

## **2 Popis vyvolávacího systému**

Vyvolávací systém je určen pro registraci klientů a řízení jejich přístupu k přepážkám. Základem systému je centrála vybudovaná na bázi počítače PC. Centrála spolupracuje se 1 klientským terminálem (s tiskárnou lístků), 1 hlavním 3řádkovým informačním panelem, 6 přepážkovými panely a 6 přepážkovými terminály.

Centrála, klientské terminály a hlavní a přepážkové informační panely jsou propojeny kabeláží, která není součástí dodávky firmy APEL a není ani firmou APEL projektována.

PC centrály a jeho operační systém není předmětem dodávky firmy APEL, která však dodává programové vybavení – systém PRESYS, který je podrobně popsán v samostatném manuálu.

### **2.1 Centrála systému**

Centrálu systému tvoří tyto části:

#### **2.1.1 Počítač**

- není součástí dodávky firmy APEL

#### **2.1.2 Monitor**

- není součástí dodávky firmy APEL

#### **2.1.3 Zálohovaný napájecí zdroj**

- není součástí dodávky firmy APEL

### **2.2 Převodník SB485**

Slouží pro převod úrovně USB kanálu PC na úroveň průmyslového standardu RS485 a zároveň galvanicky odděluje PC od ostatních zařízení na lince. Součástí dodávky je připojovací kabel ke kanálu USB na PC.

SB485 je napájen z kanálu USB a nevyžaduje tedy zvláštní napájecí adaptér.

SB485 obsahuje upínací odpory, které zajišťují definovanou úroveň na datové lince i v případě, že není buzena žádným zařízením. Na straně RS485 je převodník opatřen 9pólovou vidlicí D-SUB9 (varianta typu popsaného v katalogovém listu SB485).

Signály jsou na tento konektor K2 vyvedeny takto:

- vodič „A“ na pin 7 konektoru D-SUB9,
- vodič „B“ na pin 6 konektoru D-SUB9,
- vodič „GND“ na pin 5 konektoru D-SUB9.

Linku RS 485 je třeba na obou koncích opatřit zakončovacími odpory o velikosti 120 ohmů. To jest na začátku – v tomto případě využijeme zakončovacího odporu i upínacích odporů (definují klidový stav linky) v převodníku SB485. Druhý konec páteřního vedení doporučujeme zakončit rezistorem v rozváděčové skřínce. Z tohoto páteřního vedení odbočují výběžky (co možná nejkratší, max. 2,5 metru) k přepážkovým terminálům.

Nastavení přepínačů na převodníku viz katalogový list SB485. Standardně používáme: P1, P4, P5 a P6 = ON, P2 a P3 = OFF.

### **2.3 Přepážkové terminály TP-780, výr. č. 001 - 006**

Dodávka obsahuje 6 ks přepážkových terminálů.

Přepážkové terminály slouží ke spolupráci pracovníků u přepážek se systémem.

Terminál je připojen ohebným kabelem o délce 2,5 m k hlavnímu datovému rozvodu.

Na obou stranách je kabel opatřen 8pólovou zástrčkou RJ-45. Skříňka má rozměry

176 x 106 x 54/24 mm. Obsahuje tlačítkovou sadu a dvouřádkový LCD displej.

Kontrast displeje je možné řídit potenciometrem, který je přístupný otvorem pro malý šroubovák v zadní straně skříňky.

Tlačítkovou sadou pracovník u přepážky ovládá přivolání klienta (DALŠÍ), oznamuje systému, že se klient dostavil (ODBAVEN) a tlačítkem ZNOVU aktivuje gong v informačních tabulích pro opakované přivolání klienta, který zřejmě první výzvu nezaregistroval. Tlačítko MENU slouží zejména pro přihlašování pracovníka u přepážky do systému; má však i další funkce, které jsou podrobně popsány v SW manuálu.

Na displeji terminálu vidí pracovník, který klient se právě dostaví a kolik klientů je ještě ve frontě pro agendu, kterou zpracovává. Zobrazuje i další údaje, které jsou podrobně popsány v SW manuálu.

### **2.4 Klientský terminál TK-780, výr. č. 001**

Klientský terminál je ve skříňce o rozměrech 291 x 199 x 100/36 mm.

V pravé polovině je umístěn prosvětlený jednořádkový displej a tlačítková sada pro volbu agendy.

Terminál má tlačítkovou sadu pro volbu 3 agend s tímto obsazením tlačítek:

Řidičské průkazy	RP,
Motorová vozidla	MV,
Technici MV	T.

V levé polovině klientských terminálů je umístěna termotiskárna se zásobníkem papíru.

Termotiskárna po registraci požadavku systémem vytiskne klientský lístek a odřízne jej automaticky z role papíru v zásobníku. Papír rezač úmyslně nedořezává, aby lístek nespadol na zem; lze ho však lehce odtrhnout. Lístek obsahuje, kterou agendu klient zvolil a jaké pořadové číslo systém klientovi přidělil. Dále je uveden čas registrace klienta (datum, hodina a minuta) a kolik klientů je ještě ve frontě před ním.

Detailní popis funkce klientského terminálu je uveden v SW manuálu.

Pro výměnu papíru je třeba klíčkem odjistit hliníková dvířka v levé polovině terminálu. Zbýlý papír na roli vyjmeme při zvednuté tiskací hlavě (páčka na levé straně tiskacího mechanismu). Pak opět hlavu přiklopíme. Novou roli vložíme do zásobníku tak, že konec náviny je uvnitř skříňe (u zdi); role vložíme kovový trn vyjmutý z vypotřebované role. Trn je nutný pro správný pohyb role v zásobníku. Pokud je terminál zapnutý, zasuneme rovněž zastřížený konec do otvoru tiskárny a lehce ho zatlačíme dále. Mechanismus vtáhne automaticky papír dovnitř a vytiskne kontrolní lístek. Dvířka opět uzavřeme.

Používáme výhradně papír do termotiskárny TPW58/45. Šířka role je 58 mm, vnější průměr nepoužité role je 45 mm. Papír má sílu 0,065 mm. Z jedné role je možné vytisknout cca 500 kusů klientských lístků.

### **2.5 Hlavní panel NP-780, výr. č. 001**

Panel zobrazuje informace až pro 3 právě vyzývané klienty současně. Zobrazuje tedy na 3 řádcích pořadové číslo klienta, který je vyzýván k přepážce a číslo přepážky, ke které se má dostavit.

Na každém řádku je 3 ciframi zobrazované číslo volaného klienta a 1 cifrou pak číslo přepážky, kde bude klient obsloužen. Pro zobrazení klientských čísel je použito zobrazení s potlačenými nevýznamnými nulami. Když se klient dostaví k přepážce a pracovník na svém přepážkovém terminálu klienta přijme, přestane se číslo tohoto klienta zobrazovat.

Údaje jsou zobrazovány sedmissegmentovými červenými supersvítivými zobrazovači LED s výškou cifry 100 mm. Dokonalá čitelnost informace je podporována automatickou regulací jasu v závislosti na intenzitě okolního osvětlení. Světelné čidlo je umístěno levém horním rohu panelu.

Panel je kryt antireflexním plexisklem, které omezuje vznik odrazů a dále zlepšuje čitelnost zobrazených informací.

Změna na panelu je doprovázena zvukovým znamením – gongem.

Rozměry panelu jsou (š x v x h): 850 x 710 x 41 mm. Rámeček je z hliníkového profilu v barvě stříbrná matná.

Přívod kabelů je zezadu, krytí panelu je IP40.

Mechanické rozměry a způsob zavěšení na Z-lištu jsou patrné z v.č. B-780-100.

Panel je napájen z nezajištěného zásuvkového rozvodu 230 VAC prostřednictvím AC/DC adaptérů MW-SYS1308-2412 (12 V, 20 W).

Elektrické zapojení panelu je na v.č. A-780-102.

### **2.6 Přepážkové panely NP-780, výr. č. 002 - 007**

Přepážkové panely zobrazují na 1 řádku číslo klienta, který se mají dostavit ke konkrétní přepážce. Číslo klienta je zobrazeno sedmissegmentovými červenými supersvítivými zobrazovači LED s výškou cifry 57 mm. Číslo přepážky je provedeno samolepicí fólií. Dokonalá čitelnost informace je podporována automatickou regulací jasu v závislosti na intenzitě okolního osvětlení. Světelné čidlo je umístěno levém horním rohu panelu.

Panel je kryt antireflexním plexisklem, které omezuje vznik odrazů a dále zlepšuje čitelnost zobrazených informací.

Rozměry panelu jsou (š x v x h): 480 x 190 x 41 mm. Rámeček je z hliníkového profilu v barvě stříbrná matná.

Přívod kabelů je shora, krytí panelu je IP40.

Mechanické rozměry a způsoby zavěšení jsou patrné z v.č. B-780-200.

Panel je napájen z nezajištěného zásuvkového rozvodu 230 VAC prostřednictvím AC/DC adaptérů MW1208SY (12 V, 10 W).

Elektrické zapojení panelů je na v.č. A-780-101.

## 2.7 Kabeláž

Kabeláž firma APEL neprojektuje, nedodává vodiče a neklade je. Zapojení komponentů vyvolávacího systému ke kabeláži rovněž neprovádí.

Pro datový rozvod (linka RS485) **doporučujeme** použít kabel UTP cat.5 (4x2 AWG24) a **vyžadujeme** respektovat pravidla pro tuto linku. Zařízení firmy APEL jsou na straně linky RS485 galvanicky volná. Pro správnou funkci je nutné použít krouceného páru pro vodiče „a“ a „b“ linky. Jednotlivá zařízení **musí mít** definován společný potenciál – to je zajištěno vodičem GND (žíla v kabelu UTP), který slouží pro rozvod RS485. Vodič GND je třeba u převodníku SB485 spojit (pouze tam – nevytvářet možné proudové smyčky!) s vodičem PE rozvodné sítě.

Pro napájení klientského terminálu a PC **je nutné** použít zálohovaného napětí 230 VAC. Záložním zdrojem je UPS, která musí spolupracovat s PC a umožnit počítači definované ukončení systému ještě před úplným vyčerpáním kapacity záložního zdroje.

Napájení hlavního panelu je ze zásuvkového rozvodu 230 VAC/16 A (který nemusí být zajištěn proti výpadku) prostřednictvím AC/DC adaptéru MW-SYS1308-2412. **Doporučujeme** připojit tento adaptér k vývodu UPS s ochranou 3. stupně proti přepětí (ale bez zálohy).

Napájení přepážkových panelů je zajištěno pomocí AC/DC adaptérů, které jsou připojeny do zásuvkového rozvodu 230 VAC/16 A, který není zajištěn proti výpadku. **Doporučujeme** připojit tyto adaptéry k vývodu UPS s ochranou 3. stupně proti přepětí (ale bez zálohy). Adaptéry MW1208SZ mají výstupní napětí 12 VDC a každý má výkon 10 W.

Napájení přepážkových terminálů je zajištěno AC/DC adaptérem MW1208SZ. **Doporučujeme** připojit tento adaptér k vývodu UPS s ochranou 3. stupně proti přepětí (ale bez zálohy). Napětí 12 V DC je vhodné přivést do rozváděčové skříňky a tam je připojit k páteřnímu vedení linky RS485. Pro rozvod tohoto napětí **je nutné** využít zbývající 3 kroucené páry (zmenšení úbytku napájecího napětí). Záporný pól je spojen s vodičem PE rozvodné sítě (viz odstavec o lince RS485).

### **3 Technické charakteristiky**

#### **3.1 Napájení**

Napájení je odvozeno ze sítě 1 NPE AC 50Hz 230V TN-S.

#### **3.2 Krytí**

Krytí konstrukcí odpovídá stupni IP40.

#### **3.3 Pracovní podmínky**

Panel je určen pro montáž do prostředí se základními vlivy prostředí na elektrické zařízení dle ČSN 33 2000-3.

- teplota okolí +5 až +40 °C,
- rychlost změny teploty prostředí 5 °C/hod.,
- relativní vlhkost vzduchu 10-75%,
- atmosférický tlak 84-107kPa,
- otřesy nepřipustné,
- zařízení je určeno k nepřetržitému provozu.

#### **3.4 Bezpečnost při provozu**

V zařízení je pro ochranu neživých částí použita ochrana samočinným odpojením od zdroje a jako základní ochrana živých částí je použita ochrana krytím a izolací podle ČSN 33 2000-4-41.

## **4 Pokyny pro údržbu a opravy**

Zařízení je určeno pro trvalý provoz, při kterém vyžaduje minimální údržbu. Osoby, které mohou zařízení obsluhovat a provádět technickou obsluhu (drobné opravy a profylaktické prohlídky) jsou specifikovány v bodě 4.1 tohoto návodu.

### **4.1 Nároky na obsluhu**

Obsluha zařízení musí být alespoň osoba poučená (dle §4 vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.) a musí mít oprávnění k zásahu do zařízení, založené na úspěšném absolvování kursu pořádaného výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

### **4.2 Údržba systému**

Vyvolávací systém vyžaduje minimální údržbu. Pro čištění průčelí informačních panelů, clientského terminálu a všech přepážkových terminálů lze použít jemnou tkaninu nebo měkkou houbičku mírně navlhčenou v některém běžném neagresivním prostředku bez abrazivních (brusných) přísad, které by mohly způsobit poškrábání. Před čištěním vypneme napájecí napětí. Čištění provádíme podle prašnosti okolí, obvykle jednou za půl roku.

## **5 Záruka a servis**

Na všechny části zařízení poskytuje výrobce záruku v délce, která je stanovena obchodní smlouvou.

### **5.1 Záruční podmínky**

- a) Záruka se poskytuje jen tehdy, je-li zařízení používáno stanoveným způsobem k účelu, pro který je v normálních podmínkách určeno. Musí být dodrženy pracovní podmínky dle čl. 3.3.
- b) K uznání záruky je uživatel povinen provádět záznamy o době provozu, vzniklých závadách a způsobu jejich odstranění.
- c) Záruka se neposkytuje na vady vzniklé v důsledku neodborné obsluhy a nevztahuje se na všechna poškození způsobená uživatelem nebo třetí osobou.
- d) Záruka zaniká při jakékoliv opravě výrobku, která je v rozporu s výrobní dokumentací a nebyla předem s výrobcem písemně dohodnuta.
- e) Záruční opravy mohou provádět pouze pracovníci výrobce nebo pracovníci výrobcem jmenovitě oprávnění. Všechny součásti vyměněné v záruce jsou majetkem výrobce a budou bezplatně nahrazeny.

### **5.2 Servis**

Servis na všechny části zařízení zabezpečuje v záruční době v rozsahu záručních podmínek výrobce. Po uplynutí záruční doby zajišťuje servis výrobce nebo jím pověřená organizace pouze na základě zvláštní objednávky.

### **5.3 Záruční a pozáruční opravy**

Veškeré opravy v záruční době i pozáruční opravy provádí výrobce tabule:

**APEL, s.r.o.**

**Jiráskova 31**

**506 01 JIČÍN**

**tel.: 493 532 352**

**fax: 493 534 931**

**www.apel.cz**

Technickou obsluhu (opravy) zařízení mohou provádět pouze pracovníci alespoň znalí (podle paragrafu 5 vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.), kteří mají oprávnění k zásahu do zařízení založené na úspěšném absolvování kurzu pořádaného výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

Obsluha zařízení musí být alespoň osoba poučená (podle paragrafu 4 vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.).

