

# DT 02

## palubní počítač

### Popis zařízení

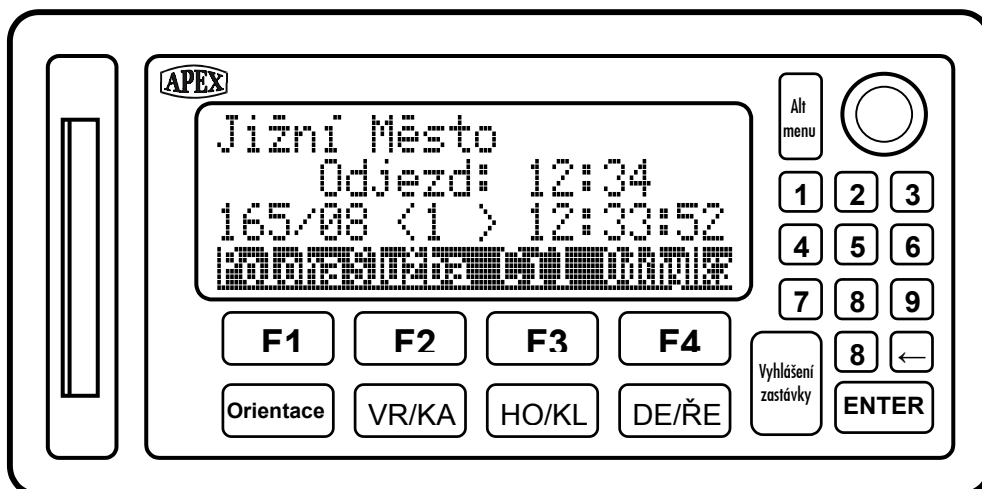
Palubní počítač DT 02 je mikropočítačem řízené zařízení vybavené klávesnicí a LCD zobrazovačem, které je určeno pro styk obsluhy s palubním řídicím, informačním a odbavovacím systémem v prostředcích MHD nebo ve vlakových informačních systémech.

Pohled na přední panel počítače je na obr.1. Grafický zobrazovač má plochu o 36% větší než doporučuje norma IBIS, velikost písma standardního českého fontu s rezervou splňuje doporučení evropské normy ENV 13093. Zobrazovač je podsvětlený. Zobrazení umožňuje volit font písma dle přání zákazníka a zobrazovat grafické obrazce.



Standardně je možno zobrazit 4 řádky s 20 znaky. Text zobrazený na displeji může být zobrazen také inverzně nebo jako blikající. Totéž platí pro grafické symboly, které mohou být vytvářeny dle představ zákazníka. Systém zobrazení údajů na zobrazovači je rozdělen do tzv. oken. V každém tomto okně lze definovat dle představ zákazníka textové a grafické konstanty a proměnné, počet těchto oken může být až 128. Zákaznický lze definovat přechody mezi jednotlivými okny a také akce, které tento přechod z jednoho okna na druhé vyvolávají (stisk tlačítka, příjem určité zprávy po sběrnici či změna hodnoty některé proměnné). V každém jednotlivém okně je také zákaznický volitelné, které klávesy budou aktivní a co jejich stisk způsobí (zadávaní hodnot provozních proměnných, přechod na jiné okno či přímé odvyšování určité zprávy po sběrnici). Stisknutí tlačítek klávesnice je akusticky indikováno (doporučení ENV 13093). Akusticky jsou také signalizovány změny stavu zařízení (patří mezi ně i tzv. budík – upozornění na odjezd z konečné).

Obr.1. Přední panel palubního počítače



RADIOKOMUNIKAČNÍ  
SYSTÉMY

Na ochoze 581, 252 42 Jesenice

Tel: 241 090 611, 241 090 640, 241 090 620

Fax/tel: 241 090 610

## DT 02

### palubní počítač

Počítač je vybaven sběrnici IPIS (IBIS) pro řízení podřízených zařízení informačního a odbavovacího systému, RS232 a RS422(485) pro zařízení, kde je rychlost přenosu sběrnice IPIS nedostačující (řízení palubní radiostanice a přenos dat jejím prostřednictvím aj.).

Pro snímání stavů okolí je počítač vybaven osmi číslicovými vstupy, pro snímání ujeté vzdálenosti pak jedním vstupem pro odometr. Čítač vnitřního odometru je zálohován baterií a je autonomní, takže jeho činnost nezatěžuje výkonově hlavní procesor počítače. Pro vykonávání akcí hardwarového charakteru je počítač vybaven čtyřmi výstupy typu otevřený kolektor s přepětovou ochranou a proudovou zatížitelností 0.5 A.

Klávesnice počítače je foliová, což zjednodušuje údržbu a čištění zařízení a odpovídá doporučení ENV 13093. Stisk klávesy je provázen efektem "prolomení", což usnadňuje ovládání počítače. Stisk klávesy je také doplněn akustickou kontrolou (pípnutím).

Klávesnice má tři pole:

- tlačítka ve sloupci vpravo od zobrazovače – pro zadávání hodnot číselných proměnných (číslo linky, pořadí, při servisní činnosti nastavení času, data, evidenčního čísla apod.), pro potvrzení volby (ENTER), pro ruční vyhlásování zastávek a pro přepínání zobrazení v hlavním menu (Alt menu)
- funkční tlačítka v prvním řádku pod zobrazovačem – jejich význam se mění podle nastaveného menu na zobrazovači, význam tlačítek je na spodním řádku zobrazovače zobrazen
- zákaznická tlačítka v druhém řádku pod zobrazovačem – vyvolávají funkce, které chce mít uživatel dostupné přímo a nikoli přes menu, funkci a popis tlačítek si může zvolit (nejčastěji to bývají tlačítka pro přenos důležitých zpráv do centra pomocí palubní radiostanice – nehoda, porucha nebo stav ohrožení).

Uspořádání klávesnice je uživatelsky přehledné, systém volby menu usnadňuje obsluhu. Tlačítka s vícenásobnou funkcí jsou pouze „funkční“ tlačítka pod zobrazovačem a jejich význam je v daném okně jednoznačně přidělen zobrazením jeho popisu na zobrazovači.

Vlevo od zobrazovače je umístěn programovací slot pro paměťovou kartu typu PC Card typ 1 (PCMCIA). Pomocí této karty se přenáší data (linkové vedení, jízdní řády a jiné údaje) a programové vybavení počítače. Vhodnou kartu pro tuto činnost a programátor karty pro přenos dat a programového vybavení z PC do karty dodává také firma APEX. Totéž platí pro programové vybavení pro PC, které je určeno pro zpracování jízdních řádů, případně jiných souborů dat, nutných pro činnost palubního informačního a odbavovacího systému.

Počítač je vybaven slotem (v pravém horním rohu panelu) pro dotykovou paměť Dallas (Touch Memory). Paměť slouží k aktivaci systému a přidělení oprávnění k ovládání počítače nebo pro servisní činnost.



**RADIOKOMUNIKAČNÍ  
SYSTÉMY**

Na ochoze 581, 252 42 Jesenice

Tel: 241 090 611, 241 090 640, 241 090 620

Fax/tel: 241 090 610

# DT 02

## palubní počítač

### **Funkce počítače**

Palubní počítač plní zejména tyto funkce:

- rozhraní pro styk uživatele se systémem
- rozhraní pro styk uživatele s rádiovou sítí
- rozhraní pro aktivaci systému na vozidle – imobilizér
- rozhraní rozpoznání oprávněného uživatele a pro vkládání dat do systému prostřednictvím dotykové paměti

Počítač je vybaven rozhraními a programovým vybavením, nezbytným pro funkci řadiče sběrnice. V případě napojení na rádiovou síť umožňuje předávání provozních dat a textových zpráv z řídicího centra a jejich zobrazení na zobrazovači a řízení radiostanice, včleněné do radiové sítě. Radiostanici počítač řídí přes radiokomunikační adaptér řady RCA, který zpravidla zajišťuje řízení přenosového protokolu svými prostředky). To umožňuje efektivně využívat při velkém počtu dopravních prostředků zpravidla poměrně malou přenosovou kapacitu radiové sítě ( zpravidla je to dáno malým počtem přidělených kanálů).

### **Technická specifikace**

Kapacita paměti Flash programu a dat	4Mbyte
Zálohování dat a RTC a odometru	lithiová baterie
Reálný čas	24 hodin, programovatelný
Rozhraní	IBIS, funkce řadiče sběrnice
	RS232
	RS422(485)
Digitální vstupy	8 x 1 bit
	odometr
Digitální výstup	4 x 1 bit (0,5 A)
Pracovní napětí	16 až 32 V
Odebíraný proud	350 mA
Životnost baterie RTC	1 rok
Doba uchování uložených dat	min. 10 let
Teplotní rozsah	-20 °C až +60 °C
Hmotnost	1,3 kg
Rozměry ( š x v x h ):	224 x 112 x 58 mm (max. rozměry)



**RADIOKOMUNIKAČNÍ  
SYSTÉMY**

Na ochoze 581, 252 42 Jesenice

Tel: 241 090 611, 241 090 640, 241 090 620

Fax/tel: 241 090 610