



INFORMAČNÍ A NAVIGAČNÍ DISPLAY GP4I

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



GREEN Center s.r.o.

Zenklova 39
180 00 Praha 8

Czech Republic

email: green@green.cz
support: support@green.cz

web: www.green.cz
www.parking-system.com

tel.: +420 266 090 090
fax: +420 266 311 069

1 OBSAH

1 Obsah	1
2 Bezpečnostní pokyny	3
3 Informace úvodem	6
4 Produktové značení	8
4.1 Obecný systém značení.....	8
4.2 Systém značení displeje GP4I.....	8
4.3 Umístění označení.....	8
4.4 Konfigurace displeje GP4I.....	10
5 Popis displeje GP4I	11
5.1 Použití zařízení.....	11
5.2 Vnější konstrukce.....	12
5.3 Vnitřní uspořádání.....	13
5.3.1 Napájecí prvky.....	13
5.3.2 Řídící jednotka.....	15
5.4 Technické parametry.....	17
5.4.1 Displej.....	17
5.4.2 Napájecí zdroj.....	18
6 Popis příslušenství	19
6.1 I/O modul.....	19
6.1.1 Použití.....	19
6.1.2 Popis.....	20
6.1.3 Technické parametry.....	21
6.2 Jednobarevný segment.....	21
6.2.1 Použití.....	21
6.2.2 Popis.....	22
6.2.3 Technické parametry.....	24
6.3 Dvoubarevný segment.....	24
6.3.1 Použití.....	24
6.3.2 Popis.....	25

6.3.3 Technické parametry.....	26
6.4 Segment symbolu.....	26
6.4.1 Použití.....	26
6.4.2 Popis.....	27
6.4.3 Technické parametry.....	29
7 Instalace zařízení.....	30
7.1 Stavební příprava.....	30
7.1.1 Nosný sloupek.....	30
7.1.2 Svislá stěna.....	31
7.1.3 Stropní konstrukce.....	32
7.2 Mechanická montáž.....	32
7.2.1 Nosný sloupek.....	33
7.2.2 Svislá stěna.....	33
7.2.3 Stropní konstrukce.....	34
7.3 Elektrické připojení.....	34
8 Provoz zařízení.....	37
8.1 Zapnutí zařízení.....	37
8.2 Nastavení zařízení.....	37
8.3 Základní režimy činnosti.....	37
8.3.1 Pracovní režim.....	37
8.3.2 Testovací režim.....	38
8.4 Vypnutí zařízení.....	38
9 Závady zařízení.....	39
9.1 Indikace závad.....	39
9.2 Technická podpora.....	39
10 Záruční informace.....	41
11 Certifikace zařízení.....	43
12 Seznam dokumentace.....	44
13 Seznam obrázků.....	45
14 Seznam tabulek.....	46

2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Nežli začnete používat zakoupené zařízení, seznamte se s informacemi uvedenými v uživatelské příručce. Zvýšenou pozornost věnujte především bezpečnostním opatřením uvedeným v této kapitole. Informace vám umožní správné a bezpečné použití produktu. Respektováním bezpečnostních instrukcí zároveň snížíte riziko úrazu, poškození či selhání zařízení.

Součásti zařízení mohou být příčinou vzniku nebezpečných situací, které mohou vést k úrazu nebo poškození majetku, jsou-li používány nesprávným způsobem. Rizikům lze předejít, pokud budete postupovat v souladu s informacemi, které jsou uvedeny v produktové dokumentaci. Dodržováním pokynů ochráníte sebe i své prostředí před případným nebezpečím. Veškerou dokumentaci, kterou jste obdrželi společně s výrobkem, si proto pečlivě uschovejte a zpřístupněte ji kompetentním osobám.

Nesprávným použitím, při zanedbání údržby nebo bezpečnostních pokynů může dojít k poškození výrobku. Některé druhy poškození mohou být natolik závažné, že mohou zabránit bezpečnému použití produktu. V takovém případě je nutné, aby bylo zařízení zkontrolováno a opraveno společností GREEN Center nebo autorizovaným servisním střediskem.

Pokud je výrobek určen pro použití v interiérech objektů, umístěte zařízení na suché místo uvnitř budovy, kde bude chráněno před nepříznivými účinky vlivů vnějšího prostředí. Nepoužívejte v takovém případě výrobek v exteriérech, může dojít k jeho nevratnému poškození korozi nebo elektrickou poruchou.

Zacházejte se zařízením opatrně. Hrubé zacházení, nesprávná nebo neschválená manipulace odporující pokynům uvedeným v produktové dokumentaci může vést k nevratnému poškození zařízení nebo jeho částí. Nevystavujte zařízení nárazům, poškrábání, vibracím ani tlaku. Nepokládejte na zařízení příliš těžké předměty. Nevystavujte výrobek kapalinám (vodě, mazivům, olejům a dalším tekutinám), vlhkosti, výparům, krajním teplotním podmínkám, extrémním podmínkám prostředí, radikálním změnám těchto podmínek, korozi, oxidaci, styku s potravinami či vlivu chemických produktů (kyselinám, zásadám, leptavým látkám apod.).

Nepoužívejte zařízení s jakýmkoliv výrobkem, příslušenstvím, komponentem, softwarem nebo jiným produktem, který není vyroben, dodán či schválen společností GREEN Center. Nepřipojujte výrobek k zařízení či službě, která není autorizována nebo poskytována společností GREEN Center. Nepovolené změny přístroje ruší všechna práva na veškeré záruční požadavky.

Některé pohyblivé mechanické části mohou představovat nebezpečí, pokud přijdou do kontaktu s lidským tělem. Nedotýkejte se takových částí prsty ani jinými částmi těla. Pohyblivé díly za provozu neolejujte ani nemažte.

Chraňte kabely před poškozením. Násilné zacházení s kabely může mít za následek jejich trvalé poškození. Komunikační linky i napájecí vodiče musí být vedeny tak, aby nemohly být poškozeny a nebyl tak ohrožen provoz zařízení. Prasklé, rozedřené, zohýbané či jinak poškozené kabely mohou představovat bezpečnostní riziko.

Elektrický proud v datových, komunikačních, napájecích kabelech, napájecích zdrojích a dalších elektrických součástech může představovat nebezpečí. Neodstraňujte kryty komponentů, které jsou pod napětím. S odkrytými vnitřními částmi a obvody je zakázáno zařízení používat. Nedotýkejte se elektrických obvodů, předejdete tím možným úrazům elektrickým proudem. Zabraňte také styku vodivých částí s kapalinami, může dojít ke korozi nebo zkratu.

Pokud jsou do zařízení instalovány laserové výrobky (kupříkladu čtečka čárového kódu), dbejte zvýšené opatrnosti při manipulaci s těmito zařízeními. Laserové výrobky nedemontujte ani nerozebírejte, hrozí ozáření laserem. Vystavení laserovému záření může být nebezpečné, vyvarujte se proto přímému ozáření paprsky laserového zařízení. Nikdy neupírejte pohled přímo do laserových paprsků, hrozí nevratné poškození zraku.

Je zakázáno jakkoli manipulovat, pozměňovat, poskytovat či neoprávněně přistupovat k instalovanému softwaru nebo jeho částem.

Používejte pouze spotřební materiál, který vám zajistí přímo společnost GREEN Center nebo jiný autorizovaný prodejce. Spotřební materiál jiných dodavatelů nemusí svými vlastnostmi odpovídat potřebným kvalitativním parametrům. Použitím neschváleného typu spotřebního materiálu se zbytečně vystavujete nebezpečí ztráty záruky.

Často kontrolujte zařízení a jeho součásti, zda nevykazují známky opotřebení nebo poruch. Zařízení smí být používáno pouze v bezvadném stavu. Nejsou-li veškeré komponenty v pořádku, vyskytne-li se chyba či závažné poškození, přestaňte zařízení používat. Před opětovným zprovozněním nejprve zajistěte odstranění příčiny vady. Samostatně můžete opravu provést pouze v případě, kdy k tomu budete vyzváni příslušnou produktovou dokumentací nebo oprávnění společností GREEN Center. Pro odstranění ostatních vad se obraťte na společnost GREEN Center nebo autorizovaného poskytovatele služeb, který nedostatek odstraní.

Udržujte čistotu vnějších i vnitřních částí zařízení. Nečistoty odstraňujte pouze štětcem či bavlněnou tkaninou. Nepoužívejte chemikálie, pokud to nebude v dokumentaci přímo uvedeno. Pravidelnou údržbu mohou provádět proškolené osoby, a to pouze dle instrukcí a pokynů, které jsou jim sděleny během školení o korektním používání výrobku. Před jakoukoliv náročnější operací vypněte přístroj.

Složitější údržbářské práce by měly být pravidelně prováděny kompetentním a vyškoleným odborným servisem. Nejsou-li tyto prohlídky smluvně dojednány a prováděny servisní organizací, může odběratel ztratit nárok na záruku dodavatele.

Ve dvouletých periodách je nutné zajistit pravidelné revizní prohlídky. Provádění revizních prohlídek lze domluvit přímo se společností GREEN Center nebo autorizovaným prodejcem výrobků společnosti.

Při používání zařízení respektujte platnou místní legislativu a zajistěte dodržení všech příslušných zákonů a předpisů.

Dodržujte bezpečnostní pokyny!

Dodržování bezpečnostních pokynů může významně přispět k prodloužení životnosti zařízení. Jejich porušení může naopak vést ke ztrátě záruky. Důrazně proto doporučujeme, abyste se bezpečnostními pokyny řídili.

3 INFORMACE ÚVODEM

Děkujeme, že jste si vybrali displej GP4I od společnosti GREEN Center! Velmi si ceníme vašeho zájmu o produkty naší společnosti. GREEN Center se snaží vždy poskytovat pouze kvalitní produkty světové úrovně a komplexní služby v oblasti parkovacích a přístupových systémů tak, abychom dokázali všem našim zákazníkům poskytnout optimální řešení jejich problémů a pružně reagovat na veškerá klientská přání, požadavky a potřeby. Použití moderních technologií, vysoký standard nabízených produktů a služeb nám umožňuje uspokojit i ty nejnáročnější požadavky zákazníků.

Dříve než začnete nové zařízení používat, důrazně doporučujeme nejdříve prostudovat tuto příručku, dozvíte se zde informace o správném používání zařízení. Nezapomeňte se pečlivě seznámit s kapitolou 2, která vás informuje o základních bezpečnostních opatřeních. Dále vás tato příručka seznámí s podstatnými pojmy, zprovozněním, důležitými vlastnostmi, možnostmi, funkcemi, ovládáním a dalšími důležitými informacemi o displeji GP4I.

Ilustrace, snímky, obrázky a fotografie v tomto dokumentu mají pouze informativní charakter. Použitá vyobrazení se mohou od některých atributů skutečného produktu mírně odchýlovat. Text může být v některých případech věnován funkcím, resp. částem zařízení, které váš výrobek nepodporuje, resp. nejsou součástí aktuální konfigurace.

GREEN Center a GreenPro jsou registrované ochranné známky zapsané společností GREEN Center v národní databázi ÚPV, včetně grafické podoby. Uživatelská příručka a další produktová dokumentace jsou chráněny autorským právem. Žádná část dokumentace nesmí být reprodukována nebo šířena bez předchozího svolení společností GREEN Center.

Společnost GREEN Center se řídí politikou neustálého vývoje, modernizace a inovace svých produktů. Z toho důvodu si GREEN Center vyhrazuje právo na provádění změn a vylepšení této uživatelské příručky, popisovaného produktu či použitého softwaru, a to bez předchozího upozornění.

Přes veškerou péči, kterou zaměstnanci společnosti GREEN Center věnují vývoji, výběru komponentů a kompletaci zařízení, může výrobek v některých případech vykazovat určitou chybovost funkčnosti. Neváhejte se v takových případech obrátit na pracovníky oddělení technické podpory.



Výrobky, příslušenství, jednotlivé komponenty či spotřební materiály označené symbolem přeškrtnutého odpadkového kontejneru nesmí být likvidovány jako domácí odpad. Vlastník produktu je povinen zlikvidovat výrobek po skončení jeho životnosti v zařízení určeném pro manipulaci s těmito předměty, v souladu s platnými místními zákony a předpisy.

Děkujeme, že recyklujete!

Správnou recyklací a tříděním odpadu omezujete plýtvání vzácnými přírodními zdroji, napomáháte zachování životního prostředí a přispíváte k ochraně zdraví před škodlivými vlivy.

4 PRODUKTOVÉ ZNAČENÍ

4.1 OBECNÝ SYSTÉM ZNAČENÍ

Každý výrobek společnosti GREEN Center nese své specifické označení, které určuje použití a konkrétní podobu zařízení. Obecné značení produktu je složeno ze tří částí které zpravidla definují vlastnosti produktu.

GP4T BrDgPr			
[prefix řady] [typ zařízení] [seznam komponentů]			
Produktová řada	Prefix produktové řady	Typ zařízení	Instalované komponenty
GP4P	GP4	AT, C, I, M, S, T, U, Z atd.	Bc, Bp, Br, Bv, Cb, Cc, Cd, Cn, Cr, Cs, Ct, Ct1, Ct2, Ctp, Cv, Dc atd.
GPE4P	GPE4		
GPP PGS2	GPP PGS2		

Tabulka 1: Obecné značení produktů

4.2 SYSTÉM ZNAČENÍ DISPLEJE GP4I

Tento produkt je součástí produktové řady GP4P. Řada GP4P obsahuje výrobky s procesorem ST32, které komunikují prostřednictvím síťové technologie Ethernet. Typ zařízení je I – Informační a navigační displej. Do displeje GP4I obvykle nebývají instalovány žádné dodatečné komponenty. Za označením však mohou být uvedeny údaje, které blíže specifikují charakteristiky displeje, typicky rozměr či rozložení čelního panelu. Označení produktu je následující:

GP4I			
Produktová řada	Prefix produktové řady	Typ zařízení	Instalované komponenty
GP4P	GP4	I	

Tabulka 2: Značení informačního a navigačního displeje GP4I

4.3 UMÍSTĚNÍ OZNAČENÍ

Označení vašeho zařízení je vyraženo na typovém štítku produktu. Štítek je umístěn na těle zařízení, není však umístěn na vnější konstrukci, nýbrž je vlepen do vnitřního prostoru zařízení. Pro zpřístupnění informací na štítku je proto nutné odstranit boční stěnu krytu a neprůhledné plexisklo na zadní straně. Po otevření by měl být štítek dobře viditelný, zpravidla se nachází na jednoduše dostupném místě boční strany skříně.



Obrázek 1: Vzor typového štítku

Typový štítek je složen ze dvou částí. Levá část nese označení výrobce, zemi původu a odkaz na internetové stránky společnosti. Důležitou součástí je značka CE (Conformité Européenne). Toto označení dokládá, že výrobek splňuje legislativní požadavky Evropské unie a může být uveden na trh v rámci Evropského hospodářského prostoru.



Značka CE (Conformité Européenne) označující konformitu s evropskými normami. Nezaměňovat s označením China Export. Obě značky jsou zobrazené na obrázku vlevo.

Druhá část informací je umístěna v pravé části typového štítku. Popis všech položek, které jsou umístěny v jednotlivých rámečcích typového štítku, je uveden v následující tabulce:

Položka	Popis položky
Product (výrobek)	slovní charakteristika typu zařízení
Model (model)	konkrétní konfigurace zařízení dle terminologie uvedené v kapitole 4.2
Serial number (sériové číslo výrobní)	unikátní desetimístný alfanumerický kód, který jednoznačně reprezentuje vaše zařízení
Note (poznámka)	místo určené pro poznámku, eventuálně pro případ nedostatku prostoru ve výše uvedených kolonkách

Tabulka 3: Popis položek typového štítku

Typový štítek neodstraňujte!

V případě problémů dokáží informace uvedené na štítku výrazně zjednodušit komunikaci s pracovníky technické podpory nebo usnadnit poskytování servisních služeb. Typový štítek proto v žádném případě ze zařízení neodstraňujte, nepozměňujte, ani s ním jiným způsobem nemanipulujte!

4.4 KONFIGURACE DISPLEJE GP4I

Informační a navigační displej GP4I může být dodáván v různých konfiguracích. Jednotlivá zařízení se proto od sebe mohou odlišovat vzhledem i funkcionalitou. Konkrétní specifikace jsou definovány údaji uvedenými za standardním označením displeje GP4I. Informační a navigační displeje lze dle společných atributů rozdělit do dvou hlavních kategorií:

- GP4I DispX + P – skupina displejů se symbolem parkoviště P a segmenty pro zobrazení numerických, resp. alfanumerických znaků pomocí LED. Písmeno X je v konkrétním značení nahrazeno číslem, které určuje počet instalovaných zobrazovacích polí. Barva zobrazovaného sdělení je zpravidla oranžová.
- GP4I DispX – skupina jednořádkových displejů s instalovanými jednobarevnými alfanumerickými segmenty, dvoubarevnými grafickými segmenty nebo segmenty symbolu. Písmeno X je v konkrétním značení nahrazeno číslem, které určuje počet instalovaných zobrazovacích polí.

Každý informační a navigační displej GP4I je standardně vybaven těmito základními mechanickými a elektronickými komponenty:

- skříň displeje (hliníkový rám, čelní strana a zadní část z akrylátového skla),
- řídicí deska včetně firmwaru jednotky,
- napájecí prvky včetně průmyslového zdroje.

Pro prezentaci informačního sdělení jsou využívány různé druhy zobrazovacích polí. Displeje mohou mít instalovány některé z následujících segmentů:

- jednobarevný segment,
- dvoubarevný segment,
- segment symbolu.

Displeje GP4I Disp + P jsou standardně vybaveny jednobarevnými alfanumerickými segmenty. V případě jednořádkových displejů GP4I Disp jsou instalovaná zobrazovací pole volitelná. Segmenty mohou být do zařízení instalovány téměř v jakékoliv kombinaci, díky čemuž lze docílit takové konfigurace, která naplňuje veškeré zákaznické potřeby, požadavky a přání. Omezením při výběru segmentů je pouze velikost skříně a výkon napájecího zdroje.

Instalované segmenty lze sdružovat do skupin. Skupiny musí být tvořeny vždy pouze segmenty stejné typu. Skupiny jsou ovládány separátně dle povelů z nadřazeného systému a vymezují prostor pro zobrazení na sobě nezávislých informací.

Informační a navigační displej GP4I lze navíc volitelně doplnit o I/O modul. Do zařízení může být instalováno i více kusů tohoto příslušenství.

5 POPIS DISPLEJE GP4I

5.1 POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Displeje GP4I jsou využívány jako volitelná součást parkovacího systému Variant od společnosti GREEN Center. Jedná se o proměnlivá zobrazovací zařízení, která řidičům prezentují požadované informace.



Obrázek 2: GP4I – informační a navigační displej

Dynamické displeje jsou modulární a mohou být sestaveny z několika typů zobrazovacích polí:

- monochromatický segment pro zobrazení alfanumerických znaků (textu a čísel),
- dvoubarevný segment pro zobrazení grafických symbolů (křížků, směrových šipek a dalších znaků),
- segment pro zobrazení symbolu dětského kočárku (vyhrazená stání pro rodiny s dětmi) nebo handicapované osoby (vyhrazená stání pro invalidy).

Displeje se tak mohou vyskytovat v různých variantách, které se odlišují počtem jednotlivých segmentů a jejich uspořádáním. Provedení produktu, kombinace segmentů a zobrazované údaje jsou plně přizpůsobitelné potřebám konkrétní instalace nebo požadavkům provozovatele parkoviště.

Zařízení slouží v rámci systému typicky jako informační a navigační display anebo dynamický informační prvek. Jednotky GP4I mohou v reálném čase poskytovat uživatelům parkoviště aktuální informace o obsazenosti. Displeje jsou schopny indikovat obsazenost prostřednictvím nápisů, počtu dostupných parkovacích míst nebo jejich kombinací. Počet volných míst může být prezentován pro celé parkoviště nebo pouze pro zvolené zóny. Pro usměrňování pohybu vozidel a navedení řidičů na prázdná stání jsou používány naváděcí tabule s jednoduchými a srozumitelnými symboly.

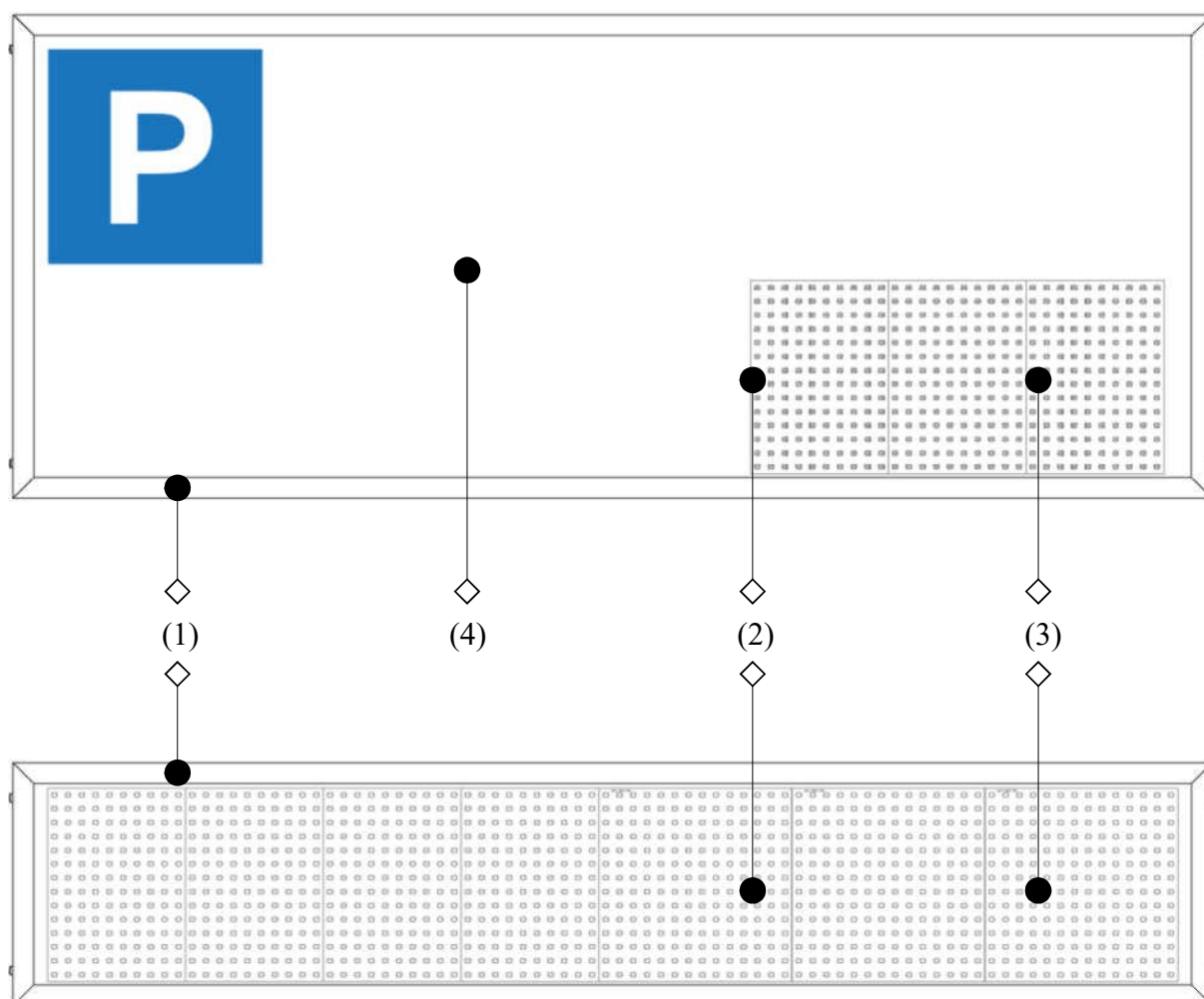
Alfanumerické znaky mohou být zobrazovány různými uživatelské fonty. Pro zajištění lepší úrovně čitelnosti informačních prvků jsou displeje osazeny vysoce svítivými diodami, které

zaručují bezproblémovou viditelnost i na přímém slunečním světle. Intenzita svitu diod je nastavitelná, a to i pro každý barevný kanál zvlášť.

Displej GP4I je obvykle ovládán nadřazeným systémem. Pro komunikaci s nadřazeným systémem je využíván síťový protokol Ethernet. Displej může být řízen rovněž na základě beznapěťového signálu.

5.2 VNĚJŠÍ KONSTRUKCE

Hlavními částmi informačního a navigačního displeje GP4I jsou elektronické součásti instalované uvnitř zařízení a vnější ochranný obal.



Obrázek 3: Vnější části zařízení

(1) Hliníkový rám; (2) Přední plexisklo; (3) Zobrazovací pole; (4) Neprůhledná část předního plexiskla

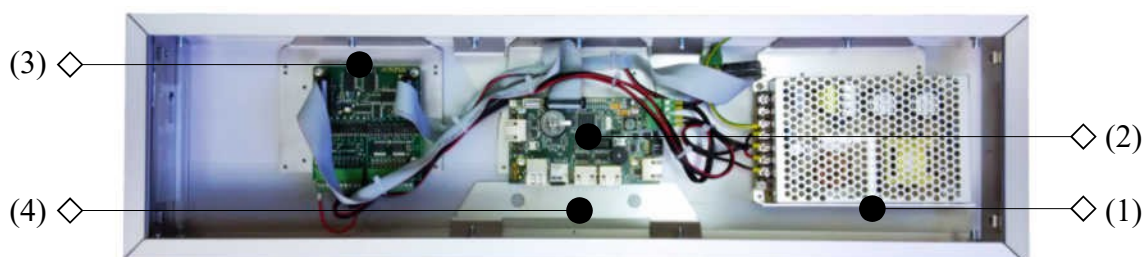
Vnější obal je představován skříní displeje, která kryje veškeré vnitřní komponenty. Základem skříně je obvodový rám (1) z hliníkového plechu tloušťky 1,5 mm. Použitý materiál zabezpečuje dobrou mechanickou odolnost zařízení. Na spodní straně rámu jsou vyvrtány drobné otvory pro odtok vody, která by mohla v případě silného deště proniknout dovnitř zařízení.

V přední a zadní části jsou do rámu zasunuty polymethylmetakrylátové desky. Zadní akrylátové sklo je zpravidla neprůhledné. Čelní plexisklo (2) je kompletně či částečně transparentní, což umožňuje uživatelům parkoviště pozorovat sdělení prezentovaná na zobrazovacích panelech (3). Neprůhledné části (4) čelního plexiskla lze polepit a využít ke komunikaci statických informací, např. názvu parkoviště, označení parkovací zóny apod.

Ochranný kryt se vyznačuje vysokou odolností proti nepříznivým vnějším vlivům (vodě, prachu, povětrnostním a teplotním podmínkám), což umožňuje instalovat zařízení jak do interiéru, tak do venkovních prostorů. Displeje tak lze efektivně využít téměř na všech typech parkovišť – v podzemních garážích, parkovacích domech, venkovních parkovištích atd. Zařízení lze instalovat pomocí závitových tyčí ke stropu, připevnit prostřednictvím držáku k nosnému sloupku, případně je možná montáž na svislou stěnu.

5.3 VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ

Interní komponenty informačního a navigačního displeje GP4I nejsou uživateli běžně přístupné. Pokud je však manipulace s vnitřními prvky z jakéhokoliv důvodu nezbytná, lze součástky zpřístupnit po odpojení napájení povolením dvou křížových šroubů na jedné z bočních stran displeje, odstraněním uvolněné stěny, vyjmutím plexiskel a případně i zobrazovacích panelů.



Obrázek 4: Interiér zařízení

(1) Napájecí zdroj; (2) Řídicí jednotka; (3) I/O modul; (4) Kovový držák

Uvnitř skříně jsou uloženy důležité elektronické komponenty, které zajišťují funkcionalitu zařízení – panely zobrazující informace řidičům, napájecí prvky včetně napájecího zdroje (1), řídicí jednotka (2) obstarávající ovládání vlastní činnosti displeje a zajišťující jeho korektní provoz, případně I/O modul (3) se svorkovnicemi vstupů a výstupů. Kromě elektronických součástek jsou zde instalovány také dva kovové držáky (4) pro uchycení displeje k pevné konstrukci.

5.3.1 NAPÁJECÍ PRVKY

Napájení celého informačního a navigačního displeje GP4I zajišťují napájecí prvky. Napájecí prvky slouží k přívodu a distribuci elektrické energie do dalších součástí zařízení. Při běžné manipulaci s rozvodem napájení buďte opatrní, vzhledem k přítomnosti vysokého elektrického napětí hrozí nebezpečí zranění. Klíčovou součástí napájení je průmyslový spínaný zdroj s jedním výstupním napětím.

Napájecí zdroj přeměňuje přívodní napětí (typicky běžné síťové napětí 220 – 240 V) na napětí menší. Nízké napětí je rozváděno z příslušných svorek do celého zařízení GP4I, kde slouží k napájení dalších vnitřních elektronických komponent displeje.



Obrázek 5: Napájecí zdroj

(1) Kovový kryt; (2) LED kontrolka; (3) Šroubová svorka; (4) Svorkovnice

Uzavřený modulový zdroj je vestavěn dovnitř skříně displeje a přimontován ke kovovému panelu. Síťový zdroj je velmi tenký a prostorově nenáročný, takže lze s jeho použitím realizovat i minimalistické konfigurace displejů. Zdroj nedisponuje ventilátorem, ale využívá pasivní chlazení volným prouděním vzduchu. Mřížovaný kovový kryt (1) s širokými šestihrannými oky zajišťuje velmi dobrý odvod tepla. Aktivita zařízení je indikována integrovanou stavovou LED kontrolkou (2).

Zařízení podporuje připojení velkého rozsahu vstupního napětí. Elektrické vodiče se připojují prostřednictvím šroubových přípojů (3) ke svorkovnici (4). Napájecí zdroj má zabudovaný odrušovací filtr, jenž zajišťuje nízké zbytkové vlnění. Zařízení disponuje přepětovou ochranou, ochranou před zkratem a nadproudovou ochranou, která zaručuje automatické vypnutí při přetížení. Odolnost vůči zkratu, velký rozsah pracovních teplot, vysoká spolehlivost, dlouhá životnost a vysoká účinnost zaručují bezproblémový provoz displeje i v dlouhodobém výhledu.

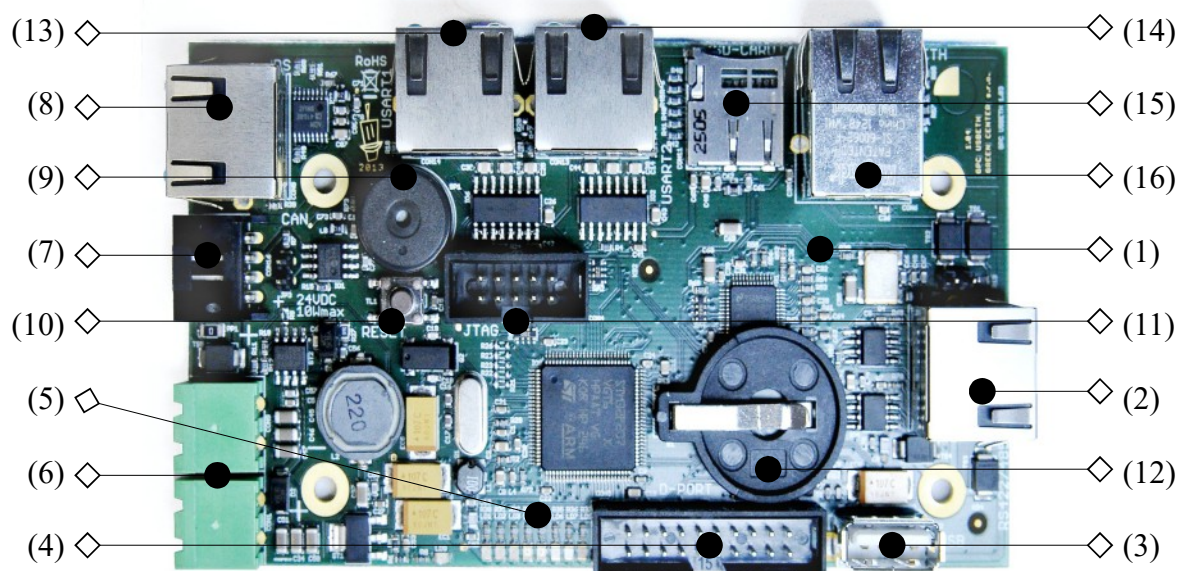
Parametry síťového zdroje jsou závislé na počtu obsluhovaných zobrazovacích segmentů. Instalované napájecí zdroje se proto mohou u různých konfigurací informačních a navigačních displejů diferencovat.

Bud'te při manipulaci s napájecími rozvody obezřetní!

Při zacházení s rozvodem napájení hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Manipulace s napájecími prvky je povolena pouze známým osobám s příslušným osvědčením ve smyslu platných elektrotechnických předpisů státu, kde je informační a navigační displej provozován.

5.3.2 ŘÍDICÍ JEDNOTKA

Veškerou činnost informačního a navigačního displeje GP4I obstarává inteligentní mikroprocesorová řídicí jednotka. Hlavním úkolem jednotky je zobrazování alfanumerických znaků a grafických symbolů na jednotlivých segmentech displeje či skupinách segmentů dle povelů z nadřazeného systému. Funkce řídicí jednotky jsou plně programovatelné a umožňují provoz zařízení v různých režimech činnosti. K řídicí jednotce lze mimo jiné připojit I/O modul a rozšířit tak funkcionalitu displeje o zobrazování textu řízené elektrickým signálem.



Obrázek 6: Řídicí jednotka

(1) Elektronická deska; (2) RS422/485; (3) USB; (4) DisplayPort; (5) LED; (6) Napájení 24 V DC; (7) CAN; (8) LVDS; (9) Piezo bzučák; (10) Reset; (11) JTAG; (12) Držák baterie; (13) USART1; (14) USART2; (15) SD; (16) Ethernet

Řídicí jednotka je tvořena deskou (1) s instalovanými elektronickými prvky. Deska obsahuje množství periférií umožňující vzájemné propojení jednotlivých elektronických komponent. Úplný výčet všech periférií je uveden pod obrázkem.

V pravé části elektronické desky je usazena sběrnice RS422/485 (2) pro připojení sériové komunikační linky.

Na spodní části desky se nachází USB konektor (3) pro připojení podporovaného USB zařízení, rozhraní DisplayPort (4) pro přenos obrazu na připojené segmenty a osm systémových LED (5) zelené, žluté a červené barvy, které slouží k indikaci provozního stavu displeje.

V levé části jsou instalovány konektory pro připojení napájení (6), sériová datová sběrnice CAN (7) pro komunikaci s připojenými vnitřními periferiemi zařízení a výstupní konektor, které je určen pro připojení alfanumerického či grafického displeje pomocí logiky LVDS (8).

Ve střední části desky je umístěn piezo bzučák (9) zajišťující akustickou signalizaci, tlačítko s funkcí Reset (10), konektor na připojení JTAG (11) adaptéru pro programování řídicí jednotky a držák (12) lithiového článku s průměrem 20 mm. Držák je určen k umístění mincové baterie typu CR2032. Baterie slouží k záloze paměti nastavení řídicí jednotky displeje GP4I.

Ve vrchní části elektronické desky se nalézají dva konektory USART (13, 14), které slouží k připojení a vzájemné sériové komunikaci s dalšími zařízeními.

Důležitou částí je flashová paměťová karta SD (15), jež je zasunuta do slotu usazeného napravo od konektorů USART. Paměťová karta je výměnná a lze ji ze slotu lehce vysunout. Obsahem karty jsou soubory, ve kterých jsou zaznamenány kompletní konfigurační údaje displeje GP4I. Informace jsou v souborech uloženy v jednoduchém textovém formátu. Každý konfigurační parametr má v souboru záznam ve specifickém formátu¹. Prostřednictvím souborů na paměťové kartě lze jednoduše přizpůsobit nastavení zařízení, např. vybrané fonty, předdefinované texty, provozní parametry ad.

Pomocí SD karty lze rovněž provést aktualizaci firmwaru jednotky. Při každém restartu jednotky se načtou konfigurační data ze souborů na kartě a údaje jsou porovnány s konfigurací uloženou ve flash paměti jednotky. V případě neshody obou konfigurací dojde k přepsání konfiguračních dat ze souborů do flash paměti jednotky, odkud jsou poté data využívána během provozní činnosti zařízení. Nebudou-li konfigurační soubory obsahovat všechny parametry, budou doplněny implicitní hodnotou definovanou firmwarem jednotky.

Vedle slotu s SD kartou se nachází zásuvka pro připojení komunikace prostřednictvím technologie Ethernet (16). Pomocí sběrnice Ethernet je realizováno on-line propojení se serverem nadřazeného systému. Displej GP4I se připojuje k serveru pomocí síťového spojení TCP/IP jako klient. Ke komunikaci je využíván protokol GMTP. Pro nastavení síťového rozhraní, včetně nastavení cílové IP adresy a portu, slouží konfigurační soubory na SD kartě.

¹ Pro získání detailních informací o funkcích parametrů a jejich možných hodnotách nahlédněte do servisního manuálu GP4I.

5.4 TECHNICKÉ PARAMETRY

5.4.1 DISPLEJ

Parametr	Hodnota
Označení	GP4I
Název	informační a navigační displej
Materiál	Al elox (elektrolyticky oxidovaný hliník) + PMMA (polymethylmethakrylát)
Hloubka displeje	80 mm
Technologie	LED SMD
Počet připojených prvků	max. 20 (zobrazovacích segmentů + I/O modulů)
Počet připojených I/O modulů	max. 2
Počet skupin segmentů	max. 10
Počet předdefinovaných textů	max. 255
Počet uživatelských fontů	max. 255, max. 384 kB (1 px = 1 B)
Výška řádku	140 mm
Řízení	mikroprocesorové
Napájení	střídavé napájení (AC) s 3vodičovou ochranou
Vstupní napětí	230 V
Jmenovitá frekvence	50 Hz
Rozvodná síť	TN-S (standardní L, N, PE)
Provozní napětí	24 V DC

Tabulka 4: Technické parametry informačního a navigačního displeje GP4I

5.4.2 NAPÁJECÍ ZDROJ

Parametr	Hodnota	
	50W zdroj	100W zdroj
Počet obsluhovaných segmentů	1 – 4	5 – 8
Rozměry	99 × 82 × 30 mm	129 × 97 × 30 mm
Hmotnost	230 g	340 g
Typ	spínaný	spínaný
Druh	modulový	modulový
Rámec	uzavřený	uzavřený
Elektrické připojení	svorkovnice	svorkovnice
Počet výstupů	1	1
Vstupní frekvence	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz
Vstupní napětí	85 – 264 V AC, 120 – 373 V DC (standardně 230 V AC)	85 – 264 V AC, 120 – 373 V DC (standardně 230 V AC)
Výstupní napětí	24 V DC	24 V DC
Výstupní výkon	52,8 W	108 W
Výstupní proud	2,2 A	4,5 A
Příkon bez zatížení	0,2 W	0,3 W
Druh krytu	239 A	238 A
Účinnost	88 %	90 %
Odolnost proti vibracím	5G	5G
Provozní teplota	-30°C až +70°C	-30°C až +70°C
Max. prov. nadm. výška	5 000 m n. m.	5 000 m n. m.
Ochrana	zkrat, přetížení, nárůst napětí	zkrat, přetížení, nárůst napětí
Montáž	k vestavbě	k vestavbě
Styl montáže	panel	panel

Tabulka 5: Parametry síťového zdroje

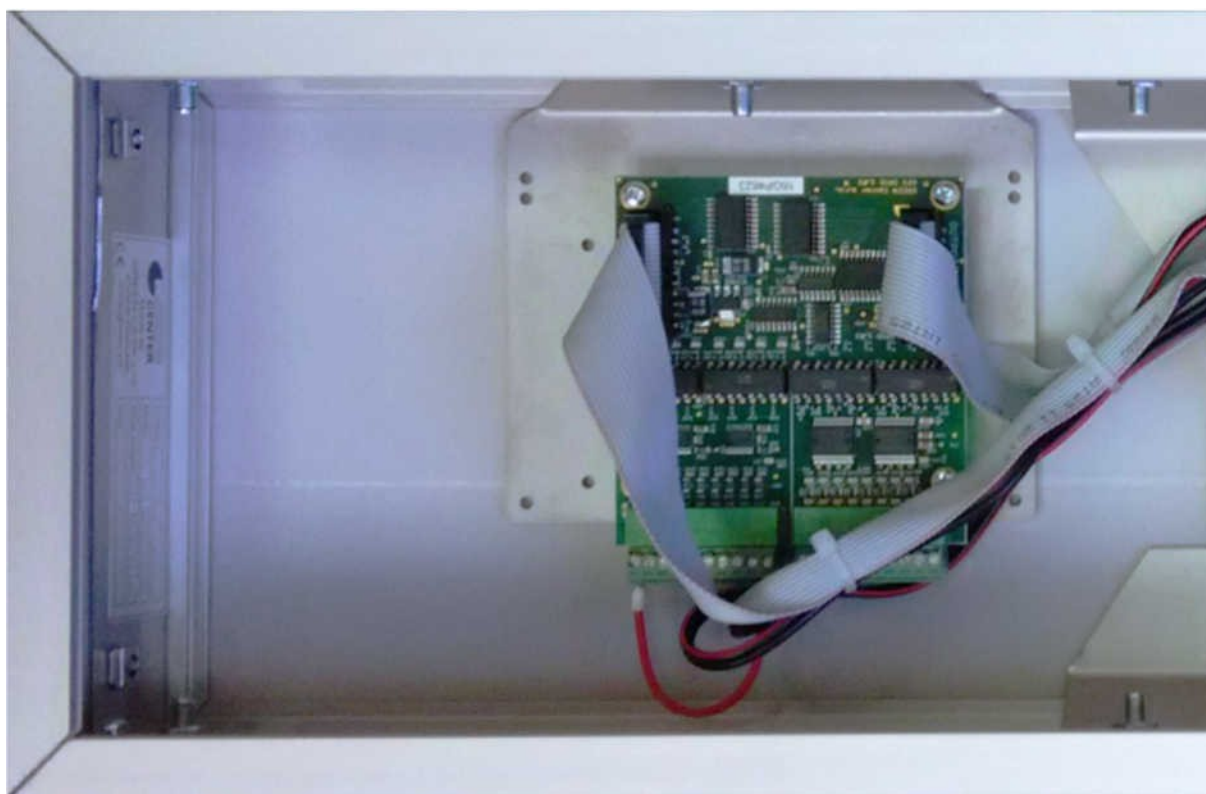
6 POPIS PŘÍSLUŠENSTVÍ

6.1 I/O MODUL

6.1.1 POUŽITÍ

Informační a navigační displej GP4I může být libovolně doplněn o tzv. I/O modul pro připojení vstupů a výstupů. Modul dokáže číst své vstupy, aktivovat výstupy (přivést napájení na výstup) a opět výstupy deaktivovat. Nastavení a čtení vstupů a výstupů je řízeno pomocí sběrnice SPI.

I/O modul se typicky využívá pro zobrazování předdefinovaných textů na základě úrovní logických vstupů. Definice předdefinovaných textů se nachází na SD kartě řídicí jednotky. Texty lze velmi jednoduše změnit a přizpůsobit aktuálním potřebám.²



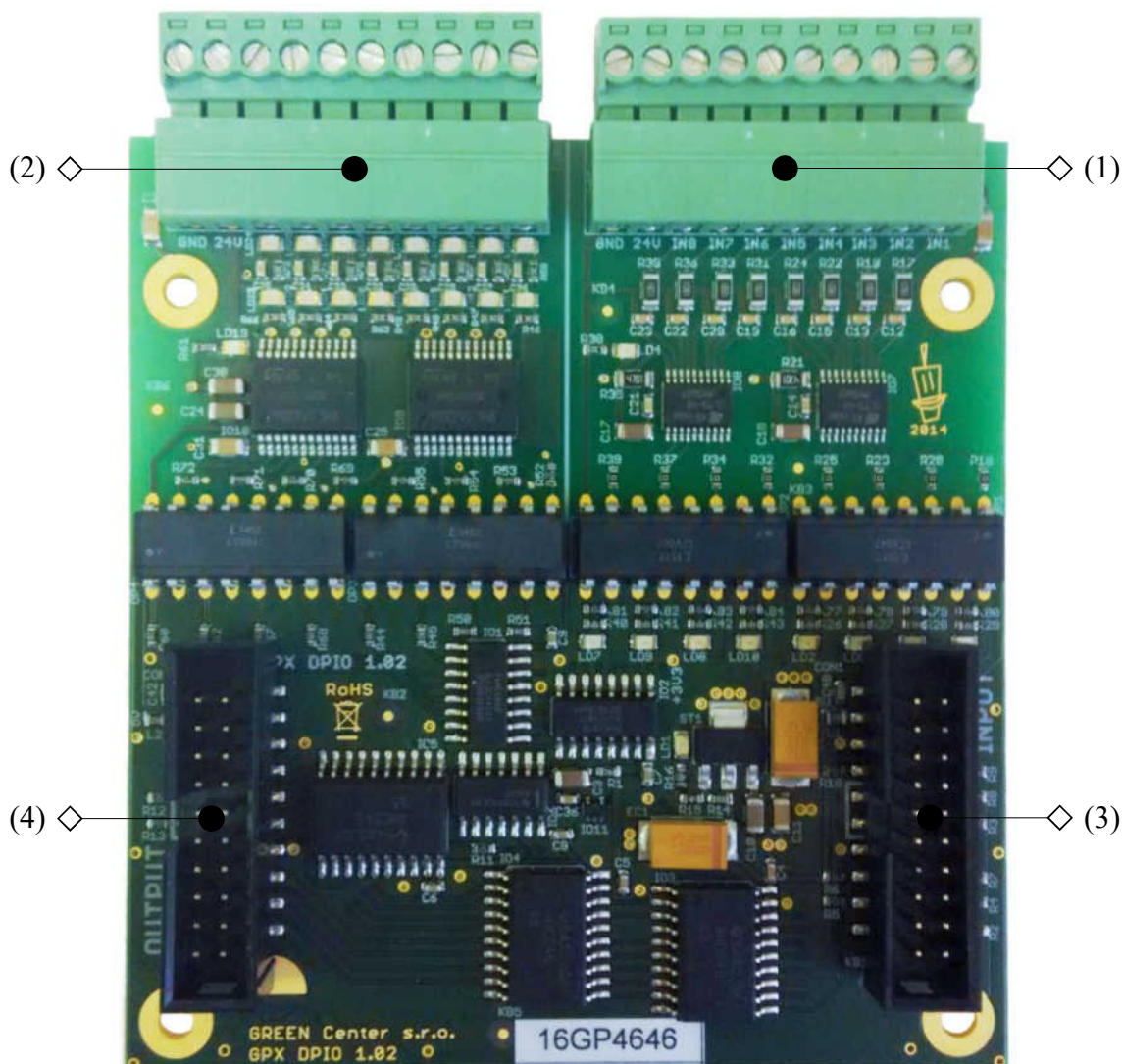
Obrázek 7: Umístění I/O modulu

Modul je umístěn ve vnitřním prostoru skříně displeje a pomocí šroubů připevněn ke kovové konstrukci. S řídicí jednotkou a zobrazovacími segmenty je modul propojen prostřednictvím plochých vícežilových kabelů. K displeji GP4I mohou být současně připojeny až dva I/O moduly, čímž lze dosáhnout rozšíření bezpotenciálových signálních kontaktů na dvojnásobný počet.

² Pro získání detailních informací o aktualizaci předdefinovaných textů nahlédněte do technického manuálu GP4I.

6.1.2 POPIS

I/O modul je tvořen elektronickou deskou, která je připojena k řídicí jednotce displeje. Deska slouží jako vstupně-výstupní rozhraní. I/O modul rozšiřuje funkcionalitu zařízení a poskytuje další možnosti využití.



Obrázek 8: I/O modul

(1) Vstupní signální kontakty; (2) Výstupní signální kontakty; (3) Vstupní datový konektor; (4) Výstupní datový konektor

Modul je vybaven celkem 8 svorkami bitových vstupů, které se nacházejí v levé vrchní části desky. Vedle vstupů je modul vybaven rovněž 8 svorkami bitových výstupů, které se nalézají v pravé vrchní části desky. Jednotlivé binární vstupy (1) i výstupy (2) jsou galvanicky oddělené.

Deska musí být propojena s řídicí jednotkou displeje a prvním zobrazovacím segmentem pomocí datového kabelu. Komunikace mezi modulem a řídicí jednotkou je realizována prostřednictvím vstupního konektoru (3), který je umístěn v pravé spodní části desky. K zob-

razovacímu segmentu je modul připojen za použití výstupního konektoru (4) v levé spodní části.

6.1.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

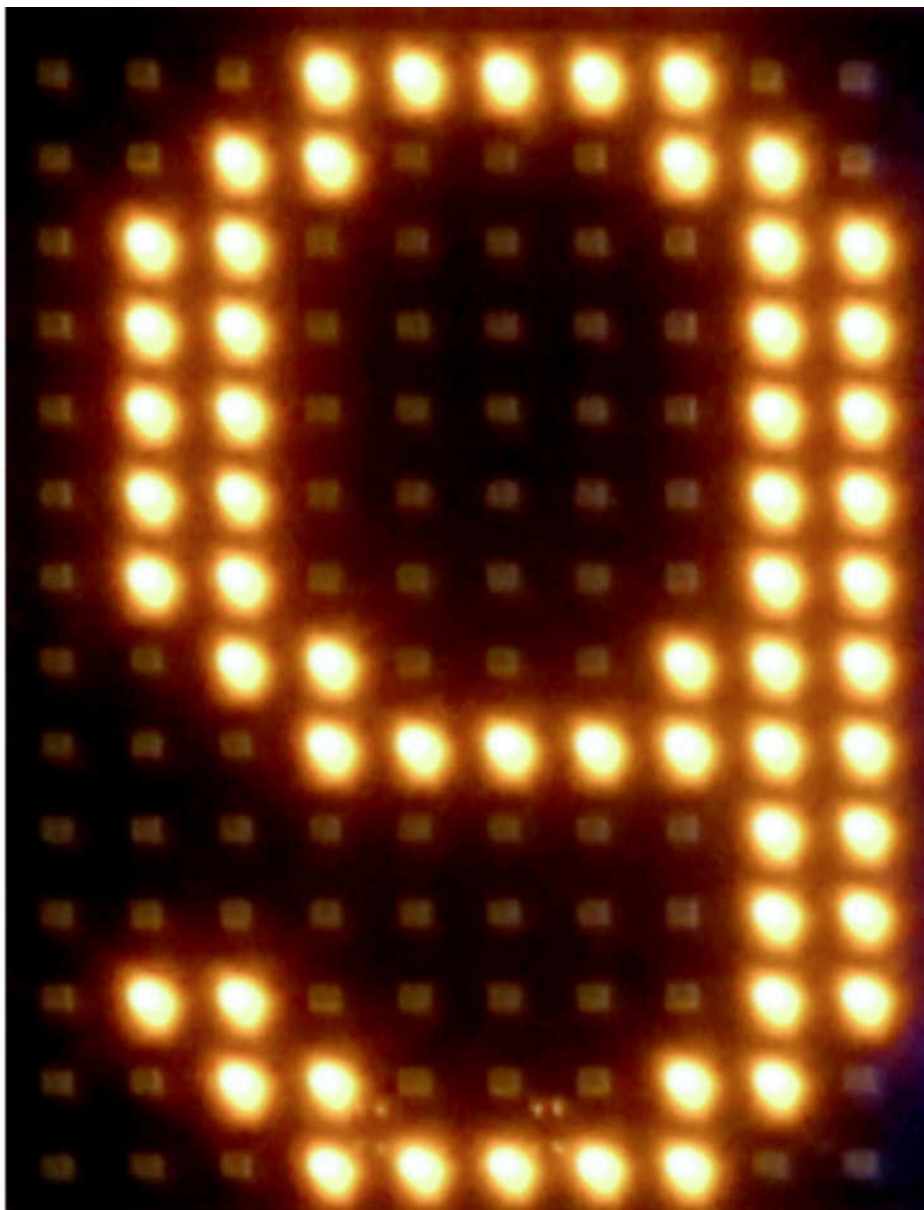
Parametr	Hodnota
Počet vstupů	8
Počet výstupů	8
Napájecí napětí	24 V DC
Příkon	<5 W
Provozní teplota	-20°C až +70°C

Tabulka 6: Parametry I/O modulu

6.2 JEDNOBAREVNÝ SEGMENT

6.2.1 POUŽITÍ

Jednobarevný segment představuje základní druh zobrazovacího panelu, který může být instalován do informačního a navigačního displeje. Segmentů může být instalováno i více a mohou být kombinovány s ostatními typy zobrazovacích panelů.

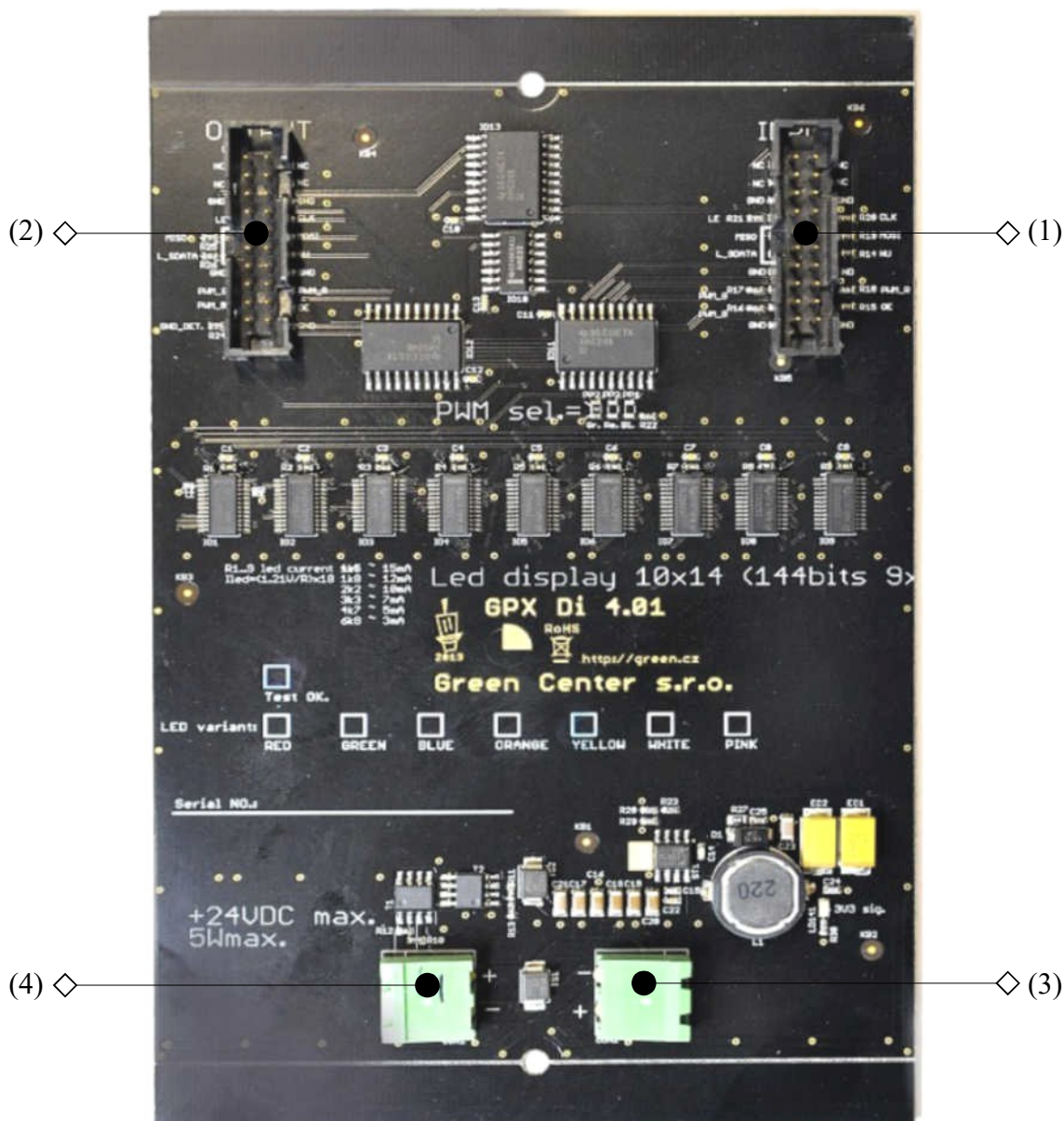


Obrázek 9: Přední strana jednobarevného segmentu

Monochromatický segment se v displeji zpravidla využívá k zobrazení alfanumerických znaků (textu a čísel). Uživatelské fonty lze měnit a přizpůsobit tak podobu jednotlivých znaků potřebám provozovatele.

6.2.2 POPIS

Pro zobrazení požadovaných informací je segment na své přední straně vybaven vysoce svítivými LED s SMD čipy. Diody jsou schopny svítit pouze jedinou barvou. Barva je závislá na osazených diodách, obvykle jsou však znaky zobrazovány oranžovým světlem.



Obrázek 10: Zadní strana jednobarevného segmentu

(1) Vstupní datový konektor; (2) Výstupní datový konektor; (3) Vstup napájení 24 V DC;
(4) Výstup napájení 24 V DC

Na zadní straně zobrazovacího segmentu jsou umístěny dva dvouřadé signálové konektory a dva konektory napájení. V pravé vrchní části panelu je umístěn vstupní konektor (1), který umožňuje komunikaci segmentu s řídicí jednotkou. Segment z řídicí jednotky přijímá data, která jsou následně zobrazena na přední části panelu pomocí integrovaných diod. Prostřednictvím výstupního konektoru (2) může být panel propojen s dalším segmentem, pokud takový následuje.

Konektory určené pro připojení napájení se nacházejí ve spodní části panelu. Pomocí vstupního konektoru (3) je k segmentu přivedeno napájecí napětí z řídicí jednotky. Výstupní konektor (4) umožňuje přivést napájení k následujícímu segmentu, pokud je připojen.

6.2.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

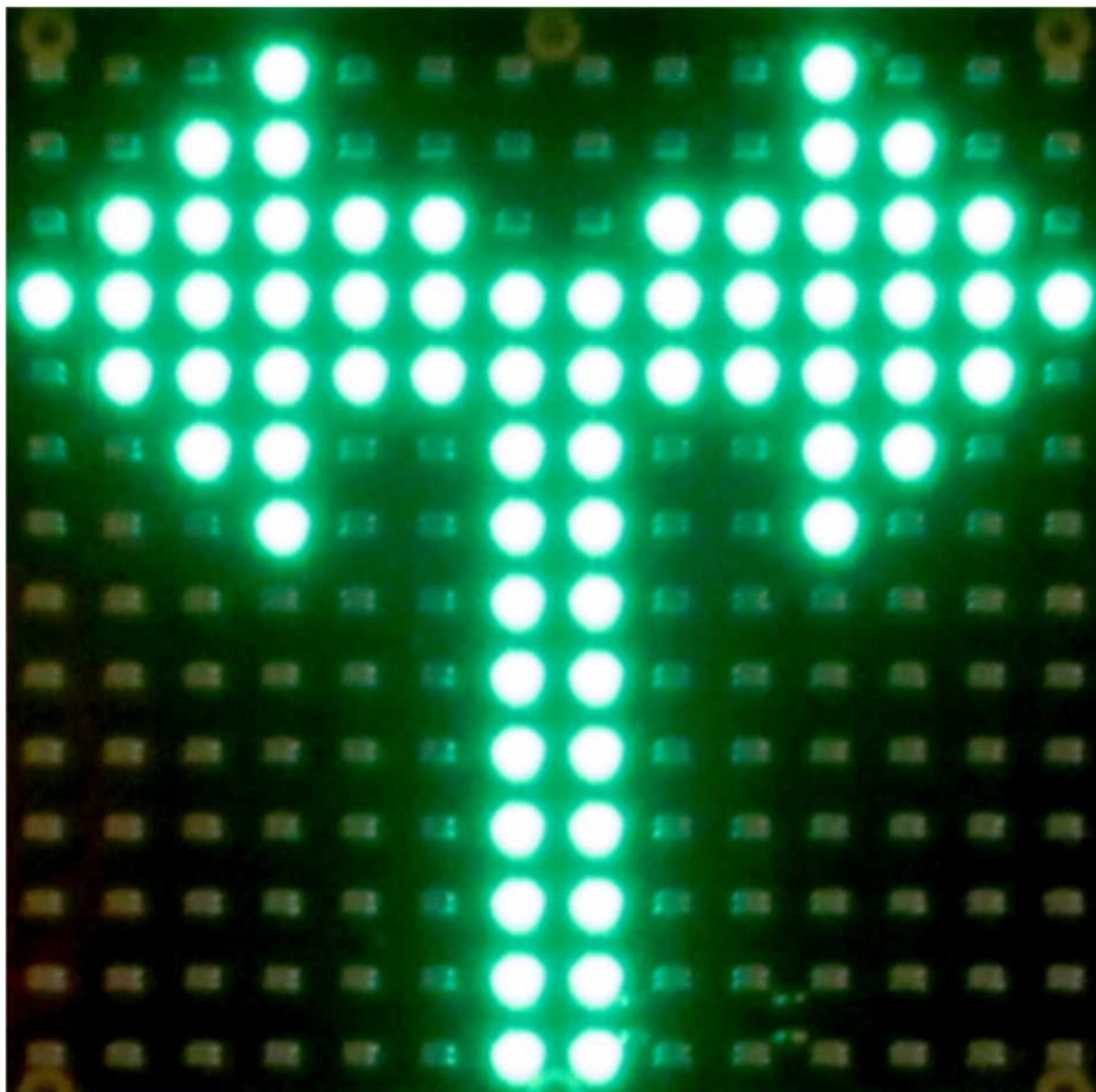
Parametr	Hodnota
Šířka panelu	100 mm
Výška panelu	160 mm
Technologie	LED SMD
Počet diod	140 (10 × 14)
Barevnost	monochromatický
Barva svitu	oranžová nebo dle osazených diod
Napájecí napětí	24 V DC

Tabulka 7: Parametry jednobarevného segmentu

6.3 DVOUBAREVNÝ SEGMENT

6.3.1 POUŽITÍ

Dvoubarevný segment je rozšiřujícím druhem zobrazovacího panelu, který může být instalován do informačního a navigačního displeje. Segmentů může být instalováno i více a mohou být kombinovány s ostatními typy zobrazovacích panelů.

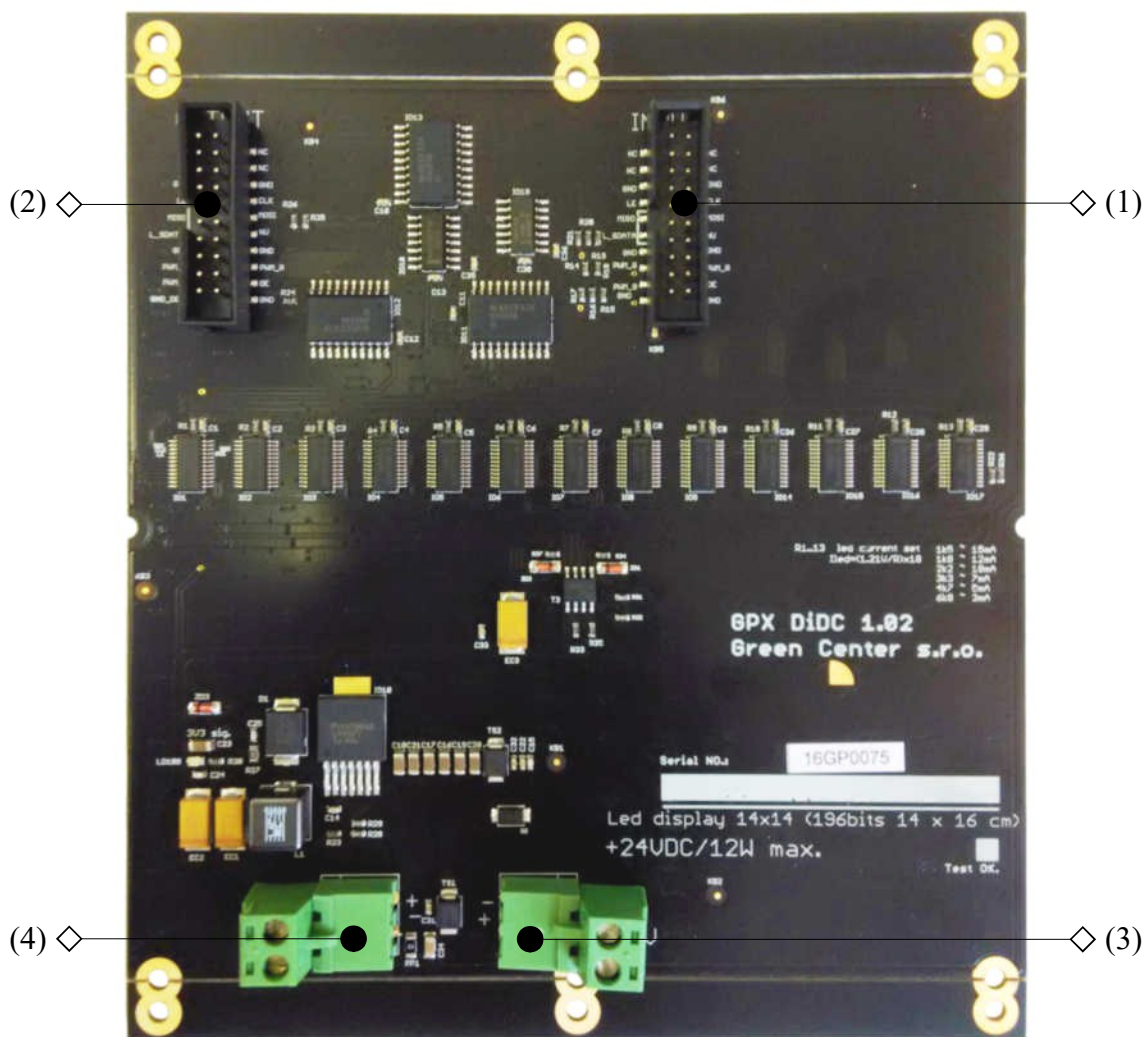


Obrázek 11: Přední strana dvoubarevného segmentu

Dvoubarevný segment se v displeji využívá k zobrazení grafických symbolů (křížků, směrových šipek a dalších znaků). Použití netextových prvků dokáže výrazně usnadnit pochopení prezentovaných informací a urychlit orientaci řidičů.

6.3.2 POPIS

Pro zobrazení požadovaných informací je segment na své přední straně vybaven vysoce svítivými LED s SMD čipy. Diody jsou schopny svítit dvěma barvami – červenou a zelenou.



Obrázek 12: Zadní strana dvoubarevného segmentu

(1) Vstupní datový konektor; (2) Výstupní datový konektor; (3) Vstup napájení 24 V DC;
(4) Výstup napájení 24 V DC

Na zadní straně zobrazovacího segmentu jsou umístěny dva dvouřadé signálové konektory a dva konektory napájení. V pravé vrchní části panelu je umístěn vstupní konektor (1), který umožňuje komunikaci segmentu s řídicí jednotkou. Segment z řídicí jednotky přijímá data, která jsou následně zobrazena na přední části panelu pomocí integrovaných diod. Prostřednictvím výstupního konektoru (2) může být panel propojen s dalším segmentem, pokud takový následuje.

Konektory určené pro připojení napájení se nacházejí ve spodní části panelu. Pomocí vstupního konektoru (3) je k segmentu přivedeno napájecí napětí z řídicí jednotky. Výstupní konektor (4) umožňuje přivést napájení k následujícímu segmentu, pokud je připojen.

6.3.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

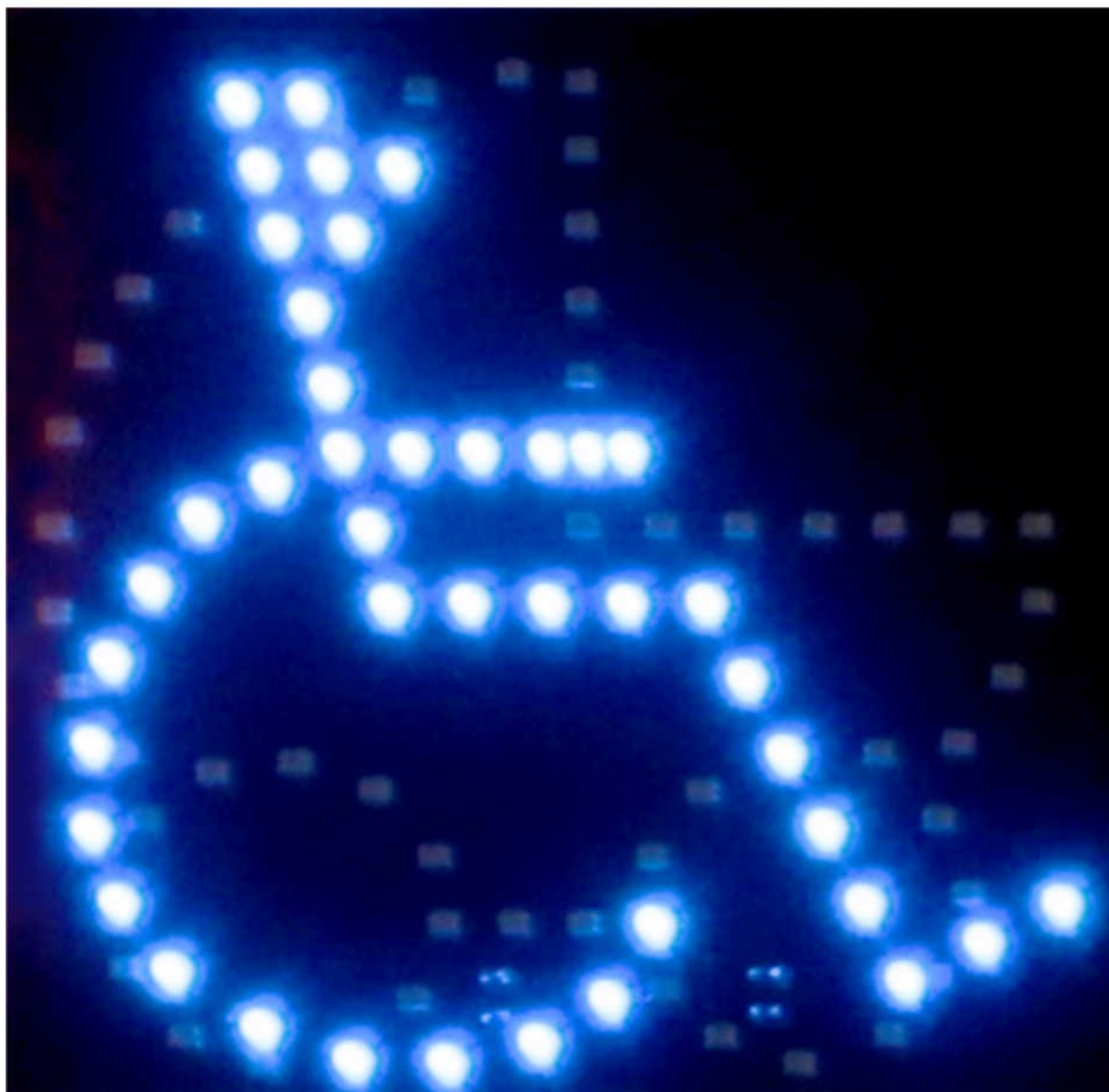
Parametr	Hodnota
Šířka panelu	140 mm
Výška panelu	160 mm
Technologie	LED SMD
Počet diod	196 (14 × 14)
Barevnost	dichromatický
Barva svitu	červená, zelená
Napájecí napětí	24 V DC

Tabulka 8: Parametry dvoubarevného segmentu

6.4 SEGMENT SYMBOLU

6.4.1 POUŽITÍ

Segment pro zobrazení symbolu je doplňkovým druhem zobrazovacího panelu, který může být instalován do informačního a navigačního displeje. Segmentů může být instalováno i více a mohou být kombinovány s ostatními typy zobrazovacích panelů.

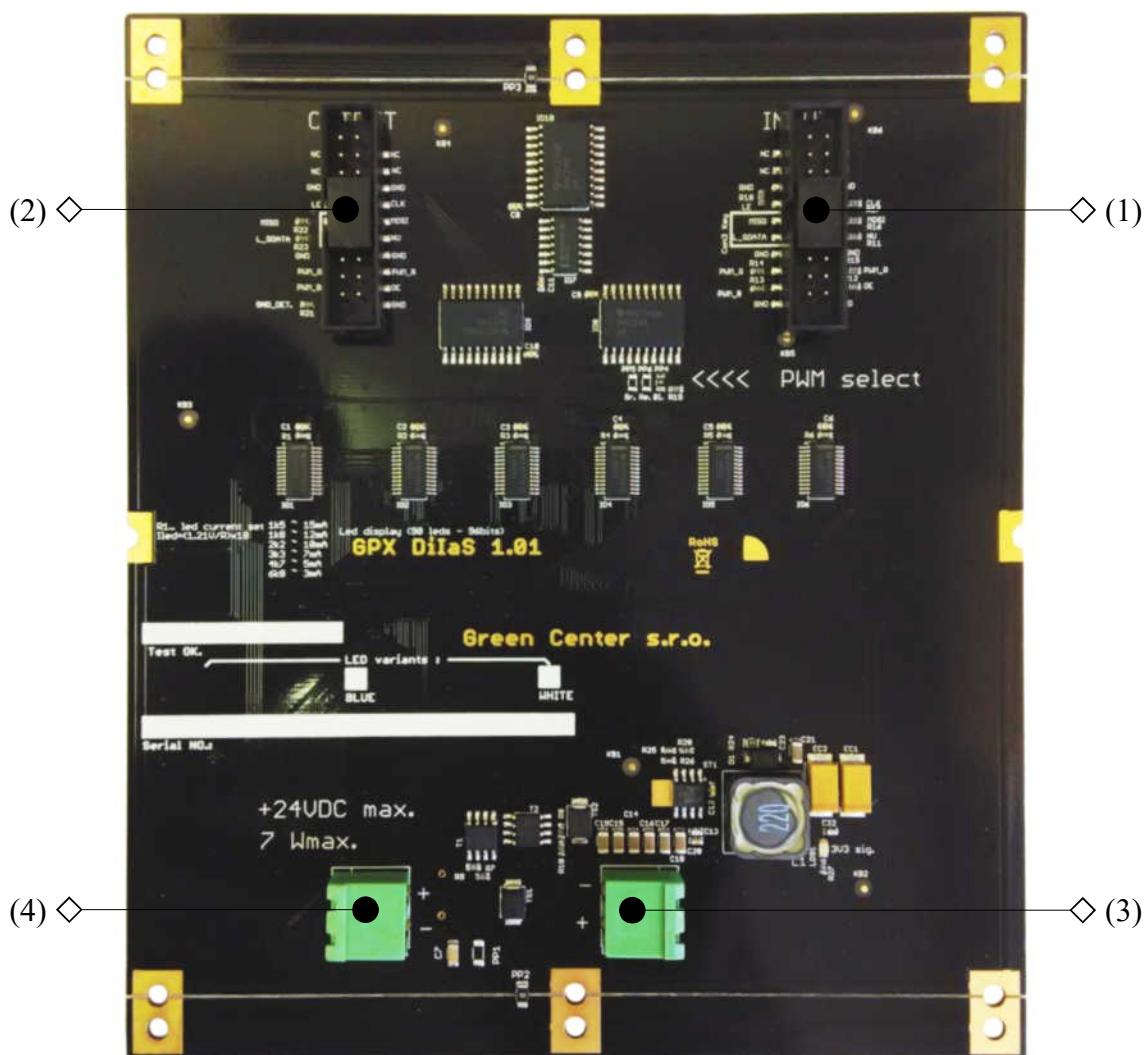


Obrázek 13: Přední strana segmentu symbolu

Segment symbolu se v displeji využívá k zobrazení grafických piktogramů – dětského kočárku nebo osoby na invalidním vozíčku. Kočárek je určen pro signalizaci vyhrazených stání pro rodiny s dětmi. Handicapovaná osoba slouží k označení vyhrazených stání pro invalidy.

6.4.2 POPIS

Pro zobrazení požadovaných informací je segment na své přední straně vybaven vysoce svítivými LED s SMD čipy. Diody jsou schopny svítit pouze jedinou barvou – pro zobrazení symbolů je zpravidla používáno modré světlo.



Obrázek 14: Zadní strana segmentu symbolu

(1) Vstupní datový konektor; (2) Výstupní datový konektor; (3) Vstup napájení 24 V DC;
(4) Výstup napájení 24 V DC

Na zadní straně zobrazovacího segmentu jsou umístěny dva dvouřadé signálové konektory a dva konektory napájení. V pravé vrchní části panelu je umístěn vstupní konektor (1), který umožňuje komunikaci segmentu s řídicí jednotkou. Segment z řídicí jednotky přijímá data, která jsou následně zobrazena na přední části panelu pomocí integrovaných diod. Prostřednictvím výstupního konektoru (2) může být panel propojen s dalším segmentem, pokud takový následuje.

Konektory určené pro připojení napájení se nacházejí ve spodní části panelu. Pomocí vstupního konektoru (3) je k segmentu přivedeno napájecí napětí z řídicí jednotky. Výstupní konektor (4) umožňuje přivést napájení k následujícímu segmentu, pokud je připojen.

6.4.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Šířka panelu	140 mm
Výška panelu	160 mm
Technologie	LED SMD
Počet diod	90
Barevnost	monochromatický
Barva svitu	modrá
Napájecí napětí	24 V DC

Tabulka 9: Parametry segmentu symbolu

7 INSTALACE ZAŘÍZENÍ

7.1 STAVEBNÍ PŘÍPRAVA

Informační a navigační displej GP4I lze instalovat do interiéru budovy nebo do zvoleného vnějšího prostoru. Zařízení lze uchytit na nosný sloupek, umístit na svislou stěnu nebo připevnit na stropní konstrukci. Zvolenému způsobu uchycení musí odpovídat montážní sada, která je dodávána společně s výrobkem.

Při volbě umístění displeje berte v potaz, že k některým částem zařízení musí být kvůli servisním účelům ponechán volný přístup. Umístění displeje proto zvolte v rozumné výšce a dostatečné vzdálenosti od překážek, které by mohly bránit bezproblémové obsluze zařízení. Zároveň dbejte na umístění displeje v dostatečné vzdálenosti od zařízení, které mohou představovat bezpečnostní riziko.

Některé úkony nutné pro instalaci předpokládají přístup do vnitřního prostoru displeje. Přístup do interiéru zajistíte otevřením zařízení. Pro otevření odšroubujte dva křížové šrouby na boční stěně displeje. Zařízení lze otevřít z obou stran; nezáleží tedy na tom, kterou boční stěnu si zvolíte. Po odstranění šroubů sejměte boční část kovového rámu. Přední i zadní plexisklo jsou usazeny v drážce a lze je v případě potřeby snadno vysunout. Podobně lze po odpojení kabelů vyjmout rovněž jednotlivé zobrazovací panely.

7.1.1 NOSNÝ SLOUPEK

Jednou z možností je instalace displeje na zinkovanou ocelovou trubku o průměru 60 mm, která je ukotvená k zemi. V takovém případě je zapotřebí vybudovat betonový fundament, ke kterému bude nosný sloupek fixován prostřednictvím kotvicí patky. Sloupek je možné instalovat rovněž na stávající plochu, pokud disponuje uspokojivými charakteristikami, které zaručí dostatečnou pevnost a nosnost. Je nutné, aby se jednalo o kvalitní podklad s vodorovným povrchem a dostatečnou mohutností, který dokáže zaručit uspokojivou stabilitu zařízení. Do této plochy musí být možné vyvrtat otvory pro upevnění kotvicí patky.

Do místa upevnění nosného sloupku musí být protažena potřebná kabeláž – komunikační UTP kabel a napájecí kabel CYKY 3× 2,5. Dodržujte dostatečnou délkovou rezervu kabelů za jejich vyústěním. Při ukládání elektrické kabeláže vždy respektujte platné legislativní požadavky, které jsou součástí příslušných norem upravujících danou problematiku. Požadavky na stavební přípravu se mohou v různých zemích podstatně odlišovat.

Do podkladu v místě usazení kotvicí patky vyvrtejte potřebný počet otvorů (zpravidla 4) o příslušném průměru a dostatečné hloubce. Rozteč vrtaných otvorů musí odpovídat rozteči montážních otvorů v kotevní patce. Kabely musí směřovat do průsečíku úhlopříček vrtaných otvorů. Z vyvrtaných otvorů je nezbytné odstranit nečistoty, aby se mohla chemická kotva pevně spojit s podkladem. Prachu se nejlépe zbavíte použitím speciálního úzkého kartáčku a vyfoukáním nečistot vzduchem.

Po vyčištění otvorů lze přistoupit k aplikaci chemické kotvy. Otvory by měly být vyplněny chemickou kotvou cca ze dvou třetin. Do hmotou vyplněných otvorů krouživým pohybem vsaďte předem připravené závitové tyče o příslušném průměru. Do několika minut se začne aplikovaná chemická kotva vytvrzovat. Do té doby tyče vycentrujte, aby na ně bylo možné kotvicí patku pohodlně nasadit. K úplnému vytvrzení dojde během několika desítek minut (v závislosti na okolní teplotě).

Po zatvrdnutí chemické kotvy nasadte na závitové tyče kotvicí patku. Tyče zasazené v podkladu musí zapadnout do čtyř otvorů pro montáž. Po usazení na závitové tyče musí být uložené kabely protaženy skrze otvor uprostřed kotvicí patky. Na závitové tyče nasadte podložky a zafixujte maticemi. Matice co nejpevněji utáhněte, abyste zajistili dostatečnou stabilitu. Na utážené matice nasadte plastovou krytku, která zajistí větší bezpečnost zakrytím ostrých hran.

Připravte si 3m nosný sloupek a v požadované výšce si označte místo, kudy budou protaženy kabely z vnitřku sloupku směrem k displeji. Odvrtejte označený otvor. Kabely protáhněte dovnitř sloupku a následně skrze vyvrtaný otvor opět ven. Po protažení kabelů ze sloupku otvor utěsněte montážní pěnou, zamezíte tím vnikání nečistot a tím i možnému poškození.

Pokud jsou kotvicí patka i nosný sloupek takto připraveny, je možné přejít k montáži sloupku. Sloupek zasuňte do otvoru uprostřed patky a utáhněte dva jisticí šrouby. Pomocí vodováhy zkontrolujte, zda je sloupek v absolutní vertikální pozici. V opačném případě je nutné jej zkorigovat. Po úplném vyrovnaní dotáhněte jisticí šrouby. Po ukončení montáže ověřte, zda je sloupek důkladně připevněn a nemá výkyv v žádném směru. Otvor ve vrchní části sloupku zaslepte plastovým víčkem. Utěsněním otvoru omezíte pronikání kapalin i pevných částic a zabráníte tím případnému poničení kabeláže.

7.1.2 SVISLÁ STĚNA

V případě instalace displeje na zeď je nutným předpokladem svislá stěna, do které je možné vyvrtat otvory pro upevnění.

Pro upevnění displeje se používají běžné spojovací materiály (vruty, hmoždinky) nebo závitové tyče fixované chemickou kotvou. Konkrétní typ volte dle specifikací stěny, na kterou bude zařízení umístěno.

Pokud bude displej připevněn na stěnu z měkkého materiálu (dřeva, plastu apod.), lze pro uchycení využít pouze samotné vruty. Lze proto přistoupit přímo k mechanické montáži zařízení.

Pokud bude displej připevněn na stěnu z pevného, nepružného materiálu (sádkartonu, cihel, betonového zdiva ad.), je nutné pro uchycení využít kromě vrutů také hmoždinek. V takovém případě na zvolené místo, kde bude displej upevněn, vyvrtajte čtyři otvory, jejichž rozteč bude odpovídat otvorům ve dvou kovových držácích uchycených ve vnitřním prostoru displeje. Z vyvrtaných otvorů odstraňte hrubé nečistoty. Do připravených, vyčištěných ot-

vorů vložte příslušné hmoždinky. Průměr a hloubku vrtaných otvorů, stejně jako průměr a délku hmoždinek volte s ohledem na konkrétní specifikace nosné plochy.

V případě instalace displeje větší hmotnosti využijte připevnění pomocí závitových tyčí a chemické kotvy. Do stěny v místě upevnění displeje vyvrtejte čtyři otvory o příslušném průměru a dostatečné hloubce. Rozteč vrtaných otvorů musí odpovídat rozteči kovových držáků displeje. Z vyvrtaných otvorů odstraňte nečistoty, aby se mohla chemická kotva pevně spojit se zdivem. Prachu se nejlépe zbavíte použitím speciálního úzkého kartáčku a vyfoukáním nečistot vzduchem.

Po vyčištění otvorů lze přistoupit k aplikaci chemické kotvy. Otvory by měly být vyplněny chemickou kotvou cca ze dvou třetin. Do hmotou vyplněných otvorů krouživým pohybem vsaďte předem připravené závitové tyče o příslušném průměru. Do několika minut se začne aplikovaná chemická kotva vytvrzovat. Do té doby tyče vycentrujte, aby na ně bylo možné displej pohodlně nasadit. K úplnému vytvrzení dojde během několika desítek minut (v závislosti na okolní teplotě).

7.1.3 STROPNÍ KONSTRUKCE

Pokud si přejete připevnit displej ke stropní konstrukci, vymezte si pro instalaci vhodný prostor, do kterého bude možné vyvrtat otvory pro upevnění závitových tyčí. Strop musí být vytvořen z materiálu, který zaručí dostatečnou pevnost a nosnost.

Do stropu v místě upevnění displeje vyvrtejte dva otvory o příslušném průměru a dostatečné hloubce. Rozteč otvorů volte v závislosti na velikosti displeje. Z vyvrtaných otvorů odstraňte nečistoty, aby se mohla chemická kotva pevně spojit s okolním stavebním materiálem. Prachu se nejlépe zbavíte použitím speciálního úzkého kartáčku a vyfoukáním nečistot vzduchem.

Po vyčištění otvorů lze přistoupit k aplikaci chemické kotvy. Otvory by měly být vyplněny chemickou kotvou cca ze dvou třetin. Do hmotou vyplněných otvorů krouživým pohybem vsaďte předem připravené závitové tyče o příslušném průměru. Do několika minut se začne aplikovaná chemická kotva vytvrzovat. Do té doby závitové tyče vyrovnejte. K úplnému vytvrzení dojde během několika desítek minut (v závislosti na okolní teplotě).

7.2 MECHANICKÁ MONTÁŽ

Pokud je dokončena stavební příprava, je možné přejít k mechanické montáži informačního a navigačního displeje GP4I. Postup montáže se pro každý způsob upevnění (nosný sloupek, svíslá stěna, stropní konstrukce) mírně odlišuje.

Některé úkony nutné pro montáž předpokládají přístup do vnitřního prostoru displeje. Přístup do interiéru zajistíte otevřením zařízení. Pro otevření odšroubujte dva křížové šrouby na boční stěně displeje. Zařízení lze otevřít z obou stran; nezáleží tedy na tom, kterou boční stěnu si zvolíte. Po odstranění šroubů sejměte boční část kovového rámu. Přední i zadní ple-

xisklo jsou usazeny v drážce a lze je v případě potřeby snadno vysunout. Podobně lze po odpojení kabelů vyjmout rovněž jednotlivé zobrazovací panely.

7.2.1 NOSNÝ SLOUPEK

Pro případ instalace na nosný sloupek je displej ve své zadní části vybaven dvěma speciálními dvoudílnými držáky. Před samotnou montáží je však nutné do zadního akrylátového skla vyvrtat otvor pro kabeláž. Vytvořený otvorem protáhněte komunikační a napájecí kabel ze sloupku do vnitřního prostoru displeje.

Po protažení kabeláže můžete přistoupit k samotné montáži displeje. Nejprve povolte čtyři jisticí šrouby, které k sobě fixují obě části držáků. Sejměte uvolněné části držáků a displej přiložte k tyči do požadované výšky a pozice. Vraťte zadní části držáků na původní místo a opět je zajistěte pomocí šroubů. Šrouby pevně utáhněte.

Po montáži displeje utěsněte montážní pěnou otvor pro kabely v zadním plexisklu. Zamezíte tím pronikání kapalin i pevných částí do interiéru displeje, čímž zabráníte případnému poškození vnitřních komponent.

7.2.2 SVISLÁ STĚNA

Před samotnou montáží je nutné uzpůsobit skříň displeje požadovanému způsobu přivedení kabeláže.

Komunikační a napájecí kabel lze do displeje přivést skrze jeho zadní část. V takovém případě vyvrtejte do zadního plexiskla otvor přiměřené velikosti. Vytvořeným otvorem protáhněte kabely do vnitřního prostoru displeje. Abyste předešli vnikání kapalin a prachu do interiéru displeje, můžete horní hranu přiléhající ke stěně utěsnit silikonem.

Alternativně lze do displeje přivést komunikační a napájecí kabel skrze jeho spodní část. V tomto případě je nutné na požadovaném místě vytvořit otvor na dolní straně hliníkového rámu. Po vyvrtání otvoru nainstalujte kabelovou průchodku, která otvor dokonale utěsní. Povolte vnější část průchodky a provlékněte skrze ni kabely do vnitřního prostoru displeje. Průchodku opět utáhněte, čímž snížíte mechanický tah kabelů. V opačném případě by mohla hmotnost kabelů poškodit připojení k napájecímu zdroji nebo řídicí jednotce.

Druhým krokem je úprava zadního akrylátového skla kvůli umožnění průchodu spojovacího materiálu. V plexisklu vyvrtejte otvory příslušné velikosti. Rozteč a umístění otvorů musí odpovídat otvorům ve dvou kovových držácích uchycených ve vnitřním prostoru displeje. Následně již lze přistoupit k samotné montáži.

Pokud se chystáte displej připevnit na stěnu z měkkého materiálu (dřeva, plastu apod.), použijte čtyři vruty patřičné velikosti. Displej přiložte zadní stěnou na požadovanou pozici a skrze otvory v kovových držácích a v zadním plexisklu zašroubujte připravené vruty a při-

pevněte tak displej ke stěně. Pro zajištění dostatečného stupně ochrany před vniknutím vody a prachu nasadte na vruty, mezi stěnu a displej, těsnící podložku.

Stejným způsobem postupujte, pokud displej připevňujete na stěnu z pevného materiálu. Vruty však v tomto případě nešroubujte přímo do zdi, ale do připravených hmoždinek. Průměr a délku vrutů volte s ohledem na použité hmoždinky. Pro utěsnění otvorů nasadte na vruty, mezi stěnu a displej, těsnící podložku.

Pokud máte připraveno upevnění ze závitových tyčí, vložte na každou z nich těsnící podložku. Poté nasadte displej na tyče tak, aby směřovaly do otvorů v zadním plexisklu a v kovových držácích. Následně umístěte na tyče podložky a zajistěte displej pomocí matek.

7.2.3 STROPNÍ KONSTRUKCE

Před montáží displeje na stropní konstrukci je nutné upravit skříň, aby do ní bylo možné přivést kabeláž. Při montáži na strop jsou kabely do displeje obvykle přivedeny jeho vrchní částí.

Na požadovaném místě na horní straně hliníkové rámu vytvořte otvor odpovídající velikosti. Po vyvrtání otvoru nainstalujte kabelovou průchodku, která otvor utěsní. Povolte vnější část průchodky a provlékněte skrze ni komunikační a napájecí kabel do vnitřního prostoru displeje. Průchodku opět utáhněte.

Dalším krokem je vytvoření dvou upevňovacích otvorů ve vrchní části hliníkového rámu. Velikost a rozteč otvorů musí odpovídat závitovým tyčím, které jsou již připraveny na stropní konstrukci.

V případě nízkého stropu, kdy bude mezi displejem a stropem pouze malý prostor, lze přistoupit přímo k samotné montáži. Displej nasadte na závitové tyče tak, aby zapadly do otvorů na horní straně kovového rámu. Na tyče umístěte podložky a zajistěte displej pomocí matek.

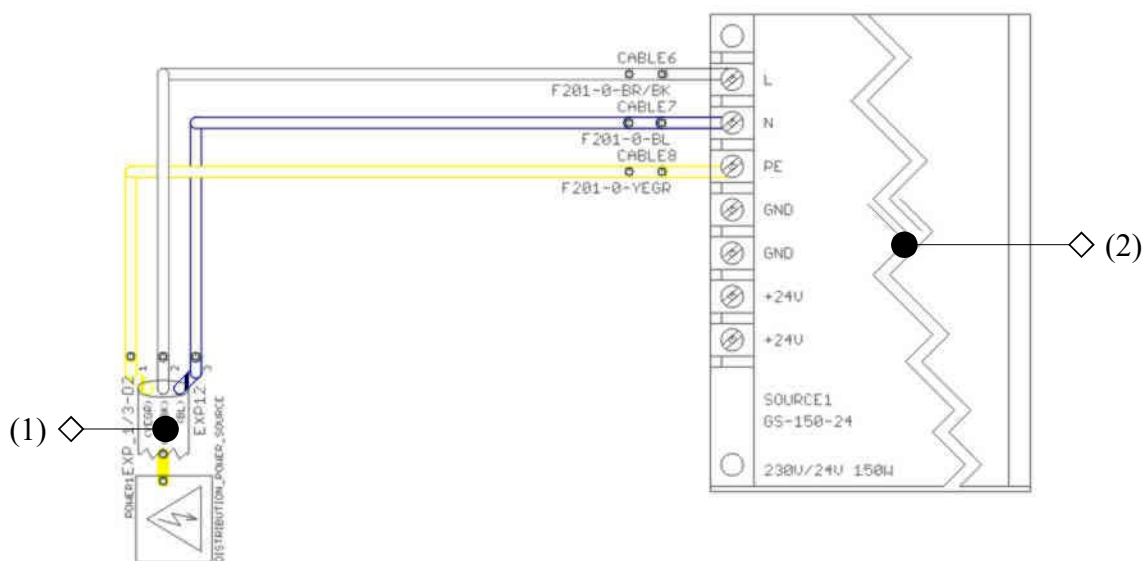
V případě vysokého stropu, kdy bude mezi displejem a stropem větší prostor, si připravte závitové tyče stejného průměru jako tyče usazené ve stropní konstrukci. Délku závitových tyčí přizpůsobte požadovanému prostoru mezi stropem a displejem. Tyče zasuňte do otvorů ve vrchní části hliníkového rámu a pomocí podložek a matek zajistěte. Stropní závitové tyče a tyče usazené v displeji vzájemně propojte prostřednictvím závitových spojek.

7.3 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Před samotným uvedením informačního a navigačního displeje GP4I do provozu je nutné zajistit připojení k rozvodné síti elektrické energie a propojit zařízení s nadřazeným systémem.

Nejprve musí být k zařízení připojen napájecí kabel, který do displeje GP4I přivádí z elektrické sítě standardní střídavé napětí o velikosti 230 V a frekvenci 50 Hz. Vstupní napětí je transformováno na malé napětí, kterým jsou napájeny elektronické komponenty zařízení.

Předpokladem pro připojení napájení (a zapojení komunikace) je volný přístup do vnitřního prostoru displeje, kde je instalován napájecí zdroj. Přístup do interiéru zajistíte otevřením zařízení. Pro otevření odšroubujte dva křížové šrouby na boční stěně displeje. Zařízení lze otevřít z obou stran; nezáleží tedy na tom, kterou boční stěnu si zvolíte. Po odstranění šroubů sejměte boční část kovového rámu. Přední i zadní plexisklo jsou usazeny v drážce a lze je tak snadno vysunout. Podobně lze po odpojení kabelů vyjmout rovněž jednotlivé zobrazovací panely.

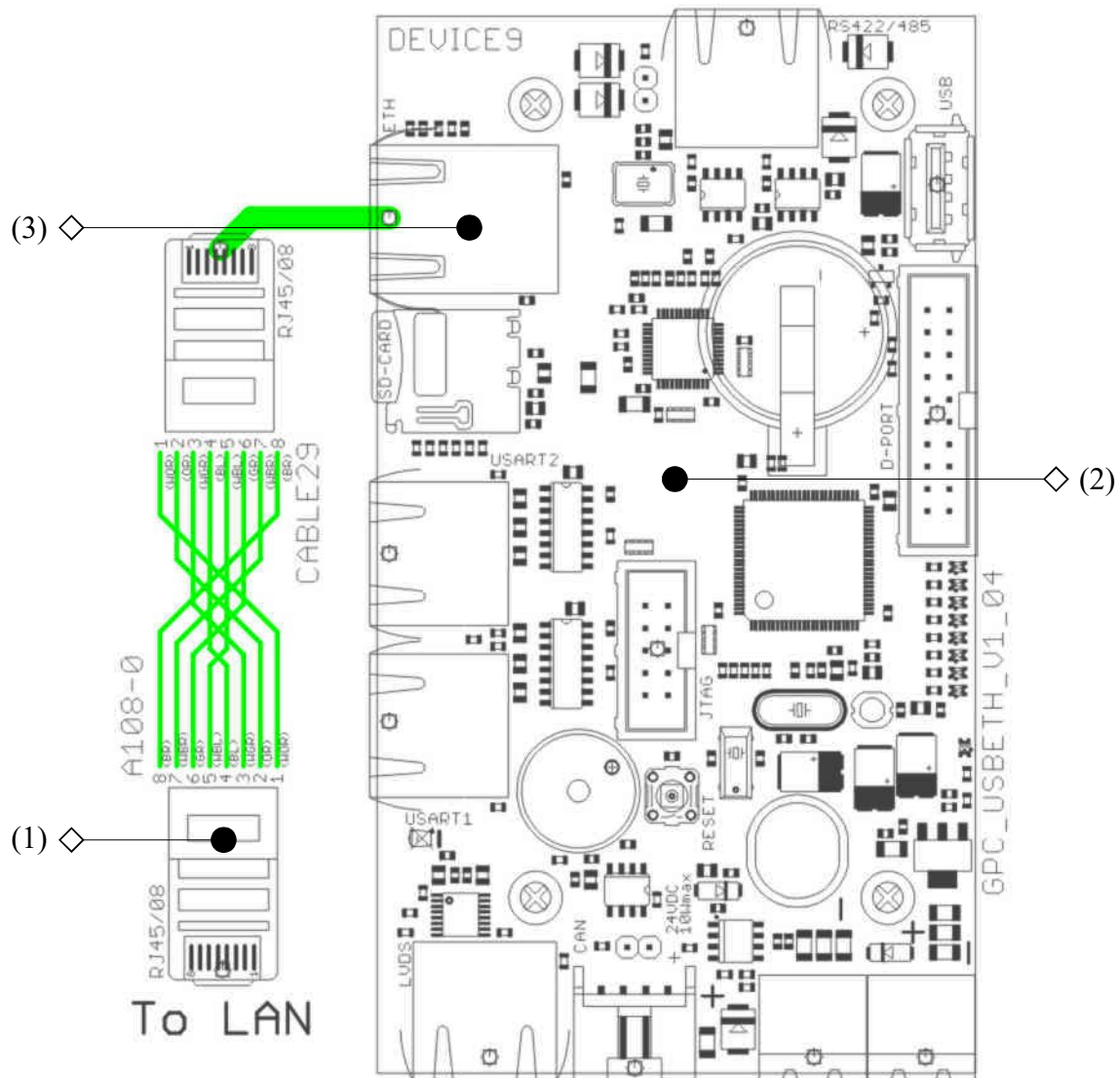


Obrázek 15: Schéma elektrického připojení

(1) Napájecí kabel; (2) Napájecí zdroj

Připojení napájení je realizováno prostřednictvím třížilového přívodního kabelu (1), který je přiveden dovnitř displeje. Vždy používejte schválený a dostatečně dimenzovaný typ kabelu, který zajistí bezpečný provoz zařízení (standardně kabel CYKY 1,5 mm²).

Všechny vodiče musejí být připojeny k napájecímu zdroji. Zemnicí (zelenožlutý) vodič je připojen na svorku PE, nulový (modrý) vodič je připojen na svorku N. Fázový (hnědý) vodič se připojuje k silové svorce L. Zdroj napájení transformuje vstupní střídavé napětí dodávané ze sítě (230 V / 50 Hz) na výstupní stejnosměrné 24V napětí. Nízkým napětím jsou pak napájeny další elektrické komponenty displeje.



Obrázek 16: Schéma připojení datových vodičů
 (1) Síťový kabel; (2) Řídicí jednotka; (3) Ethernet

Displej je dále nutné propojit pomocí síťového kabelu (1) se serverem nadřazeného systému. K on-line propojení s nadřazeným počítačem je řídicí jednotka (2) vybavena zásuvkou RJ-45 (3) pro připojení komunikace prostřednictvím technologie Ethernet k síti LAN.

8 PROVOZ ZAŘÍZENÍ

8.1 ZAPNUTÍ ZAŘÍZENÍ

Informační a navigační displej GP4I nedisponuje zabudovaným vypínačem pro aktivaci či deaktivaci zařízení. Displej je připraven k provozu již po připojení k elektrické síti a propojení s nadřazeným systémem.

8.2 NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Informační a navigační displej GP4I je při svém dodání již předkonfigurován a provozní parametry nastaveny na implicitní hodnoty. V obvyklých situacích proto není zapotřebí s nastavením zařízení manipulovat. Změnu nastavení by měl provádět pouze vyškolený pracovník. Jestliže nedisponujete potřebnými znalostmi a vědomostmi, přenechte raději konfiguraci atributů odborným pracovníkům společnosti GREEN Center nebo zaměstnancům autorizovaných servisních či prodejních společností. Klíčovým prvkem pro nastavení zařízení je SD karta, která je zasunuta do slotu na řídicí jednotce. Paměťová karta je zpřístupněná až po otevření skříně zařízení. Úpravy nastavení nejsou určeny pro běžné uživatele.

8.3 ZÁKLADNÍ REŽIMY ČINNOSTI

Informační a navigační displej GP4I se může při svém provozu nacházet ve dvou režimech činnosti, které plní různý účel:

- pracovní režim,
- testovací režim.

8.3.1 PRACOVNÍ REŽIM

Pracovní režim je základním režimem, ve kterém se informační a navigační displej GP4I nachází při běžném provozu. Zařízení vykonává obvyklou činnost a plní standardní funkce v rámci parkovacího systému.

V tomto režimu dochází na displeji k zobrazení informací ve formě grafických symbolů anebo alfanumerických znaků. Informace mohou být zobrazovány na základě:

- pokynů z nadřazeného systému,
- vstupního elektrického signálu.

Informace jsou obnovovány rychlostí 30 snímků za sekundu. Na jednom displeji je současně možné zobrazit i více na sobě nezávislých informací.

8.3.1.1 ZOBRAZENÍ INFORMACÍ OD NADŘAZENÉHO SYSTÉMU

Po přijetí pokynu od nadřazeného systému jsou při nejbližší obnově snímku zobrazeny na displeji požadované informace. Informace k zobrazení jsou ukládány do paměti, která je závislá na napětí, ale není ovlivňována restartem řídicí jednotky. Po restartu proto dochází k automatickému obnovení předchozí zobrazované informace.

8.3.1.2 ZOBRAZENÍ INFORMACÍ DLE VSTUPNÍHO SIGNÁLU

Vstupní signál z I/O modulu má vyšší prioritu než požadavek od nadřazeného systému. I/O modul využívá k zobrazení předdefinované texty, které jsou uloženy v řídicí jednotce. Předdefinovaný text se zobrazí v případě aktivní úrovně signálu na vstupu I/O modulu. Při neaktivní úrovni signálu na vstupu elektronické desky jsou zobrazovány informace od nadřazeného systému.

8.3.2 TESTOVACÍ REŽIM

V tomto režimu může probíhat buď kontrola zobrazovacích segmentů, nebo testování I/O modulů. Oba testy fungují samostatně.

8.4 VYPNUTÍ ZAŘÍZENÍ

Informační a navigační displej GP4I nedisponuje zabudovaným prvkem pro zapnutí či vypnutí zařízení. Displej lze však velmi jednoduše deaktivovat prostým přerušením elektrického připojení.

9 ZÁVADY ZAŘÍZENÍ

9.1 INDIKACE ZÁVAD

Při užívání informačního a navigačního displeje GP4I může sporadicky docházet k výskytu systémových závad. Zařízení je schopno nastalé závady či nedostatky identifikovat a o jejich aktuální přítomnosti informovat prostřednictvím diod instalovaných v řídicí jednotce. Signalizace pomocí LED umožňuje rychlé rozpoznání závady a její odstranění. Před další činností displeje je nutné pokusit se o odstranění indikovaného problému.

Řídicí jednotka disponuje celkem osmi softwarově ovládanými diodami, které signalizují různé činnosti, situace a stavy – běh programu, komunikaci se serverem (přijímání od serveru, vysílání k serveru) či připojování k serveru. Poslední dioda (LED8) je vyhrazena pro indikaci chyby firmwaru.

Při spuštění zařízení je dioda LED8 neaktivní. V provozním režimu dioda pravidelně bliká. V případě výskytu systémové chyby je dioda schopna indikovat tuto chybu střídavým rozsvěcováním a zhasínáním.

Každá chyba je identifikována unikátním číselným kódem. Dioda signalizuje číslo chyby transformované do binární soustavy, přičemž je číslo chyby tvořeno celkem osmi bity. Hodnota jednotlivých bitů je reprezentována délkou svitu diody. Binární nula je signalizována krátkým bliknutím, binární jednička bliknutím dlouhým. Indikace začíná od nejvýznamnějšího bitu (bit s nejvyšší hodnotou v binárním vyjádření čísla, jenž se nachází zcela vlevo). Dále jsou postupně zobrazovány zbývající bity čísla až po nejméně významný bit (bit s nejnižší hodnotou v binárním vyjádření čísla, jenž se nachází zcela vpravo).

Číslo chyby je zopakováno postupně celkem třikrát. Po indikaci chyby dojde k automatickému restartu řídicí jednotky. Pro získání detailních informací o číselných kódech, označeních a významu jednotlivých chyb nahlédněte do servisního manuálu GP4I.

9.2 TECHNICKÁ PODPORA

Zákazníci mohou v případě potřeby využít některý z komunikačních kanálů, který jim zprostředkuje spojení s pracovníky oddělení technické podpory. Pro obdržení kvalifikované rady mohou klienti využít elektronickou poštu nebo servisní telefonickou linku. Mimoto jsou pracovníci technické podpory schopni připojit se k serveru konkrétní instalace prostřednictvím internetu. Využití vzdálené správy umožňuje odstranění potíží s instalací či vyřešení zákaznických dotazů ve velmi krátkém čase. Oddělení technické podpory je k dispozici nejen zákazníkům z České republiky, ale samozřejmě i zahraničním partnerům z mnoha zemí celého světa.

Neváhejte se obrátit na pracovníky technické podpory v případě, že:

- zařízení se chová nestandardně i při dodržování instrukcí k jeho použití,

- nepodařilo se vám vyřešit potíže dle výše uvedených pokynů,
- řešení vašeho problému zde není vůbec zmíněno,
- nevyhovuje vám stávající konfigurace softwarové části zařízení,
- postrádáte některé důležité údaje o zařízení,
- potřebujete upřesnit informace o obsluze nebo používání zařízení,
- máte jakýkoliv jiný dotaz, připomínku nebo podnět k zařízení či uživatelské příručce.

Na servisní linku můžete volat denně v době od 8 do 16 hodin, a to včetně sobot i nedělí. Mimo pracovní dobu budete přeměrováni na mobilní telefon servisního technika. Na e-mailovou adresu můžete psát své požadavky 24/7, řešeny však budou až během pracovní doby. Pokud považujete svůj problém za akutní, využijte telefonní kontakt.

Telefon	+420 266 312 201
E-mail	support@green.cz

Tabulka 10: Kontaktní údaje oddělení technické podpory

10 ZÁRUČNÍ INFORMACE

Společnost GREEN Center poskytuje na všechny své výrobky omezenou záruku. Používáním výrobku vyslovujete souhlas s informacemi zde uvedenými. Omezená záruka nijak neovlivňuje vaše zákonná práva plynoucí z právních předpisů platných ve vaší zemi. Práva, která vám přísluší dle zákonných ustanovení, omezená záruka nijak neomezuje.

Zařízení musí být používáno pouze k účelu, ke kterému je určeno, v souladu s instrukcemi a pokyny uvedenými v této uživatelské příručce a další produktové dokumentaci.

Společnost GREEN Center poskytuje na produkt záruční dobu, která je shodná se záruční dobou uvedenou v uživatelské příručce nebo prodejních dokumentech k výrobku (faktura, kupní smlouvě, smlouvě o dílo, eventuálně předávacím protokolu). Pokud není uvedeno jinak, začíná záruční doba dnem zakoupení nového výrobku. Smluvně může být sjednáno odlišné datum počátku záruční doby, např. den uvedení zařízení do provozu; tato skutečnost však musí být vždy výslovně uvedena. Ze standardní záruky jsou vyňaty komponenty systému, na něž se nevztahuje záruční doba, ale záruka ve vztahu k životnosti zařízení (např. tiskové hlavy, řezačky lístků, baterie apod.).

Společnost GREEN Center zaručuje, že výrobek nebude vykazovat v době zakoupení žádné produktové vady. Vady vzniklé během záruční doby budou odstraněny formou opravy, výměny vadného dílu nebo výrobku. Při opravách mohou být použity nové nebo renovované díly či výrobky. Oprava či výměna dílu nebo výrobku neprodlužuje záruční dobu. Vyměněné díly či výrobky se stávají majetkem zákazníka, vadné díly či výrobky připadají do vlastnictví společnosti GREEN Center. Pro ověření vašeho nároku na opravu doporučujeme, abyste si ponechali veškeré dokumenty související s výrobkem.

Společnost GREEN Center nezaručuje, že instalovaný software bude korektně a bezchybně fungovat s hardwarem a softwarem dodaným jiným subjektem než společností GREEN Center. Společnost GREEN Center neodpovídá za problémy způsobené použitím softwaru jiných společností a nezaručuje, že závady vzniklé instalací hardwaru nebo softwaru jiných výrobců či třetích osob bude možné opravit. Zasahovat do softwarového vybavení zařízení je zakázáno, společnost GREEN Center neodpovídá za problémy spojené s úpravou či změnou softwaru. Běžné závady softwaru budou odstraněny jeho aktualizací nebo reinstalací.

Společnost GREEN Center neposkytuje záruku na příslušnou dokumentaci k zařízení, instalované produkty třetích osob, kosmetické vady, běžné opotřebení, ani vady instalovaných komponentů tolerované v rámci průmyslových standardů. Záruka se dále nevztahuje na poškození způsobené nesprávným použitím, připojením či použitím produktů jiných výrobců nebo třetích osob a škody způsobené vyšší mocí, přírodními živly, vnějšími vlivy, případně nehodou.

Záruka zaniká v případě, že byl výrobek instalován nesprávným či neschváleným postupem, modifikován jiným subjektem než společností GREEN Center či autorizovaným servisem

nebo opraven pomocí neschválených náhradních dílů. Záruka dále zaniká, pokud došlo k použití neoriginálního typu spotřebního materiálu, který nebyl dodán přímo společností GREEN Center nebo zajištěn autorizovaným prodejcem. Záruka bude odmítnuta rovněž v případě, kdy byl odstraněn nebo pozměněn jakýkoliv štítek společnosti GREEN Center.

Společnost GREEN Center neodpovídá za ztrátu dat, příjmů, výnosů, obchodní ztráty, ušlý zisk, zvýšené náklady, výdaje, majetkové či nemajetkové újmy ani další zvláštní, náhodné, následné, nepřímé, přímé škody způsobené jakýmkoliv způsobem (použitím výrobku nebo naopak neschopností jeho použití apod.). Společnost za škody odpovídá pouze v případě, že byly jednoznačně způsobeny prokázanou nedbalostí společnosti GREEN Center.

Poskytovaná záruční doba je standardně 24 měsíců při provádění preventivních servisních prohlídek a pravidelné údržby. V opačném případě je platná zkrácená záruční doba v délce 12 měsíců. Údržbu i prohlídky provádějí technici společnosti GREEN Center nebo autorizovaného servisu s periodicitou čtyřikrát ročně. V závislosti na charakteristikách konkrétní instalace nebo výrobku může být frekvence provádění prohlídek a údržby změněna.

Záruční doba výrobku může být prodloužena uzavřením servisní smlouvy. Standardní servisní smlouva prodlužuje záruční dobu na 60 měsíců. Smlouva zahrnuje vykonávání pravidelné údržby, provádění preventivních servisních prohlídek, zápůjčku náhradních dílů po dobu dílenské opravy a garanci doby dojezdu servisního technika. Konkrétní délka záruční doby, periodičita jednotlivých servisních prohlídek a další náležitosti jsou závislé na dohodnutých smluvních podmínkách.

11 CERTIFIKACE ZAŘÍZENÍ

CERTIFICAT

CERTIFICADO

СЕРТИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT



Czech

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT

evidenční číslo 11.902.783

vydaný dle ČSN EN ISO/IEC 17020 organizaci:

Green Center s.r.o.
 Zenklova 39
 180 00 Praha 8

Na základě výsledků provedených 2018-10-26 a 2018-11-01, které jsou uvedeny v
 Inspekčních zprávách TÜV SÜD Czech evidenční číslo 11.883.573 a 11.892.261 potvrzujeme
 shodu níže uvedeného zařízení:

Název:	Zobrazovací jednotka - Displej	
Typ:	GP4I	
Výrobní číslo:	---	
Jednotlivé komponenty:	Šipky	- GPX Di RGB
	Invalida	- GPX Di IaS
	Písmena	- GPX Di DC
	I/O	- GPX DPIO
	Řídící deska	- GPC USBETH
Rok výroby:	2018	
Jmenovité napětí:	230 VAC	
Výrobce:	Green Center s.r.o., Praha 8	

s požadavky technických předpisů / norem, které byly základem pro hodnocení:

ČSN EN 55032 ed.2:2017, ČSN EN 55024 ed.2:2011+A1:2016

Podmínky platnosti:

Tento inspekční certifikát se vztahuje výlučně na předmět inspekce, další podmínky jsou
 uvedeny v Inspekčních zprávách ev. č 11.883.573 a 11.892.261 ze dne 2018-10-26 resp.
 2018-11-01.

v Praze, dne 2018-11-10



Za TÜV SÜD Czech s.r.o.: Ing. Michal Svrček

TÜV SÜD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • certification@tuv-sud.cz
 P 040-003-4 (2011-01-01)

TUV®

Obrázek 17: Certifikát vydaný TÜV SÜD Czech

12 SEZNAM DOKUMENTACE

Dokument 1: GP4I – uživatelská příručka

13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vzor typového štítku.....	10
Obrázek 2: GP4I – informační a navigační displej.....	12
Obrázek 3: Vnější části zařízení.....	13
Obrázek 4: Interiér zařízení.....	14
Obrázek 5: Napájecí zdroj.....	15
Obrázek 6: Řídicí jednotka.....	16
Obrázek 7: Umístění I/O modulu.....	20
Obrázek 8: I/O modul.....	21
Obrázek 9: Přední strana jednobarevného segmentu.....	23
Obrázek 10: Zadní strana jednobarevného segmentu.....	24
Obrázek 11: Přední strana dvoubarevného segmentu.....	26
Obrázek 12: Zadní strana dvoubarevného segmentu.....	27
Obrázek 13: Přední strana segmentu symbolu.....	29
Obrázek 14: Zadní strana segmentu symbolu.....	30
Obrázek 15: Schéma elektrického připojení.....	37
Obrázek 16: Schéma připojení datových vodičů.....	38
Obrázek 17: Certifikát vydaný TÜV SÜD Czech.....	45

14 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Obecné značení produktů.....	9
Tabulka 2: Značení informačního a navigačního displeje GP4I.....	9
Tabulka 3: Popis položek typového štítku.....	10
Tabulka 4: Technické parametry informačního a navigačního displeje GP4I.....	18
Tabulka 5: Parametry síťového zdroje.....	19
Tabulka 6: Parametry I/O modulu.....	22
Tabulka 7: Parametry jednobarevného segmentu.....	25
Tabulka 8: Parametry dvoubarevného segmentu.....	28
Tabulka 9: Parametry segmentu symbolu.....	31
Tabulka 10: Kontaktní údaje oddělení technické podpory.....	42