

TECHNICKÝ POPIS

DOBÍJECÍ MODUL SM



T 73 400

REVIZE 2



PLATÍ OD: 1.7.2019

SCHVÁLIL:

PODPIS:

REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBE JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

VYDÁVÁ A ROZŠÍŘUJE: AŽD PRAHA S.R.O., ŘEDITELSTVÍ SPOLEČNOSTI – TECHNICKÝ ÚSEK, ŽIROVNICKÁ 3146/2, 106 00 PRAHA 10

Zpracovatel: Signal Mont s.r.o.			
Vytvořil:	Tomáš Obzina, Jan Lukášek, DiS		
Zpracoval:	1.7.2019	Jan Lukášek, DiS	podpis 
Zkontroloval:	1.7.2019	Tomáš Obzina	podpis 

Registr revizí

Revize:	Platnost od:	Rozsah změny:
0.1	16.12.2016	Vydání dokumentu pro OP
1	19.2.2018	Vydání dokumentu po ukončení OP
2	1.7.2019	Rozšíření sortimentu
3		

POČET STRAN (VČETNĚ PŘÍLOH): 10 POČET PŘÍLOH: 1

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 1 z(ze) 9
---------	-----------------------	-------------------




REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.

Obsah

1	Popis	3
2	Sortiment	3
3	Technické údaje	3
3.1	Mechanické parametry	3
3.2	Elektrické parametry	4
3.3	Bezpečnostní parametry	5
3.4	Pracovní podmínky	5
4	Pokyny pro projektování	5
5	Obsluha a údržba	6
6	Doplňující údaje	6
6.1	Dodávání	6
6.2	Náhradní díly	6
6.3	Dokumentace	6
6.4	Objednání	7
6.5	Servis	7
6.6	Balení	7
6.7	Doprava	7
6.8	Skladování	7
6.9	Ekologie	8
6.10	Informace	8
7	Související normy a předpisy	9

Seznam příloh

1. Blokové schéma

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 2 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

1 Popis

Dobíjecí moduly SM-230/24/20/DIN, SM-230/48/20/DIN, SM-230/96/5/DIN, SM 400/12/20/DIN, SM-400/24/20/DIN a SM-400/96/5/DIN (dále jen modul) slouží ve spojení s paralelně připojeným bezúdržbovým akumulátorem 24 V (12 V, 48 V, 96 V) jako zdroj napájení pro zařízení, která mají pracovat i při výpadku vlastního síťového napájení. Další možnost využití těchto modulů je jako standardní zdroj stejnosměrného napětí 12 V / 20 A, 24 V / 20 A, 48 V / 10 A případně 96 V / 5 A.

Modul je zdroj stejnosměrného stabilizovaného napětí s proudovým omezením. Pracuje technikou primárně spínaného zdroje a splňuje všechny současné požadavky na zdroje tohoto typu. Nabíjecí charakteristika IU dle normy DIN 41 773 zajišťuje optimální režim nabíjení pro bezúdržbové akumulátory. Modul je vybaven ochranou výstupu proti přetížení, proti přepětí na výstupu a je schopen překlenout výpadky vstupního napětí po dobu 30 ms i při 100% zatížení.

Moduly jsou vyráběny se jmenovitým výstupním napětím 12 V, 24 V, 48 V a 96 V. Výstupní napětí modulů je možné plynule regulovat ovládacím prvkem na čelním panelu v mezích od 9,6 V do 15,8 V, od 21 V do 30 V, od 41,8 V do 65,5 V, od 84 V do 120 V, toto umožňuje použití jak pro olovené tak i alkalické typy akumulátorů.

Chlazení je zajištěno ventilátorem, který je automaticky řízen dle potřeb chlazení modulu.

2 Sortiment

Číslo výkresu	Název	Popis
73400 5 101	Dobíjecí modul SM-230/24/20/DIN	zdroj 24 V / 20 A
73400 5 105	Dobíjecí modul SM-230/48/10/DIN	zdroj 48 V / 10 A
73400 5 111	Dobíjecí modul SM-230/96/5/DIN	zdroj 96 V / 5 A
73400 5 120	Dobíjecí modul SM-400/12/20/DIN	zdroj 12 V / 20 A
73400 5 121	Dobíjecí modul SM-400/24/20/DIN	zdroj 24 V / 20 A
73400 5 131	Dobíjecí modul SM-400/96/5/DIN	zdroj 96 V / 5 A

3 Technické údaje

3.1 Mechanické parametry

rozměry (š×v×h) 150×120×120 mm včetně držáku DIN

hmotnost 1,5 kg


Materiál vlastní krabičky je kombinace pozinkovaného plechu a Al plechu, popis je proveden formou nalepovacího štítku.

Modul - Stupeň ochrany krytím IP 20 dle ČSN EN 60529.

Modul je opatřen štítkem dle TN AŽD 0647 č.v. 629029005.

Modul je popsán v rozsahu označení výrobku, výrobce, popis ovládacích a indikačních prvků a přípojných svorek.

Povrchová úprava: Provedení skříňky je kombinace ocelového pozinkovaného plechu a hliníkových panelů s povrchem přírodní elox. PU jsou v bezúdržbovém provedení.

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 3 z(ze) 9
 REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.		

3.2 Elektrické parametry

Hodnoty elektrických parametrů 73400 5 101, 73400 5 105 a 73400 5 111

	24 V	48 V	96 V
Povolené vstupní napětí	150 V až 260 V AC		
Vstupní kmitočet	47 až 120 Hz		
Vstupní proud	2,6 A při 230 V		
Výstupní napětí	21 V až 30 V	41,8 V až 65,5 V	84 V až 120 V
Výstupní proud max.	20 A	10 A	5 A
Elektrická pevnost - vstup/ výstup	4 kV		
Elektrická pevnost - vstup/ kostra	4 kV		
Elektrická pevnost - výstup/ kostra	4 kV		
Izolační odpor - vstup/ výstup	Větší než 20 MΩ		
Krytí	IP20		
Účinnost	87%		

Hodnoty elektrických parametrů 73400 5 120, 73400 5 121 a 73400 5 131

	12 V	24 V	96 V
Povolené vstupní napětí	340 – 550 V, třífázové TN-S, PFC		
Vstupní kmitočet	47 až 75 Hz		
Vstupní proud	1 A při 400 V AC		
Výstupní napětí	9,6 V až 15,8 V	21 V až 30 V	84 V až 120 V
Výstupní proud max.	20 A	20 A	5 A
Elektrická pevnost - vstup/ výstup	4 kV		
Elektrická pevnost - vstup/ kostra	4 kV		
Elektrická pevnost - výstup/ kostra	4 kV		
Izolační odpor - vstup/ výstup	Větší než 20 MΩ		
Krytí	IP20		
Účinnost	87%		

3.3 Bezpečnostní parametry

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- 3.2.1 Živých částí: je provedena základní ochranou podle článku A2 „Přepážky nebo kryty“ podle přílohy A ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
- 3.2.2 Neživých částí: Modul je konstruován jako elektrické zařízení třídy ochrany I podle ČSN EN 61140 ed.3.
- 3.2.3 Dobíječ na svých výstupních svorkách splňuje parametry platné pro zdroj bezpečného napětí SELV podle ČSN EN 61140 ed.3.

3.4 Pracovní podmínky

Modul smí být používán v drážním prostředí specifikovaném podle ČSN EN 50125-3: „třída A1“ podle tabulky 1 (do n. v. 1400 m), pro umístění „mimo trať“ podle tabulky 5, 6 ve vzdálenosti větší jak 3 m od kolejnice, kde je úroveň vibrací zanedbatelná, a podle tabulek 2, 3 v klimatické třídě T1 pro „umístění v budově bez klimatické regulace“ (rozsah teplot od 0°C do +45° C s relativní vlhkostí v rozsahu 5% až 95%) a případně v buňce s regulací teploty (rozsah teplot od +15°C do +30° C s relativní vlhkostí v rozsahu 10% až 75%).

3.5 Elektromagnetická kompatibilita

Výrobek splňuje požadavky elektromagnetické kompatibility podle:

- ČSN EN 55011 ed.4. – Charakteristiky vf. rušení – meze a metody měření
- ČSN EN 61000-3-2 ed.4 – Meze pro emise proudu harmonických
- ČSN EN 61000-4-2 ed.2 – Elektrostatický výboj – zkouška odolnosti
- ČSN EN 61000-4-3 ed.3 – Vyzařované vf. elektromagnetické pole – zkouška odolnosti
- ČSN EN 61000-4-4 ed.3 – Rychlé el. přechodné jevy/ skupiny impulsů – zkouška odolnosti
- ČSN EN 61000-4-5 ed.3 – Rázový impuls – zkouška odolnosti
- ČSN EN 61000-4-6 ed.4 – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vf. poli

3.6 Požární odolnost


Modul je ve shodě s požadavky ČSN EN 61010-1 ed.2.

3.7 Parametry spolehlivosti

Životnost	min. 20 let
Střední doba provozu do poruchy	MTTF 50 000 hodin

4 Pokyny pro projektování

Moduly č.v. 734005101, č.v. 734005105 a č.v. 734005111 jsou určeny hlavně pro Dobíječe SM230 a dále je možné je použít jako napájecí zdroje 24 V/ 20 A, 48 V/ 10 A a 96 V/ 5 A. Moduly č.v. 734005120, č.v. 734005121 a č.v. 734005131 slouží pro napájecí soustavy 12 V/ 20 A, 24 V/ 20 A a 96 V/ 5A a jsou použity v Dobíječích SM400.

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 5 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

Moduly jsou opatřeny pomocnými vstupními svorkami pro jemnou regulaci výstupního napětí využitelné jako teplotní kompenzace nabíjecího napětí v závislosti na okolní teplotě. Dále umožňuje měnit výstupní napětí v časové závislosti (např. dvouúrovňové dobíjení), nastavené výstupní napětí se může ještě po určitou dobu zvýšit.

Moduly umožňují paralelní propojení výstupů pro zvýšení proudového zatížení, případně pro zvýšení spolehlivosti napájecí soustavy. Moduly jsou zdrojem napětí SELV, jsou vybaveny obvody PFC a pro kontrolu správné činnosti mají na svorkovnici vyvedenou informaci bezpotenciálovým kontaktem relé.

Provozní a poruchový stav modulu je indikován LED diodami.

Modul je umístěn v kovové krabici a koncipován pro upevnění na lištu DIN 35. Připojení vstupu i výstupu je na svorkovnice. Signalizace stavu modulu a svorky pro jemnou regulaci výstupního napětí jsou realizovány konektorovou svorkovnicí.

5 Obsluha a údržba

Modul po připojení síťového napájecího napětí je ihned připraven k provozu. Modul v provozu nevyžaduje přítomnost obsluhy ani žádnou údržbu. Provádí se pouze běžná kontrola činnosti v rámci pravidelného základního ošetření. Případná porucha je indikována pomocí kontrolního relé a to rozpojením kontaktu (dálková signalizace). Místní signalizace je pomocí LED diod, provozní stav – zelená LED, porucha – červená LED.

Svorky (-R, +R) slouží k regulaci výstupního napětí. Přivedené stejnosměrné napětí 2,5 V nevyvolá na výstupu modulu žádnou změnu. Odchyłka od tohoto napětí vyvolá na výstupu modulu 24 V změnu v přednastaveném poměru -1:10 (např. napětí 2,2 V zvýší výstupní napětí o 3 V). V případě 96 V modulu jde o změnu -1:40 (např. napětí 2,2 V zvýší výstupní napětí o 12 V). Tento poměr lze do určité míry měnit nastavovacím prvkem „REGULATION“.

Výstupní napětí modulu lze plynule měnit pomocí nástroje prvkem „OUTPUT“ v rozsahu 21 V až 30 V. U 12 V typu v rozsahu 9,6 V až 15,8 V, u 48 V verze v rozsahu 41,8 V až 65,5 V a u 96 V verze v rozsahu 84 V až 120 V.

Při poruše se mění celý modul a odesílá přímo výrobcí nebo autorizované opravně.

6 Doplnující údaje

6.1 Dodávání

Výrobek se dodává smontovaný, přezkoušený a zahořený. S každým výrobkem se dodává „ Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku“ , Prohlášení zhotovitele o provedení montáže výrobku osobou, která je držitelem platného certifikátu o odborné způsobilosti k montáži výrobku a Technický popis T 73 400 (obsahující i pokyny pro projektování, obsluhu a údržbu). V rámci plnění zakázky (dodávky) na jednu stavbu lze dodat pouze ve dvou výtiscích.


6.2 Náhradní díly

K modulu nejsou dodávány náhradní díly. Při poruše se mění celý modul.

6.3 Dokumentace

Na samostatnou objednávku se dodává:

- Technické podmínky TP AŽD 636
- Technický popis T 73400

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 6 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZANO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

6.4 Objednání

- Objednávky modulů a dokumentace zabezpečuje
AŽD Praha s. r. o., Zásobovací a odbytový závod Olomouc, Železniční 1,
779 00 Olomouc.
- V objednávce se uvádějí údaje podle kap.2 a počet kusů.
- Objednávky dokumentace vyřizuje:
AŽD Praha s.r.o., RSP – technický úsek, Žirovnická 2/3146, 106 17 Praha 10
- V objednávce se uvádí název, označení podle kap.2 a počet kusů

6.5 Servis

Záruční servis zajišťuje AŽD Praha, s.r.o, divize Servisu sdělovací a zabezpečovací techniky, Žirovnická 3146/2, 106 00 Praha 10.

Pozáruční opravy zajišťuje výrobce za úhradu, a to především na svém pracovišti výrobního servisu.

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

Při zasílání modulu do opravy je nutno uvést:

- místo nasazení zdroje
- při záruční opravě přiložit kopii „Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku“
- skutečnou dobu provozování vadného zdroje (dny)
- stručný popis závady
- přesnou adresu včetně telefonního spojení na odesilatele.

6.6 Balení


Modul se balí do krabice vyložené vložkami z vlnité lepenky, případně bublinkové folie a přelepené lepicí páskou. Krabice musí být označena názvem výrobku, výrobním číslem a musí být opatřena nálepkami „Křehké“, „Tímto směrem nahoru“ a „Chránit před deštěm“ podle ČSN EN ISO 780.

6.7 Doprava

Zabalené moduly se smí přepravovat jen krytými dopravními prostředky v poloze podle manipulačních značek podle ČSN EN ISO 780, nejvýše v pěti vrstvách. Při přepravě musí být krabice zajištěny proti poškození

6.8 Skladování

Výrobky (moduly) se skladují v originálním obalu nejvýše v pěti vrstvách, v krytých skladech, podle manipulačních značek.

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 7 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

6.9 Ekologie

- 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.93/2016 Sb. v platném znění, kterou se stanoví katalog odpadů, a to:

<i>Kód druhu odpadu</i>	<i>Název druhu odpadu</i>	<i>Kategorie odpadu</i>
150101	Papír nebo lepenka	O
150102	Plastový obal	O

Poznámka: O – odpad kategorie ostatní

Společnost AŽD Praha s.r.o. zajišťuje uzavřenou smlouvou plnění povinností ze zákona č.477/2001 Sb. o obalech v platném znění.

- Zneškodnění výrobku po ukončení životnosti (Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění):

Po ukončení životnosti výrobku se jednotlivé komponenty stávají odpadem členěným podle katalogu odpadů (Vyhláška č.93/2016 Sb. v platném znění), a to:

<i>Kód druhu odpadu</i>	<i>Název druhu odpadu</i>	<i>Kategorie odpadu</i>
160214	Vyřazená elektronická zařízení	O
170203	Plasty neznečištěné škodlivinami	O
170402	Hliník	O
170405	Železo a ocel	O
170411	Kabely, propojovací vodiče	O
170401	Měď, bronz, mosaz	O


Poznámka: O – odpad kategorie ostatní

Vyřazený výrobek – odpad je nutno předat pouze právnickým a fyzickým osobám oprávněným k podnikání v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění – viz §12 Obecné povinnosti, odst.3.

Společnost AŽD Praha, s.r.o., zajišťuje plnění povinností ze zákona č. 477/2001 Sb., v platném znění, uzavřenou smlouvou č. EK-F00026272 s autorizovanou společností EKO-KOM a.s.

6.10 Informace

Veškeré další informace podává: AŽD Praha s. r. o., Ředitelství společnosti – Obchodní úsek, Žirovnická 3146/2, 106 00 Praha 10.


REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 8 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBĚ JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

7 Související normy a předpisy

ČSN 332000 – 4 – 41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 55011 ed.4	Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení -Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření
ČSN EN 61000-3-2 ed.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A)
ČSN EN 61000-4-2 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-3 ed.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-4 ed.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodné jevy/ skupiny impulsů – Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-5 ed.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls – Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-6 ed.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61010-1 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laborativní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN ISO 780:1999	Obaly – Distribuční obaly – Grafické značky pro manipulaci a skladování balení
Zákon č.185/2001 Sb.	o odpadech v platném znění
Zákon č. 477/2001 Sb.	o obalech
Vyhláška č.93/2016 Sb.	kteou se stanoví katalog odpadů v platném znění

8. Související dokumentace

TP AŽD 548 Dobíječ SM

REVIZE1	PLATÍ OD: 1.7.2019	STRANA: 9 z(ze) 9
	REPRODUKOVÁNÍ, ŠÍŘENÍ A VYUŽITÍ TOHOTO DOKUMENTU NEBO JEHO ČÁSTÍ A SDĚLENÍ JEHO OBSAHU TŘETÍ OSOBE JE BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU AŽD PRAHA S.R.O. ZAKÁZÁNO. PORUŠENÍ TOHOTO ZÁKAZU VEDE K ODPOVĚDNOSTI ZA VZNIKLOU ŠKODU.	

