konstantního napětí s omezením proudu („IU“) podle DIN 41773.

Aby sepnula kotva ovládacího výkonového relé K1 a přes jeho pracovní výkonové kontakty mohlo být přivedeno střídavé napájecí napětí na vstupy dobíjecích modulů, musí být nejprve zapnut jistič F6, dále v obvodu ovládání výkonového relé K1 musí být zařazena celistvá předřazená tavná pojistka F13 a vstupní střídavé napětí musí být v povolených tolerancích nad stanovenou minimální mez (kterou ověřuje kontrolní modul KM1 – viz dále).

#### Signalizace funkce stejnosměrného zdroje dobíječe

Po sepnutí kotvy výkonového relé K1 se mezi svorkami 8; 9 svorkovnice SV1 uzavře elektrický obvod, který v dálkovém hlášení o provozním stavu dobíječe signalizuje stav: „***zajištěno síťové napájení dobíječe***“.

Dále, když je dobíjecí modul napájen síťovým napětím (resp. jsou dobíjecí moduly etc.), je na jeho výstupu stejnosměrné napětí blízké jmenovité hodnotě a když jističe F1; F2 jsou v provozní poloze, pak přes pomocné pracovní kontakty těchto jističů je z kontrolního výstupu dobíjecího modulu NAB1 (resp. kontrolních výstupů dobíjecích modulů NAB1 a NAB2) buzena cívka relé K3 a jeho kotva sepne. Pak přes pracovní kontakty tohoto relé K3 dojde k uzavření obvodu mezi svorkami 10; 11 svorkovnice SV 1 a v dálkovém hlášení o provozním stavu dobíječe je signalizován provozní stav funkce stejnosměrného zdroje dobíječe jako: „***dobíjení baterií zajištěno***“.

Výtisk č.:	Revize:	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana:
	0			6 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

K lokálnímu oznámení provozního stavu je dobíjecí modul (resp. moduly NAB1, NAB2) opatřen barevnými signálkami tak, že jeho:

- **bezporuchový stav** je oznamován **zeleně** svítící signálkou;
- a **poruchový stav** je oznamován **červeně** svítící signálkou.

V případě odpadu kotvy výkonového relé K1 při vypnutí dobíječe hlavním vypínačem dobíječe (VYP.) a vyvolaném zásahem přítomné obsluhy nebo autonomně, např. z důvodu přerušení dodávky síťového napájecího napětí, nebo vzniku jiné poruchy napájení (jako je např. nepovolené podpětí v síti zjištěné kontrolním modulem KM1, zapůsobení některého z jističů F6, F2; F3 nebo přerušení pojistky F 13 apod.), přestane dobíječ do připojených zátěží dodávat proud. Pak na svorkovnici SV1 mezi svorkami 8; 9 dojde k přerušení celistvosti elektrického obvodu a do dálkové signalizace je předávána informace s přednostním významem: „**síťové napájení přerušeno**“. V tomto případě ostatní informace předávané do dálkové signalizace jsou druhořadé.

#### 5.4.2 Kontrolní moduly

Ve všech variantách uvedených v čl. 2 „sortiment“ je dobíječ vždy osazen kontrolním modulem KM1 a jen ve variantách tam vyjmenovaných podle bodů „a)“; „b)“ je také osazen po jednom kontrolním modulem KM2 a KM3.

##### a) Kontrolní modul KM1:

Ve skříni dobíječe umístěný kontrolní modul KM1 vyhodnocuje pokles úrovně vstupního síťového napájecího napětí shora do mezní spodní hladiny ve spojitě nastavitelné hodnotě. Tuto úroveň lze nastavit v mezích  $\pm 20\%$  od jmenovité hodnoty 230 V. Při dosažení nastavené hodnoty kontrolní modul KM1 iniciuje odpojení dobíječe od síťového napájení.

Při poklesu vstupního napětí pod nastavenou mez kontrolní modul KM1 mezi svými připojovacími svorkami 11; 14 přeruší obvod buzení výkonového relé K1. Kotva výkonového relé K1 odpadne a tím se přeruší síťové napájení stejnosměrného zdroje dobíječe (dobíjecích modulů NAB1, NAB2).

Nastavení hlídané mezní úrovně síťového napájecího napětí se provádí ovládacím prvkem na čelním panelu kontrolního modulu KM1. Jako standardní spodní mezní úroveň pro vyhodnocení odepnutí je výrobcem dobíječe nastavena hodnota 190 V vstupního síťového napájecího napětí.

##### Signalizace provozního stavu kontrolního modulu KM1:

Na čelním panelu kontrolního modulu KM1 světelná indikace lokálně signalizuje svícením:

- zeleného světla – přítomnost vstupního síťového napájecího napětí
- žlutého světla – přítomnost vstupního síťového napájecího napětí v hodnotě nad nastavenou spodní mez

##### b) Kontrolní modul KM2

Kontrolní modul KM2 je spolu s KM3 umístěn ve skříni dobíječe vpravo na střední liště. Ve dvou úrovních (nastavené spodní a horní mezi) vyhodnocuje mezní úroveň výstupního stejnosměrného napětí pro dobíjení baterie.

Sledovaná spodní úroveň výstupního stejnosměrného napětí je spojitě nastavitelná v mezích od 15 do 24 V. Sledovaná horní úroveň je spojitě nastavitelná v mezích od 22 do 27 V. Nastavení požadované dolní mezní hodnoty se provádí ovládacím prvkem umístěným vpravo od připojovací svorkovnice kontrolního modulu KM2. Podobně se provádí nastavení požadované horní mezní hodnoty ovládacím prvkem umístěným vlevo od připojovací svorkovnice.

Pro vyhodnocení je výrobcem dobíječe spodní mezní hodnota napětí baterie standardně nastavená na 19,8 V. To při 12 článcích dobíjené baterie odpovídá napětí 1,65 V na článek. Podobně, standardně nastavená vrchní mezní hodnota výstupního stejnosměrného napětí je 25 V.

Před dosažením spodní mezní hodnoty shora je kontrolní modul KM2 v základním stavu. Na svorkovnici SV1 jsou svorky 4; 5 spojeny (a na pomocné svorkovnici kontrolního modulu KM2 jsou svorky 5; 6 rozpojeny). Tím je v systému dálkové signalizace vytvořena podmínka na hlášení zprávy „**napětí baterie je vyšší než 19,8 V**“.

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 7 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

Při poklesu úrovně napětí dobíjené baterie pod spodní mezní hodnotu shora hlásí kontrolní modul KM2 poruchový stav. Tehdy se na svorkovnici SV1 rozpojí svorky 4; 5 a současně na pomocné svornici kontrolního modulu KM2 se spolu spojí svorky 5; 6. Tím je v systému dálkové signalizace vytvořena podmínka na hlášení zprávy „**baterie ve stavu hlubokého vybíjení pod 19,8 V**“.

V důsledku poruchového stavu kontrolního modulu KM2 (jemuž nutně dříve předcházel poruchový stav vyhodnocený kontrolním modulem KM3 – viz níže) a když dále je svorka 3 svorkovnice SV1 připojena na svorku 1 svorkovnice SV1 (obecně na sběrnici – P), zavře se obvod pro vybuzení kotvy ovládacího mechanismu jističe F3 k jeho odepnutí a tím i přerušení napájení do větve jištěné jističem F3. Tím dojde k havarijnímu odpojení zátěže v obvodu „1“ napájení vnějších spotřebičů 24 V.

Kontrolní modul KM2 do základního stavu přejde zpět až po překročení úrovně napětí dobíjené baterie zdola nad nastavenou horní mezní hodnotu. Když k tomu dojde, tak se opět spojí obvod mezi svorkami 4;5 svorkovnice SV1 a v systému dálkové signalizace je vytvořena podmínka na hlášení zprávy „**napětí baterie je vyšší než 25 V**“ a po ručním zapnutí jističe F3 určenou obsluhou lze v obvodu „1“ obnovit napájení vnějších spotřebičů 24 V.

Rozdílným nastavením sledované horní a spodní mezní úrovně se u kontrolního modulu KM2 se současnou spoluúčastí kontrolního modulu KM3 (tj. s jeho pomocnými kontakty zapojenými do společné logické vazby obou kontrolních modulů) dosahuje potřebná hystereze pro spolehlivou činnost dobíječe a celé napájené stejnosměrné soustavy.

#### Signalizace provozního stavu kontrolního modulu KM2:

Na kontrolním modulu KM2 svícení signálky zelené barvy signalizuje jeho setrvávání v základním stavu.

#### **e) Kontrolní modul KM3**

Kontrolní modul KM3 je spolu s KM2 umístěn ve skříni dobíječe vpravo na střední liště. Podobně, jako kontrolní modulu KM2, vyhodnocuje kontrolní modul KM3 mezní úrovně napětí dobíjené baterie ve dvou stupních (dolním a horním).

Před dosažením dolního stupně napětí dobíjené baterie shora je kontrolní modul KM3 v základním stavu. Do poruchového stavu přejde při poklesu úrovně napětí dobíjené baterie shora pod nastavenou dolní mezní hodnotu. Zpět do základního stavu přejde při překročení úrovně napětí dobíjené baterie zdola nad horní mezní hodnotu. Rozdílným nastavením sledované horní a dolní mezní úrovně se u kontrolního modulu KM3 (podobně jako u kontrolního modulu KM2) dosahuje potřebná hystereze pro požadovanou činnost dobíječe na vyhodnocení jeho funkce a stavu.

Sledovaná spodní úroveň výstupního stejnosměrného napětí je spojitě nastavitelná v mezích od 15 do 24 V. Sledovaná horní úroveň je spojitě nastavitelná v mezích od 22 do 27 V. Nastavení požadované dolní mezní hodnoty se provádí ovládacím prvkem umístěným vpravo od připojovací svorkovnice kontrolního modulu KM3. Podobně se provádí nastavení požadované horní mezní hodnoty ovládacím prvkem umístěným vlevo od připojovací svorkovnice KM3.

Dolní mezní hodnota napětí baterie je výrobcem dobíječe standardně nastavená na hodnotu 22,8 V. To odpovídá napětí 1,9 V na článek při 12 článkách dobíjené baterie. Podobně, horní mezní hodnota napětí baterie je výrobcem dobíječe standardně nastavená na hodnotu 25 V.

Při poklesu výstupního stejnosměrného napětí shora pod dolní nastavenou mez nastavenou na kontrolním modulu KM3 se mezi svorkami 6;7 svorkovnice SV1 přeruší elektrický obvod a v systému dálkové signalizace je vytvořena podmínka na hlášení zprávy „**napětí baterie ve stavu mezního vybíjení pod hodnotu 22,8 V**“. Současně se spojí pomocné kontakty 5;6 kontrolního modulu KM3 v sérii spojené s pomocným kontaktem na svorkách 5, 6 kontrolního modulu KM2, jako nutná podmínka pro případné následné odepnutí napájení do větve jištěné jističem F3 v případě poklesu napětí na baterii pod 19,8 V (viz výše).

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 8 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				



Po dosažení napětí na baterii nad horní mez nastavenou v kontrolním modulu KM3 se za této situace spojí obvod mezi svorkami 6;7 svorkovnice SV1 a v systému dálkové signalizace je vytvořena podmínka na hlášení zprávy: „**napětí baterie je nad hodnotou 25 V**“. Podobně se rozpojí obvod mezi pomocnými svorkami 5; 6 kontrolního modulu KM3.

#### Signalizace provozního stavu kontrolního modulu KM3:

Na kontrolním modulu KM3 svícení signálky zelené barvy signalizuje jeho setrvávání v základním stavu.

## 6 Technické parametry

Napájecí napětí (jmenovitá hodnota) .....	230 V, 50 Hz;
Napájecí napětí (rozsah) .....	187 V ÷ 264 V; 50 Hz;
Výstupní napětí (stejnoseměrné, nastavitelné hodnoty) .....	22 V ÷ 29 V;
Výstupní napětí (stejnoseměrné, standardně nastavené hodnoty)..	27,5 V;
Dobíjecí charakteristika .....	IU podle DIN 41773 (konstantní napětí s omezením proudu);
Výstupní stejnosměrný proud .....	do 20 A nebo 40 A (podle varianty);
Zbytkové zvlnění napětí na odporové zátěži při nejvyšším proudu .	100 mV;
Účinnost .....	vyšší než 87 %;
Účinník .....	větší než 0,95;
Jištění přívodu napájení dobíječe .....	10 A, charakteristika „C“;
Krytí .....	IP 20 podle ČSN EN 60529;
Nastavitelnost hladiny vstupního napětí kontrolním modulu KM1...	230 V ± 20 %, (standardně nastavená 190 V)
Nastavitelnost hladin napětí na kontrolním modulu KM2:	
a) dolní .....	15 V ÷ 24 V (standardně nastavená 19,8 V)
b) horní .....	22 V ÷ 27 V (standardně nastavená 25 V)
Nastavitelnost hladin napětí na kontrolním modulu KM3:	
a) dolní .....	15 V ÷ 24 V (standardně nastavená 22,8 V)
b) horní .....	22 V ÷ 27 V (standardně nastavená 25 V)
Izolační odpor mezi živými částmi a mezi živými částmi a kostrou	větší než 50 MΩ;
Elektrická pevnost mezi obvody vstupního napájení střídavým napětím a výstupními stejnosměrnými obvody a mezi obvody vstupního napájení střídavým napětím a kostrou .....	4 kV, 50 Hz, 1 minuta;
Elektrická pevnost mezi výstupními obvody stejnosměrného napětí (vzájemně)	
a mezi výstupními stejnosměrnými obvody a kostrou .....	0,5 kV, 50 Hz, 1 minuta;
Rozměry (výška x šířka x hloubka) .....	0,6 m x 0,6 m x 0,26 m;

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 9 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

Hmotnost ..... nejvíce 28,2 kg;

## 7 Montáž

Dobíječ se podle projektu a přílohy 3 upevní na nosnou stěnu v základní poloze s využitím kotevní lišty č.v. 73311 Ds209, která je součástí dodávky. Součástí dodávky výrobku bude „příbal upevňovacích prvků“ a sada zásepek pro zaslepení nepoužitých upevňovacích otvorů. Tento příbal bude určen objednávkou, kdy se musí na základě podkladů projektanta specifikovat použití dobíječe pro konkrétní domek (Betonbau, ATE, Variel) – viz přílohu č.4.

Podle projektu se průchodkami zavedou do skříně kabely vnějších rozvodů a podle projektu se jejich vodiče zapojí na příslušné svorky uvnitř skříně dobíječe.

Montáž lze provést i na hořlavou podložku – viz splnění bodu 2.1 ČSN 332312 - Dovolena (nejvyšší) teplota elektrického zařízení v místě styku s hořlavou látkou B, C1, C2 nebo C3 může být nejvíce 120 °C.

Vodiče k napájení baterie a elektrických stejnosměrných rozvodů s výkonnějšími spotřebiči 24 V se podle projektu připojí přímo na svorky příslušných jističů (tj. do průřezu až 35 mm<sup>2</sup>). Zvláštní pozornost věnovat připojení ochranného vodiče PE na svorku 3 svorkovnice SV3.

Podle projektu se rovněž zapojí přepětové ochrany vnějších rozvodů.

Do provozu se dobíječ aktivuje podle čl. 8; 9 tohoto technického popisu T 73 311.

Stručný popis jednotlivých způsobů montáže - viz příloha č.2 až 4:

- domek Betonbau - stěna hutněný beton vř vibrací – šrouby na prosté hmoždinky - otvory vrtat pomocí šablony s využitím základních otvorů – 4x pro kotevní lištu a 2x pro spodní fixační šrouby.
- domek Ate Cheb - stěna monolitický lehký beton 100mm s výztuží, uvnitř s tepelně izolační vrstvou minerální plsti tl.30mm – pak upevnění pomocí hmoždinky s prodloužením a vruty prodloužené délky - otvory vrtat pomocí šablony s využitím základních otvorů – 4x pro kotevní lištu a 2x pro spodní fixační šrouby.
- domek Variel - stěna sendvičové konstrukce síly 70mm, polyuretanová tepelná izolace v oboustranném sevření pozink. plechem 0,7mm – k upevnění speciální kotevní lišty o zvětšeném rozměru použity trhací nýty - otvory vrtat pomocí šablony s využitím otvorů 10x \*4,1mm (s vyznačením Variel) – 10x pro kotevní lištu a 2x pro spodní fixační šrouby.

Po každé montáži provést zaslepení nepoužitých upevňovacích otvorů (buď jen otvory pro montáž na stěnu nebo otvory pro montáž na skřín pro baterie 80098 9 013).

## 8 Obsluha

Obsluhou zařízení může být pověřena jen osoba, která byla s činností zařízení řádně seznámena, prakticky zacvičena a přezkoušena a která splňuje elektrotechnickou kvalifikaci nejméně „osoba poučená“ podle podmínek přílohy č. 4 Vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů ze dne 2. srpna 2000, kterou se mění vyhláška č. 100/1995 Sb. a kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení).

Obsluha dobíječe se omezuje jen na jeho zapnutí a vypnutí prostřednictvím hlavního vypínače (VYP) umístěného na dveřích skříně. Před zavřením dveří skříně dobíječe se zkontrolují jističe F1 až F6, zda jsou v zapnuté poloze. Po zapnutí dobíječe obsluha zkontroluje, že na hlavním vypínači (VYP) svítí zelená signálka a uvnitř skříně dobíječe svítí:

- a) na panelu kontrolního modulu KM1 signálky zelená a žlutá;
- b) na panelu kontrolního modulu KM2; KM3 signálka zelená.

Nejsou-li splněny uvedené podmínky a signalizace nedává uvedené informace, pak obsluha dobíječe hlavní vypínač (VYP) přepne do opačné, tj. vypnuté polohy a o zjištěné neshodě informuje zaměstnance určeného k provádění údržby.

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 10 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

## 9 Údržba

Údržbou a opravami zařízení může být pověřena jen osoba, která byla s činností zařízení řádně seznámena, prakticky zacvičena a přezkoušena a která splňuje elektrotechnickou kvalifikaci nejméně „osoba znalá“ podle podmínek přílohy č. 4 Vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů ze dne 2. srpna 2000, kterou se mění vyhláška č. 100/1995 Sb. a kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení).

Z měřících přístrojů je k provádění údržby zapotřebí běžný univerzální měřicí přístroj pro rozsah měření stejnosměrného napětí do 60 V a střídavého napětí o kmitočtu 50 Hz s rozsahem měření do 600 V. Krom toho běžné montážní nářadí (šroubovák a klíč k otevření dveří skříně, který je součástí dodávky dobíječe).

Preventivní a údržbu dobíječe při jeho poruše smí provádět zaměstnanec obeznámený a určený k provádění údržby i obvodů připojených na dobíječ (tj. dobíjených baterií a ostatních spotřebičů připojených na dobíječ, včetně obvodů dálkové signalizace). V rámci prováděné údržby je případně nutno použít i příslušnou projektovou dokumentaci adresného provedení.

a) preventivní údržba:

se provádí v intervalu jednou měsíčně. Po otevření dveří skříně je obsahem preventivní údržby kontrola hodnoty stejnosměrného výstupního napětí změřená na výstupních svorkách jističe F2 a kontrola funkce dobíječe formou kontroly místní (viz čl. 5.4.1 a 5.4.2) a dálkové signalizace, vyvolané vypnutím a zapnutím dobíječe hlavním vypínačem (VYP) a jeho jednotlivých jističů (viz čl. 5.2).

Když je zjištěna shoda skutečného stavu funkce dobíječe a napětí na baterii se signalizací odpovídající navozenému stavu funkce dobíječe a když dobíječ za normálního stavu má na stejnosměrném výstupu předepsanou hodnotu napětí, je povoleno dobíječ ponechat v provozu bez dalších opatření. V případě zjištěné neshody pracovník provádějící preventivní údržbu závadu pojmenuje a k opravě podle bodu 9b) níže povolá příslušného specialistu.

b) údržba při poruše:

po otevření dveří skříně zaměstnanec určený k provádění údržby v dále uvedeném rozsahu samostatně ověří stav polohy elektromagnetických jističů a všech tavných pojistek. Po zjištění a odstranění příčin způsobujících odpojení zátěží jisticími prvky uvede jističe do základního stavu a vymění vadné pojistky. Změří napětí na svorkách 1; 2 svorkovnice SV3 (230 V; 50 Hz). Poté dobíječ zapne (viz čl. 8. výše) a zkontroluje stav svícení signálů na hlavním vypínači a na kontrolních modulech KM1; KM2; KM3. Dále ověří hodnoty napětí na stejnosměrných sběrnicích dobíječe. Hodnoty napětí musí odpovídat signalizovanému stavu.

V případě, že závadu způsobuje některý díl uvedený ve skupině náhradních dílů podle čl. 10.2, pak vadný díl vymění za dobrý ze sady náhradních dílů.

Když ani po výměně některého z uvedených náhradních dílů dobíječ nepracuje správně, povolá zaměstnanec provádějící údržbu servisní organizaci podle čl. 10.5.

Není-li úředně stanoveno jinak, provádění údržby provozovatel eviduje prokazatelně a podle vlastních předpisů.

## 10 Doplnující údaje

### 10.1 Seznam dodávaných dokumentů

- Technický popis T 73311
- „Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku“

### 10.2 Seznam náhradních dílů

- Nabíjecí modul PH500-2420 PFC;
- Kontrolní modul 24 V č.v.733115120;

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 11 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

### 10.3 Související dokumentace (včetně TP)

- a) Technické podmínky TP AŽD 548, „Dobíječ SM“.
- b) Pokyny pro projektování P 73311 dobíječe SM

### 10.4 Objednávání

- a) Objednávky dobíječe a náhradních dílů vyřizuje:  
AŽD Praha, Zásobovací a odbytový závod  
Železniční 1, 772 10 Olomouc  
V objednávce dobíječe se uvádějí údaje podle čl. 2 a počet kusů. V objednávce náhradních dílů se uvádějí údaje podle čl. 10.2 a počet kusů.
- b) Objednávky dokumentace vyřizuje:  
AŽD Praha s.r.o., RSP Technický úsek  
Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10  
Dokumentace podle čl. 10.1 je dodávána s dobíječem objednaným podle čl. 10.4.  
Veškerou uvedenou dokumentaci lze dodat i na zvláštní objednávku s tím, že dokumentaci podle čl. 10.3b nelze externě volně dodat a lze ji dodat jen za smluvně vázaných podmínek.  
V objednávce dokumentace se uvádí název a označení podle čl. 10.3 a počet kusů.

### 10.5 Informace o zajištění servisu

Opravy dobíječe a náhradních dílů v záruční a pozáruční době a ostatní opravy standardně nespádající do údržby podle čl. 9 zajišťuje:

AŽD Praha s.r.o., Divize servisu sdělovací a zabezpečovací techniky  
Žirovnická 2/3146  
106 17 Praha 10.

Nutnou podmínkou pro uplatnění záruční opravy je předložení „Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku“, které se dodává s každým výrobkem.

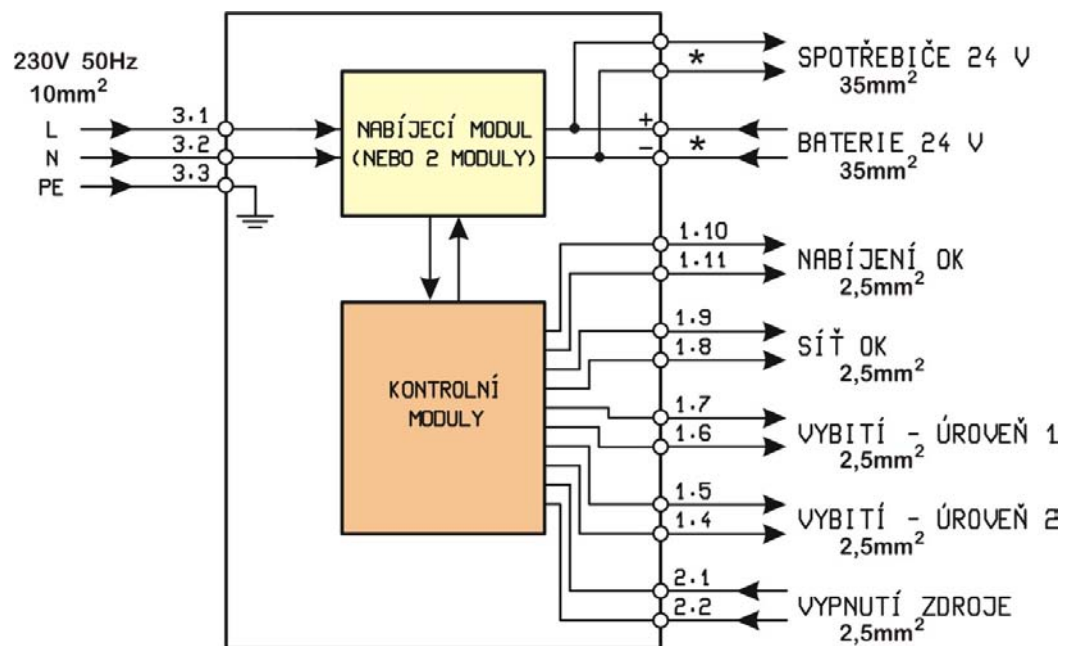
### 10.6 Ekologie

- a) Obalový materiál:  
Použitý obalový materiál se stává odpadem v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění a v souladu s Vyhláškou č.381/2001 Sb. v platném znění, kterou se stanoví katalog odpadů, a to: papír nebo lepenka a plast. Společnost AŽD Praha s.r.o. zajišťuje uzavřenou smlouvou plnění povinností ze zákona č.477/2001 Sb. o obalech v platném znění.
- b) Po ukončení životnosti výrobku se jednotlivé komponenty stávají odpadem členěným podle katalogu odpadů (Vyhláška č.381/2001 Sb. v platném znění) s tím, že po ukončení životnosti (Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění) lze výrobek zneškodnit předáním odpadu výhradně právnickým a fyzickým osobám oprávněným k podnikání v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění – viz §12 Obecné povinnosti, odst.3.

### 10.7 Zprostředkování dalších informací o výrobku

Veškeré další informace podává:  
AŽD Praha s.r.o., Ředitelství společnosti – Obchodní úsek  
Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10.

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 12 ze 12
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

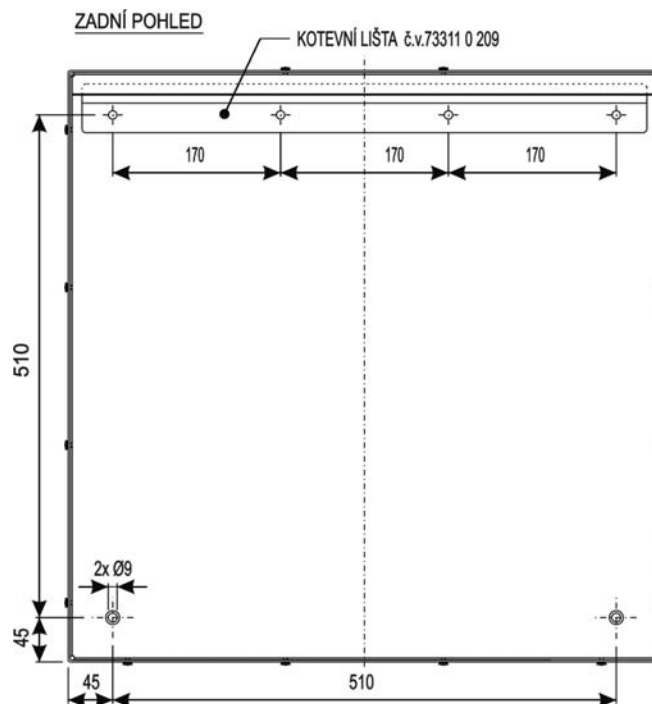
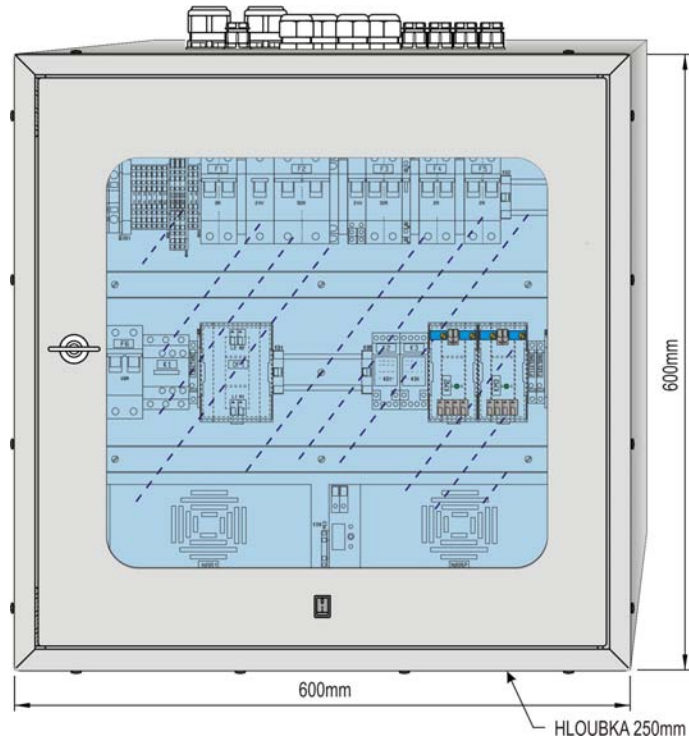
**Příloha č.1:**
**Blokové schéma dobíječe**


Označení svorek: číslo svorkovnice, číslo svorky  
 \* Baterie a spotřebič 24 V se připojují přímo na jističe.

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 1 ze 6
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

**Příloha č.2: Skříň dobíječe**

Dobíječ – přední pohled:



Výtisk č.:

Revize:

0

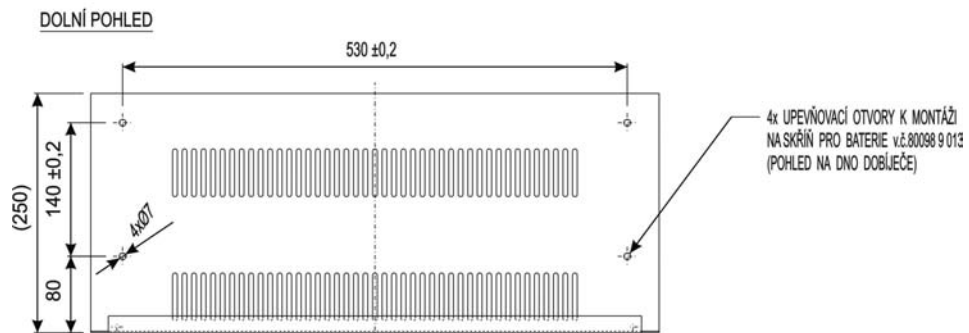
Platí od:

Datum vyhotovení kopie:

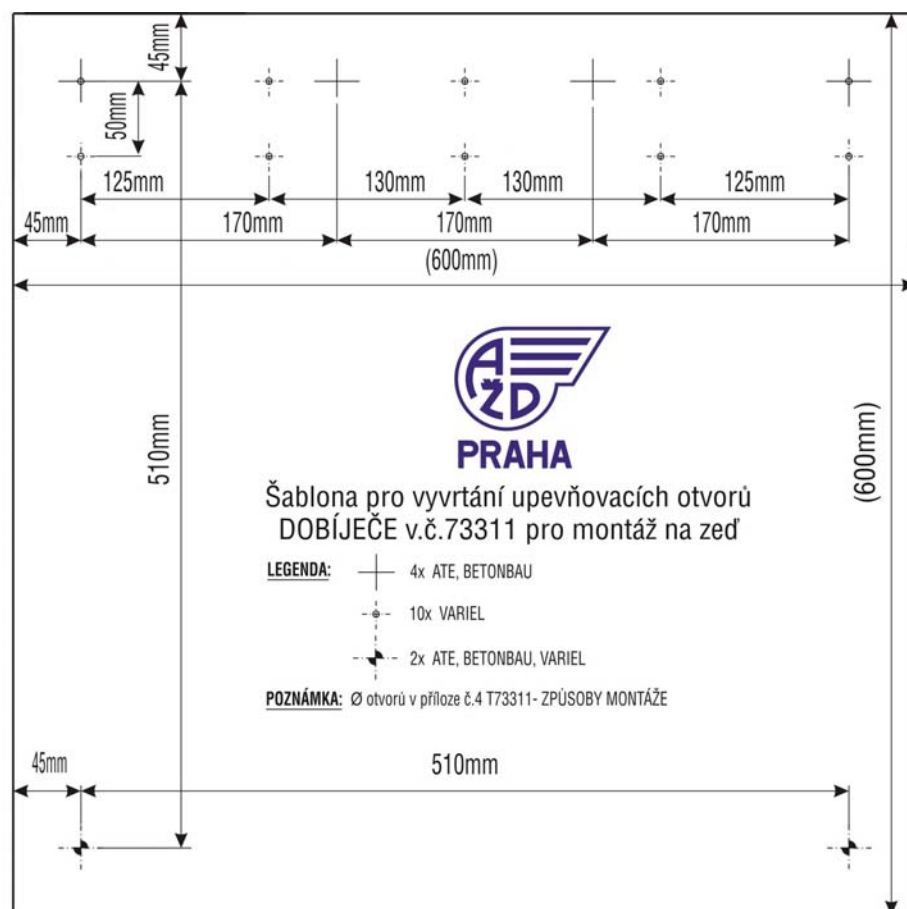
Strana:

2 ze 6

Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323



**Příloha č.3: Vrtací šablona** – univerzální pro všechny možnosti montáží do domků Betonbau, ATE Cheb a Variel



Výtisk č.:

Revize:

0

Platí od:

Datum vyhotovení kopie:

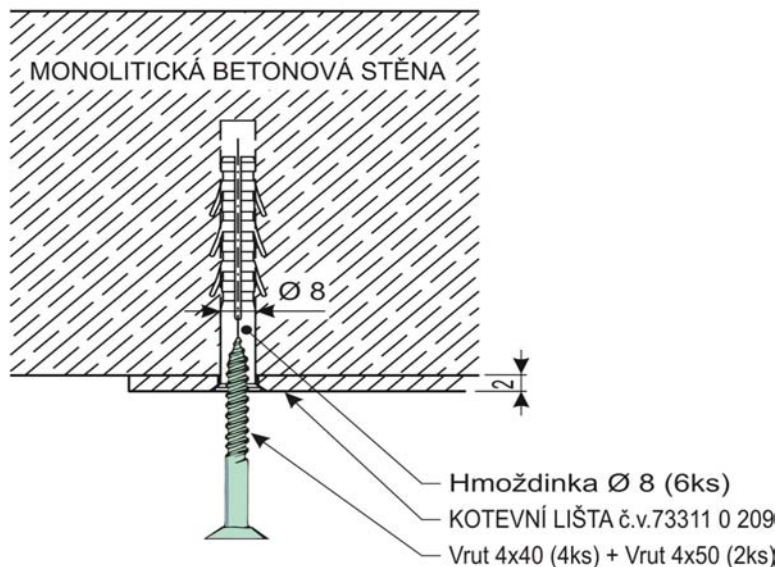
Strana:

3 ze 6

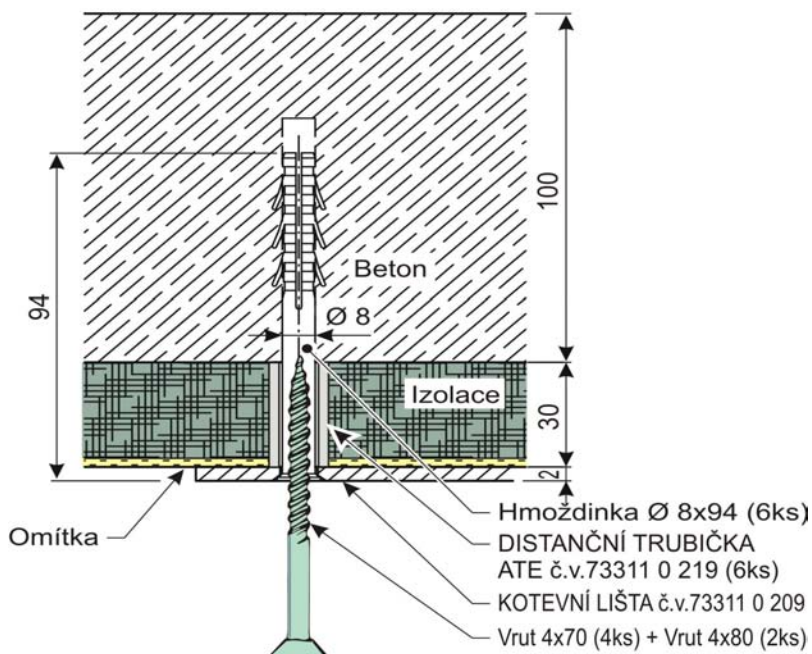
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323

**Příloha č.4: Způsoby montáže**
**Montáž skříně dobíječe č.v.73311 do domku Betonbau – ZL 10/2002 – SZ**

- upevnění vruty na hmoždinky do betonové lité hutněné stěny


**Montáž skříně dobíječe č.v.73311 do domku ATE Cheb – ZL 12/2004 – SZ**

- upevnění vruty na hmoždinky s prodloužením (minerální izolační plst' tl.30mm do betonové lité stěny z lehkého betonu



Výtisk č.:

Revize:

0

Platí od:

Datum vyhotovení kopie:

Strana:

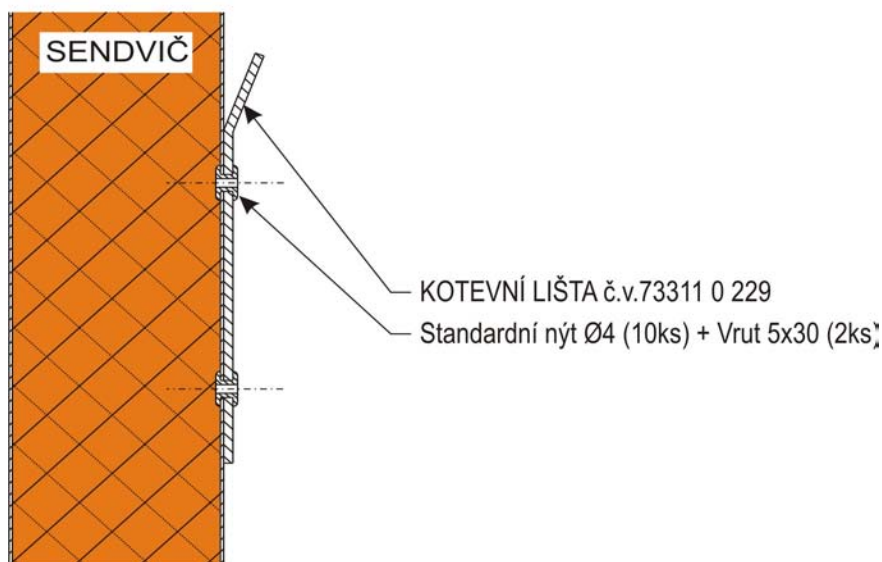
4 ze 6

Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323



**Montáž skříně dobíječe č.v.73311 do domku VARIEL – ZL 02/2003 – SZ (dnešní inovovaná konstrukce)**

upevnění na sendvičový panel s polyuretanovou výplní, vnitřní i vnější stěna – ocel. pozinkovaný plech tl. 0,7 mm



**Pozn.: Vyjmenované upevňovací prvky, specifikované pro konkrétní domek jsou přiloženy jako „příbal upevňovacích prvků“.**

Pro upevnění do domku Betonbau - upevňovací souprava 73311 5 201

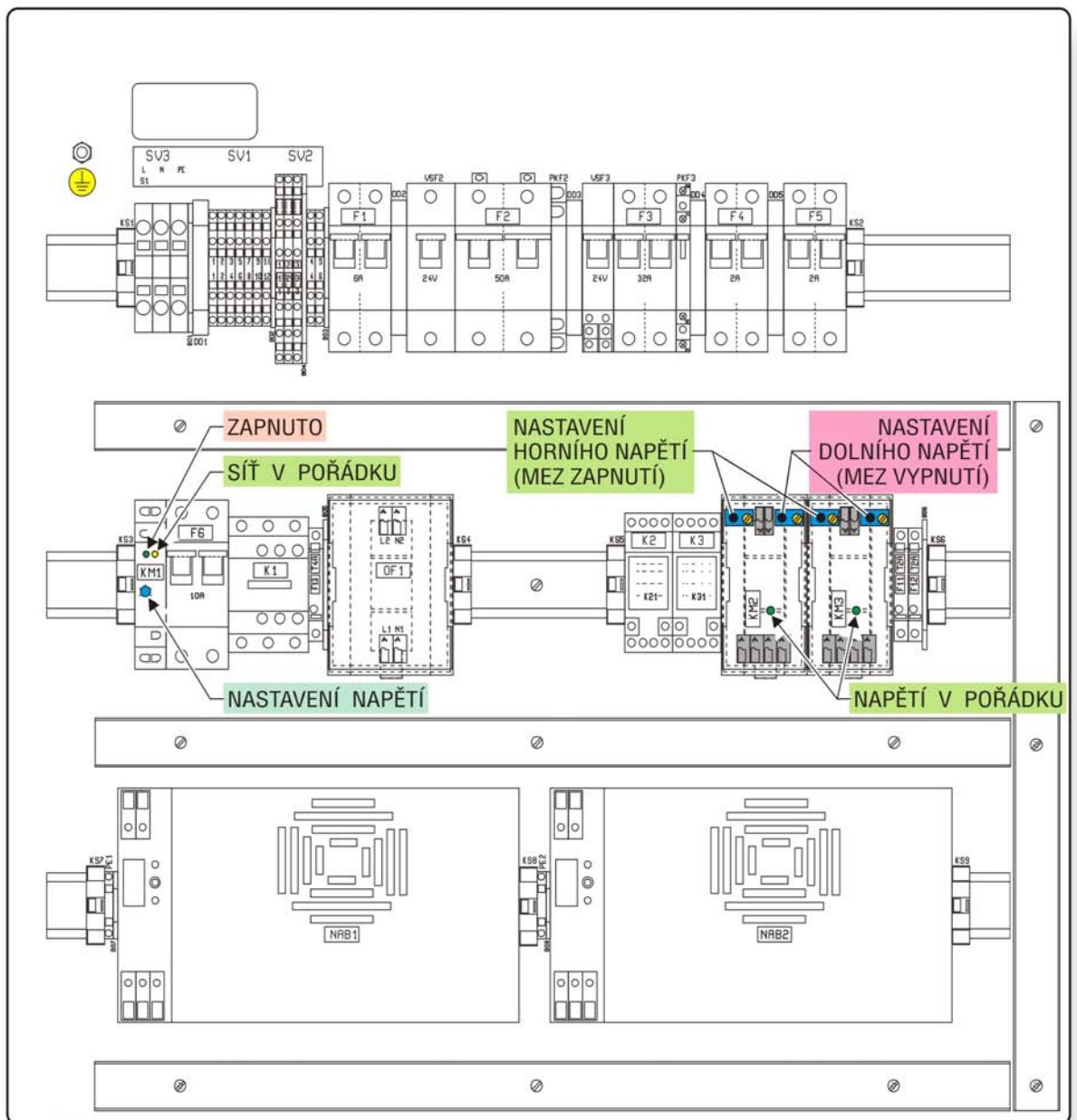
Pro upevnění do domku ATE Cheb - upevňovací souprava 73311 5 200

Pro upevnění do domku Variel - upevňovací souprava 73311 5 202

**Součástí každého „příbalu“ je sada záslepek pro zaslepení nepoužitých upevňovacích otvorů a šablona v měřítku 1 : 1 pro předvrtání upevňovacích otvorů. .**

Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 5 ze 6
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				

**Příloha č.5: Rozložení prvků**



Výtisk č.:	Revize: 0	Platí od:	Datum vyhotovení kopie:	Strana: 6 ze 6
Rozmnožování a rozšiřování tohoto dokumentu nebo jiné nedovolené využívání jeho obsahu bez písemného oprávnění AŽD Praha s.r.o. je zakázáno - chráněno ochrannou známkou č. 175323				