



GP4T

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



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.....	5
3 Informace úvodem.....	8
4 Produktové značení.....	10
4.1 Obecný systém značení.....	10
4.2 Systém značení terminálu parkovacího systému GP4T.....	10
4.3 Umístění označení.....	10
4.4 Konfigurace terminálu parkovacího systému GP4T.....	12
5 Popis terminálu parkovacího systému GP4T.....	14
5.1 Použití zařízení.....	14
5.2 Vnější konstrukce.....	15
5.2.1 Čelní panel.....	18
5.3 Vnitřní uspořádání.....	19
5.3.1 Řídicí jednotka.....	25
5.3.2 Automatické topení.....	28
5.3.3 Napájecí prvky.....	29
5.4 Technické parametry.....	32
5.4.1 Automatické topení.....	33
6 Popis příslušenství.....	34
6.1 Tiskárna čárového kódu.....	34
6.1.1 Použití.....	34
6.1.2 Popis.....	34
6.1.3 Technické parametry.....	37
6.2 Čtečka čárového kódu.....	37
6.2.1 Použití.....	37
6.2.2 Popis.....	38
6.2.3 Technické parametry.....	40
6.3 Motorová čtečka.....	40
6.3.1 Použití.....	40

6.3.2 Popis.....	41
6.3.3 Technické parametry.....	43
6.4 Znakový displej.....	44
6.4.1 Použití.....	44
6.4.2 Popis.....	44
6.4.3 Technické parametry.....	46
6.5 Grafický displej.....	46
6.5.1 Použití.....	46
6.5.2 Popis.....	47
6.5.3 Technické parametry.....	49
6.6 Komponenty pro tisk parkovacích lístků na skládané papírové karty.....	49
6.6.1 Použití.....	49
6.6.2 Popis.....	50
6.6.3 Technické parametry.....	51
6.7 Interkom.....	51
6.7.1 Použití.....	51
6.7.2 Popis.....	52
6.7.3 Technické parametry.....	54
6.8 Vydavač magnetických karet.....	54
6.8.1 Použití.....	54
6.8.2 Technické parametry.....	55
6.9 Snímač magnetických karet.....	55
6.9.1 Použití.....	55
6.9.2 Technické parametry.....	57
6.10 Snímač bezdotykových karet.....	57
6.10.1 Použití.....	57
6.10.2 Popis.....	57
6.10.3 Technické parametry.....	59
6.11 Komponenty pro tisk parkovacích lístků z role.....	59
6.11.1 Použití.....	59

6.11.2 Popis.....	60
6.11.3 Technické parametry.....	61
7 Instalace zařízení.....	62
7.1 Stavební příprava.....	62
7.2 Mechanická montáž.....	65
7.3 Elektrické připojení.....	66
8 Provoz zařízení.....	70
8.1 Zapnutí zařízení.....	70
8.2 Nastavení zařízení.....	70
8.2.1 Aktualizace firmwaru.....	71
8.2.2 Změna konfigurace.....	72
8.2.3 Změna lokalizace.....	73
8.2.4 Změna tiskových šablon.....	74
8.2.5 Změna kódových stránek tiskárny.....	74
8.2.6 Změna nastavení tiskárny.....	75
8.3 Základní režimy činnosti.....	75
8.3.1 Pracovní režim.....	76
8.3.2 Mimo provoz.....	76
8.3.3 Servisní režim.....	76
8.4 Obsluha zařízení.....	78
8.4.1 Otevření bočních dveří skříně.....	78
8.4.2 Vyklopení čelního panelu.....	78
8.4.3 Nastavení teploty automatického topení.....	79
8.4.4 Vyjmutí tiskového média z tiskárny.....	79
8.4.5 Založení tiskového média do tiskárny.....	80
8.4.6 Vyjmutí tiskárny.....	81
8.5 Vypnutí zařízení.....	81
9 Závady zařízení.....	83
9.1 Indikace závad.....	83
9.2 Technická podpora.....	83

10 Záruční informace.....	85
11 Certifikace zařízení.....	87
12 Seznam dokumentace.....	88
13 Seznam obrázků.....	89
14 Seznam tabulek.....	91

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 terminál GP4T inteligentního parkovacího systému GP4P 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 terminálu parkovacího systému GP4T.

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 GPE4P GPP PGS2	GP4 GPE4 GPP PGS2	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.

Tabulka 1: Obecné značení produktů

4.2 SYSTÉM ZNAČENÍ TERMINÁLU PARKOVACÍHO SYSTÉMU GP4T

Tento produkt je součástí produktové řady GP4P. Řada GP4P obsahuje výrobky s procesorem ST32, které komunikují prostřednictvím síťové technologie Ethernet. Typ zařízení je T – terminál parkovacího systému. Instalované komponenty mohou nést značení Bp, Br, Ct, Dc, Dg, Ft, Iv, Md, Me, Pr nebo Ro. Vzorové označení produktu je tedy následující:

GP4T DgPr			
Produktová řada	Prefix produktové řady	Typ zařízení	Instalované komponenty
GP4P	GP4	T	Bp, Br, Ct, Dc, Dg, Ft, Iv, Md, Me, Pr, Ro

Tabulka 2: Značení terminálu parkovacího systému GP4T

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 zařízení otevřít. Po otevření by měl být štítek dobře viditelný, zpravidla se nachází na jednoduše dostupném místě zadní 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 je snadno zaměnitelná s označením CE - China Export. Značky se odlišují pouze vzdáleností písmen, značka China Export má na rozdíl od evropské značky umístěna písmena blíže u sebe. Dbejte na to, aby váš výrobek nesl označení CE s větší vzdáleností mezi písmeny a splňoval tak bezpečnostní, ekologické a další normativní požadavky.

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 TERMINÁLU PARKOVACÍHO SYSTÉMU GP4T

Terminál parkovacího systému GP4T může být dodáván v různých konfiguracích. Jednotlivá zařízení se proto od sebe mohou odlišovat instalovanými komponenty. Volitelné součásti tvoří nadstandardní vybavení, které rozšiřuje funkcionalitu a dodává zařízení nové možnosti využití. Komponenty mohou být do zařízení instalovány téměř v jakékoliv kombinaci, díky čemuž lze docílit takové konfigurace, která naplňuje veškeré zákaznické potřeby, požadavky a přání.

Defaultní konfigurace zařízení poskytuje pouze elementární funkcionalitu. Základní sestava terminálu parkovacího systému GP4T je vybavena těmito instalovanými prvky:

- Cu (Control unit) – řídicí jednotka,
- Ht (Heating) – automatické topení,
- Pe (Power elements) – napájecí prvky.

Standardní konfigurace představují kombinace elektronických komponentů, které bývají do zařízení nejčastěji společně instalovány. Terminál parkovacího systému GP4T bývá typicky distribuován v těchto variantách:

Označení konfigurace	Popis konfigurace
GP4T BpBrDc	vjezdový terminál GP4T s tiskárnou čárového kódu Bp (Barcode printer), čtečkou čárového kódu Br (Barcode reader) a znakovým displejem Dc (Character display)
GP4T BpBrDg	vjezdový terminál GP4T s tiskárnou čárového kódu Bp (Barcode printer), čtečkou čárového kódu Br (Barcode reader) a grafickým displejem Dg (Graphic display)
GP4T BpDc	vjezdový terminál GP4T s tiskárnou čárového kódu Bp (Barcode printer) a znakovým displejem Dc (Character display)
GP4T BpDg	vjezdový terminál GP4T s tiskárnou čárového kódu Bp (Barcode printer) a grafickým displejem Dg (Graphic display)
GP4T BrDc	výjezdový terminál GP4T se čtečkou čárového kódu Br (Barcode reader) a znakovým displejem Dc (Character display)
GP4T BrDg	výjezdový terminál GP4T se čtečkou čárového kódu Br (Barcode reader) a grafickým displejem Dg (Graphic display)
GP4T CtDc	výjezdový terminál GP4T s motorovou čtečkou Ct (Collector) a znakovým displejem Dc (Character display)
GP4T CtDg	výjezdový terminál GP4T s motorovou čtečkou Ct (Collector) a grafickým displejem Dg (Graphic display)
GP4T DcMd	vjezdový terminál se znakovým displejem Dc (Character display) a vydavačem magnetických karet Md (Magnetic card dispenser)
GP4T DcMe	výjezdový terminál se znakovým displejem Dc (Character display) a snímačem magnetických karet Me (Magnetic card encoder)
GP4T DgMd	vjezdový terminál s grafickým displejem Dg (Graphic display) a vydavačem magnetických karet Md (Magnetic card dispenser)
GP4T DgMe	výjezdový terminál s grafickým displejem Dg (Graphic display) a snímačem magnetických karet Me (Magnetic card encoder)

Tabulka 4: Přehled standardních konfigurací

Terminály parkovacího systému GP4T vybavené tiskárnou čárového kódu Br (Barcode reader) mohou tisknout parkovací lístky buď z role termocitlivého papíru, nebo na perforované papírové karty uložené v kartonovém boxu. Dle zvoleného parkovacího média musí být terminál doplněn také o příslušné komponenty:

- Ft (Fanfold tickets) – komponenty pro tisk parkovacích lístků na skládané papírové karty,
- Ro (Roll) – komponenty pro tisk parkovacích lístků z role.

Terminály parkovacího systému GP4T vybavené vydavačem magnetických karet Md (Magnetic card dispenser) musí být vždy doplněny o komponenty pro skládané perforované karty Ft (Fanfold tickets).

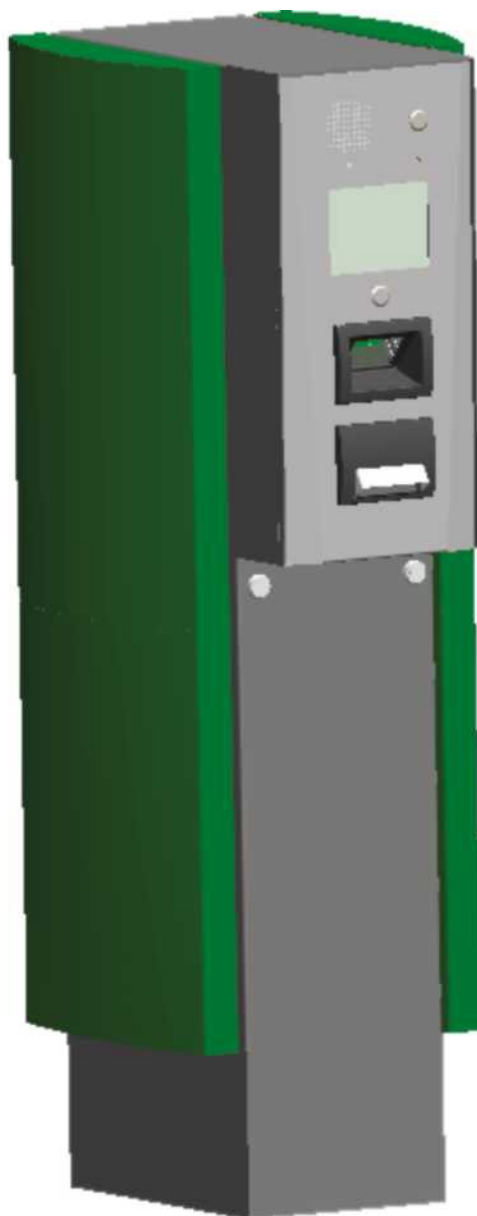
Zařízení lze volitelně doplnit o další příslušenství, které lze instalovat nezávisle na variantě terminálu parkovacího systému GP4T. Standardní sestavy mohou navíc obsahovat následující prvky:

- Iv (Intercom VoIP) – dorozumívací zařízení s technologií VoIP,
- Pr (Proximity card reader) – snímač bezdotykových karet.

5 POPIS TERMINÁLU PARKOVACÍHO SYSTÉMU GP4T

5.1 POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

GP4T je označení terminálů parkovacího systému, které jsou umístěny na vjezdu do prostoru parkoviště, resp. na výjezdu z parkoviště. Terminály slouží k odbavení vozidel a zajišťují jejich samoobslužný vjezd a výjezd. Vjezdový i výjezdový terminál GP4T mají jednotnou konstrukci skříně, dílčí typy se odlišují použitými periferiemi instalovanými v čelním panelu zařízení.



Obrázek 2: GP4T – terminál parkovacího systému

Zařízení GP4T je nenahraditelným komponentem a integrální součástí inteligentního parkovacího systému GP4P od společnosti GREEN Center. Svým designovým provedením terminál konvenuje se vzhledem dalších komponentů parkovacího systému GP4P a společně tak vytváří kompaktní celek. Zařízení standardně pracuje v on-line režimu, kdy komunikace

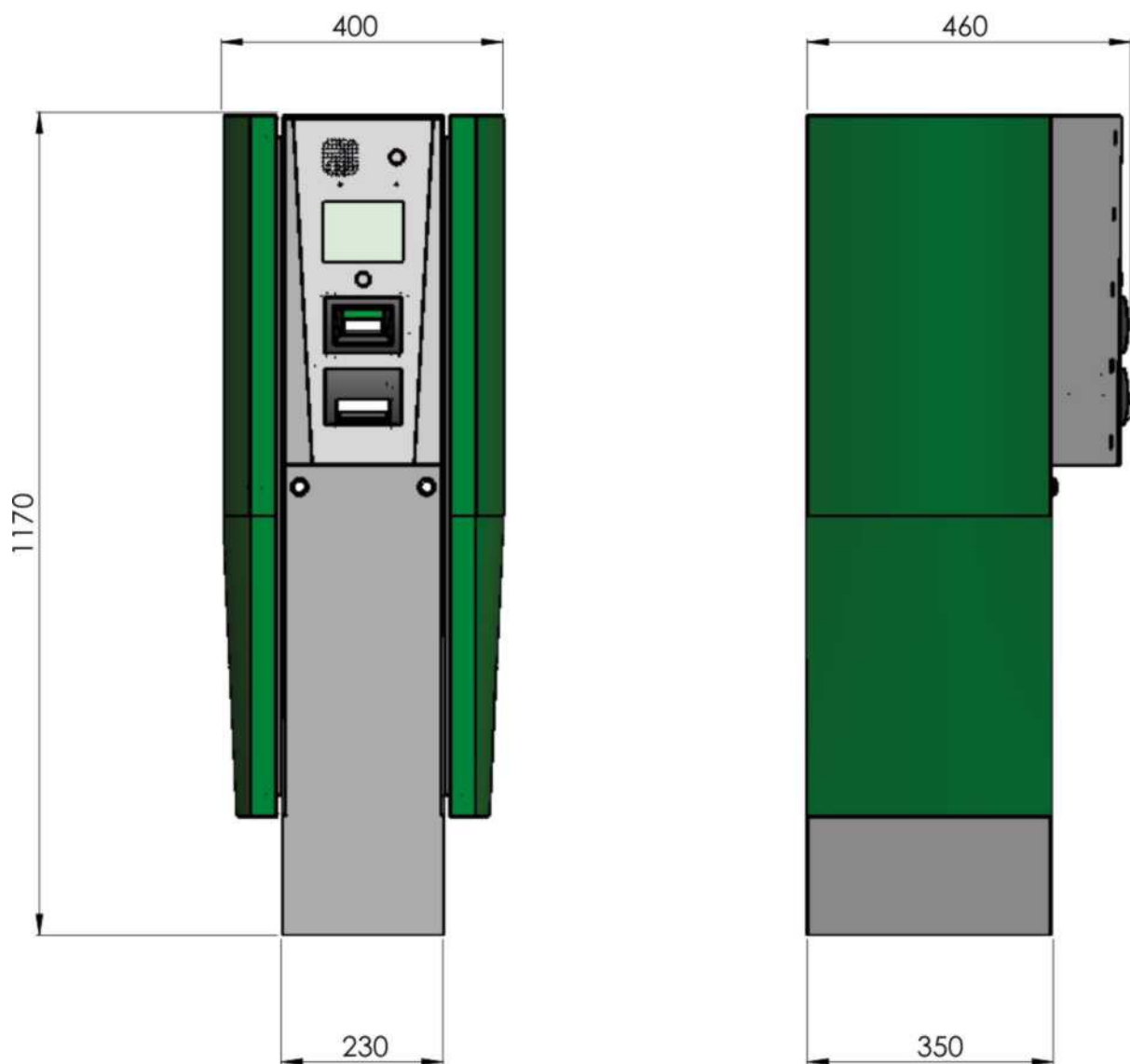
s dalšími prvky parkovacího systému probíhá prostřednictvím sady protokolů TCP/IP v síti Ethernet. Off-line funkce jsou omezené a dostupné pouze při použití parkovacích karet s magnetickým pruhem.

Ke GP4T lze připojit zvolený přístupový prvek, jehož činnost je řízena povely z terminálu. Standardně je k terminálu připojena automatická závora; v ojedinělých případech může GP4T ovládat i jiná zařízení na blokování přístupu, např. dveřní zámek.

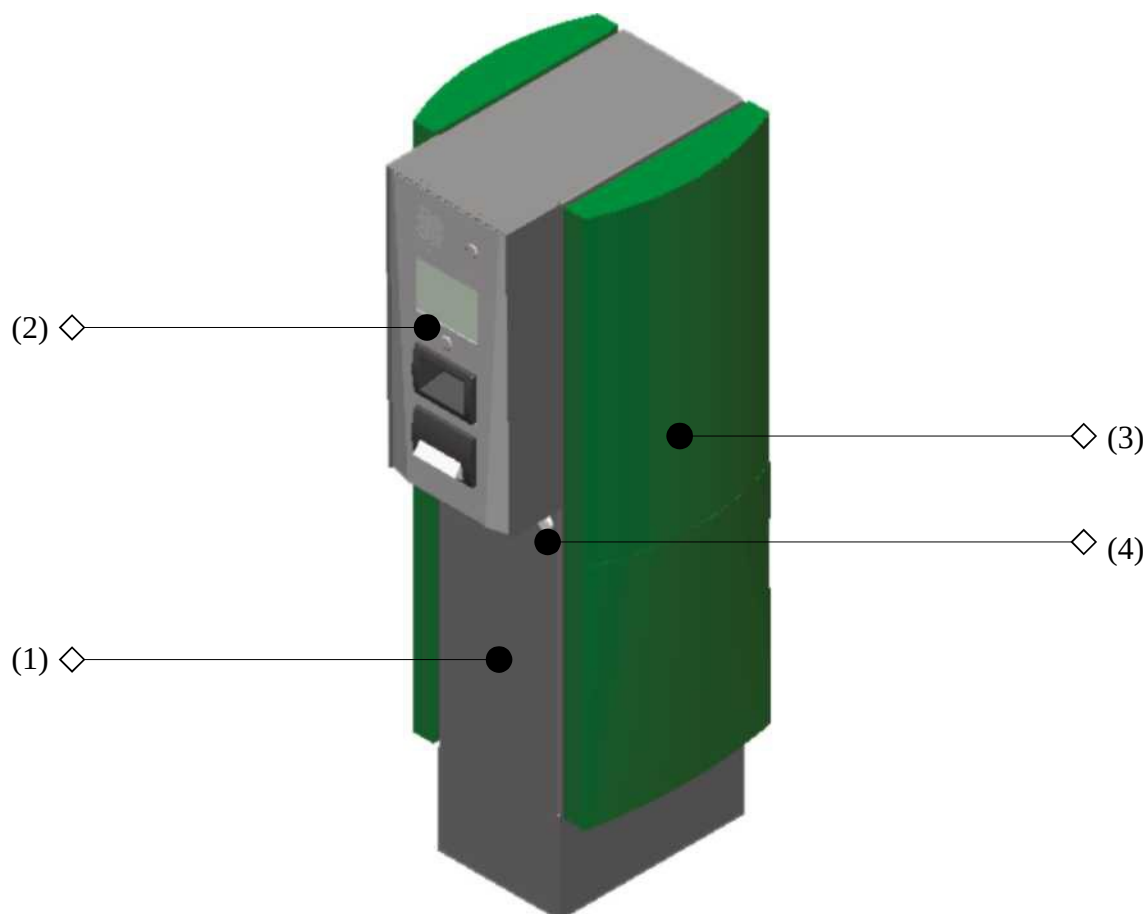
Terminál parkovacího systému GP4T lze využít pro regulaci vjezdů a výjezdů na parkovištích menší velikosti, ale řadu poskytovaných funkcí lze plně využít především ve velkých parkovacích objektech. Terminál lze efektivně využívat na veřejných parkovištích, ve velkokapacitních garážích, parkovacích domech, záchytných parkovištích P + R, firemních parkovištích, nákupních a obchodních střediscích, zdravotnických zařízeních, kancelářských centrech, ubytovacích zařízeních, kulturních centrech, sportovištích (stadionech, bazénech, aquaparcích apod.), letištích a v mnoha dalších typech objektů.

5.2 VNĚJŠÍ KONSTRUKCE

Terminál parkovacího systému GP4T je koncipován jak pro instalaci do vnitřního prostoru budov, tak ve vnějším prostředí. Díky tomu lze terminál efektivně využívat na mnoha různých místech – v podzemních garážích, parkovacích domech, venkovních parkovištích, pozemních komunikacích atd. Zařízení však musí být vždy instalováno na pevný podklad.

*Obrázek 3: Vnější rozměry*

Zařízení je charakteristické masivním konstrukčním provedením, které umožňuje bezproblémové použití i v náročných provozních podmínkách.



Obrázek 4: Vnější části zařízení

(1) Skříň terminálu; (2) Čelní panel; (3) Boční dveře; (4) Zámek bočních dveří

Hlavní mechanickou částí terminálu je skříň (1), která kryje veškeré vnitřní elektronické komponenty. Skříň je vyrobena z 2mm zinkovaného ocelového plechu, který zajišťuje vysokou mechanickou odolnost zařízení. Povrchová úprava galvanickým zinkováním dlouhodobě terminál chrání proti působení koroze. Celková kvalita zpracování zaručuje dlouhou životnost výrobku.

Konstrukční řešení a použité materiály zajišťují dobrou rezistenci terminálu proti fyzickému poškození v případě menších dopravních nehod i vysokou odolnost proti nepříznivým vnějším vlivům (vodě, prachu, povětrnostním podmínkám).

V přední části skříně se nachází čelní panel (2) s instalovanými elektronickými komponenty. Přístup k vnitřním prvkům umožňují otevíratelné kovové dveře (3) na obou stranách skříně. Dveře jsou ke konstrukci skříně aretovány mechanickým zámkem (4), který je umístěn pod čelním panelem a který zabezpečuje dveře proti neoprávněnému otevření. Zámek je uzamykatelný klíčem, který je dodáván společně s výrobkem. Klíč je univerzální a je možné ho použít pro uvolnění obou dveří. Po odemčení lze dveře jednoduše otevřít směrem k zadní straně zařízení. Po otevření dveří lze manipulovat s elektronickými komponenty umístěnými uvnitř skříně, připevnit zařízení k podkladu či ho naopak demontovat.

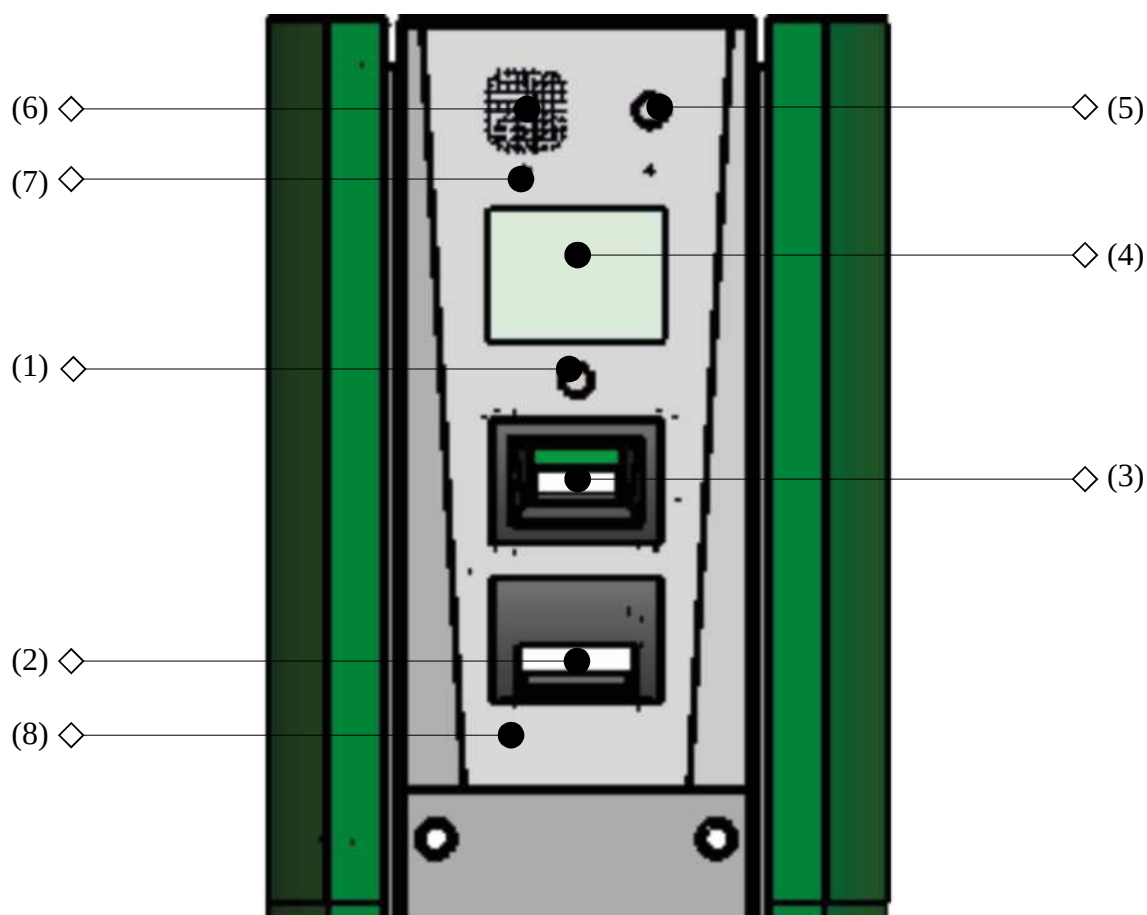
Skříň terminálu a boční dveře jsou kolorovány nanesením práškové polyesterové barvy. Standardně je zařízení vyvedeno v této barevné kombinaci:

- RAL 6029 (Mátová zelená) – boční dveře;
- RAL 9006 (Bílý hliník) – skříň terminálu parkovacího systému GP4T.

Standardní barevná kombinace RAL 6029 a RAL 9006 může být za příplatek změněna dle zákaznických požadavků.

5.2.1 ČELNÍ PANEL

Čelní panel je klíčovou částí skříně GP4T. Na předním panelu jsou umístěny veškeré prvky, které zákazníci používají k ovládání terminálu parkovacího systému. Čelo může vykazovat u jednotlivých zařízení výrazné odlišnosti, jelikož vzhled čelního panelu se vždy odvíjí od konkrétní konfigurace, typu a účelu zařízení. Některé komponenty proto mohou být u různých zařízení rozdílné, některé pak mohou zcela absentovat. Čelní panel je výklopný, což usnadňuje přístup k instalovaným komponentům



Obrázek 5: Čelní panel

(1) Tlačítko pro výdej parkovací karty; (2) Výstup tiskárny; (3) Rámeček skeneru; (4) Informační displej; (5) Komunikační tlačítko; (6) Reprodaktor interkomu; (7) Otvor pro odtok vody; (8) Mikrofon interkomu

Na čelním panelu jsou instalovány veškeré informační, komunikační a ovládací prvky terminálu parkovacího systému GP4T. Uprostřed čelního panelu vjezdového terminálu se nachází mechanické tlačítko (1), které je určeno pro výdej krátkodobé parkovací karty. Tento tlačítkový spínač postrádá u výjezdových terminálů svou funkčnost.

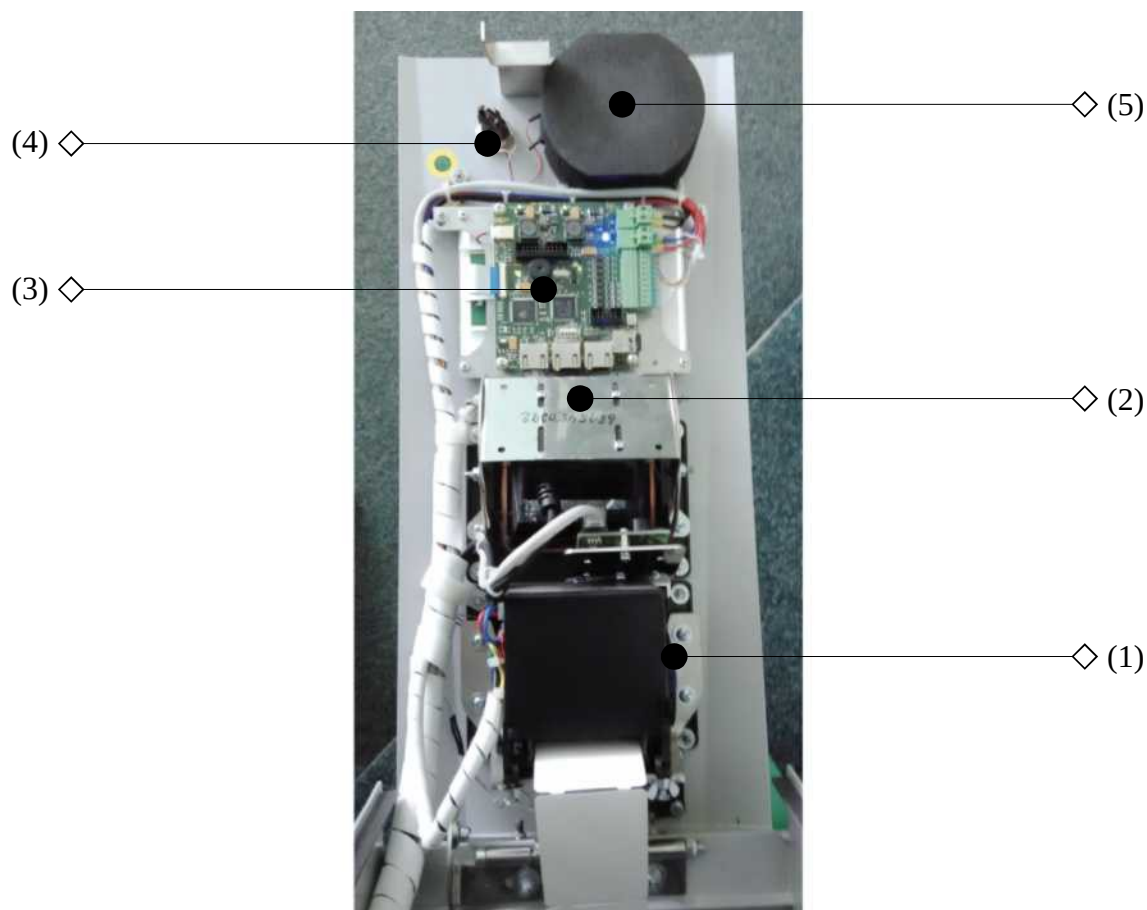
Pod tlačítkem bývá u vjezdových terminálů umístěn výstup tiskárny (2) pro výdej parkovacích karet, a případně také plastový rámeček (3) s průhledem, za kterým je instalována čtečka čárového kódu pro načítání parkovacích karet. Tiskárna může být v případě použití magnetických parkovacích karet nahrazena vydavačem magnetických karet. Výjezdové terminály bývají vybaveny pouze čtečkou čárového kódu, případně motorovou čtečkou nebo snímačem magnetických karet. Do vnitřního prostoru plastového rámečku lze zabudovat anténu čtečky bezkontaktních karet. Vybraní zákazníci pak mohou k identifikaci používat namísto parkovacích lístků plastové karty s RFID čipem.

Nad tlačítkem je instalován integrovaný LCD displej (4). Dle konkrétní konfigurace se může jednat buď o barevný grafický displej, nebo alfanumerický dvouřádkový displej se čtyřiceti zobrazitelnými znaky (20 na řádek). Displej slouží ke komunikaci se zákazníkem a pro zobrazení důležitých informací relevantních pro korektní vjezd na parkoviště, resp. výjezd z parkoviště. Displej je podsvětlený a umožňuje tak bezproblémové použití i za zhoršených světelných podmínek.

V pravé vrchní části čelního panelu je instalováno komunikační tlačítko (5), jehož stisknutím dojde k aktivaci dorozumívacího systému. V levé vrchní části se nachází reproduktor (6) interkomu, který slouží k dorozumívání s pověřenou osobou, např. pracovníkem obsluhy. Otvor (7) pod reproduktorem je určen pro odtok vody, která by mohla v případě silného deště proniknout do reproduktoru. V samé spodní části čelního panelu se nalézá drobný otvor. Jedná se o vstup mikrofону (8), který přeměňuje zvukový signál na elektrický, což umožňuje hlasovou komunikaci s personálem obsluhy prostřednictvím interkomu.

5.3 VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ

Všechny důležité elektronické komponenty, které zajišťují funkcionalitu zařízení, jsou uloženy uvnitř skříně terminálu parkovacího systému GP4T. Interní komponenty jsou uživateli přístupné skrze boční dveře umístěné na obou stranách skříně. Pro manipulaci s vnitřními prvky je proto zapotřebí nejprve boční dveře otevřít. Pro snadnější přístup k některým prvkům lze rovněž vyklopit čelní panel terminálu.



Obrázek 6: Interiér čelního panelu

(1) Tiskárna; (2) Držák skeneru; (3) Informační displej; (4) Komunikační tlačítko; (5) Reprodukter interkomu

U vjezdových terminálů bývá ve spodní části vnitřní strany čelního panelu umístěna tiskárna (1) parkovacích karet s čárovým kódem. Tiskárna funguje na principu termotisku a využívá jako médium termocitlivý papír, který je ve formě role nebo skládaných karet uložen uvnitř skříně terminálu. Zařízení je vybaveno senzory, které jsou schopné indikovat docházející množství papíru. Tiskárna je připevněna pomocí šroubů a křídlových matic ke kovovému držáku a lze ji tak v případě potřeby sejmout. Tiskárna může být v případě použití magnetických parkovacích karet nahrazena vydavačem magnetických karet.

Nad tiskárnou se může u vjezdového terminálu nacházet čtečka čárového kódu, která je přichycena ke kovovému držáku (2). Výjezdové terminály bývají vybaveny pouze čtečkou čárového kódu, případně motorovou čtečkou nebo snímačem magnetických karet.

Ve střední části čelního panelu se nachází elektronická deska znakového či grafického displeje (3), která řídí činnost zobrazovacího zařízení. Nad displejem je umístěno komunikační tlačítko (4) pro aktivaci dorozumívacího systému. Napravo od tlačítka je usazen reproduktor interkomu (5), který převádí vstupní elektrické signály na akustické vlnění.



Obrázek 8: Interiér levých bočních dveří

(1) Automatické topení; (2) Mechanický termostat

Ve spodní části levých bočních dveří je upevněno na nosné DIN-liště automatické topení (1), které zajišťuje vyhřívání skříně terminálu přeměnou elektrické energie na energii tepelnou. Vedle vestavěného topení je k nosné DIN liště přichycen mechanický termostat (2), který ovládá činnost připojeného topení.



Obrázek 9: Interiér pravých bočních dveří

(1) Zadní část rozvaděče; (2) Kryt rozvaděče; (3) Plexisklový průhled; (4) Šroub rozvaděče; (5) Řídící jednotka; (6) Deska sjednocení sériové komunikace

Ve vrchní části pravých bočních dveří je umístěna dvoudílná kovová rozvodná skříň. Zadní díl (1) je pevně uchycen k bočním dveřím a jsou na něm usazeny důležité řídicí elektronické prvky, které zajišťují správnou funkčnost celého zařízení. Druhou částí rozvaděče je odnímatelný kryt (2), který zabezpečuje elektronické součástky před nežádoucí manipulací či náhodným poškozením. Přední díl disponuje průhledem z akrylátového skla (3), takže pro vykonání vizuální kontroly komponentů není nutné jej odstraňovat. Ve vrchní části krytu se nachází šroub (4), pomocí kterého je kryt připevněn k zadní části rozvaděče. V případě potřeby fyzické manipulace s instalovanými komponenty je nutné nejprve šroub odstranit; následně lze kryt rozvaděče snadno sejmut.

Na zadní straně rozvaděče je instalována řídicí jednotka (5), která zajišťuje korektní provoz terminálu parkovacího systému GP4T. Ve vrchní části rozvaděče je uložena nosná DIN-lišta, ke které je uchycena řadová svorkovnice pro propojení vodičů. Pod řídicí jednotkou může být umístěna elektronická deska (6), která umožňuje spojení sériové komunikace z různých zařízení.



Obrázek 10: Interiér skříně terminálu parkovacího systému GP4T

(1) Rozvodná skříň; (2) Kabelové vývodky; (3) Šrouby; (4) Elektrická zásuvka; (5) Hlavní vypínač

Ve spodní části skříně je instalována kovová rozvodná skříň (1), ve které jsou uloženy napájecí prvky terminálu parkovacího systému GP4T. Do rozvaděče, resp. z rozvaděče, je přivedeno, resp. vyvedeno napájecí napětí, skrze průchodky (2) ve spodní a vrchní části.

Instalované napájecí prvky jsou chráněny před neúmyslným kontaktem s jinými objekty či subjekty pomocí odnímatelného krytu, který je spojen se zadní částí rozvaděče prostřednictvím dvou šroubů (3). Pro fyzickou manipulaci s instalovanými komponenty je nutné šrouby odstranit a následně sejmout kryt rozvaděče. Výrazně však doporučujeme kryt nesundávat a přenechat případné úkony s napájecími rozvody kvalifikovaným pracovníkům.

Z vnější strany rozvaděče je přístupná pouze servisní zásuvka (4) a hlavní vypínač (5) pro přerušení napájení celého zařízení či jeho opětovné zapojení. Terminál GP4T lze prostřednictvím vypínače velmi rychle deaktivovat, resp. uvést do provozu.

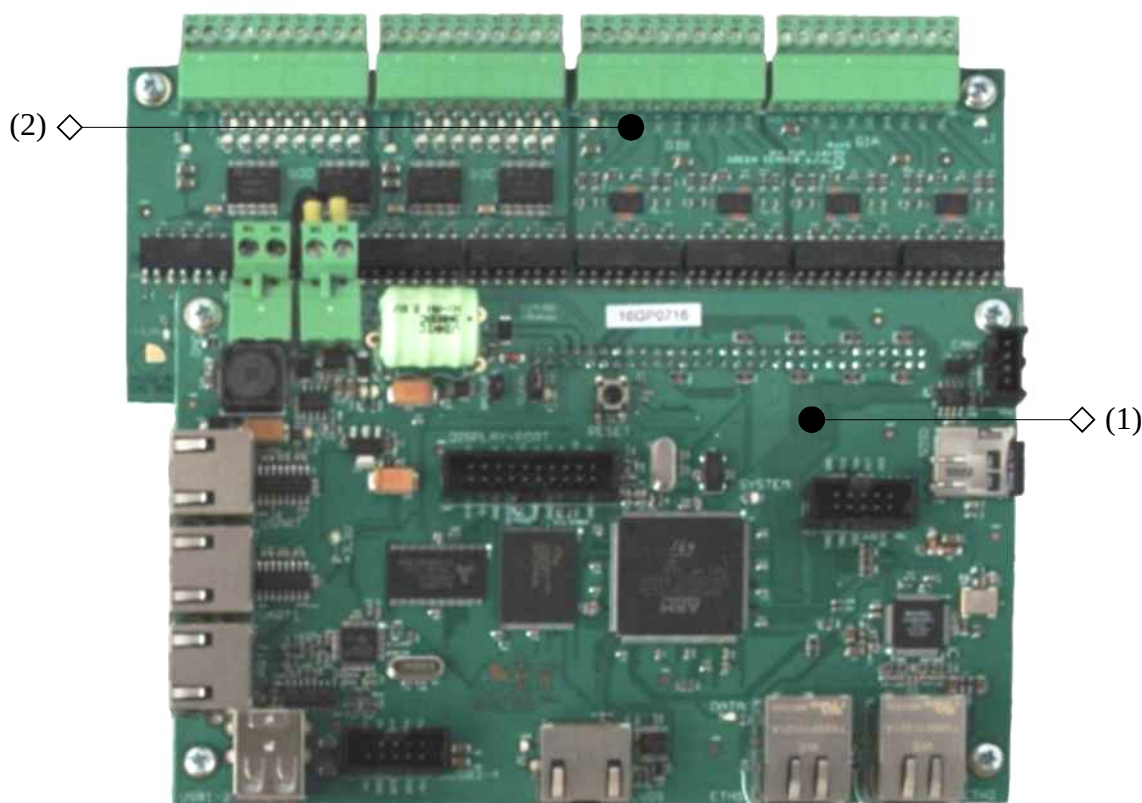
V závislosti na používaných parkovacích identifikačních médiích může být dále obsahem vnitřního prostoru skříně rovněž např. držák boxu se skládanými papírovými kartami či nádoba na sběr použitých, neaktivních parkovacích karet.

Neodstraňujte ochranné kryty!

Přístup k nebezpečným a citlivým součástem zařízení je omezen ochrannými kovovými kryty. Kryty uvnitř zařízení za žádných okolností neodstraňujte. Pokus o manipulaci s krytem zabezpečenými součástmi může způsobit poranění nebezpečným elektrickým proudem nebo vést ke ztrátě nároku na záruku. Údržbu a servis chráněných částí vždy přenechejte personálu odborného autorizovaného servisu.

5.3.1 ŘÍDICÍ JEDNOTKA

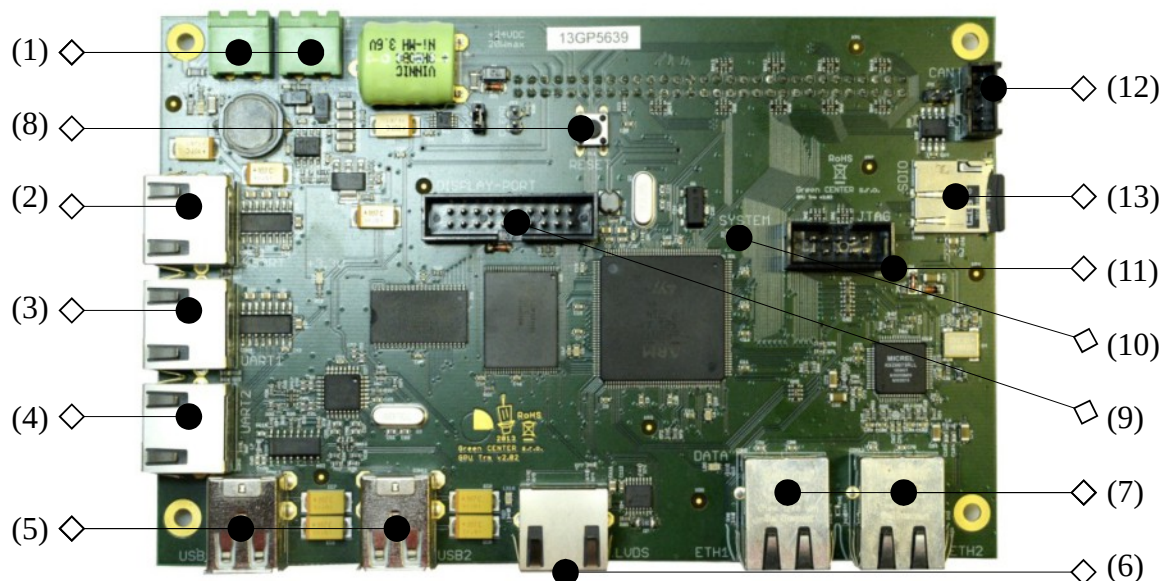
Veškerou činnost terminálu parkovacího systému GP4T a interakci s uživatelem obstarává inteligentní mikroprocesorová řídicí jednotka. Funkce řídicí jednotky jsou plně programovatelné a umožňují provoz zařízení v různých režimech činnosti. K řídicí jednotce lze připojovat dodatečné periferie a rozšiřovat tak funkcionalitu zařízení.



Obrázek 11: Řídicí jednotka

(1) Základní řídicí deska; (2) Rozšiřující řídicí deska

Vlastní jednotka je uložena v rozvodné skříni na vnitřní straně pravých bočních dveří a je tvořena dvěma propojenými elektronickými řídicími deskami. Ve spodní části se nachází základní řídicí deska (1), nad ní je připevněna rozšiřující řídicí deska (2).



Obrázek 12: Základní řídicí deska

(1) Napájení 24 V DC; (2) USART; (3) UART1; (4) UART2; (5) USB; (6) LVDS; (7) Ethernet; (8) Reset; (9) DisplayPort; (10) LED; (11) JTAG; (12) CAN; (13) MicroSD

Základní řídicí deska disponuje výkonným 32bitovým procesorem, externí pamětí RAM o velikosti 2 MB a externí flash pamětí o velikosti 64 MB. Deska obsahuje množství periférií umožňující vzájemné propojení jednotlivých elektronických komponentů. Úplný výčet všech periférií je uveden pod obrázkem.

Konektory pro připojení napájení (1) se nacházejí v levé horní části desky. Dále je deska vybavena konektory RS-232 (2, 3, 4) pro připojení a vzájemnou sériovou komunikaci s dalšími zařízeními (čtečkami či tiskárnou), čtyřmi USB konektory (5) pro připojení podporovaných USB zařízení (např. externí počítačové klávesnice) či výstupním konektorem pro připojení informačního displeje pomocí logiky LVDS (6).

V pravé spodní části desky jsou umístěny dvě zásuvky pro připojení komunikace prostřednictvím technologie Ethernet (7). Porty fungují jako switch s maximální propustností 100 Mb/s. Pomocí sběrnice Ethernet je realizováno on-line propojení se serverem nadřazeného systému. Terminál GP4T se připojuje k serveru pomocí síťového spojení TCP/IP. Ke komunikaci je využíván protokol GMTP.

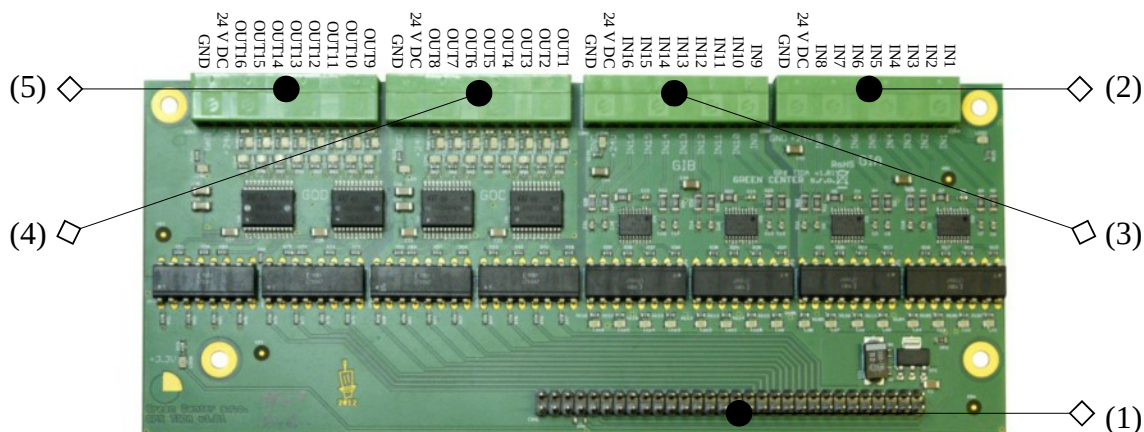
Ve střední části desky je umístěno tlačítko s funkcí Reset (8), rozhraní pro přenos obrazu DisplayPort (9), systémová LED (10) pro indikaci provozního stavu a konektor na připojení JTAG (11) adaptéru.

V pravé vrchní části desky je umístěna sériová datová sběrnice CAN (12), která je určena pro komunikaci s připojenými vnitřními periferiemi zařízení.

Důležitou částí je flashová paměťová karta MicroSD (13), která je umístěna pod CAN sběrnici. Paměťová karta je výměnná a lze ji ze slotu lehce vysunout. Obsahem karty jsou soubory, ve kterých jsou zaznamenány kompletní konfigurační údaje terminálu parkovacího systému GP4T. Informace jsou v souborech uloženy v jednoduchém textovém formátu, které využívá standardní ASCII kódování. Každý konfigurační parametr má v souboru záznam ve specifickém formátu¹. Prostřednictvím souborů na paměťové kartě lze jednoduše přizpůsobit nastavení zařízení, např. nápovědné texty, lokalizační data pro displej a tiskárnu, tiskové šablony, kódování znaků pro tiskárnu, provozní parametry ad.

Pomocí MicroSD 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.

Konfiguraci terminálu je možné provádět jak modifikací obsahu souborů na MicroSD kartě zasunuté do slotu na základní řídicí desce, tak zápisem dat přes sběrnici Ethernet z nadřazeného systému.



Obrázek 13: Rozšiřující řídicí deska

(1) Konektor pro propojení základní a rozšiřující řídicí desky; (2) Vstupy GIA; (3) Vstupy GIB; (4) Výstupy GOC; (5) Výstupy GOD

Hlavní řídicí deska je doplněna o rozšiřující desku pro připojení vstupů a výstupů. Konektor pro propojení základní a rozšiřující desky (1) je umístěn v pravé spodní části. Jednotlivé galvanicky oddělené svorky pro připojení vstupů (2, 3), resp. výstupů (4, 5) se nachází ve vrchní části rozšiřující desky.

1 Pro získání detailních informací o funkcích parametrů a jejich možných hodnotách nahleďte do technického manuálu GP4T.

Deska je vybavena celkem 16 bitovými vstupy (s označením IN1 – IN16). Vstupy jsou cyklicky čteny každých 100 ms. Pro každý vstup může být pomocí konfiguračních parametrů definována odlišná funkce, která determinuje výsledné provedení akce.

Vedle vstupů je deska vybavena rovněž 16 bitovými výstupy (s označením OUT1 – OUT16). Výstupy se mohou nacházet v sepnutém nebo rozepnutém stavu. Způsob ovládání jednotlivých výstupů je definován v konfiguraci terminálu.

Vstup	Konfigurace	Vstup	Konfigurace
IN1	typ průjezdu B	IN9	čidlo odebrání karty
IN2	typ průjezdu C	IN10	čidlo nedostatku papíru
IN3	zavírací detektor	IN11	tlačítko výdeje karty
IN4	detektor přítomnosti vozidla	IN12	tlačítko otevři
IN5	typ průjezdu A	IN13	požární poplach
IN6	chyba závory	IN14	jednotka trvale otevřena
IN7	dolní koncový spínač	IN15	blokování druhé jednotky
IN8	horní koncový spínač	IN16	test tisku

Tabulka 5: Standardní konfigurace vstupů

Výstup	Konfigurace	Výstup	Konfigurace
OUT1		OUT9	indikace obsazenosti
OUT2		OUT10	semafor
OUT3	povel pro uzavření závory	OUT11	navádění na tlačítko výdeje
OUT4	povel pro otevření závory	OUT12	navádění na tiskárnu
OUT5	blokování druhé jednotky	OUT13	
OUT6	jednotka trvale otevřena	OUT14	
OUT7		OUT15	
OUT8		OUT16	

Tabulka 6: Standardní konfigurace výstupů

Některé vstupy a výstupy jsou při doručení výrobku již předkonfigurovány. Defaultní konfiguraci signálních kontaktů lze však modifikovat a změnit tak funkcionalitu vstupů, resp. výstupů. Díky tomu lze např. připojit k jednotce jiné přístupové zařízení než automatickou závoru. V takovém případě bude význam signálních kontaktů odlišný od implicitní konfigurace standardní varianty terminálu parkovacího systému GP4T.

5.3.2 AUTOMATICKÉ TOPENÍ

Korektní fungování některých vnitřních komponentů terminálu parkovacího systému GP4T je podmíněno udržováním odpovídající teploty. V určitých podmínkách je proto nezbytné zařízení vytápět prostřednictvím automatického topení. Udržování optimální pracovní teploty rovněž zamezuje kondenzaci vzdušné vlhkosti uvnitř zařízení a zabraňuje tak poškození instalovaných komponentů.



Obrázek 14: Automatické topení

(1) Plastové pouzdro; (2) Vzduchové průduchy; (3) Mechanický termostat; (4) Nastavovací knoflík; (5) Vstup napětí; (6) Výstup napětí

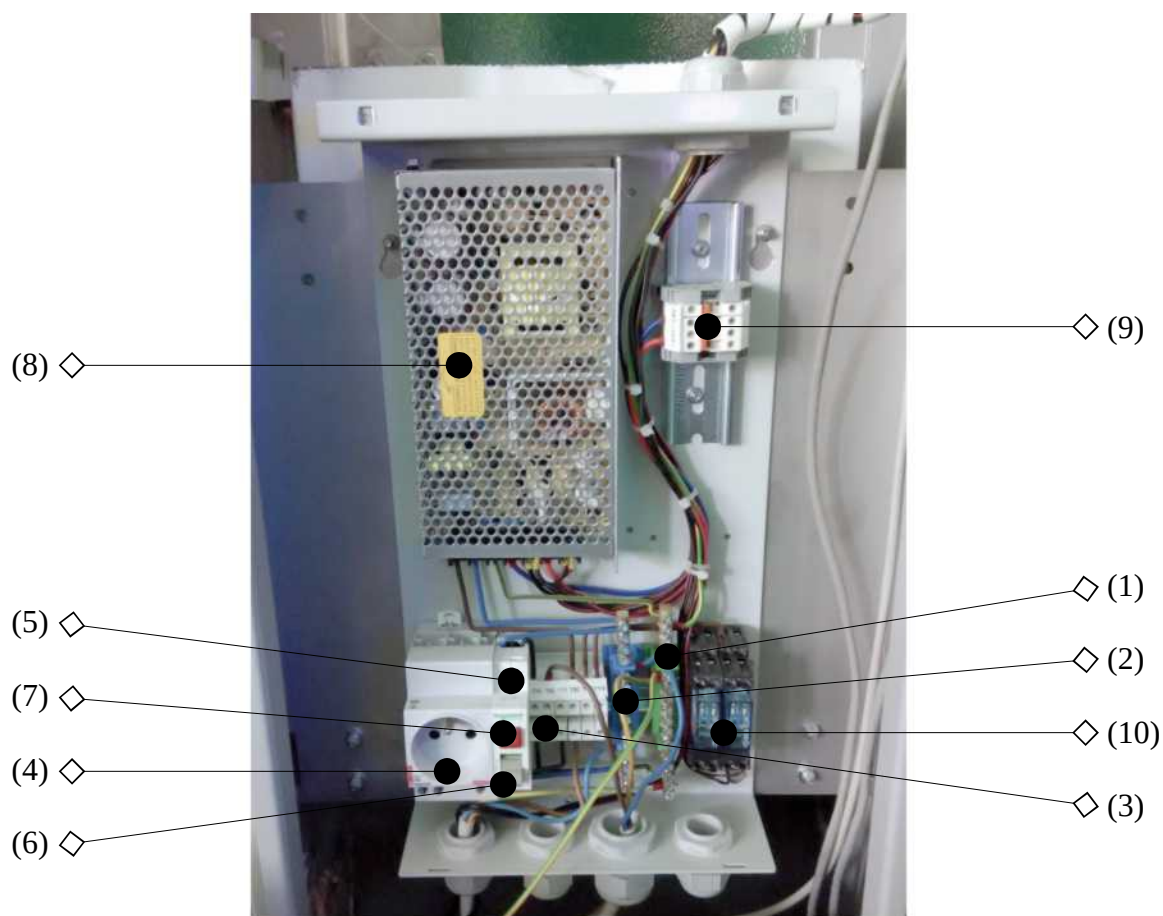
Automatické topení je kompaktní vyhřívací zařízení, jehož základem je topný element z polykryсталické keramiky uložený v černém plastovém pouzdře (1). Použitá technologie umožňuje velmi rychlou odezvu na požadované zvýšení teploty. Topné těleso se působením elektrické energie ohřívá a zvyšuje teplotu okolního prostředí. Integrovaný ventilátor zajišťuje proudění ohřátého vzduchu skrze otvory (2) pro výstup vzduchu umístěné nvrchu topení. Vzduch směřuje z průduchů svisle vzhůru do vrchní části terminálu, kde zajišťuje správnou provozní teplotu instalovaným elektronickým komponentům. Topení disponuje omezovačem teploty, který zabráňuje případnému přehřátí zařízení.

Topení je připojeno k mechanickému termostatu (3) s bimetalovým rozpínacím kontaktem, který deaktivuje topení v případě přesažení určité teplotní hranice. Díky tomu je zabráněno přehřívání vnitřku skříně a prodlužuje se tak životnost topení. Hodnota teplotního limitu je nastavitelná a lze ji snadno změnit pomocí otočného mechanismu (4). Za běžných okolností však není manipulace s termostatem potřebná ani žádoucí. Elektrické napětí je k termostatu připojeno prostřednictvím první svorky (5) a přes druhou svorku (6) je vedeno dále do automatického topení.

5.3.3 NAPÁJECÍ PRVKY

Napájení celého terminálu parkovacího systému GP4T zajišťují napájecí prvky, které jsou uloženy uvnitř rozvaděče ve spodní části skříně. Vzhledem k přítomnosti vysokého elek-

trického napětí hrozí při běžné manipulaci s přívodem napájení nebezpečí zranění, proto je tato část opatřena kovovým krytem. Pro přístup k napájecím prvkům je potřebné nejprve odstranit z rozvaděče dva šrouby a následně sejmut ochranný kryt.



Obrázek 15: Rozvodná skříň s napájecími prvky

(1) Zemnicí můstek; (2) Nulový můstek; (3) Fázová svorkovnice; (4) Elektrická zásuvka; (5) Hlavní vypínač; (6) Tlačítko vypínače; (7) Kontrolka vypínače; (8) Napájecí zdroj; (9) Rozvodná svorkovnice 24 V; (10) Spínací relé

Napájecí prvky slouží k přívodu a distribuci elektrické energie do celého terminálu parkovacího systému GP4T. Napájecí kabel, který slouží k přívodu standardního 230V napětí, je do zařízení protažen skrze jednu z průchodek ve spodní části rozvaděče. Jednotlivé žíly přívodního kabelu jsou připojeny k zemnicímu můstku (1), nulovému můstku (2) a fázové svorkovnici (3) pro přivedení napětí.

Z fázové svorkovnice je napětí vedeno do servisní zásuvky (4) a do hlavního vypínače (5), jenž slouží k odpojení napájení vnitřních komponentů zařízení. Tlačítko vypínače (6) má dvě polohy a je tak jasné patrné, zda je vypínač sepnut či nikoliv. Pro ještě rychlejší vizuální rozpoznání stavu zapnutí je vypínač vybaven kontrolkou (7), která indikuje zapnutí vypínače prostřednictvím oranžové diody. Servisní zásuvka je na vypínači nezávislá a zůstává pod napětím trvale, tedy i v případě, kdy je hlavní vypínač vypnut.

Z hlavního vypínače je 230V napětí dále směřováno na svorkovnici, ke které mohou být připojeny vstupní kontakty dalších periférií, typicky automatického topení nebo parkovací závory.

Z řadové rozvodné svorkovnice je 230V napětí přivedeno rovněž do napájecího zdroje (8). Ten je určen k přeměně vstupního síťového napětí (typicky 220 – 240 V) na napětí nižší, které je následně přivedeno na rozvodnou svorkovnici (9) 24V napájecího napětí a rozváděno z příslušných svorek do celého zařízení, kde slouží k napájení dalších vnitřních elektronických komponentů terminálu parkovacího systému GP4T.

Mimo napájecího zdroje je z řadové svorkovnice 230V napětí přivedeno rovněž ke dvěma paticím s instalovanými relé (10) pro spínání signálu, která mohou ovládat prvky s větším elektrickým výkonem (dopravní semafor či informační transparent).

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 znalým osobám s příslušným osvědčením ve smyslu platných elektrotechnických předpisů státu, kde je terminál parkovacího systému provozován. Při běžném provozu musí být napájecí prvky zabezpečeny kovovým krytem.

5.4 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Označení	GP4T
Název	terminál parkovacího systému
Rozměry	400 × 460 × 1 170 mm
Hmotnost	42 kg
Materiál	galvanicky zinkovaný ocelový plech tloušťky 2 mm
Povrchová úprava	práškové polyesterové barvy
Barevné provedení	RAL 6029 – Mátová zelená, RAL 9006 – Bílý hliník
Stupeň krytí	IP 54
Provozní teplota	-25 °C až +45 °C
Řízení	mikroprocesorové
Komunikace	TCP/IP
Připojení	TN-S (L, N, PE)
Napájení	230 V AC / 50 Hz
Provozní napětí	24 V DC
Klidový příkon	20 W
Maximální příkon	550 W (150 W zdroj + 400 W topení)
Odbavovací kapacita	až 600 vozidel za 1 hod.
Kapacita karet	až 5 000 ks

Tabulka 7: Technické parametry terminálu parkovacího systému GP4T

5.4.1 AUTOMATICKÉ TOPENÍ

Parametr	Hodnota
Vyhřívací zařízení	
Rozměry	67 × 108 × 70 mm
Typ upevnění	DIN
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20
Napájení	230 V AC / 50 Hz
Špičkový proud	< 5 A
Výkon	400 W
Bezpečná vzdálenost	300 mm od vrcholu, jinak 30 mm
Nastavitelný rozsah	0 °C až +60 °C
Provozní teplota	-10 °C až +60 °C
Skladovací teplota	-35 °C až +70 °C
Mechanický termostat	
Rozměry	33 × 43 × 60 mm
Hmotnost	40 g
Stupeň krytí	IP 20
Typ upevnění	DIN
Připojení	dvoupólová šroubová svorka (max. průřez vodiče 2,5 mm ²)
Čidlo	termobimetal
Životnost	100 000 sepnutí
Maximální spínaný výkon	AC 250 V, 10 (2) A AC 120 V, 15 (2) A DC 30 W při DC 24 V do DC 72 V
Maximální spínaný proud	AC 16 A na 10 s
Rozsah nastavení	0 °C až +60 °C
Provozní teplota	-20 °C až +80 °C
Skladovací teplota	-45 °C až +80 °C
Provozní vlhkost vzduchu	max. 90 % relativní vlhkosti, nekondenzující
Skladovací vlhkost vzduchu	max. 90 % relativní vlhkosti, nekondenzující

Tabulka 8: Parametry automatického topení

6 POPIS PŘÍSLUŠENSTVÍ

6.1 TISKÁRNA ČÁROVÉHO KÓDU

6.1.1 POUŽITÍ

Tiskárna tvoří důležitou součást terminálu parkovacího systému GP4T. Tiskárna je určena pro tisk parkovacích lístků a parkovacích karet s čárovým kódem.



Obrázek 16: Výstup tiskárny

Konstrukční provedení tiskárny je robustní, ale přesto kompaktní. Zařízení pracuje na principu přímého termálního tisku; jako tiskové médium je používán chemicky speciálně upravený termocitlivý papír buď ve formě skládaných perforovaných karet, nebo role uložené do externího držáku. Použité technologie umožňují spolehlivý provoz a vysokou rychlost provedení tiskových úloh. Vysoké rozlišení zaručuje kvalitní tisk alfanumerických znaků i grafických prvků (log, obrázků, reklamních sdělení). Výhodou tiskárny jsou nízké nároky na údržbu a jednoduché zakládání tiskového média. Široký rozsah operačních teplot a provozních vlhkostí umožňuje bezproblémový provoz i ve venkovním prostředí.

6.1.2 POPIS

Tiskárna čárového kódu je instalována uvnitř skříně terminálu parkovacího systému a připevněna pomocí čtyř šroubů a křídlových matic ke kovovému držáku na čelním panelu.



Obrázek 17: Tiskárna – levá strana

(1) Plastový kryt; (2) Vstup tiskového média; (3) Otočný posuvník; (4) Páčka pro vyklopení čela tiskárny

Veškeré důležité součásti tiskárny jsou uloženy v černém plastovém pouzdře (1), který jim poskytuje dostatečnou ochranu proti poškození. Tepelně citlivé tiskové médium je zavedeno do tiskárny skrze vstup (2) na zadní straně. V případě potřeby manuálního posunu média lze využít otočný mechanismus (3) umístěný na boční straně tiskárny. Nad otočným mechanismem se nachází jedna z páček pro vyklopení čelní strany tiskárny (4).



Obrázek 18: Tiskárna – pravá strana

(1) Tiskový mechanismus; (2) Posuvný válec; (3) Páčka pro ovládání polohy tiskové hlavy; (4) Řezačka papíru; (5) Páčka pro vyklopení čela tiskárny; (6) Výstup tiskového média; (7) Napájecí konektor; (8) Konektor RS-232; (9) Signalizační LED

Nejdůležitější součástí zařízení je mechanika pro termální tisk, tzv. tisková termální hlava (1), která obstarává tisk znaků a grafických symbolů na termocitlivé médium. Pod tiskovou hlavou je umístěn válec (2) pro posuv tiskového média. Na boční straně tiskárny se nachází páčka pro ovládání polohy tiskové hlavy (3). Páčka umožňuje buď zdvižení tiskové hlavy pro snadné zavedení média nebo naopak její přitlačení k posuvnému válci pro zajištění dobré tepelné vodivosti. K odstřížení parkovací karty je určena řezačka papíru (4) v přední části tiskárny. Celou přední stranu lze v případě potřeby odklopit pomocí páček (5) na obou stranách tiskárny. Potištěná, odstřižená karta je posunuta ven z tiskárny skrze výstup média (6).

Na boční straně tiskárny je dále usazeno několik konektorů s různou funkcionalitou. Ve vrchní části se nachází konektor (7), který zajišťuje napájení tiskárny. Komunikace tiskárny s nadřazeným systémem probíhá prostřednictvím konektoru sériové linky (8), který je umístěn níže. O aktuálním stavu tiskárny informují signalizační diody (9), které se nacházejí vedle napájecího konektoru.

Při manipulaci s kabely tiskárny vypněte napájení!

Odpojení či připojení kabelů provádějte pouze v případě, že jste předtím přerušili přívod napájení do tiskárny. V opačném případě hrozí nevratné poškození řadiče nebo řídicí jednotky.

6.1.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Rozměry	100 × 92 × 120 mm
Metoda tisku	přímý termální tisk
Oficiálně schválený tiskový materiál	role termocitlivého papíru GPTP GP4T, skládané perforované karty GPTC GP4T
Rozlišení	203 dpi (8 px/mm)
Rychlost tisku	max. 350 mm/s
Napájení	24 V DC
Skladovací teplota	-30 °C až +75 °C
Provozní teplota	0 °C až +50 °C
Provozní vlhkost vzduchu	20 % – 80 % relativní vlhkosti, nekondenzující
Životnost tiskové hlavy	100 km papíru, 100 000 000 pulsů
Životnost řezačky	1 000 000 řezů

Tabulka 9: Parametry tiskárny

6.2 ČTEČKA ČÁROVÉHO KÓDU**6.2.1 POUŽITÍ**

Do terminálu parkovacího systému GP4T může být instalována vysoce výkonná čtečka čárových kódů. Snímač slouží k přečtení informace z čárového kódu a umožňuje používání identifikačních médií ve formě papírových parkovacích lístků nebo karet potištěných čárovým kódem.

Skener čte informaci z čárového kódu za použití laserové diody. Laserový snímač je schopen se po stanovené době uvést do úsporného režimu, během kterého dochází ke snížení spotřeby elektrické energie. Automatické navrácení do běžného provozního módu zajišťuje instalovaný IR senzor, který detekuje pohyb před čtečkou. Všesměrové snímání čárového kódu zaručuje dobré čtecí vlastnosti. Skener disponuje vestavěnou akustickou signalizací, která dokáže zákazníka upozornit na načtení čárového kódu z parkovací karty. Vysoký snímací dosah, provoz i při teplotě -20 °C a odolnost proti prachu zajišťují bezproblémový provoz čtečky i ve velmi náročných podmínkách.



Obrázek 19: Rámeček skeneru

Snímač čárového kódu je umístěn ve vnitřním prostoru terminálu a pomocí kovového držáku připevněn k čelnímu panelu skříně. Paprsky laseru procházejí ven z terminálu skrze průhledné polymethylmethakrylátové sklo, které je usazené v plastovém rámečku na čelním panelu.

6.2.2 POPIS

Skener používá k přečtení informace z čárového kódu optickou soustavu laserů. Laserové paprsky jsou rozmítány pomocí zrcadel a pronikají ven z terminálu přes plexisklový průhled v plastovém rámečku uprostřed předního panelu.



Obrázek 20: Čtečka čárového kódu

(1) 6-Pin ZIF; (2) 10-Pin RJ45; (3) Reprodukční; (4) Modrý, bílý a žlutý LED indikátor;
(5) Laserová clona; (6) Otvor pro uvolnění kabelu

Ve vrchní části čtečky je pod gumovým těsněním skryt servisní konektor pro nastavení skeneru (1). V přilehlém kruhovém otvoru se nachází konektor (2) pro připojení datového a napájecího kabelu, který přivádí ke skeneru napájecí napětí a zajišťuje propojení a vzájemnou sériovou komunikaci s nadřazeným systémem. Do šikmého předního panelu je usazen reproduktor (3) a LED indikátory (4) modré, bílé a žluté barvy, které dokáží informovat o aktuálním stavu snímače čárového kódu. V přední části skeneru je umístěna laserová clona (5) červené barvy. Přes clonu a dále skrze průhledné akrylátové sklo prochází laser ven z terminálu. Na boční straně skeneru se nalézá otvor (6), který slouží pro uvolnění napájecího a komunikačního kabelu. Na opačné boční straně je instalováno ovládací tlačítko.

Při manipulaci se skenerem dbejte zvýšené opatrnosti!

Při zacházení se čtečkou čárového kódu 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.

6.2.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Rozměry	50 × 63 × 68 mm
Hmotnost	170 g
Barevné provedení	černá
Způsob snímání	laserové, rozmítané, vícepaprskové
Světelný zdroj	viditelná laserová dioda 650 nm
Vlnová délka	640 – 660 nm
Rychlost snímání	1 650 skenů/s
Počet skenovacích čar	20
Napájecí napětí	5 V DC
Klidový příkon	1 W
Provozní příkon	1,375 W
Klidový proud	200 mA
Provozní proud	275 mA
Snímací vzdálenost	25 – 280 mm (reálně 30 – 120 mm od ochranného plexiskla umístěného v čelním panelu terminálu GP4T)
Automatické snímání	IR senzor
Vizuální signalizace	3 barevné LED indikátory
Akustická signalizace	7 tónů pípnutí
Provozní teplota	-20 °C až +40 °C
Skladovací teplota	-40 °C až +60 °C
Provozní vlhkost vzduchu	5 % – 95 % relativní vlhkosti, nekondenzující

Tabulka 10: Parametry čtečky čárového kódu

6.3 MOTOROVÁ ČTEČKA**6.3.1 POUŽITÍ**

Běžná čtečka čárového kódu může být ve výjezdovém terminálu GP4T nahrazena čtečkou motorovou. Motorová čtečka představuje kombinaci snímače čárového kódu a elektromotorického zařízení pro automatický posun a sběr parkovacích karet.

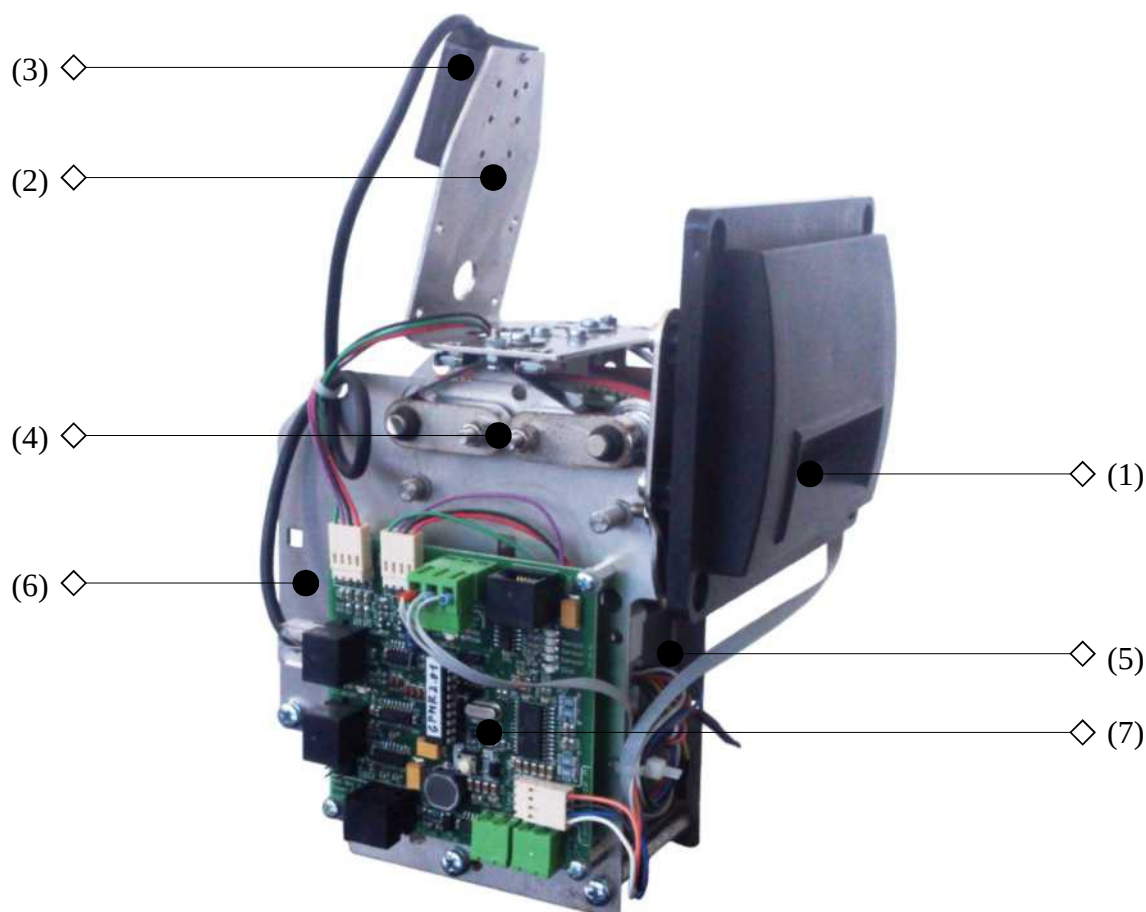


Obrázek 21: Rámeček motorové čtečky

Informace z čárového kódu parkovací karty může být získávána buď dvěma či pouze jedním skenerem. V případě použití obou skenerů není nutné dbát na správnou orientaci karty, což zákazníkům zpříjemňuje použití čtečky a zároveň zkracuje dobu nutnou pro odbavení. Kvůli zamezení zaseknutí parkovací karty v těle motorové čtečky lze použít pouze perforované karty s vysokou plošnou hmotností papíru, nikoliv parkovací lístky tisknuté z role.

6.3.2 POPIS

Motorová čtečka je umístěna ve vnitřním prostoru skříně terminálu parkovacího systému GP4T a připevněna k čelnímu panelu.

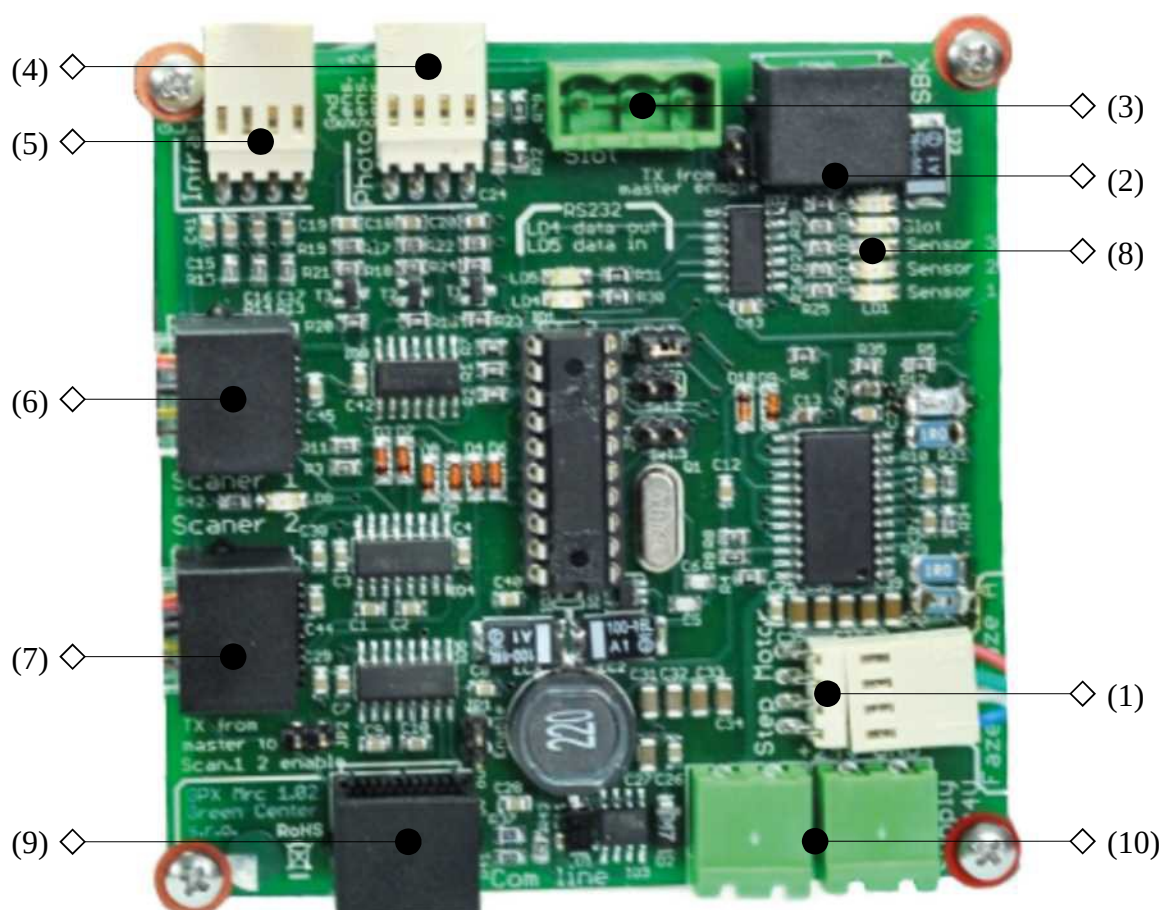


Obrázek 22: Elektromotorická čtečka

(1) Vstup karet; (2) Kovový držák; (3) Horní skener; (4) Systém pojezdu karet; (5) Pravá základna; (6) Levá základna; (7) Řídicí deska motorové čtečky

Z vnější strany čelního panelu je dostupný pouze vstup (1) pro příjem parkovacích karet. Vstup je vybaven optickým senzorem, který detekuje průchod parkovací karty. Čidlo je tvořeno vysílací infračervenou LED diodou a přijímací fotodiodou. Vysílací část je usazena na spodní straně dráhy karty, přijímací směřuje na kartu z vrchní strany, přičemž obě části čidla jsou směřovány ve svislé linii na část opozitní. V případě vložení karty dojde k přerušení infračerveného paprsku a elektronické součástky tak zaznamenají přítomnost parkovací karty ve šterbině.

Ve vrchní části motorové čtečky se nachází kovový držák (2), ke kterému může být připevněn horní skener (3) pro snímání čárového kódu. Skener pracuje na principu CCD snímače a zajišťuje tak velmi rychlé přečtení čárového kódu. Posun parkovacích karet obstarává mechanismus pojezdu karet (4), přičemž jako pohonná jednotka je použit dvoufázový krokový motor. Motor je chráněn pravou (5) a levou základnou (6). Mezi oběma základnami může být umístěn druhý, dolní skener čárového kódu. K vnější straně levé základny je uchytena elektronická řídicí deska (7) motorové čtečky.



Obrázek 23: Řídicí deska motorové čtečky

(1) Krokový motor; (2) SBK; (3) Čidlo vstupu karet; (4) Přijímací část senzoru průchodu;
 (5) Vysílací část senzoru průchodu; (6) Horní skener; (7) Dolní skener; (8) LED; (9)
 RS232; (10) Napájení 24 V DC

Deska řídicí elektroniky obstarává korektní provoz motorové čtečky. Deska disponuje několika vstupy a výstupy s různou funkcionalitou. Na desce jsou umístěny vstupy pro připojení krokového motorku (1), snímače bezdotykových karet (2), senzorů (3, 4, 5) polohy parkovací karty, horního (6) a dolního (7) skeneru. V pravé vrchní části desky jsou instalovány LED diody (8), které indikují momentální stav motorové čtečky. Komunikace jednotky s nadřazeným systémem probíhá prostřednictvím sériové linky RS232 (9). Připojení napájení (10) se na řídicí desce nachází v její pravé spodní části.

6.3.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Materiál parkovacích karet	tvrdý papír
Napájecí napětí	24 V DC
Typický proud	1 A
Maximální proud	1,5 A
Provozní teplota	-20 °C až +60 °C
Provozní teplota skenerů	0 až +50 °C
Rozměry	285 × 140 × 186 mm

Tabulka 11: Parametry motorové čtečky

6.4 ZNAKOVÝ DISPLEJ

6.4.1 POUŽITÍ

Znakový displej představuje levnější alternativu k displeji grafickému. Jedná se o zobrazovací zařízení, které poskytuje základní projekční funkce. Displej je alfanumerický, na dvou řádcích dokáže zobrazit až 40 písmen abecedy anebo číslic. Omezené zobrazovací schopnosti neumožňují na rozdíl od grafického displeje zobrazení křivek, tvarů, log a dalších složitějších obrazců. Monochromatické zobrazení pracuje pouze s jedinou barvou. Konsekvencí jednobarevnosti displeje je však vyšší kontrast, a tedy velmi dobrá čitelnost. Integrované podsvícení posouvá čitelnost na ještě vyšší úroveň.

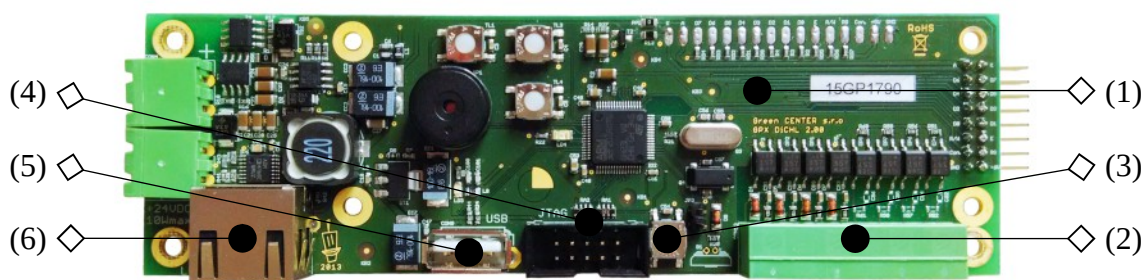


Obrázek 24: Zobrazovací jednotka znakového displeje

Displej je určen k vizuální komunikaci při interakci se zákazníky parkoviště. Údaje na displeji slouží k zobrazení pokynů pro realizaci bezproblémového průjezdu, poskytují informace o průběhu průjezdového procesu nebo o momentálním provozním stavu zařízení. Veškeré informace jsou zobrazovány pouze ve formě znaků a v jediném barevném odstínu.

6.4.2 POPIS

Znakový displej je složen ze dvou propojených dílů – zobrazovací části a řídicí jednotky. Zobrazovací část slouží k vyobrazení textových informací, řídicí jednotka je určena k ovládání znakového displeje.



Obrázek 25: Řídicí jednotka informačního displeje

(1) Elektronická deska; (2) Vstupy a výstupy; (3) Reset; (4) JTAG; (5) USB; (6) LVDS

Řídicí jednotka znakového displeje je tvořena deskou (1) s instalovanými elektronickými komponenty.

Jednotka disponuje čtyřmi bitovými vstupy a čtyřmi bitovými výstupy (2), které se nalézají v pravé spodní části desky. Vstupy i výstupy jsou galvanicky oddělené pomocí optočlenů. Jednotka může vstupy a výstupy ovládat dle povelů přímo z nadřazeného zařízení nebo k nim lze připojit externí 16tlačítkovou maticovou klávesnici (4 × 4 klávesy), jejíž obsluhu zabezpečuje samotná řídicí jednotka. Jednotlivým tlačítkům klávesnice lze v konfiguraci jednotky přiřadit různý význam.

Uprostřed spodní části desky je usazeno tlačítko s funkcí Reset (3), konektor na připojení JTAG (4) adaptéru pro programování řídicí jednotky a USB (5) konektor pro připojení čtečky čárových kódů nebo klávesnice. Komunikace mezi jednotkou a nadřazeným zařízením probíhá pomocí SPI převedeného na LVDS. Komunikační kabel pro propojení s nadřazeným systémem se připojuje do portu LVDS (6), který se nachází v levé spodní části desky.



Obrázek 26: Řídicí jednotka informačního displeje

(1) Napájení 24 V DC; (2) Piezo bzučák; (3) Select; (4) Up; (5) Down; (6) Připojení displeje

Na levé straně elektronické desky jsou instalovány napájecí konektory (1) pro připojení 24V stejnosměrného napětí. Ve střední části desky je umístěn piezo bzučák (2) zajišťující akustickou signalizaci a tři tlačítka (3, 4, 5), která lze využít ke konfiguraci řídicí jednotky. Obrazovka displeje je připojena k desce prostřednictvím konektoru (6) v pravé části desky.

Řídicí jednotka umožňuje nastavovat řadu různých parametrů, např. intenzitu kontrastu či podsvitu. Jednotka podporuje zobrazení znaků ve standardním ASCII a částečně také ve formátu UTF16.

6.4.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

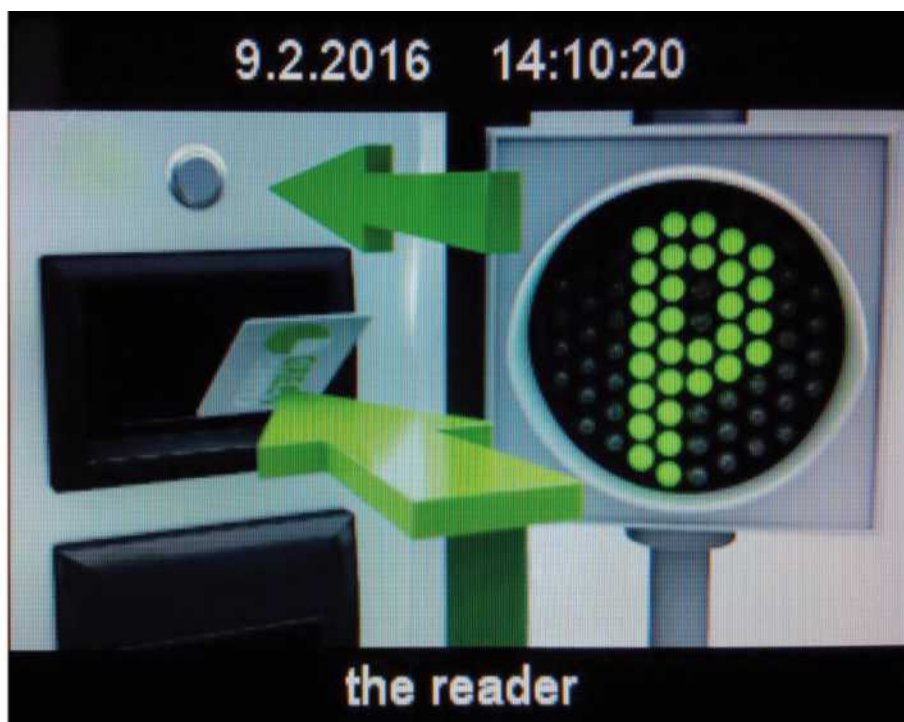
Parametr	Hodnota
Název	alfanumerický displej
Typ displeje	LCD
Technologie	STN (pasivní matice)
Velikost obrazovky	43 × 146 × 14,2 mm
Velikost zobrazovací části	23 × 123 mm
Velikost úhlopříčky	4,9"
Počet řádků	2
Počet znaků na řádek	20
Celkový počet znaků	40
Výška znaku	9,22 mm
Šířka znaku	4,84 mm
Velikost znaku	5 × 8 px
Výška pixelu	1,1 mm
Šířka pixelu	0,92 mm
Barevnost	monochromatický
Barva textu	černá
Barva pozadí	žlutozelená
Napájení displeje	5 V
Klidový proud	2,5 mA
Maximální proud	4 mA

Tabulka 12: Parametry znakového displeje

6.5 GRAFICKÝ DISPLEJ

6.5.1 POUŽITÍ

Grafický displej představuje jednu z možností, která může plnit funkci zobrazovacího zařízení. Na rozdíl od displeje znakového poskytuje grafický displej pokročilé projekční funkce. Displej je barevný, se šesti bity na barevný kanál dokáže zobrazit více než 262 tis. barevných odstínů. Zobrazení barev a velká zobrazovací plocha přináší zákazníkům parkoviště zvýšený uživatelský komfort.



Obrázek 27: Zobrazovací jednotka grafického displeje

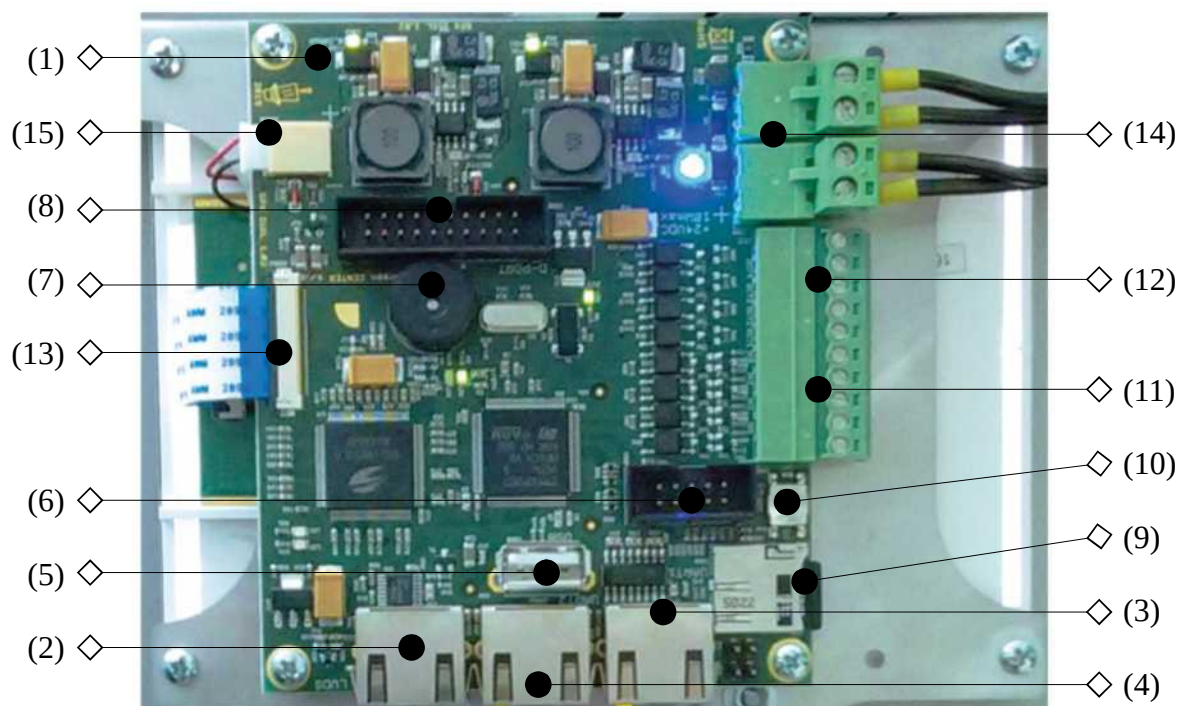
Displej je určen k vizuální komunikaci při interakci se zákazníky parkoviště. Údaje na displeji slouží k zobrazení pokynů pro realizaci bezproblémového průjezdu, poskytují informace o průběhu průjezdového procesu nebo o momentálním provozním stavu zařízení. Přehledné, srozumitelné a názorné grafické prostředí velmi zjednodušuje použití zařízení a dokáže urychlit proces odbavení vozidel.

Displej disponuje integrovaným podsvitem, který umožňuje viditelné zobrazení informací i při zhoršených světelných podmínkách. Podsvit je elektronicky řízený a lze ho tak regulovat prostřednictvím softwaru jednotky. Zařízení rovněž umožňuje nastavit automatickou deaktivaci podsvícení v případě, že se terminál nachází v klidovém režimu (nad přítomnostní indukční smyčkou není detekována přítomnost vozidla). Tato úsporná funkce umožňuje dosáhnout snížení energetické spotřeby terminálu.

Displej je schopen vykreslovat primitivní geometrické útvary (čáry, obdélníky, kruhy) a zobrazovat obrázky ve formátu BMP či PNG. Displej dále podporuje přehrávání videosouborů typu AVI bez zvukových stop a umožňuje tak zobrazení vizuální nápovědy nebo reklamních spotů.

6.5.2 POPIS

Barevný displej je složen ze dvou propojených dílů – zobrazovací části a řídicí jednotky. Zobrazovací část displeje je usazena v čelním panelu a slouží k vyobrazení grafických informací. Zevnitř je k zobrazovací jednotce připevněna řídicí jednotka, která je určena k ovládání displeje.



Obrázek 28: Řídící jednotka grafického displeje

(1) Elektronická deska; (2) LVDS; (3) UART1; (4) UART2; (5) USB; (6) JTAG; (7) Piezo bzučák; (8) D-PORŤ; (9) MicroSD; (10) Reset; (11) Vstupy; (12) Výstupy; (13) Konektor připojení displeje; (14) Napájení 24 V DC; (15) Napájení podsvícení

Řídící jednotka informačního displeje je tvořena deskou (1) s instalovanými elektronickými komponenty. Komunikace mezi jednotkou a nadřazeným zařízením probíhá pomocí SPI převedeného na LVDS. Deska je propojena se systémem prostřednictvím rozhraní LVDS (2), které se nachází v levé spodní části desky. Z nadřazeného systému je jednotka schopna přijímat textová a další data, která jsou následně vykreslena na zobrazovací části displeje.

Deska je vybavena sériovým komunikačním portem UART1 (3) a UART2 (4), rozhraním USB Host (5), konektorem JTAG (6), piezo bzučákem (7) zajišťujícím akustickou signalizaci a expanzním konektorem D-PORŤ (8) pro připojení převodníku, touchpadu apod.

Do slotu v pravé spodní části je možné vložit MicroSD kartu (9). Připojená MicroSD karta je důležitou součástí displeje, jelikož z ní jednotka načítá uložené nastavení a zdrojové soubory jako videa a obrázky. Paměťová karta umožňuje volitelně nastavovat řadu různých parametrů, např. vybraný uživatelský font textu, intenzitu kontrastu či podsvitu. Nad slotem pro MicroSD kartu se nachází tlačítko s funkcí Reset (10).

Jednotka disponuje 4 obecnými bitovými vstupy (11) a 4 obecnými bitovými výstupy (12), které se nalézají v pravé části desky. Vstupy i výstupy jsou galvanicky oddělené pomocí optočlenů. K elektronické desce lze přímo připojit externí 16tlačítkovou pin-padovou klávesnici (matice s 4 × 4 klávesami). Jednotlivým tlačítkům klávesnice je možné v konfiguraci jednotky přiřadit různý význam.

Obrazovka displeje je připojena k řídicí desce prostřednictvím datového portu (13) umístěného v levé části desky. Pro připojení 24V stejnosměrného napětí jsou určeny napájecí konektory (14), které jsou instalovány v pravé horní části elektronické desky. Pro napájení podsvitu je využit konektor (15) v levé vrchní části desky.

6.5.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Název	grafický LCD
Mód	pozitivní
Typ	transmisní
Technologie	TFT TN (aktivní matice)
Hmotnost	154 g
Rozměry	144 × 104,6 × 13 mm
Aktivní plocha	115,2 × 86,4 mm
Velikost úhlopříčky	5,7"
Velikost pixelu	120 × 360 μm
Rozlišení	320 × 240 px (QVGA)
Pozorovací pozice	12:00
Kontrast	450:1
Barevnost	polychromatický
Barevná hloubka	262 000
Vstupní rozhraní	18bit digitální RGB (6 bitů/barva)
Uspořádání pixelů	vertikální R, G, B
Podsvětlení	30× bílá LED
Svítivost	700 cd/m ²
Provozní teplota	-20 °C až +60 °C
Skladovací teplota	-30 °C až +70 °C
Napájecí napětí displeje	3,3 V
Napájecí rozsah desky	12 – 24 V
Provozní příkon	4 W
Maximální příkon	10 W
Podporované formáty	AVI, BMP, PNG

Tabulka 13: Parametry grafického displeje

6.6 KOMPONENTY PRO TISK PARKOVACÍCH LÍSTKŮ NA SKLÁDANÉ PAPIROVÉ KARTY

6.6.1 POUŽITÍ

Terminály parkovacího systému GP4T vybavené tiskárnou čárového kódu musí být vždy doplněny o komponenty pro uchycení tiskového média.



Obrázek 29: Skládané perforované karty

Jednou z možností je instalace komponentů, které umožňují tisk parkovacích lístků na karty vyrobené z tvrdého termocitlivého papíru. Jednotlivé karty jsou od sebe odděleny perforací a naskládány do kartonového boxu, ze kterého si je tiskárna postupně odebírá.

Stejné komponenty se používají rovněž pro uložení skládaných perforovaných karet s magnetickým pruhem.

6.6.2 POPIS

Aby byl terminál parkovacího systému GP4T schopen tisknout parkovací lístky na papírové karty, jsou instalovány do vnitřního prostoru skříně dodatečné součástky.



Obrázek 30: Komponenty pro tisk na papírové karty

(1) Kovový držák; (2) Čidlo nedostatku papíru

Základním komponentem je kovový držák (1), který je určen pro uložení kartonového boxu se skládanými perforovanými kartami. Držák je doplněn o senzor (2), který kontroluje množ-

ství karet. Pokud čidlo detekuje docházející množství karet, je zařízení schopné informovat o nastalé situaci pracovníka obsluhy.

Instalace komponentů pro tisk na papírové karty vyžaduje nestandardní uspořádání některých interních prvků. Jedná se především o rozvodnou skříň s napájecími prvky, která vzhledem k prostorovým dispozicím nemůže přiléhat k zadní stěně skříně, ale musí být instalována na boční stranu.

6.6.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Materiál držáku	ocelový plech tloušťky 1,5 mm
Podporované tiskové médium	skládané perforované karty GPTC GP4T

Tabulka 14: Parametry komponentů pro tisk parkovacích lístků na skládané papírové karty

6.7 INTERKOM

6.7.1 POUŽITÍ

Interkom je jádrem dorozumívacího systému terminálu GP4T. Dorozumívací zařízení umožňuje obousměrné hlasové spojení mezi uživatelem terminálu a zvoleným pracovištěm (pokladním místem, vrátnicí, recepcí apod.). Interkom využívá technologii VoIP, kdy je digitalizovaný zvuk přenášen prostřednictvím protokolu IP. Provoz interkomu je možný v kombinaci s digitální telefonní ústřednou nebo samostatně, kdy je použito přímé volání. Možná je pouze audiokomunikace, přenos obrazu není podporován.



Obrázek 31: Dorozumívací systém

(1) Komunikační tlačítko; (2) Reproduktor interkomu; (3) Mikrofon interkomu

Nezastupitelnou součástí dorozumívacího systému jsou vedle interkomu také další komponenty, které jsou usazeny v čelním panelu terminálu.

Dorozumívání lze aktivovat stisknutím komunikačního tlačítka (1). Vedle tlačítka je instalován reproduktor (2), který převádí vstupní elektrické signály na akustické vlnění, což umožňuje přenos hlasu od pověřené osoby a jeho reprodukci uživateli terminálu. Ve spodní části čelního panelu se nachází mikrofon (3), který transformuje akustický signál na elektrický, což umožňuje hlasovou komunikaci s osobou na druhé straně dorozumívacího zařízení.

Možnost hlasové komunikace s pracovníkem obsluhy zajišťuje zákazníkům vysokou úroveň komfortu při používání zařízení. Zákazník může v případě potřeby navázat kontakt s pověřenou osobou pouhým stisknutím tlačítka. Přímé spojení s živou obsluhou umožňuje výrazně urychlit řešení případných problémů.

6.7.2 POPIS

Vlastní interkom je usazen ve vrchní části zadní stěny skříně terminálu parkovacího systému GP4T.



Obrázek 32: Interkom

(1) Plastový kryt; (2) Zadní panel; (3) Přední panel; (4) 9-36V napájení; (5) Rozhraní LAN; (6) Reset; (7) Výstup relé; (8) Tlačítko; (9) Vstup mikrofonu; (10) Výstup reproduktoru

Uvnitř interkomu je ukryta elektronická řídicí deska, která je chráněna plastovým krytem (1). Vstupy a výstupy interkomu jsou usazeny na zadním (2) a předním panelu (3).

Vstup napájení (4) se nachází v levé části zadního panelu interkomu. Vedle připojení napájení je umístěn LAN port (5), který je určen pro připojení k místní počítačové síti. V pravé části zadního panelu interkomu se nalézá multifunkční resetovací tlačítko (6).

Zcela na levé straně předního panelu je umístěn programovatelný reléový spínač (7) s vyvedeným spínacím a rozpínacím kontaktem. Spínač je programovatelný a umožňuje vzdálené ovládání funkcí zvolené elektronické komponenty, např. automatické závory. Směrem doprava jsou dále na předním panelu instalovány piny pro připojení tlačítka (8), vstup mikrofonu (9) a výstup výkonového zesilovače pro reproduktor (10).

K příslušným propojkám umístěným na čelním panelu se následně připojují ostatní komponenty dorozumívacího systému – komunikační tlačítko, mikrofon a reproduktor interkomu.

6.7.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

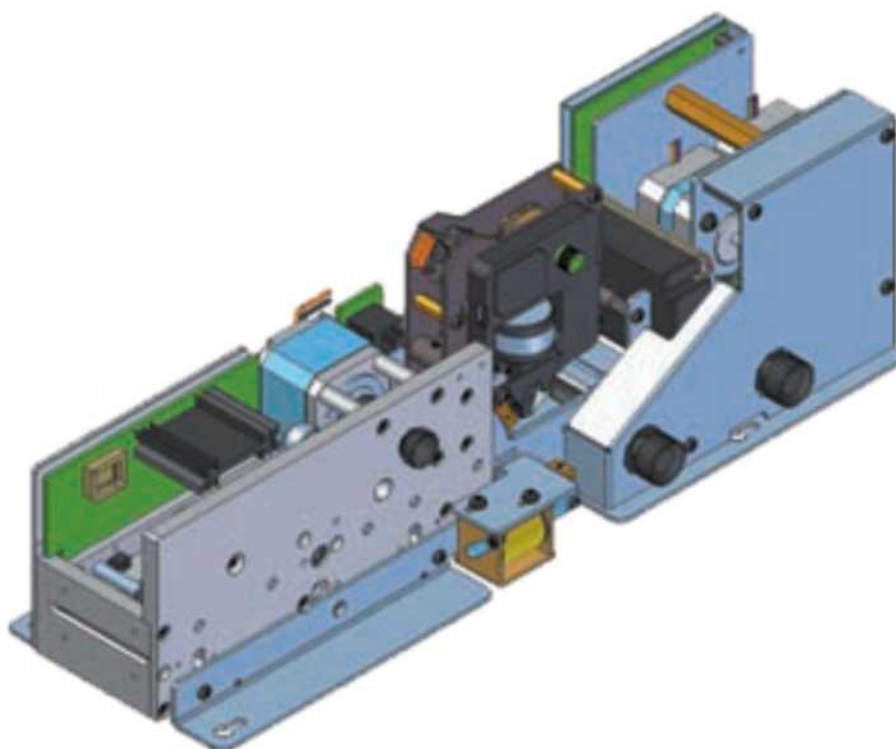
Parametr	Hodnota
Technologie	VoIP (Voice over Internet Protocol)
Komunikační rozhraní	Ethernet
Napájení	12 V DC, max. 2 A
Klidový příkon	2 W
Výstup zesilovače	10 W

Tabulka 15: Parametry interkomu

6.8 VYDAVAČ MAGNETICKÝCH KARET

6.8.1 POUŽITÍ

Vjezdové terminály parkovacího systému GP4T mohou být vybaveny vydavačem, který umožňuje použití parkovacích identifikačních médií ve formě magnetických karet.



Obrázek 33: Vydavač magnetických karet

Vydavač je charakteristický kompaktním konstrukčním provedením. Mezi dvěma bočními rámy je uložena tiskárna pro potištění parkovacích karet a samoostřicí nože pro odříznutí karty. Posun magnetických karet uvnitř konstrukce obstarává instalovaný krokový motor. Řízení vlastní činnosti vydavače zajišťuje integrovaný mikroprocesor. S nadřazeným systémem vydavač komunikuje prostřednictvím sériového rozhraní.

Vydavač využívá perforované karty se středním magnetickým pruhem, které jsou naskládány do kartonového boxu. Terminály parkovacího systému GP4T vybavené vydavačem magnetických karet musí být proto vždy doplněny o držák pro skládané perforované karty.

6.8.2 TECHNICKÉ PARAMETRY

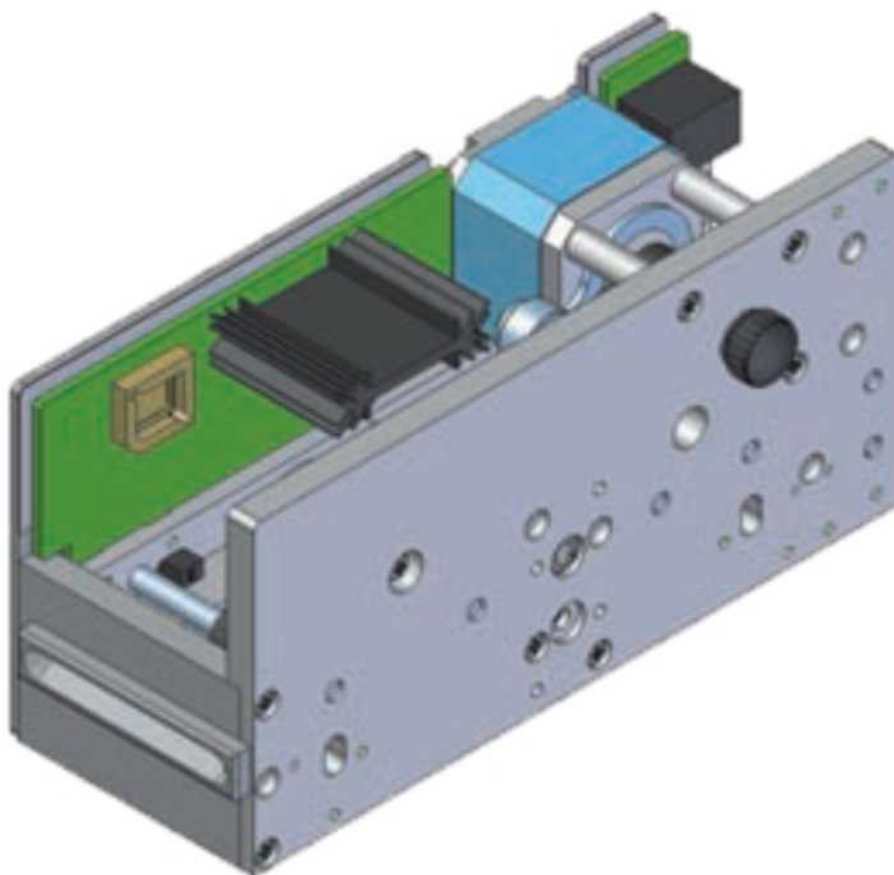
Parametr	Hodnota
Rozměry	120 × 400 × 130 mm
Hmotnost	4,5 kg
Výstupní rozhraní	RS232/RS485
Napájení	24 V DC
Transportní rychlost	500 mm/s
Rychlost zpracování dat	19 200 Bd
Provozní teplota	0 °C až +50 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost	20 % – 80 % (bez kondenzace)
Oficiálně schválený tiskový materiál	skládané perforované karty GPMC GP4T

Tabulka 16: Parametry vydavače magnetických karet

6.9 SNÍMAČ MAGNETICKÝCH KARET

6.9.1 POUŽITÍ

Výjezdové terminály parkovacího systému GP4T mohou být vybaveny snímačem, který umožňuje přečíst informaci zaznamenanou na magnetickém pruhu parkovací karty.



Obrázek 34: Snímač magnetických karet

Všechny důležité části snímače, jako technologie pro přečtení informace z magnetického pruhu parkovacích karet, jsou uloženy mezi dvěma bočními rámy. Po vložení parkovací karty zajišťuje její pohyb uvnitř zařízení instalovaný pás poháněný krokovým motorem. Provoz snímače je velmi úsporný a spotřebovává pouze malé množství elektrické energie. Řízení vlastní činnosti snímače zajišťuje integrovaný mikroprocesor. S nadřazeným systémem snímač komunikuje prostřednictvím sériového rozhraní.

Společně se snímačem magnetických karet bývá do terminálu parkovacího systému GP4T umístěna nádoba na sběr použitých, neaktivních parkovacích karet. Nádoba je opatřena madlem, díky kterému ji lze snadno vyjmout a její obsah vyprázdnit.

6.9.2 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Rozměry	72 × 192 × 90 mm
Hmotnost	1 500 g
Výstupní rozhraní	RS232/RS485
Transportní rychlost	500 mm/s
Rychlost zpracování dat	19 200 Bd
Míra chybovosti	1 / 2 000 cyklů
Provozní teplota	0 °C až +50 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost	20 % – 80 % (bez kondenzace)

Tabulka 17: Parametry snímače magnetických karet

6.10 SNÍMAČ BEZDOTYKOVÝCH KARET

6.10.1 POUŽITÍ

Terminál parkovacího systému GP4T může být libovolně doplněn o čtečku bezdotykových karet. Instalace čtečky umožňuje využití parkovacích identifikačních médií ve formě plastových bezkontaktních karet s RFID čipem. Plastové karty mohou vhodně doplnit parkovací karty papírové. Snímač nevyžaduje přímý fyzický kontakt s parkovací kartou, pro načtení stačí pouhé přiložení karty do blízkosti čtečky.

6.10.2 POPIS

Základní části čtečky bezkontaktních karet představují řídicí jednotka a připojená anténa. Obě části jsou umístěny na vnitřní straně čelního panelu. Anténa bývá typicky vsazena a připevněna do plastového rámečku tiskárny čárového kódu, čtečky čárového kódu či motorové čtečky.

6.10.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Identifikační média	plastové čipové karty
Podporovaný typ karet	EM Microelectronic Marin – H4001
Identifikátor	RFID
Čtecí frekvence	125 kHz ($\pm$ 1 kHz)
Snímací vzdálenost	10 – 15 cm
Doba načtení karty	< 100 ms
Rychlost přenosu dat	9 600 Bd
Komunikační standard	RS-232
Pracovní kmitočet CPU	8 MHz
Indukčnost antény	700 – 1 100 μ H
Ladění antény	automatické (perioda 2 s, délka 5 ms)
Napájecí napětí	5 V DC
Proudový odběr	< 50 mA
Teplotní rozsah	-40 °C až +100 °C
Signalizace	2 barevné LED indikátory + piezo bzučák

Tabulka 18: Parametry snímače bezdotykových karet

6.11 KOMPONENTY PRO TISK PARKOVACÍCH LÍSTKŮ Z ROLE

6.11.1 POUŽITÍ

Terminály parkovacího systému GP4T vybavené tiskárnou čárového kódu musí být vždy doplněny o komponenty pro uchycení tiskového média.

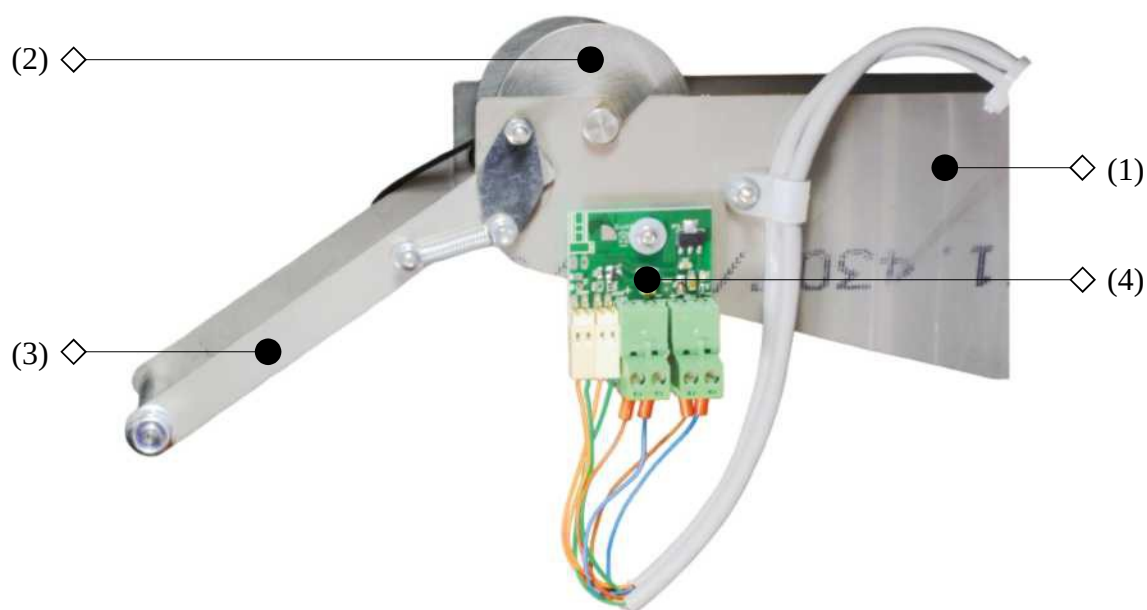


Obrázek 36: Role termocitlivého papíru

Jednou z možností je instalace komponentů, které umožňují tisk parkovacích lístků z role vyrobené ze speciálního papíru citlivého na teplo.

6.11.2 POPIS

Aby byl terminál parkovacího systému GP4T schopen tisknout parkovací lístky z papírové role, jsou instalovány do vnitřního prostoru skříně dodatečné součástky.



Obrázek 37: Komponenty pro tisk z papírové role

(1) Kovový držák; (2) Vyjímatelný střed; (3) Předpínač papíru; (4) Optický senzor

Základním komponentem je kovový držák (1), který je připevněn k zadní stěně skříně GP4T. Na držáku je usazen střed (2), který je určen pro umístění role termocitlivého papíru. Střed je vyjímatelný a umožňuje snadnou výměnu papírové role. Do tiskárny je papír veden z držáku přes předpínač (3), který zajišťuje spolehlivý a kvalitní tisk. Držák je doplněn o optický senzor (4), který kontroluje množství papíru. Pokud čidlo detekuje docházející množství papíru, je zařízení schopné informovat o nastalé situaci pracovníka obsluhy.

6.11.3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota
Materiál držáku	ocelový plech
Podporované tiskové médium	role termocitlivého papíru GPTP GP4T

Tabulka 19: Parametry komponentů pro tisk parkovacích lístků z role

7 INSTALACE ZAŘÍZENÍ

7.1 STAVEBNÍ PŘÍPRAVA

Terminál parkovacího systému GP4T je určen ke statickému umístění v interiéru budovy nebo ve zvoleném vnějším prostoru. Pro instalaci je zapotřebí vybudovat pevný podklad. Ideálním řešením je betonový fundament, ke kterému bude terminál fixován prostřednictvím spojovacího materiálu. Terminál je možné instalovat rovněž na stávající plochu, pokud disponuje uspokojivými charakteristikami, které zaručí dostatečnou pevnost a nosnost. Je nutné, aby se jednalo o kvalitní betonový podklad s vodorovným povrchem a dostatečnou mohutností, který dokáže zaručit uspokojivou stabilitu zařízení. Do této plochy musí být možné vyvrtat otvory pro upevnění zařízení.

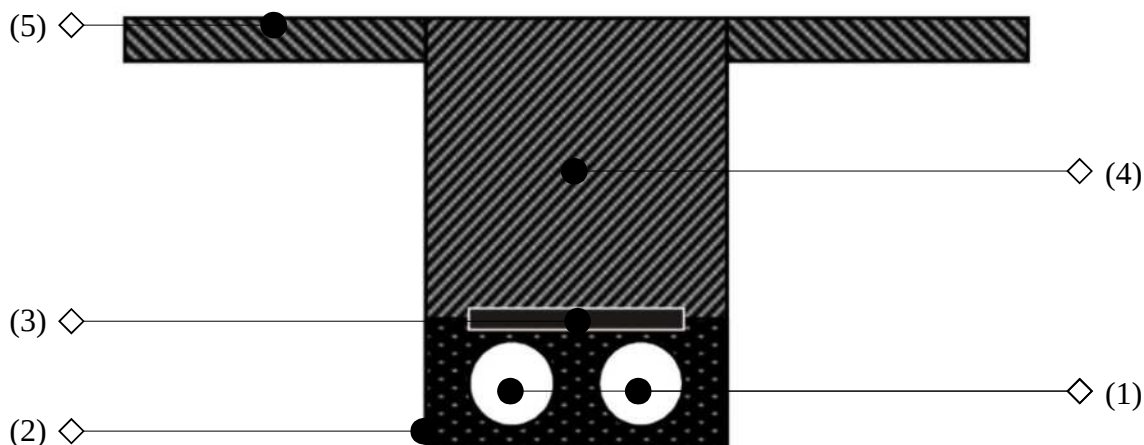
Při volbě umístění terminálu parkovacího systému berte v potaz, že k některým částem zařízení musí být kvůli servisním účelům ponechán volný přístup. Umístění terminálu proto zvolte v dostatečné vzdálenosti od překážek, které by mohly bránit bezproblémové obsluze zařízení. Zároveň dbejte na umístění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

Počátečním požadavkem je uložení kabelového připojení. Pro bezpečné vedení kabelů je nutné připravit výkop o hloubce 800 mm a šířce 400 mm. Jedná se pouze o orientační hodnoty, platné legislativní požadavky pro uložení elektrické kabeláže jsou součástí příslušných technických norem. Umístěním kabelů do dostatečné hloubky zabráníte případnému poškození chrániček i uložených kabelů při provádění dalších prací v místě instalace.

Kabeláž je nutno ve výkopu vést odpovídajícími chráničkami. Pro uložení kabelů v zemi použijte silnostěnné polyuretanové spirálové elektroinstalační trubky, které dokáží zajistit kabelům dobrou mechanickou ochranu. Průměr chrániček musí odpovídat síle vedených kabelů. Množství použitých chrániček je závislé na attributech konkrétní instalace. Standardně by měly vést k terminálu dva kusy chrániček o patřičném průměru a jeden kus chráničky od terminálu k závoře.

Do chrániček vsuňte protahovací drát, jehož prostřednictvím později provléknete příslušné kabely. Do chrániček lze rovněž vložit přímo jednotlivé elektrické kabely. Učiňte tak ještě před položením chrániček, po zasypaní by mohlo dojít k jejich neprůchodnosti. Chránička spojující terminál a závoru je určena pro umístění komunikačního UTP kabelu pro ovládání závory, kabelu napájení (CYKY 3×1,5) a případně signalizačního kabelu semaforu (CYKY 5×1,5). Do jedné z chrániček vedoucích k terminálu vložte komunikační kabel a kabel interkomu, do druhé chráničky vsuňte napájecí kabel. Přívodní napájecí vedení a komunikační vedení uložte do různých chrániček. V opačném případě by mohlo docházet k rušení a poruchám. Dodržujte dostatečnou délkovou rezervu kabelů, minimálně 2 m za každým umístěním.

Vývod chrániček s kabely musí vést doprostřed základové desky. Z místa vyústění jsou taženy chráničky nejdříve vertikálně zhruba 500 mm pod úroveň budoucí betonové základny, následně je možné chráničky vést v požadovaném horizontálním směru. Přejít mezi svislým a vodorovným směrem by měl být realizován v co největším poloměru, vedení chráničky v ostrých úhlech je zcela nepřípustné.



Obrázek 38: Uložení kabelového připojení

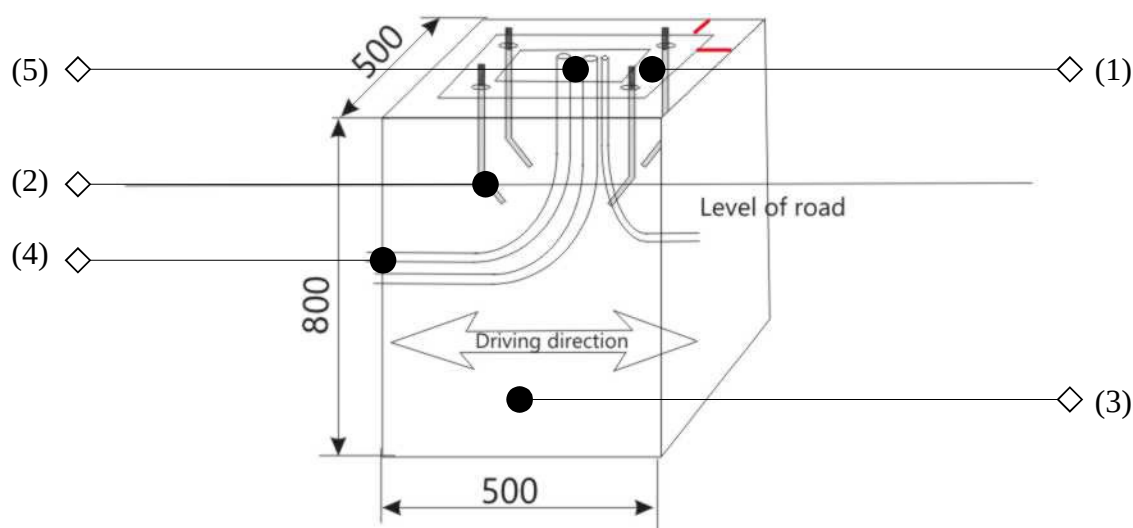
(1) Kabelové chráničky; (2) Pískové lože; (3) Ochranná fólie; (4) Zemina; (5) Úroveň povrchu

Chráničky (1) umístěte na dno výkopu do pískového lože (2) dostatečné mohutnosti. Písečná vrstva musí chráničky obklopovat ze všech stran. Na vrstvu písku položte krycí fólii (3) označující kabelové vedení (rudá výstražná fólie se symbolem blesku). Takto uloženou kabeláž zahrňte vrstvou zeminy (4) až do úrovně okolního povrchu (5). Položené chráničky je důležité dostatečně zajistit proti vnikání kapalin a zanesení sypkým materiálem.

Při realizaci stavební přípravy dbejte zvýšené opatrnosti!

Výkopové práce provádějte pouze v místě, kde se nenachází žádné kabely ani vedení. Výkop základů a příkopu pro kabeláž může poškodit stávající vedení a již položené elektrické kabely. Zabraňte jakémukoliv poškození kabelových chrániček. Důkladně utěsněte vstupní i výstupní otvory již položených chrániček, zamezíte tím vnikání nečistot a tím i možnému poničení kabeláže. Při realizaci stavební přípravy vždy respektujte platné legislativní požadavky, které jsou součástí příslušných norem upravujících danou problematiku. Požadavky na stavební přípravu se mohou v různých zemích podstatně odlišovat.

Po zhotovení kabelového vedení musí být v místě instalace terminálu vystavěn betonový fundament. Pro vybudování podkladu použijte kvalitní beton, jehož vlastnosti zaručí dostatečnou pevnost a nosnost. Minimální hloubka základu je 800 mm (v závislosti na nebezpečí mrazu; základ musí být vždy vybetonován do nezámrzné hloubky). Plocha základny by měla mít tvar čtverce o hraně 500 mm.



Obrázek 39: Základová deska

(1) Kotevní deska; (2) Kotevní šroub; (3) Betonový podklad; (4) Chráničky; (5) Otvor kotevní desky

Pokud jste výrobek zakoupili společně s kotevní sadou pro instalaci zařízení, je nutné ji před zahájením betonování sestavit. Sada se skládá z kotevní desky (1) se čtyřmi otvory a 4 ocelových kotevních šroubů (2). Kotvy jsou na jedné straně zahnuté, na straně druhé jsou opatřeny hrubým závitem M10. Kotevní šrouby uchyťte v otvorech kotevní desky pomocí matic. Desku je nutné při následné betonáži upevnit na povrch fundamentu (3). Deska musí být umístěna doprostřed betonového podkladu tak, aby chráničky (4) při betonování směřovaly do otvoru (5) v kotevní desce.

Desku orientujte ve vztahu ke směru jízdy, hrana desky musí být rovnoběžná s rovinou vozovky. Plocha desky musí být upevněna v absolutně horizontální poloze.

Pokud jste upřednostnili chemickou kotvu před kotevní sadou, můžete přistoupit rovnou k samotnému betonování. Při zahájení betonování musí chráničky směřovat doprostřed základové desky, jinak by po instalaci nebylo možné protáhnout kabely do vnitřku skříně. Zároveň veďte chráničky mimo plánovaná kotvicí místa, při budoucím vrtání kotvicích otvorů by mohlo dojít k poškození chrániček. Povrch základové desky je nutné zhotovit ve vodorovné poloze.

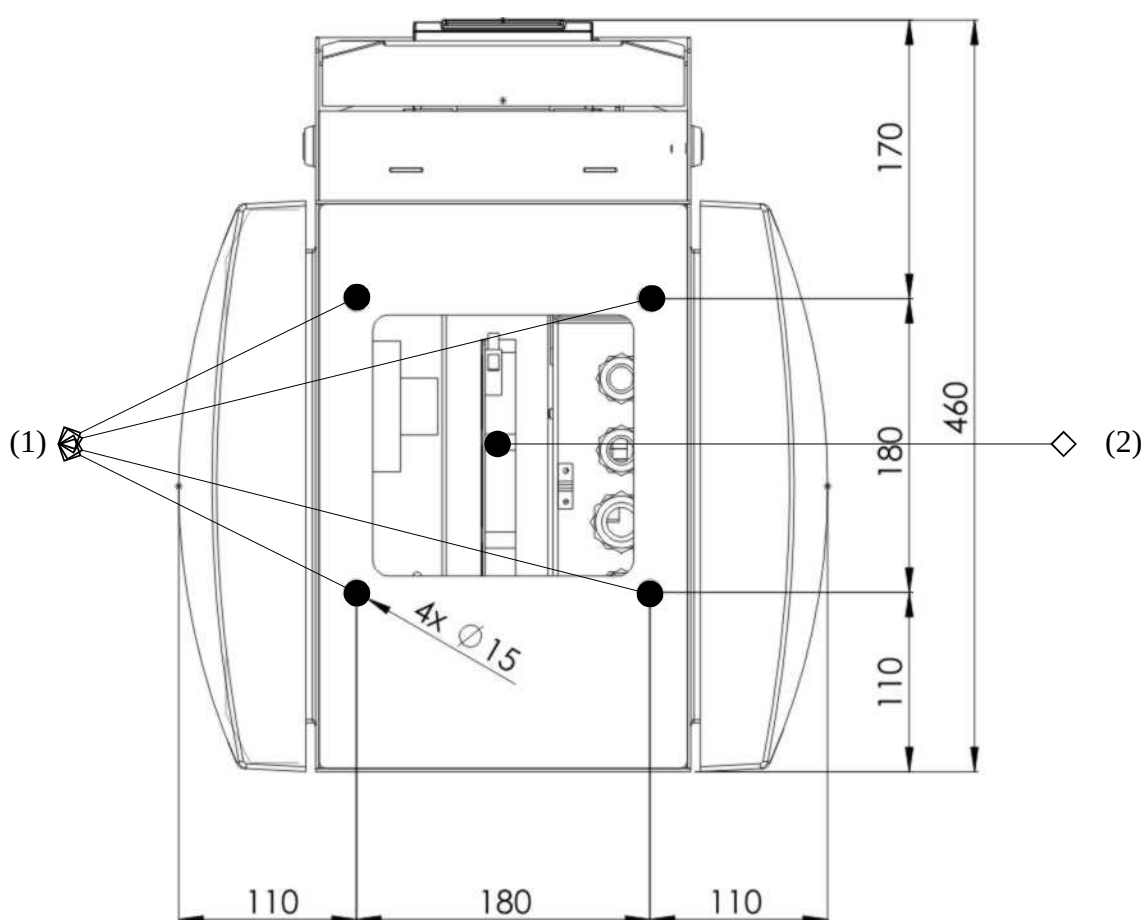
Před zahájením další činnosti musí dojít k dostatečnému ztvrdnutí betonu. Aby byla zajištěna uspokojivá vyztužnost a plná pevnost betonu, realizujte veškeré stavební přípravy minimálně 1 týden před předpokládaným datem instalace zařízení.

Po zatvrdnutí betonu je možné do podkladu v místě usazení terminálu vyvrtat prostřednictvím vrtací šablony 4 otvory o průměru 12 mm a hloubce 110 mm. Šablonu umístěte doprostřed betonového podkladu tak, aby chráničky směřovaly do otvoru v šabloně. Orientujte šablonu ve vztahu ke směru jízdy. Z vyvrtaných otvorů je nezbytné odstranit nečistoty, aby se chemická kotva mohla pevně spojit s betonovým základem. 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 vsadte předem připravené svorníky o průměru 10 mm. Do několika minut se začne aplikovaná chemická kotva vytvrzovat. Do té doby šrouby vycentrujte, aby na ně bylo možné terminál parkovacího systému GP4T pohodlně nasadit. K úplnému vytvrzení dojde během několika desítek minut (v závislosti na okolní teplotě). Po zatvrdnutí chemické kotvy je možné přistoupit k montáži zařízení.

7.2 MECHANICKÁ MONTÁŽ

Pokud je dokončena stavební příprava, je možné přejít k mechanické montáži terminálu parkovacího systému GP4T. Před mechanickou montáží je nutné zajistit přístup do interiéru skříně otevřením bočních dveří.



Obrázek 40: Spodní strana terminálu parkovacího systému GP4T

(1) Montážní otvory; (2) Otvor v podstavě

Na betonový fundament usadíte skříň terminálu parkovacího systému. Čtyři šrouby zasazené v základové desce musí zapadnout do otvorů (1) pro montáž o průměru 15 mm, které se nacházejí na spodní straně zařízení. Po usazení na šrouby v základové desce musí instalované kabelové chrániče směřovat dovnitř zařízení skrze otvor (2) ve spodní části skříně.

Po nasazení skříně na šrouby je nutné zařízení uchytit. Na kotevní šrouby nasadte podložky o průměru 10,5 mm a zafixujte maticemi se závitem M10. Matice co nejpevněji utáhněte. Ještě větší stability zařízení dosáhnete použitím dvojité matice, která zajistí bezpečnější upevnění podstavce k podkladu.

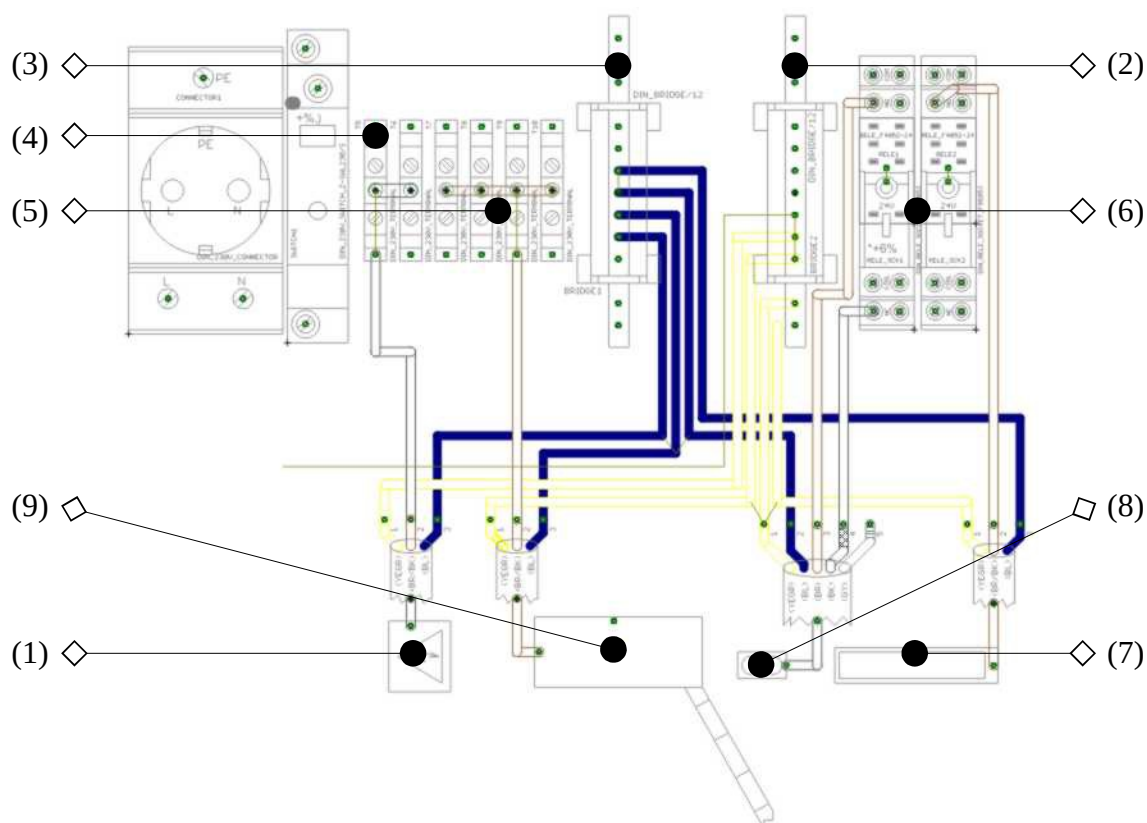
Pomocí vodováhy zkontrolujte vodorovnou polohu vrchní plochy skříně ve dvou různých směrech. Pokud zařízení není v absolutní horizontální poloze, je nutné ho zkorigovat. Případné nerovnosti povrchu lze vyrovnat použitím podložek.

Po ukončení montáže ověřte, zda je zařízení důkladně připevněné a nemá výkyv v žádném směru. Vzhledem k umístění ovládacích prvků ve vrchní části zařízení je vlivem pákového efektu na kotvici upevnění k podkladu vyvíjen opakovaný tlak. V případě nekvalitního uchycení může časem dojít k rozvolnění těchto spojů a nežádoucímu pohybu zařízení.

7.3 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Před samotným uvedením terminálu parkovacího systému GP4T do provozu je nutné zajistit připojení k rozvodné síti elektrické energie, propojit zařízení s nadřazeným systémem a případně zapojit další požadované prvky. Před připojením napájení (a zapojením další kabeláže) je nutné zajistit přístup do interiéru skříně otevřením bočních dveří.

Nejprve musí být k zařízení připojen napájecí kabel CYKY 3× 2,5, který do terminálu GP4T přivádí standardní střídavé napětí o velikosti 230 V a frekvenci 50 Hz. Některé periferie, např. automatické topení, jsou napájeny přímo vstupním 230V napětím. Pro napájení dalších elektronických komponentů se používá stejnosměrné 24V napětí.



Obrázek 41: Schéma elektrického připojení

(1) Napájecí přívod; (2) Zemní můstek; (3) Nulový můstek; (4) Silová svorka T5; (5) Rozvodná svorkovnice 230 V; (6) Spínací relé; (7) Informační transparent; (8) Dopravní semafor; (9) Automatická závora

Připojení napájení je realizováno prostřednictvím třížilového přívodního kabelu (1), který je do terminálu parkovacího systému přiveden v jeho spodní části. Vždy používejte schválený a dostatečně dimenzovaný typ kabelu, který zajistí bezpečný provoz zařízení. Jednotlivé žíly (hnědý, modrý, zelenožlutý vodič) by proto měly být tvořeny lanky o dostatečném průměru (standardně průřez 2,5 mm²). V případě speciálních bezpečnostních požadavků použijte kabely dle specifikací konkrétního projektu.

Zemní (zelenožlutý) vodič je připojen na zemní můstek (2), nulový (modrý) vodič je připojen na nulový můstek (3). Fázový (hnědý) vodič se připojuje k fázové svorkovnici, konkrétně k silové svorce T5 (4). Z řadové rozvodné svorkovnice (5) je napájení 230 V AC přivedeno do napájecího zdroje, automatického topení, obou spínacích relé (6) ovládajících činnost připojených periférií a případně také k dalším komponentům parkovacího systému.

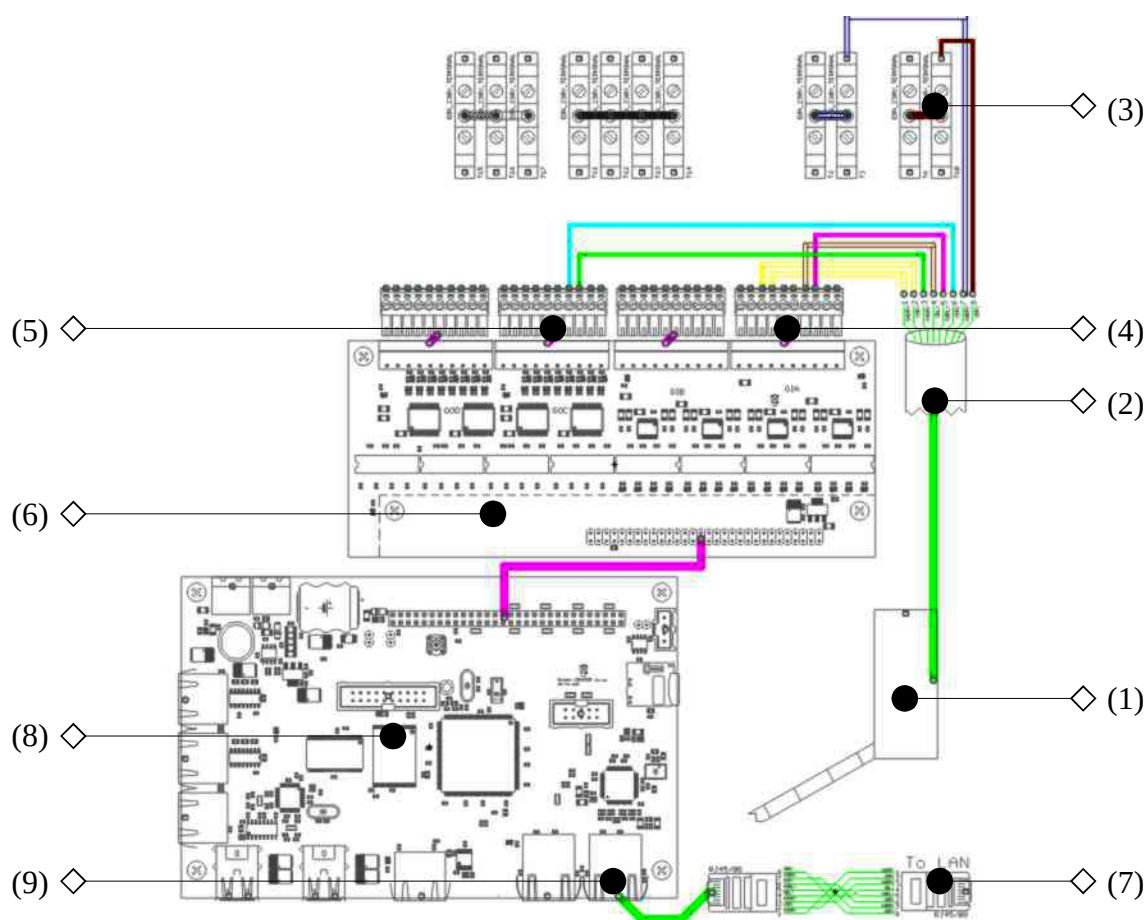
Dle požadavků konkrétní instalace je možné k terminálu parkovacího systému připojit dodatečné periferie, např. transparent (7) informující o momentální obsazenosti parkoviště, dopravní semafor (8) či automatickou závora (9). Do externích zařízení lze rozvádět 230V napájecí napětí přímo z terminálu GP4T. Připojení probíhá dle schématu.

Transparent (7) je propojen s terminálem parkovacího systému třemi kabely. Zemní (zelenožlutý) vodič je připojen na zemní můstek (2), nulový (modrý) vodič je připojen na

nulový můstek (3). Fázový (hnědý) vodič se připojuje k pravému spínacímu relé (6), konkrétně ke svorce ovládacího kontaktu.

Připojení semaforu (8) k terminálu je realizováno prostřednictvím čtyř kabelů. Zemní (zelenožlutý) vodič je připojen na zemní můstek (2), nulový (modrý) vodič je připojen na nulový můstek (3). Dva fázové vodiče se připojují k levému spínacímu relé (6), konkrétně ke svorkám ovládacích kontaktů.

Zapojení napájení automatické závory (9) probíhá velmi podobně jako připojení napájecího kabelu k terminálu. Zemní (zelenožlutý) vodič je připojen na zemní můstek (2), nulový (modrý) vodič je připojen na nulový můstek (3). Fázový (hnědý) vodič se připojuje k fázové svorkovnici (5), konkrétně k silové svorce T9.



Obrázek 42: Schéma připojení datových vodičů

(1) Automatická závora; (2) UTP; (3) Rozvodná svorkovnice; (4) Vstupy GIA; (5) Výstupy GOC; (6) Rozšiřující řídicí deska; (7) Síťový kabel; (8) Základní řídicí deska; (9) Ethernet

Aby byla zajištěna správná funkčnost automatické závory (1), musí být s terminálem parkovacího systému korektně propojena signálním kabelem. Jednotlivé vodiče UTP (2) kabelu (kroucené dvojlinky) závory je nutné připojit k patřičným signálovým svorkám řídicí jednotky.

Svorka	Popis signálu
IN3	zavírací detektor (odjezdová bezpečnostní smyčka pod závorou)
IN4	detektor přítomnosti vozidla (přítomnostní smyčka u terminálu GP4T)
IN7	dolní koncový spínač (zavřená závoru)
IN8	horní koncový spínač (otevřená závoru)
OUT3	povel pro uzavření závoru
OUT4	povel pro otevření závoru
T3	napájení vstupů ze závoru 0 V – záporný pól stejnosměrného zdroje 24 V
T10	napájení vstupů ze závoru +24 V – kladný pól stejnosměrného zdroje 24 V

Tabulka 20: Popis signálových svorek pro připojení závoru

Ve výše uvedené tabulce jsou zachyceny svorky, které jsou důležité pro připojení automatické závoru. Jedná se o některé ze svorek rozvodné řadové svorkovnice (3) umístěné v rozvaděči řídicí jednotky, vybrané vstupy GIA (4) a výstupy GOC (5) rozšiřující řídicí desky (6). Závoru je schopna reagovat na povely k otevření či uzavření a volitelně využívat koncové spínače. Význam a funkcionality svorek je plně nastavitelná a může se u konkrétních produktů diferencovat od implicitní konfigurace.

Bud'te při zapojování závoru obezřetní!

Výše uvedené připojení je platné při standardním nastavení. Funkcionality jednotlivých galvanicky oddělených vstupů a výstupů je možné konfigurovat. Proto vždy před uvedením terminálu parkovacího systému GP4T do provozu ověřte, zda zapojení odpovídá konfiguraci SW řídicí jednotky. Vždy se současně vyvarujte spojení napájení z různých zdrojů (z automatické závoru a z vlastního zdroje terminálu parkovacího systému GP4T).

Automatickou závoru je možné v závislosti na specifikacích instalace nahradit jiným přístupovým prvkem, např. dveřním zámek s volitelným dveřním spínačem a nastavitelnou polaritou i dobou sepnutí zámku.

Zařízení je dále nutné propojit pomocí síťového kabelu (7) se serverem nadřazeného systému. K on-line propojení s nadřazeným počítačem je základní deska (8) řídicí jednotky vybavena zásuvkou RJ-45 (9) pro připojení komunikace prostřednictvím technologie Ethernet k síti LAN.

8 PROVOZ ZAŘÍZENÍ

8.1 ZAPNUTÍ ZAŘÍZENÍ

Po montáži terminálu parkovacího systému GP4T, připojení k elektrické síti a propojení s dalšími prvky je zařízení připraveno k provozu.

Před samotným uvedením do provozu otevřete boční dveře terminálu, abyste získali přístup ke komponentům instalovaným uvnitř zařízení. Uvnitř skříně identifikujte rozvodnou skříň, na které je umístěn hlavní vypínač.

Přepnutím tlačítka vypínače do sepnuté polohy je umožněn rozvod napájení do dalších částí zařízení, čímž dojde k aktivaci terminálu parkovacího systému GP4T. Pro vizuální indikaci stavu zapnutí slouží LED kontrolka, jež se po uvedení zařízení do provozu rozsvítí světlem oranžové barvy.

8.2 NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Terminál parkovacího systému GP4T je při svém dodání již předkonfigurován a provozní parametry nastaveny na implicitní hodnoty. V obvyklých situacích proto není zapotřebí s nastavením zařízení manipulovat. Pokud se však vyskytnou okolnosti, které vyžadují změnu nastavení, buďte při modifikaci obsahu opatrní. 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. V opačném případě riskujete ztrátu finančních prostředků v důsledku možného poškození zařízení.

Klíčovým prvkem pro nastavení zařízení je MicroSD karta, která je zasunuta do slotu na základní desce řídicí jednotky. Pro přístup k paměťové kartě odstraňte kryt rozvaděče řídicí jednotky. Pro uvolnění krytu odšroubujte křížový šroub ve vrchní části rozvodné skříně. Po odstranění šroubu vyjměte ochranný kryt a odložte jej stranou.

Po odstranění krytu je pracovníkovi umožněn přístup ke komponentům instalovaným uvnitř rozvaděče, a to včetně paměťové karty, kterou lze jednoduše vyjmout ze slotu na základní řídicí desce.

Obsahem flashové paměťové karty jsou soubory, které zaznamenávají kompletní nastavení zařízení GP4T. Pro získání detailních informací o významu jednotlivých parametrů v souborech na paměťové kartě a jejich možném využití nahlédněte do technického manuálu GP4T. Prostřednictvím souborů na paměťové kartě lze měnit následující nastavení:

- konfigurační parametry definující vlastnosti a funkce terminálu parkovacího systému,
- náповědné texty,
- překódování UTF16 znaků pro tiskárnu,

- lokalizace textových výpisů na displeji pro různé jazyky,
- lokalizace textových výpisů na tiskárně pro různé jazyky,
- tiskové šablony determinující vzhled parkovacích karet (znění textů, vlastnosti písma atd.),
- parametry s údaji nezbytnými pro korektní navázání komunikačního spojení mezi terminálem a serverem nadřazeného systému,
- parametry tiskárny (pokud je k terminálu připojena) ad.

Po provedení změn a uložení souborů lze MicroSD kartu vložit zpět do slotu na základní desce řídicí jednotky. Konfigurační data jsou následně překopírována do vnitřní paměti zařízení. Od této chvíle vykonává zařízení svou činnost na základě nového, aktualizovaného nastavení. Soubory na paměťové MicroSD kartě lze využít rovněž k aktualizaci nebo změně firmwaru uloženého ve flash paměti terminálu parkovacího systému GP4T.

Kromě kompletního nastavení za použití konfigurační MicroSD karty je možné měnit některé parametry zařízení také v servisním režimu, prostřednictvím informačního displeje a externí klávesnice. Klávesnici lze připojit přes USB konektor k hlavní desce řídicí jednotky. Na rozdíl od paměťové karty lze však pomocí servisního menu měnit nastavení pouze omezeného množství parametrů. Na druhou stranu umožňuje servisní režim provádět jiné pokročilé operace. Servisní režim je primárně určen pro změnu přístupového hesla a nastavení parametrů, které zajišťují správnou komunikaci terminálu s nadřazeným počítačem, jako jsou např.:

- brána sítě,
- IP adresa nadřazeného počítače,
- IP adresa terminálu,
- maska sítě,
- čísla portů atd.

Konfiguraci je možné provést rovněž z nadřazeného systému, který je připojen přes sběrnici Ethernet k základní desce řídicí jednotky.

8.2.1 AKTUALIZACE FIRMWARU

Pro aktualizaci firmwaru terminálu parkovacího systému GP4T se využívá MicroSD karta vložená do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Při aktualizaci postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.

2. Nahrajte do kořenového adresáře na kartě aktualizací soubor UPDATE.HEX s novou verzí firmwaru.
3. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
4. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce provedte manuální restart terminálu GP4T.
5. Zařízení zahájí proces aktualizace firmware. Na displeji můžete sledovat průběžný stav procesu aktualizace. Jednotlivé kroky aktualizací sekvence jsou indikovány příslušnými výpisy:
 - Saving settings – ukládání konfiguračních dat,
 - Saving old FW – ukládání původního firmwaru,
 - Reading new FW – načítání nového firmwaru,
 - Writing new FW – zápis nového firmwaru,
 - Clearing exFLASH – smazání externí flash paměti.
6. Po úspěšném provedení jednotlivých operací je soubor UPDATE.HEX přejmenován na UPDATED.HEX.
7. Po ukončení aktualizace je proveden automatický restart jednotky, po kterém následuje inicializace paměti, načtení konfiguračních dat z MicroSD karty a jejich uložení do paměti jednotky.
8. Kvůli korektnímu vygenerování MAC adresy je proveden druhý automatický restart, po kterém již dojde ke spuštění nové verze firmwaru.

Aktualizační proces obvykle trvá několik minut. Pokud dojde k přerušení aktualizace v důsledku výskytu chyby, je zapotřebí provést restart jednotky a celý postup zopakovat.

8.2.2 ZMĚNA KONFIGURACE

Pro manuální změnu konfigurace terminálu parkovacího systému GP4T se využívá MicroSD karta vložená do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Konkrétní konfigurace zaznamenaná v souborech na paměťové kartě přímo ovlivňuje vlastní činnost jednotky. Při změně konfigurace postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.

2. Otevřete v textovém editoru konfigurační soubor CONFIG.TXT. Upravte požadovaný obsah dokumentu dle individuálních požadavků. Po provedení změn uložte soubor ve standardním ASCII formátu zpět do kořenového adresáře na kartě.
3. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
4. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce provedte manuální restart terminálu GP4T.
5. Po restartu jednotky dojde k načtení dat z MicroSD karty a jejich porovnání s daty uloženými v paměti. V případě neshody obou konfigurací dojde k uložení dat z paměťové karty do flash paměti jednotky. Změna konfiguračních dat je indikována příslušným výpisem na displeji: New system config – uložení systémové konfigurace.
6. Kvůli korektnímu vygenerování MAC adresy je po zápisu konfigurace do flash paměti jednotky proveden automatický restart, po kterém dojde ke spuštění firmwaru.

8.2.3 ZMĚNA LOKALIZACE

Pro manuální změnu lokalizačních textů se využívá MicroSD karta vložená do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Při změně jazykové lokalizace postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.
2. Otevřete v textovém editoru lokalizační soubor LOCAL.DAT. Upravte požadovaný obsah dokumentu dle individuálních požadavků. Po provedení změn uložte soubor ve formátu UTF-16 zpět do kořenového adresáře na kartě.
3. Vytvořte soubor LOCAL.UPD. Obsah souboru není podstatný, pro účely změny lokalizace postačí i zcela prázdný dokument. Uložte soubor do kořenového adresáře na kartě.
4. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
5. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce provedte manuální restart terminálu GP4T.
6. Po restartu zařízení je ověřena přítomnost souboru LOCAL.UPD na MicroSD kartě a pokud je soubor nalezen, dojde neprodleně k odstranění tohoto souboru, načtení dat z lokalizačního souboru LOCAL.DAT a uložení těchto dat do paměti jednotky.
7. Po zápisu lokalizačních dat dojde ke spuštění firmwaru.

8.2.4 ZMĚNA TISKOVÝCH ŠABLON

Pro manuální změnu tiskových šablon se využívá MicroSD karta vložená do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Při změně tiskových šablon postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.
2. Vyberte si ze seznamu tiskových šablon (soubory začínající na PRINT s příponou .HTM) tu, kterou momentálně potřebujete změnit, a otevřete ji v příslušném editoru. Upravte požadovaný obsah dokumentu dle individuálních požadavků. Po provedení změn uložte soubory zpět do kořenového adresáře na kartě.
3. Vytvořte soubor PRINT.UPD. Obsah souboru není podstatný, pro účely změny tiskové šablony postačí i zcela prázdný dokument. Uložte soubor do kořenového adresáře na kartě.
4. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
5. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce proveďte manuální restart terminálu GP4T.
6. Po restartu zařízení je ověřena přítomnost souboru PRINT.UPD na MicroSD kartě a pokud je soubor nalezen, dojde neprodleně k odstranění tohoto souboru a přepsání dat ze souborů tiskových šablon do paměti jednotky.
7. Po zápisu tiskové šablony dojde ke spuštění firmwaru.

8.2.5 ZMĚNA KÓDOVÝCH STRÁNEK TISKÁRNY

Pro manuální změnu kódových stránek tiskárny se využívá MicroSD karta vložená do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Při změně kódových stránek postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.
2. Do kořenového adresáře na paměťové kartě uložte nový soubor CODEPAGE.DAT s požadovaným obsahem.
3. Vytvořte soubor CODEPAGE.UPD. Obsah souboru není podstatný, pro účely změny kódových stránek tiskárny postačí i zcela prázdný dokument. Uložte soubor do kořenového adresáře na kartě.

4. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
5. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce provedte manuální restart terminálu GP4T.
6. Po restartu zařízení je ověřena přítomnost souboru CODEPAGE.UPD na MicroSD kartě a pokud je soubor nalezen, dojde neprodleně k odstranění tohoto souboru a přepsání dat ze souboru CODEPAGE.DAT do paměti jednotky.
7. Po zápisu dat dojde ke spuštění firmwaru.

8.2.6 ZMĚNA NASTAVENÍ TISKÁRNY

Pro manuální změnu nastavení tiskárny lze využít MicroSD kartu vloženou do slotu na základní desce řídicí jednotky umístěné v rozvaděči uvnitř skříně. Při změně nastavení tiskárny postupujte dle následujících kroků:

1. Vyjměte MicroSD kartu ze slotu na řídicí jednotce. Terminál je schopen provozu i bez vložené paměťové karty, jednotku proto není nezbytné před vyjmutím karty vypnout.
2. Do kořenového adresáře na paměťové kartě uložte soubor HENGST~1.EXO s požadovanou konfigurací.
3. Vložte MicroSD kartu zpět do slotu na řídicí jednotce. Kartu lze do jednotky vložit i za jejího provozu, terminál tedy není nutné před vložením karty vypnout.
4. Stisknutím tlačítka s funkcí Reset na řídicí jednotce provedte manuální restart terminálu GP4T.
5. Po restartu zařízení je ověřena přítomnost souboru HENGST~1.EXO na MicroSD kartě a pokud je soubor nalezen, dojde v závislosti na jeho obsahu ke změně konfigurace tiskárny.
6. Po zápisu dat dojde ke spuštění firmwaru.

Výše uvedený postup změny konfigurace je platný pouze pro tiskárny Hengstler. Nastavení tiskáren jiných typů tímto způsobem měnit nelze.

8.3 ZÁKLADNÍ REŽIMY ČINNOSTI

Terminál parkovacího systému GP4T se může při svém provozu nacházet ve třech režimech činnosti, které plní různý účel:

- pracovní režim,
- mimo provoz,
- servisní režim.

8.3.1 PRACOVNÍ REŽIM

Pracovní režim je základním režimem, ve kterém se terminál parkovacího systému GP4T nachází při běžném provozu. Zařízení vykonává obvyklou činnost dle aktuální konfigurace a plní standardní funkce v rámci parkovacího systému. Funkce jsou závislé na typu a účelu daného terminálu.

V tomto režimu dochází k výdeji parkovacích karet, čtení parkovacích karet, ovládání připojených přístupových prvků a dalším operacím spojených s vjezdem na parkoviště, resp. výjezdem z parkoviště.

8.3.2 MIMO PROVOZ

Terminál parkovacího systému GP4T lze připojit k systému elektrické požární signalizace. Systém je schopen informovat terminál o případném požárním poplachu přivedením signálu na příslušný vstup. V případě aktivace vstupu přechází terminál do režimu Mimo provoz. V závislosti na aktuálním nastavení může následně dojít buď k trvalému povolení průjezdu vozidel, nebo naopak zakázání průjezdu. Při trvalém povolení průjezdu vydá terminál pokyn k otevření přístupového prvku, při trvalém zakázání naopak k jeho uzavření. Konfiguraci lze dle požadavků změnit.

V režimu Mimo provoz terminál setrvává po celou dobu, kdy je na příslušném vstupu aktivní úroveň. Po změně stavu vstupu na neaktivní úroveň přejde terminál do pracovního režimu. Pokud je během požárního poplachu nastaven terminál na trvalé povolení průjezdu, je před přechodem do pracovního režimu vydán povel k uzavření přístupového prvku.

V závislosti na nastavení terminálu může být režim Mimo provoz aktivován rovněž detekcí chyby závory. Terminál v tomto režimu setrvává až do chvíle odstranění chybového stavu. Alternativně lze chybu závory ignorovat a ponechat terminál v běžném provozním režimu.

8.3.3 SERVISNÍ REŽIM

Servisní režim je určen k manuálnímu nastavení komunikačních parametrů, zobrazení informací o terminálu a testování funkcí vybraných zařízení, která jsou připojena k terminálu parkovacího systému GP4T (čteček, tiskárny, závory...). Pro ovládání servisního režimu se používá integrovaný displej a připojená počítačová klávesnice.

8.3.3.1 OVLÁDÁNÍ SERVISNÍHO REŽIMU

Pro ovládání servisního režimu je využívána externí počítačová klávesnice, která je připojena k USB konektoru řídicí jednotky. Pro ovládání servisního režimu jsou vyhrazeny především následující klávesy:

- Up ↑ – přesun na předchozí položku nabídky,
- Down ↓ – přesun na následující položku nabídky,

- Page Up / Home – přesun na první položku nabídky,
- Page Down / End – přesun na poslední položku nabídky,
- Enter ↵ – aktivace aktuální položky nabídky nebo potvrzení volby,
- Esc – přechod na předchozí úroveň nabídky nebo ukončení servisního režimu v případě nabídky nejvyšší úrovně.

8.3.3.2 AKTIVACE SERVISNÍHO REŽIMU

Servisní režim je možné vyvolat použitím připojené počítačové klávesnice. Servisní režim aktivujete stisknutím libovolné klávesy.

Před samotným spuštěním servisního režimu je vyžadováno zadání korektního přístupového hesla, což je indikováno zobrazením textu *Password* na displeji terminálu. Heslo potřebné pro vstup do servisního režimu je dekadické číslo, které může být tvořeno kombinací až devíti číslic. Pro zadání hesla lze využít tyto klávesy:

- 0 až 9 – zadání hesla,
- Backspace ← – smazání posledního znaku zadávaného hesla,
- Delete – vymazání celého zadaného hesla,
- Esc – stornování zadávání hesla,
- Enter ↵ – potvrzení zadaného hesla.

Čas na zadání jednotlivých cifer hesla je omezen na cca 5 sekund. Pokud v této době nedojde k zadání další cifry, je aktivace servisního režimu automaticky stornována. Autorizace přístupu do servisního režimu může být deaktivována; v takovém případě není zadání hesla pro přístup do servisního režimu vyžadováno. Pro zajištění větší úrovně zabezpečení však doporučujeme ponechat autorizaci aktivovanou.

8.3.3.3 NABÍDKA SERVISNÍHO REŽIMU

Po úspěšném spuštění servisního režimu je na displeji zobrazena základní nabídka. Ve vrchní části integrovaného displeje je vždy uveden název úrovně nabídky. Napravo od nabídkové úrovně je uvedeno pořadové číslo právě zobrazené položky a celkový počet položek ve zvolené nabídce. Obě čísla jsou od sebe oddělena lomítkem. Samotné označení aktuální položky je zobrazeno ve spodní části displeje.

Pro získání detailních informací o struktuře nabídky a jednotlivých položkách servisního režimu nahlédněte do technického manuálu GP4T.

8.3.3.4 DEAKTIVACE SERVISNÍHO REŽIMU

Terminál parkovacího systému setrvává v servisním režimu po celou dobu, dokud nedojde k jeho ukončení. Po provedení požadovaných operací lze servisní režim deaktivovat následujícími dvěma způsoby:

- stiskem klávesy Esc – opakovaným stiskem klávesy Esc na připojené externí klávesnici (klávesa Esc je určena pro přechod na předchozí úroveň nabídky servisního režimu) lze přejít až do nabídky nejvyšší úrovně, kde klávesa Esc slouží pro ukončení servisního režimu;
- zvolením položky End – v základní nabídce (označena jako Main) se na poslední pozici nachází položka End, jejíž aktivací dojde k ukončení servisního režimu.

Pokud při použití servisního režimu dojde ke změně hodnoty některého z parametrů, nabídne jednotka před ukončením režimu možnost uložit aktualizované hodnoty do flash paměti jednotky. Na displeji se v takovém případě zobrazí dotaz *Save parameters?*. Pro reakci na dotaz lze využít tyto klávesy:

- Y – uložení provedených změn,
- libovolná klávesa mimo Y – stornování provedených změn.

Po vydání příkazu k uložení nových hodnot parametrů je na displeji zobrazen postup jejich ukládání a následně je provedeno restartování jednotky. Pokud uložení nových hodnot odmítnete, zůstanou ve flash paměti jednotky původní hodnoty parametrů.

8.4 OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

8.4.1 OTEVŘENÍ BOČNÍCH DVEŘÍ SKŘÍNĚ

Předpokladem pro vykonání některých úkonů je zajištění volného přístupu do vnitřního prostoru skříně terminálu. Přístup do interiéru zajistíte otevřením uzamykatelných bočních dveří. Pro jejich otevření je nutné nejprve odemknout mechanický zámek pod čelním panelem pomocí klíče, který je dodáván společně s terminálem parkovacího systému GP4T. Po odemčení lze dveře jednoduše otevřít směrem k zadní straně zařízení. Postup je totožný pro dveře na levé i pravé straně skříně. Pro opětovné uzavření bočních dveří aplikujte inverzní postup.

8.4.2 VYKLOPENÍ ČELNÍHO PANELU

Pro jednodušší přístup k některým interním komponentům lze vyklopit čelní panel. Pro vyklopení panelu je nutné nejprve manuálně uvolnit mechanickou západku instalovanou ve vrchní části vnitřního prostoru skříně. Po uvolnění západky lze čelní panel jednoduše vyklopit až do horizontální polohy. Při uvolňování západky přidržujte čelní panel druhou rukou. Po uvolnění západky otevírejte panel pomalu a opatrně, až dosáhne krajní pozice.

8.4.3 NASTAVENÍ TEPLoty AUTOMATICKÉHO TOPENÍ

Automatické topení je určeno k vytápění interních prostorů terminálu GP4T. Na vnitřní teplotě je závislé korektní fungování některých komponentů. Pro udržování odpovídající teploty slouží mechanický termostat, který obstarává regulaci spínání topení. Termostat je nastavitelný, požadovanou teplotu lze snadno změnit pomocí šroubového trimru (otočného červeného kolečka). Otočením knoflíku směrem doprava (po směru hodinových ručiček) dojde ke zvýšení požadované teploty, otočením opačným směrem (proti směru hodinových ručiček) lze teplotu snížit. Kolem nastavovacího mechanismu je vyznačena kruhová teplotní stupnice, na nastavenou teplotu směřuje šipka umístěná uprostřed trimru.

Do nastavení teploty topení není potřebné za běžných okolností zasahovat. Implicitní nastavení termostatu by mělo být vyhovující ve většině prostředí. Teplotu spínání má význam měnit pouze v případě, kdy je ve stojanu i při daném nastavení nadměrná zima a dochází v jejím důsledku ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, která může vést k poškození komponentů instalovaných uvnitř zařízení.

Topení nezakrývejte ani se ho nedotýkejte!

Topení v žádném případě nezakrývejte ani neponechávejte v jeho blízkosti jakékoliv předměty. V takovém případě hrozí nebezpečí vzplanutí předmětu a následného vzniku požáru, což může vést k poškození nejen daného zařízení. Nedotýkejte se topení, pokud je zařízení v provozu nebo je vypnuto pouze krátkou dobu. Teplota povrchu může dosahovat velmi vysokých teplot a hrozí nebezpečí vážného zranění. Nepřibližujte jakoukoliv část těla ani do těsné blízkosti topení, rovněž teplota vzduchu může dosahovat hodnot, které mohou vést k fyzickému poranění.

8.4.4 VYJMUTÍ TISKOVÉHO MÉDIA Z TISKÁRNY

Vyjmutí tiskového média z tiskárny čárového kódu předchází výměně za médium nové. Jedná se tak o jeden z nejčastějších úkonů, který jsou nuceni pracovníci obsluhy provádět při běžném provozu. Přestože je vyjmutí média jednoduchou operací, je třeba při manipulaci s tiskárnou dbát zvýšené opatrnosti, jelikož se jedná o velmi citlivé zařízení.

K výměně dochází zpravidla ve chvíli, kdy je již k dispozici pouze malé množství tiskového média a hrozí, že brzy dojde úplně. Pro zjištění zbývajících množství tiskového média není nutná vizuální kontrola pracovníkem obsluhy. Zařízení je schopné kontrolovat množství média a o nutnosti jeho výměny informovat automaticky. Vyjmutí média probíhá v několika krocích.

1. Zdvihněte tiskovou hlavu tiskárny stisknutím modré páčky, která je umístěna na boku tiskárny. Zdvížením tiskové hlavy dojde k uvolnění zbývajících množství tiskového média.
2. Vyjměte papír z prostoru tiskárny.

3. Odstraňte z držáku tiskového médium – box se skládanými perforovanými kartami nebo roli termocitlivého papíru (po zdvižení vyjímatelného středu z kovového držáku).

8.4.5 ZALOŽENÍ TISKOVÉHO MÉDIA DO TISKÁRNY

Založení tiskového média do tiskárny čárového kódu je možné až po vyjmutí média předěšlého. Jedná se o jeden z nejčastějších úkonů, který jsou nuceni pracovníci obsluhy provádět při běžném provozu. Přestože je založení média jednoduchou operací, je třeba při manipulaci s tiskárnou dbát zvýšené opatrnosti, jelikož jde o velmi citlivé zařízení.

Založení nového tiskového média je nutné zpravidla ve chvíli, kdy je v zařízení k dispozici již pouze malé množství média a hrozí, že brzy dojde úplně. Pro zjištění množství zbývajících tiskového média není nutná vizuální kontrola pracovníkem obsluhy. Zařízení je schopné kontrolovat množství zbývajících média a o nutnosti jeho výměny informovat automaticky. Založení média probíhá v několika krocích.

1. Zajistěte, aby byl začátek nového tiskového média bez kazů a vad. Papírové karty nesmí mít přerušené perforační spojení s dalšími kartami, neměly by být zmačkané ani znečištěné. Novou papírovou roli zbavte případných nečistot, samolepek či kusů lepicích pásek na konci papíru, eventuálně je možné pro snadnější založení také odrolovat a odstříhnout část papíru (především v případě, že je konec papíru znečištěný, zmačkaný či jinak znehodnocený).
2. Vložte do držáku tiskové médium – box se skládanými perforovanými kartami nebo roli termocitlivého papíru (roli vložte zespodu mezi dva boční rámy kovového držáku, zasuňte vyjímatelný střed do špulky role a usadte do držáku).
3. Zasuňte termocitlivý papír do vstupu tiskárny.
4. Přitlačte tiskovou hlavu k posuvnému válci vytažením modré páčky, která je umístěna na boku tiskárny. Přitlačením tiskové hlavy k posuvnému válci dojde k zafixování tiskového média.
5. Posuvný mechanismus tiskárny čárového kódu automaticky vtáhne vložený papír, načež dojde k vytištění testovací parkovací karty, kterou je nutné odebrat z výstupu tiskárny na čelním panelu terminálu.

Dbejte na správné založení tiskového média!

Při zakládání nového tiskového média je zapotřebí věnovat zvýšenou pozornost jeho správnému založení. Používaná tisková média jsou termocitlivá pouze z jedné strany, je proto nutné vložit médium vždy tak, aby byla termocitlivá vrstva orientována směrem vzhůru k tiskového hlavě tiskárny.

8.4.6 VYJMUTÍ TISKÁRNY

V ojedinělých situacích může dojít ke vzpříčení tiskového média ve výstupu tiskárny nebo jiným chybovým stavům tiskárny. V takovém případě je nutné tiskárnu vyjmout a problém manuálně odstranit. Před vyjmutím tiskárny je nutné uvolnit a odstranit tiskové médium. Pro uvolnění tiskárny z kovového držáku povolte čtyři křídlové matice na spodní straně. Následně je možné tiskárnu vysunout směrem k zadní části zařízení a vyjmout.

Po vykonání potřebných úkonů (např. odstranění hrubých nečistot, odřezků papíru a prachu ofouknutím tiskové mechaniky, přítlačného válce a řezačky papíru) je nutné tiskárnu uvést zpět do původní pozice. Tiskárnu vložte zpět do drážek kovového držáku a zasuňte ji na doraz k plastovému výstupu tiskárny umístěném v čelním panelu. Následně zajistěte stabilní polohu tiskárny dotažením čtyř křídlových matic na spodní straně. Při dotahování nepoužívejte příliš velkou sílu, jinak by mohlo dojít k poničení závitu v plastovém těle tiskárny.

Při manipulaci s tiskárnou buďte maximálně opatrní!

Před manipulací se ujistěte, že je tiskárna odpojena od napájení. Provozní teplota tiskárny je vyšší než teplota při nečinnosti. Po vypnutí tiskárny je proto zapotřebí vyčkat, dokud nedojde k ochlazení tiskárny. Je nezbytné se vyhnout přímému kontaktu citlivých komponentů s pokožkou, může dojít ke znečištění nebo poškození tiskárny. Při údržbě tiskárny se rovněž vyhněte styku s těkavými chemickými látkami (ředidly, rozpouštědly ad.) a jinými tekutinami.

8.5 VYPNUTÍ ZAŘÍZENÍ

Před manipulací s jakoukoliv vnitřní součástí by mělo dojít k deaktivaci terminálu parkovacího systému GP4T. Vypnutí zařízení probíhá téměř identicky jako jeho uvedení do provozu.

Základním úkonem, který předchází samotnému vypnutí, je otevření uzamykatelných bočních dveří terminálu. Po otevření dveří je pracovníkovi umožněn přístup ke komponentům instalovaným uvnitř zařízení. Uvnitř skříňe identifikujte rozvodnou skříň, na které je umístěn hlavní vypínač.

Přepnutím tlačítka vypínače do vypnuté polohy dojde k odpojení napájení všech vnitřních komponentů, čímž dojde k ukončení činnosti terminálu parkovacího systému GP4T.

Oranžové světlo LED kontrolky, jež slouží pro vizuální indikaci stavu zapnutí, po deaktivaci automaticky zhasne.

Dveře nezapomeňte po vypnutí zařízení opět uzavřít, aby byly chráněny vnitřní elektronické komponenty.

9 ZÁVADY ZAŘÍZENÍ

9.1 INDIKACE ZÁVAD

Při užívání terminálu parkovacího systému GP4T může sporadicky docházet k výskytu systémových závad. Před další činností terminálu je nutné pokusit se o odstranění problému.

Zařízení je schopno nastalé závady či nedostatky identifikovat a o jejich aktuální přítomnosti informovat prostřednictvím systémové signalizační diody instalované v řídicí jednotce. Signalizace pomocí LED umožňuje rychlé rozpoznání závady a její odstranění.

V případě výskytu chyby je ji dioda schopna indikovat střídavým rozsvěcováním a zhasínáním.

Každá chyba je identifikována unikátním číselným kódem. Dioda signalizuje číslo chyby transformované do binární soustavy. Hodnota jednotlivých bitů je reprezentována délkou svitu diody. Binární nula je signalizována krátkým bliknutím (100 ms), binární jednička bliknutím dlouhým (500 ms).

Indikace začíná od nejvýznamnějšího bitu (bit s nejvyšší hodnotou v binárním vyjádření čísla, jenž se nachází zcela vlevo), který má vždy hodnotu 1. 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). Jednotlivé bity čísla jsou zobrazovány v intervalu 500 ms, během kterých je dioda zhasnutá. Číslo chyby je zopakováno celkem třikrát, vždy s třísekundovou prodlevou.

Pro získání detailních informací o číselných kódech, označeních a významu jednotlivých chyb nahlédněte do technického manuálu GP4T.

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 21: 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

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



CERTIFIKÁT TYPU

evidenční číslo **06.906.392**, revize č. **1**

vydaný výrobcí:

Green Center s.r.o.
Zenklova 1545/39
CZ - 180 00 Praha 8 - Libeň
IČ: 47121572

na výrobek:

Název: **Parkovací terminál**

Typové označení: **GPT, GP3T, GPU, GP3U, GPS, GP3S, GP4T, GP4U, GP4S**

Modifikace: **GPT xx, GP3T xx, GPU xx, GP3U xx, GPS xx, GP3S xx, GP4T xx, GPE4T xx, GP4S xx, GP4SE xx, GP4Z xx**

Místo výroby: **Verdek 19, CZ - 544 01 Dvůr Králové nad Labem – Verdek**

u kterého byla provedena certifikace dle certifikačního schématu ISO/IEC 17067 - schéma 3 v souladu s certifikačním systémem TÜV SÜD Czech a jejichž výsledky jsou uvedeny ve Zprávě o hodnocení evidenční číslo 08.418.119 ze dne 22.12.2016.

Výše uvedený typ výrobku splňuje aplikovatelné požadavky následujících předpisů/ normativních dokumentů, které byly základem pro jeho hodnocení:

ČSN EN 60950-1 ed.2:2006/A12:2011, ČSN EN 55022 ed.3:2011
ČSN EN 55024 ed.2:2011

Tento certifikát platí do: **20.03.2019**

Podrobnosti a podmínky platnosti jsou uvedeny v příloze tohoto certifikátu, která tvoří jeho nedílnou součást a obsahuje 1 stranu.

Tento certifikát je vydán na základě dobrovolné certifikace a nenahrazuje výstupy autorizované nebo notifikované osoby.

V Praze, dne 18.04.2017




 vedoucí certifikačního orgánu

TÜV SÜD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • certification@tuv-sud.cz 

Obrázek 43: Certifikát vydaný TÜV SÜD Czech

12 SEZNAM DOKUMENTACE

Dokument 1: GP4T – uživatelská příručka

13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vzor typového štítku.....	11
Obrázek 2: GP4T – terminál parkovacího systému.....	14
Obrázek 3: Vnější rozměry.....	16
Obrázek 4: Vnější části zařízení.....	17
Obrázek 5: Čelní panel.....	18
Obrázek 6: Interiér čelního panelu.....	20
Obrázek 7: Interiér zadní stěny skříně.....	21
Obrázek 8: Interiér levých bočních dveří.....	22
Obrázek 9: Interiér pravých bočních dveří.....	23
Obrázek 10: Interiér skříně terminálu parkovacího systému GP4T.....	24
Obrázek 11: Řídicí jednotka.....	25
Obrázek 12: Základní řídicí deska.....	26
Obrázek 13: Rozšiřující řídicí deska.....	27
Obrázek 14: Automatické topení.....	29
Obrázek 15: Rozvodná skříň s napájecími prvky.....	30
Obrázek 16: Výstup tiskárny.....	34
Obrázek 17: Tiskárna – levá strana.....	35
Obrázek 18: Tiskárna – pravá strana.....	36
Obrázek 19: Rámeček skeneru.....	38
Obrázek 20: Čtečka čárového kódu.....	39
Obrázek 21: Rámeček motorové čtečky.....	41
Obrázek 22: Elektromotorická čtečka.....	42
Obrázek 23: Řídicí deska motorové čtečky.....	43
Obrázek 24: Zobrazovací jednotka znakového displeje.....	44
Obrázek 25: Řídicí jednotka informačního displeje.....	45
Obrázek 26: Řídicí jednotka informačního displeje.....	45
Obrázek 27: Zobrazovací jednotka grafického displeje.....	47
Obrázek 28: Řídicí jednotka grafického displeje.....	48
Obrázek 29: Skládané perforované karty.....	50

Obrázek 30: Komponenty pro tisk na papírové karty.....	50
Obrázek 31: Dorozumívací systém.....	52
Obrázek 32: Interkom.....	53
Obrázek 33: Vydavač magnetických karet.....	54
Obrázek 34: Snímač magnetických karet.....	56
Obrázek 35: Snímač bezdotykových karet.....	58
Obrázek 36: Role termocitlivého papíru.....	60
Obrázek 37: Komponenty pro tisk z papírové role.....	60
Obrázek 38: Uložení kabelového připojení.....	63
Obrázek 39: Základová deska.....	64
Obrázek 40: Spodní strana terminálu parkovacího systému GP4T.....	65
Obrázek 41: Schéma elektrického připojení.....	67
Obrázek 42: Schéma připojení datových vodičů.....	68
Obrázek 43: Certifikát vydaný TÜV SÜD Czech.....	87

14 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Obecné značení produktů.....	10
Tabulka 2: Značení terminálu parkovacího systému GP4T.....	10
Tabulka 3: Popis položek typového štítku.....	11
Tabulka 4: Přehled standardních konfigurací.....	12
Tabulka 5: Standardní konfigurace vstupů.....	28
Tabulka 6: Standardní konfigurace výstupů.....	28
Tabulka 7: Technické parametry terminálu parkovacího systému GP4T.....	32
Tabulka 8: Parametry automatického topení.....	33
Tabulka 9: Parametry tiskárny.....	37
Tabulka 10: Parametry čtečky čárového kódu.....	40
Tabulka 11: Parametry motorové čtečky.....	44
Tabulka 12: Parametry znakového displeje.....	46
Tabulka 13: Parametry grafického displeje.....	49
Tabulka 14: Parametry komponentů pro tisk parkovacích lístků na skládané papírové karty...51	
Tabulka 15: Parametry interkomu.....	54
Tabulka 16: Parametry vydavače magnetických karet.....	55
Tabulka 17: Parametry snímače magnetických karet.....	57
Tabulka 18: Parametry snímače bezdotykových karet.....	59
Tabulka 19: Parametry komponentů pro tisk parkovacích lístků z role.....	61
Tabulka 20: Popis signálových svorek pro připojení závory.....	69
Tabulka 21: Kontaktní údaje oddělení technické podpory.....	84