

Návod k obsluze

Digitální hodiny řady DC



1.	POPIS.....	4
1.1.	Základní vlastnosti	4
2.	MONTÁŽ.....	6
2.1.	Jednostranné hodiny	6
2.2.	Dvoustranné hodiny	7
2.3.	Demontáž zadního krytu hodin.....	8
2.4.	Montážní schéma.....	9
2.5.	Připojovací svorkovnice.....	9
2.6.	Řídící deska	10
2.7.	Funkce konektorů.....	11
2.8.	Nastavovací prvky	11
2.9.	Zapojení kabelů.....	12
3.	OVLÁDÁNÍ HODIN KLÁVESNICÍ NEBO TLAČÍTKY	13
3.1.	Nastavení času, datumu.....	13
3.2.	Nastavení parametrů hodin - menu	13
3.2.1.	Nastavení uživatelských konstant přepínání zobrazení	14
3.2.2.	Submenu pro nastavení vlastní časové zóny	14
3.2.3.	Submenu pro nastavení síťových služeb.....	17
3.2.4.	Manuální nastavení IP adresy hodin	17
3.2.5.	Manuální nastavení podmasky sítě	18
3.2.6.	Manuální nastavení výchozí brány sítě	18
3.2.7.	Submenu pro nastavení skupinové multicast adresy	18
3.2.8.	Submenu pro nastavení synchronizace NTP unicast	19
4.	Ovládání hodin IR dálkovým ovladačem	19
4.1.	Nastavení času a data.....	20
4.2.	Nastavení parametrů hodin – menu	21
4.2.1.	Nastavení uživatelských konstant přepínání zobrazení	21
4.2.2.	Submenu pro nastavení vlastní časové zóny	22
4.2.3.	Submenu pro nastavení síťových služeb.....	24
4.2.4.	Manuální nastavení IP adresy hodin	25
4.2.5.	Manuální nastavení podmasky sítě	25
4.2.6.	Manuální nastavení výchozí brány sítě	25
4.2.7.	Submenu pro nastavení skupinové multicast adresy.....	25
4.2.8.	Submenu pro nastavení synchronizace NTP unicast	26
5.	Tabulka MENU hodin	27
6.	Ovládání stopek klávesnicí.....	29
6.1.	Menu stopek	29
6.2.	Nastavení počátečního času odečítání.....	29
7.	Ovládání stopek IR dálkovým ovladačem.....	30
7.1.	Funkce tlačítek režimu normálního zobrazení	30
7.2.	Nastavení počátečního času odečítání.....	31
7.3.	Spínací kontakt	31
8.	Tabulka MENU stopek	31
9.	Výpočet lokálního času	34
9.1.	Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace	34
9.2.	Výpočet s využitím MOBALine časových zón.....	34
9.3.	Výpočet s využitím serveru časových zón MOBATIME	34

9.4.	Výpočet využívající přednastavené časových zón z MOBA-NMS software ..	35
9.5.	Výpočet využívající interní tabulku časových zón	35
10.	Funkce běžných typů hodin	35
10.1.	Autonomní hodiny synchronizované přijímačem radiosignálu DCF 77	36
10.2.	Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem	36
10.3.	Podružné hodiny řízené synchronizačními impulsy	36
10.3.1.	Synchronizace a nastavení času – mód P5 1 a 3	36
10.3.2.	Jen synchronizace – mód P5 2 a 4	37
10.4.	Podružné hodiny řízené sériovou kódovou linkou, MOBALine nebo IRIG-B... 37	
10.5.	Podružné hodiny řízené IF482 přes RS232 nebo RS485	37
10.6.	Podružné hodiny řízené monitorovanou RS485	37
10.7.	Zapojení hodin do kaskády, synchronizace jedním přijímačem DCF/GPS	38
10.8.	Synchronizace v systému WTD	38
10.9.	Připojení podružných displejů přes RS485	38
11.	Funkce typů hodin NTP a PoE	39
11.1.	Mód unicast	39
11.1.1.	Nastavení síťových parametrů přes DHCP	40
11.1.2.	Manuální nastavení síťových parametrů přes Menu hodin	40
11.1.3.	Manuální nastavení síťových parametrů přes telnet	40
11.1.4.	SNMP	41
11.2.	Mód multicast	42
12.	Funkce hodin typu WiFi	42
12.1.	Konfigurační režim WiFi AP	42
12.2.	Postup nastavení	42
13.	Testovací režim, reset parametrů	44
13.1.	Test synchronizace	44
13.2.	Reset parametrů hodin na výchozí hodnoty	44
14.	Update firmware	45
14.1.	Update firmware přes RS232	45
14.2.	Update firmware přes Ethernet u verzí NTP a PoE	45
15.	Tabulka časových zón ver. 10.1	46
16.	Technické údaje	49
16.1.	Standardní provedení	49
16.2.	Napěťový rozsah a proudový odběr linek	49
17.	Příslušenství	50
17.1.	Jednostranné hodiny	50
17.2.	Dvoustranné hodiny	50
18.	Údržba	50
19.	Likvidace použitých baterií	51
20.	Záruka a opravy	51

1. POPIS

Univerzální digitální hodiny, určené pro použití v interiérech, vyhoví požadavkům kladeným na většinu běžných aplikací. Sedmisegmentové LED zobrazovače vysoké svítivosti zaručují výbornou čitelnost ze všech úhlů pohledu. Osm kombinací výšky a počtu číslic. Autonomní provedení, napájení ze sítě. Synchronizace NTP multicast nebo unicast v síti Ethernet nebo WiFi; napájení ze sítě nebo přes PoE. Zapojení do systému bezdrátového systému jednotného času WDT. Synchronizace kódem MOBALine, RS 232, RS 485 nebo IRIG-B; napájení ze sítě. LED displej v červené, pravé zelené, žluté, modré nebo zelené barvě. Jednostranné nebo dvoustranné provedení. Rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů. Montáž na zeď, stropním závěsem nebo boční konzolou.

1.1. Základní vlastnosti

- výška číslic 57, 100 nebo 180 mm, odpovídající čitelnost na vzdálenost přibližně 25, 40 nebo 65 m
- barva číslic standardně červená, pravá zelená, modrá, žlutá nebo zelená
- ruční nebo automatické nastavení intenzity svitu LED zobrazovačů
- antireflexní přední krycí plexisklo zabraňuje odleskům a zlepšuje čitelnost
- jednostranné nebo dvoustranné provedení, montáž nástěnná (pouze pro jednostranné hodiny), závěsná nebo boční lomenou konzolou
- hloubka u jednostranného provedení pouze 39 mm (resp. 66 mm - výška číslice 180 mm), u dvoustranného 78 mm (resp. 130 mm)
- rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů v černé nebo stříbrné barvě, na přání jakýkoliv odstín RAL
- nastavení se provádí dálkovým ovládáním nebo 2 tlačítka, tlačítka jsou umístěna na horní části rámu.
- autonomní krystalová časová základna s možností synchronizace radiosignálem DCF 77, minutovými impulsy 24 V, sériovým kódem MOBATIME, MOBALine, RS 232, RS 485, IRIG-B nebo GPS
- synchronizace NTP multicast nebo unicast v síti Ethernet nebo unicast v síti WiFi, napájení PoE nebo ze sítě
- nastavení / řízení prostřednictvím MOBA-NMS SW nebo protokolem SNMP
- zapojení do bezdrátového systému jednotného času WTD (868MHz).
- na 1 přijímač radiosignálu DCF 77 lze v sérii připojit neomezené množství digitálních hodin
- zobrazení světových časů, s informací o změně na letní čas pro každou časovou zónu, řízení přijímačem DCF nebo hlavními hodinami

Hodiny

- zobrazení času (12 nebo 24 hodinový cyklus); formát čtyřmístný (HH:MM) nebo šestimístný (HH:MM^{ss}), na přání všechny číslice stejné výšky (HH:MM SS);
- zobrazení data volitelný formát čtyřmístný nebo šestimístný (včetně roku)
- možnost zobrazení nebo potlačení počáteční nuly při zobrazení času a datumu
- zobrazení teploty (je-li připojeno teplotní čidlo) ve °C nebo °F
- možnost střídavého zobrazení času, datumu a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení jednotlivých údajů
- na zakázku osmimístný formát zobrazení (čas HH:MM datum DD.MM.)

Stopky

- načítání od nuly, měří 24 hodin
- odečítání od nastavené hodnoty se zastavením na nule, s automatickým restartem nebo čítáním do mínusu
- zobrazení mezičasů, „zmrazení“ displeje, kumulovaný mezičas
- čítání po minutě, sekundě nebo 1/100 sekundy
- ovládání připojeným ovladačem nebo dálkovým ovládáním
- souběžně možnost přepnutí do režimu zobrazení času a datumu, případně teploty

Doplňky

- přijímač radiosignálu DCF 77
- teplotní čidlo s krytím IP 66
- klávesnice pro ovládání stopek, kabel 5 m
- dálkový IR ovladač pro nastavení hodin a ovládání stopek

Na přání

- interní relé; lze nastavit dobu sepnutí interního relé v režimu odpočítávání nastaveného času, kontakt se sepne při průchodu nulou
- krytí IP 54

2. MONTÁŽ



Připojení k napájecí síti 110/230 V~ smí provést pouze oprávněná osoba s odpovídající kvalifikací.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při odstranění krytu označeného výstražným trojúhelníkem.



Připojení hodin k napájecí síti 110/230 V~ je nutno provádět při vypnutém napájení

2.1. Jednostranné hodiny

- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných pružin (dole). Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin (kap. 2.3.).
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Do zdi vyvrtejte 3 kotvící otvory pro vruty 0 4-5 mm. Jako šablonu pro naznačení vrtacích otvorů můžete použít kotevní plech.
- Otvorem v kotevním plechu protáhněte přívodní vodiče a plech připevněte ke zdi.
- Přívodní vodiče zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na kotevním plechu (obr. kap. 2.5.) Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení vlastních hodin na kotevní plech.
- Dle typu synchronizačního signálu zkontrolujte a nastavte konfiguraci jumperů Line Type-JP 11, viz kap. 2.8.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 232, RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 232, RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky (obr. kap. 2.6. a 2.9.). Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k záměně.
- Zapojte propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky hodin. Pozor na záměnu svorek.
- Hodiny přiložte ke kotevnímu plechu a zavěste na horní pružiny. Zkontrolujte, zda mezi okrajem rámu a kotevním plechem nemůže dojít ke stlačení některého z kabelů.
- Zatlačením na spodní část rámu zaklapněte hodiny na pružiny.
- Zkontrolujte, zda kotevní plech na stranách přesně zapadá do drážky v rámu hodin.
- Vyjměte záslepku z otvoru na spodní straně hodin.
- Zasuňte IMBUS klíč do otvoru na spodní straně hodin. Lehce otáčejte proti směru hodinových ručiček; dojde k zajištění pojistky.
- Zakryjte otvor záslepkou.
- Pro odjištění pojistky použijte opačný postup (otáčení ve směru hodinových ručiček)

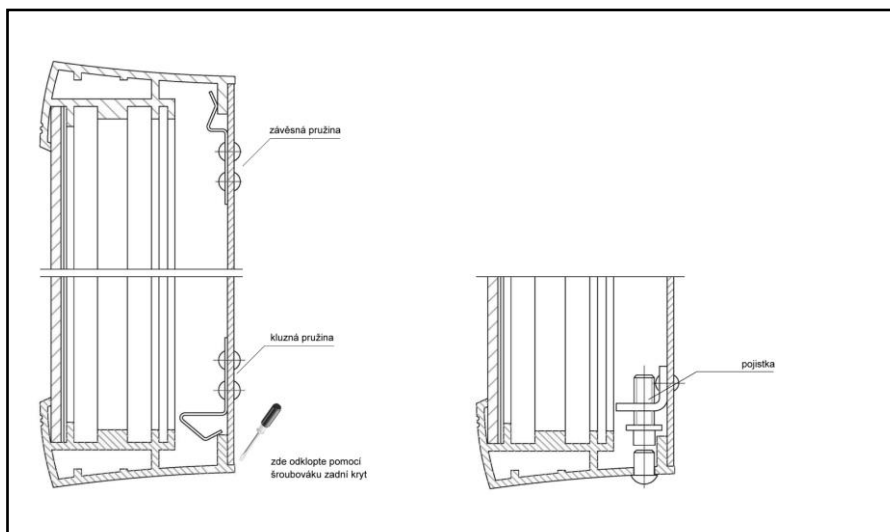
2.2. Dvoustranné hodiny

- Dvoustranné hodiny tvoří dvě části, z nichž jedna je řídící (obsahuje konektory pro připojení napájení, teplotního čidla a klávesnice) a druhá zobrazovací (s konektorem pro připojení propojovacího kabelu). Obě části jsou propojeny 10 žilovým plochým kabelem. Závěs hodin je dodáván zvlášť.
- Trubkou, která tvoří závěs hodin, protáhněte přívodní vodiče. Stropní závěs (resp. boční konzolu) upevněte ke stropu (resp. ke zdi) pomocí 4 vrtulů 0 5 mm.
- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných pružin (dole). Odklopte obě části hodin od kotevního plechu pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin (obr. kap. 2.3.).
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídící desky.
- Přívodní vodiče protáhněte trubkovou vložkou na kotevním plechu na stranu opačnou ke straně se svorkovnicí. Nasuňte plech do závěsu (trubka většího průměru) tak, aby šrouby zapadly do horní drážky na trubkové vložce. Spojení zajistíte dotažením IMBUS klíčem.
- Přívodní vodiče provlékněte otvorem nejbližším ke svorkovnicí, zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na kotevním plechu (obr. kap.2.5.). Vodiče vhodně natvarujte, případně zkratke tak, aby nebránily nasazení hodin na kotevní plech.
- Dle typu synchronizačního signálu zkontrolujte a nastavte konfiguraci jumperů Line Type-JP 11, viz kap. 2.8.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 232, RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Zobrazovací část hodin přiložte ke kotevnímu plechu na stranu opačnou svorkovnici a zavěste na horní pružiny. 10žilový propojovací kabel protáhněte spodním otvorem nejbližší ke svorkovnici na kotevním plechu.
- Zkontrolujte, zda mezi okrajem rámu a kotevním plechem nemůže dojít ke stlačení kabelu a zatlačením na spodní část rámu zaklapněte hodiny na pružiny.
- Zapojte 10 žilový propojovací kabel a propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídící desky hodin. Pozor na záměnu svorek.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 232, RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídící desky (obr. kap. 2.6. a 2.9.). Zkontrolujte označení konektorů, aby nedošlo k záměně.
- Přiložte řídící část hodin na kotevní plech a zavěste na horní pružiny. Zkontrolujte, zda mezi okrajem rámu a kotevním plechem nemůže dojít ke stlačení některého z kabelů a zatlačením na spodní část rámu zaklapněte hodiny na pružiny.
- Zkontrolujte, zda kotevní plech přesně zapadá do drážek obou částí digitálních hodin (musí být přitisknuty těsně k sobě - kotevní plech nesmí být vidět).
- Vyjměte záslepku z otvoru na spodní straně obou částí hodin.

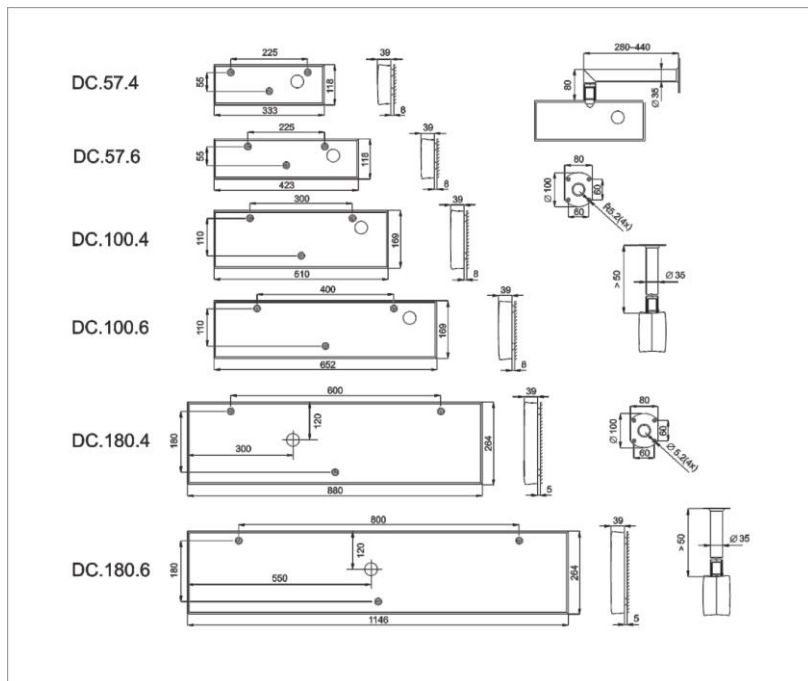
- Zasuňte IMBUS klíč do otvoru na spodní straně hodin. Lehce otáčejte proti směru hodinových ručiček; dojde k zajištění pojistky. Zajistěte obě části hodin.
- Zakryjte otvory zásepkou.
- Povolte IMBUS klíčem šrouby na závěsu a hodiny zasuňte do závěsu tak, aby šrouby zapadly do spodní drážky na trubkové vložce. Spojení zajistíte dotažením IMBUS klíčem.
- Pro odjištění pojistky použijte opačný postup (otáčení ve směru hodinových ručiček)

Pozn.: Při demontáži nejdříve vysuňte hodiny a uchyťte závěs na horní drážku na trubkové vložce.

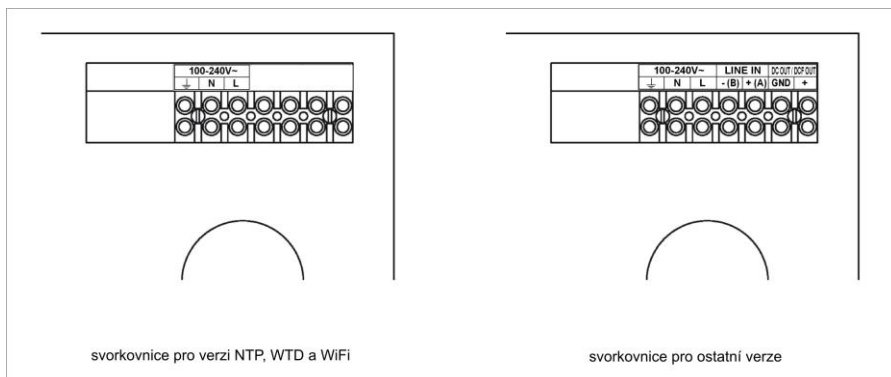
2.3. Demontáž zadního krytu hodin



2.4. Montážní schéma

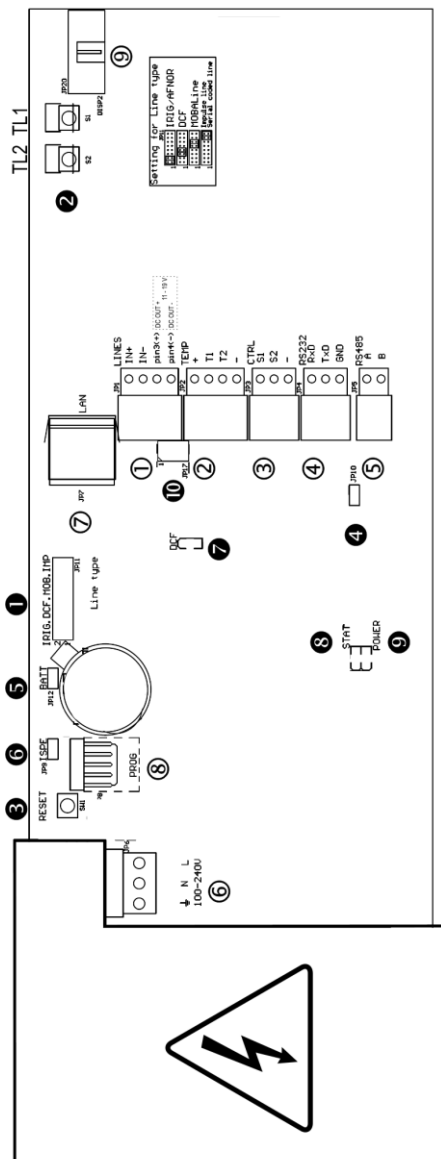


2.5. Připojovací svorkovnice



Pozn.: U verze PoE se Ethernetový kabel zapojuje přímo do konektoru na desce hodin (tato verze je bez svorkovnice)

2.6. Řídící deska



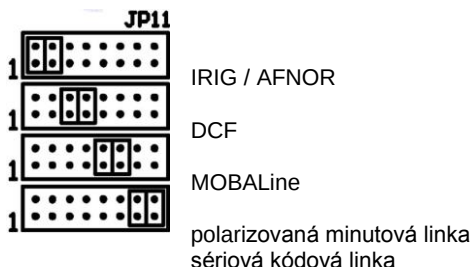
- | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------------|
| ① | LINES, DC / DCF OUT - JP1 | ① | jumper Line type - JP11 | ⑥ | jumper ISPE - JP9 |
| ② | TEMP - JP2 | ② | tlačítka TL1, TL2 | ⑦ | LED indikace příjmu DCF |
| ③ | CTRL - JP3 | ③ | tlačítko RESET | ⑧ | stavová LED |
| ④ | RS 232 - JP4 (verze SI) | ④ | jumper TRE - JP10 (verze SI) | ⑨ | LED indikace napájení |
| ⑤ | RS 482 - JP5 (verze SI) | ⑤ | jumper BATT - JP12 | ⑩ | jumper DC Out / DCF Out - JP17 |
| ⑥ | 100 - 240 VAC - JP6 (kromě PoE) | | | | |
| ⑦ | LAN - JP7 (verze NTP a PoE) | | | | |
| ⑧ | PROG - JP8 | | | | |
| ⑨ | DISP2 - JP20 | | | | |

2.7. Funkce konektorů

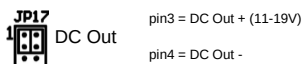
- | | |
|---|--|
| <p>① konektor LINES, DC / DCF OUT – JP1</p> <p>② konektor TEMP – JP2</p> <p>③ konektor CTRL – JP3</p> <p>④ konektor RS232 – JP4 (volitelně)</p> <p>⑤ konektor RS 485 – JP5 (volitelně)</p> <p>⑥ konektor 100 – 240 VAC – JP6</p> <p>⑦ konektor LAN – JP7 (volitelně)</p> <p>⑧ konektor PROG – JP8</p> <p>⑨ konektor DISP2 – JP20</p> <p>⑩ konektor RELAY – JP21 (volitelně)</p> | <p>vstupy časových signálů:
přijímač DCF, impulsní linka, sériová kódová linka, MOBALine, IRIG-B
výstup napájení / DCF Out (při zapojení v kaskádě)
připojení teplotního senzoru
připojení klávesnice
připojení sériové linky RS232
připojení sériové linky RS485
napájení 100 - 240 V~
RJ45 10BaseT/100TX (IEEE 802.3)
autonegotiation
programování firmware hodin
připojení druhého displeje
spínací kontakt (kromě DC.57.4)</p> |
|---|--|

2.8. Nastavovací prvky

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <p>① jumper Line type – JP11</p> | <p>nastavení typu podružné linky</p> |
|---|--------------------------------------|

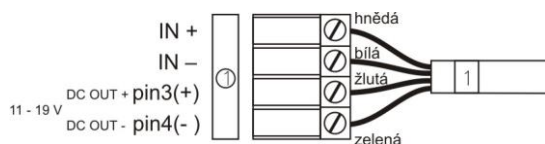


- | | |
|--|---|
| <p>② TL1, TL2</p> <p>③ RESET</p> <p>④ jumper TRE – JP10 (volitelně)</p> <p>⑤ jumper BATT – JP12</p> <p>⑥ jumper ISPE – JP9</p> <p>⑦ DCF LED</p> <p>☐ stavová LED</p> <p>☐ LED napájení</p> <p>⑩ jumper DC Out / DCF Out – JP 17</p> | <p>ovládací tlačítka
resetovací tlačítko
připojení ukončovacího rezistoru linky RS485
připojení záložní baterie
Pozn.: Po výměně nebo připojení baterie je nutné hodiny krátce zapnout.
vyvolání režimu programování firmware hodin
indikace příjmu DCF signálu
indikace stavu
indikace napájení
nastavení signálu na pinech 3,4 kon. JP1</p> |
|--|---|

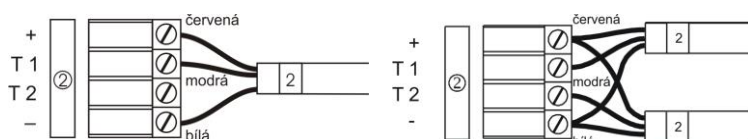


2.9. Zapojení kabelů

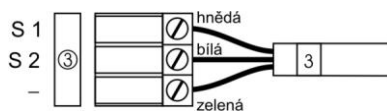
Zapojení konektoru LINES / DC OUT



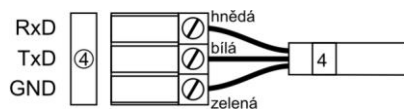
Zapojení konektoru TEMP – jeden, resp. dva teplotní senzory



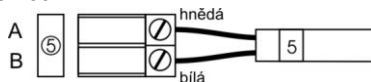
Zapojení konektoru CTRL



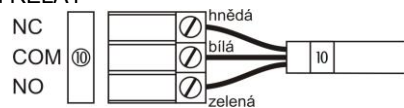
Zapojení konektoru RS 232



Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



..

3. OVLÁDÁNÍ HODIN KLÁVESNICÍ NEBO TLAČÍTKY

Pro nastavení a ovládání hodin slouží dvě tlačítka umístěna na horní straně rámu hodin. Máte-li klávesnici k ovládání stopek, využijte k nastavení hodin tlačítek **TL1** a **TL2**.

Použité zkratky pro stisk tlačítek

TL1D, TL2D

dlouhý stisk tlačítka, delší než 1 sekunda

TL1K, TL2K

krátký stisk tlačítka

Funkce tlačítek v režimu „Hodiny“

TL1K

vynulování sekund

TL2K

přepínání zobrazení čas->datum->teplota->stopky->čas

TL1D

vstup do nastavení času a data

TL2D

vstup do menu nastavení hodin

3.1. Nastavení času, datumu

Čas a datum nastavujte v pořadí rok - den - měsíc - hodiny - minuty.

Stiskem **TL1D** vstoupíte do menu nastavení času a data.

Na displeji se zobrazí:



Nastavovaný údaj bliká.

Postupným stiskem **TL1K** přejdete k nastavení dalšího údaje.

Po nastavení minut údaj bliká, dalším stiskem **TL1K** nastavené hodnoty uložíte (sekundy jsou vynulovány) a spustíte chod hodin. Hodiny se vrátí do normálního režimu zobrazení.

Pozn.: Pokud je časové pásmo zobrazeného data a času (položka menu P7) nastaveno na hodnoty U1 - U7 nebo U, bere se zadané datum a čas jako UTC

Funkce tlačítek v režimu „Nastavení času a datumu“

TL1K

posun na nastavení dalšího údaje

TL2K

zvýšení nastavovaného údaje o 1

TL2D

plynulé zvyšování nastaveného údaje

3.2. Nastavení parametrů hodin - menu

Do menu nastavení parametrů hodin vstoupíte stiskem **TL2D**.

Na displeji se zobrazí:



Nastavovaný údaj bliká.

Popis možností nastavovaných parametrů je v tabulce MENU hodin (kap. č. 5)

Funkce tlačítek v režimu „Menu“

TL1K	přechod k další položce menu
TL1D	uložení a návrat do normálního režimu zobrazení nebo vstup do submenu, kde to umožňuje program (viz. Tabulka MENU)
TL2K	zvýšení hodnoty aktuální položky o 1
TL2D	plynulé zvyšování hodnoty položky

3.2.1. Nastavení uživatelských konstant přepínání zobrazení

Zadáte-li v položce menu **P2** (časové konstanty automatického přepínání údajů) hodnotu **U**, přejdete stiskem **TL1D** do nastavení vlastních konstant přepínání. Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení času
v sekundách. Stiskněte **TL1K**, zadejte
konstantu pro zobrazení data v sekundách.

Stiskněte **TL1K**,

na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení teploty
v sekundách. Stiskněte **TL1K**, zadejte
konstantu pro zobrazení stopek v sekundách.

Stiskem **TL1D** přejděte k položce menu **P2** a pokračujte v nastavování parametrů.

3.2.2. Submenu pro nastavení vlastní časové zóny

Zadáte-li v položce menu **P7** (časová zóna zobrazení) hodnotu **U**, přejdete stiskem **TL1D** do submenu nastavení parametrů vlastní časové zóny. Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Na displeji se zobrazí (příklad: -12 hodin):



Zadejte offset času zóny oproti času UTC
v rozsahu -12 až +12 hodin. Desetinná tečka
znamená 0,5 hodiny.

Stiskem **TL1K** se přepnete na nastavení způsobu přechodu na letní čas a zpět.

Na displeji se zobrazí :



Možnosti:

n – nepoužívá se letní čas

F – změna na letní čas a zpět dle přímo nastaveného data

C – změna na letní čas a zpět dle vypočítaného data

Změna na letní čas a zpět zadáním pevného data a času

Pokud je v položce **dt**: nastavena hodnota **F**, přejdete stiskem **TL1D** do submenu.

Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plyne.

Symbolsy na displeji:

Fh

posun na letní čas, zadání hodiny změny

bh

posun zpět, zadání hodiny

Na displeji se zobrazí:



Zadejte hodinu změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte den v měsíci. Stiskněte **TL1K**.

Zadejte měsíc změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Nastavte hodinu změny zpět.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte den v měsíci. Stiskněte **TL1K**.

Zadejte měsíc změny zpět.

Nastavili jste změnu na letní čas 28.4. ve 2 hodiny a změnu zpět 10.10. ve 3 hodiny.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce dt:, dalším stiskem **TL1D** k položce P7 a pokračujete nastavování parametrů.

Změna na letní čas a zpět zadáním vypočteného data

Pokud je v položce dt: nastavena hodnota **C**, přejdete stiskem **TL1D** do submenu.

Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Symbody na displeji:

F

posun na letní čas

b

posun zpět

Rozsah nastavení:

Nastavovaná hodnota

rozsah

Týden

1. – 4. , L (poslední), P (předposlední)
a H (první po 15. dnu v měsíci)

Den v týdnu

1. – 7. (Po – Ne)

Měsíc

1. – 12.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte týden změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**. Zadejte den v týdnu.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte měsíc změny. Stiskněte **TL1K**.

Zadejte hodinu změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte týden změny zpět.

Stiskněte **TL1K**. Zadejte den v týdnu.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte měsíc změny zpět. Stiskněte **TL1K**.
Zadejte hodinu změny zpět.

Nastavili jste změnu na letní čas poslední neděli v březnu ve 2 hodiny a změnu zpět poslední neděli v říjnu ve 3 hodiny.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce **dt:**, dalším stiskem **TL1D** k položce **P7** a pokračujete nastavování parametrů.

3.2.3. Submenu pro nastavení síťových služeb

Zadejte hodnotu **2** nebo **3** v položce menu **P19** (výběr síťového pracovního módu), v menu hodin stiskem **TL1D** vstoupíte do submenu pro nastavení síťových služeb (podpora příjmu multicast paketů v unicast módu, SNMP, Telnet). Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí:



Stiskem tlačítka TL2K nastavte hodnotu **1** pro zapnutí příjmu multicast paketů v unicast módu nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem tlačítka **TL1K** přejděte na další parametr – podpora SNMP komunikace. Displej zobrazuje **Sn: 1**. Stiskem tlačítka **TL2K** nastavte hodnotu **1** pro zapnutí podpory SNMP nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem tlačítka **TL1K** přejděte na další parametr – podpora Telnetu. Displej zobrazuje **tn: 1**. Stiskem tlačítka **TL2K** nastavte hodnotu **1** pro zapnutí podpory Telnetu nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce menu **P19**.

3.2.4. Manuální nastavení IP adresy hodin

V položce menu **P20** přejdete stiskem **TL1D** do submenu nastavení IP adresy.

Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou číselnou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plyne.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy hodin. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem **TL1K**. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce menu **P20** a pokračujete v nastavování parametrů.

3.2.5. Manuální nastavení podmasky sítě

V položce menu **P21** přejdete stiskem **TL1D** do submenu nastavení podmasky sítě. Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou číselnou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety podmasky sítě. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem **TL1K**. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce menu **P21** a pokračujete v nastavování parametrů.

3.2.6. Manuální nastavení výchozí brány sítě

V položce menu **P22** přejdete stiskem **TL1D** do submenu nastavení výchozí brány. Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou číselnou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety výchozí brány. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem **TL1K**. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavené parametry a hodiny se vrátí zpět na položku menu **P22**.

3.2.7. Submenu pro nastavení skupinové multicast adresy

Vyberte v menu hodin položku **P23** a stiskem tlačítka **TL1D** vstupte do submenu pro nastavení skupinové multicast adresy.

Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou číselnou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem **TL1K**. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavené parametry a hodiny se vrátí zpět na položku menu **P23**

3.2.8. Submenu pro nastavení synchronizace NTP unicast

Vyberte v menu hodin položku **P24** a stiskem tlačítka **TL1D** vstupte do submenu pro nastavení parametrů synchronizace NTP unicast.

Nastavovaná položka bliká. Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou číselnou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynele.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy NTP serveru. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem **TL1K**. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Po zadání posledního oktetu zadejte konstantu x určující interval synchronizace v sekundách.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce menu **P24** a pokračujete v nastavování parametrů.

Poznámka: Pomocí menu je možné nastavit pouze jednu IP adresu NTP serveru. Pokud je předem nakonfigurována více než jedna IP adresa NTP serveru (prostřednictvím telnet nebo MOBA-NMS), zobrazí se po otevření položky P24 submenu IP adresa aktivního NTP serveru. Po upravení IP adresy a uložení konfigurace pomocí menu je tato IP adresa uložena v definici jako první NTP server, ostatní adresy NTP serverů jsou vymazány, včetně těch, které jsou definované názvem domény NTP serveru.

4. Ovládání hodin IR dálkovým ovladačem

Hodinám s IR ovladačem jsou přiřazeny dvoumístné adresy, které umožňují uzamčení hodin. Čas, datum a parametry hodin lze nastavit pouze jsou-li hodiny odemčeny.

Funkce tlačítek režimu normálního zobrazení

stisk F1 + dvoumístná adresa numerickými tlačítky	odemčení hodin s příslušnou adresou
podržení F1	odemčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače
podržení F2	uzamčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače
podržení F3	zobrazení adresy hodin všech zamčených hodin v dosahu paprsku ovladače

Funkce tlačítek v režimu „Hodiny“

SET	vstup do nastavení času a data
Tlačítko +	zvýšení jasu (pokud není nastaveno A)
Tlačítko -	snížení jasu (pokud není nastaveno A)

CLOCK	zobrazení času
DATE	zobrazení data
TEMP	zobrazení teploty
TIMER	zobrazení stopek
MENU	vstup do menu nastavení parametrů hodin
CLR	korekce času na celé minuty (+/-30s)

4.1. Nastavení času a data

Čas a datum nastavujte v pořadí rok – den – měsíc – hodiny – minuty.
Stiskem **SET** vstoupíte do menu nastavení času a data.

Na displeji se zobrazí :



Nastavovaný údaj bliká

Postupným stiskem >> přejdete k nastavení dalšího údaje. Po nastavení minut údaj bliká. Stiskem **OK** nastavené hodnoty uložíte (sekundy jsou vynulovány) a spustíte chod hodin. Hodiny se vrátí do normálního režimu zobrazení

Pozn.: Pokud je časové pásmo zobrazeného data a času (položka menu P7) nastaveno na hodnoty U1 - U7 nebo U, bere se zadané datum a čas jako UTC

Funkce tlačítek v režimu „Nastavení času a datumu“

Tlačítko +	zvýšení nastavované hodnoty o 1
Podržení tlačítka +	plynulé zvyšování nastavované hodnoty
Tlačítko -	snížení nastavované hodnoty o 1
Podržení tlačítka -	plynulé snižování nastavované hodnoty
ESC	návrat do normálního režimu zobrazení bez uložení
>>	přechod na další parametr
<<	přechod na předchozí parametr
CLR	vložení nulové nebo minimální hodnoty
OK	uložení nastavení a návrat do normálního režimu zobrazení a vynulování sekund
Tlačítka 0 – 9	vkládání příslušné numerické hodnoty

4.2. Nastavení parametrů hodin – menu

Do menu nastavení parametrů hodiny vstoupíte stiskem tlačítka MENU.

Na displeji se zobrazí :



Nastavovaná položka bliká

Popis možností nastavovaných parametrů je v tabulce MENU (kap.5).

Funkce tlačítek v režimu „MENU“

>>

přechod k další položce menu

<<

přechod k předchozí položce menu

Tlačítko +

zvýšení nastavované hodnoty o 1

Tlačítko -

snížení hodnoty aktuální položky o 1

Podržení tlačítka +

plynulé zvyšování nastavované hodnoty

Podržení tlačítka -

plynulé snižování nastavované hodnoty

ESC

návrat do normálního režimu zobrazení
bez uložení změn

OK

uložení změn a návrat do normálního režimu
zobrazení

SET

přechod do submenu, kde je to umožněno
vkládání příslušné numerické hodnoty

Tlačítka 0 – 9

Pozn.: Při zadávání čísel oktetů IP adres se editace na
další číslici přesune automaticky.

4.2.1. Nastavení uživatelských konstant přepínání zobrazení

Zadáte-li v položce menu **P2** (časové konstanty automatického přepínání údajů) hodnotu U, přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení vlastních konstant přepínání zobrazení. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení času
v sekundách. Stiskněte >> a zadejte
konstantu pro zobrazení datumu v
sekundách.

Stiskněte **SET**, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení teploty
v sekundách. Stiskněte >> a zadejte
konstantu pro zobrazení stopky v sekundách.

Stiskem **OK** nastavení uložíte a vrátíte se na položku menu **P2**.
Stiskem **ESC** se vrátíte na **P2** bez uložení.

4.2.2. Submenu pro nastavení vlastní časové zóny

Zadáte-li v položce menu **P7** (časová zóna zobrazení) hodnotu **U**, přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení parametrů vlastní časové zóny.
Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí (příklad: -12 hodin):



Zadejte offset času zóny oproti času UTC
v rozsahu -12 až +12 hodin. Desetinná tečka
znamená 0,5 hodiny.

Stiskem **>>** se přepnete na nastavení způsobu přechodu na letní čas a zpět.

Na displeji se zobrazí :



Možnosti:

n – nepoužívá se letní čas

F – změna na letní čas a zpět dle přímo
nastaveného data

C – změna na letní čas a zpět dle
vypočítaného data

Stiskem tlačítka **OK** se vrátíte na položku **P7**.

Změna na letní čas a zpět zadáním pevného data a času

Pokud jste nastavili v položce **dt:** hodnotu **F** vstoupíte stiskem tlačítka **SET** do submenu pro nastavení pevného data a času.

Nastavovaná položka bliká.

Symbols na displeji:

Fh
bh

posun na letní čas, zadání hodiny změny
posun zpět, zadání hodiny

Na displeji se zobrazí:



Zadejte hodinu změny na letní čas.

Stiskněte **>>**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte den v měsíci. Stiskněte **>>**.
Zadejte měsíc změny na letní čas.

Stiskněte >>.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte hodinu změny zpět.

Stiskněte >>.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte den v měsíci. Stiskněte >>.

Zadejte měsíc změny zpět.

Nastavili jste změnu na letní čas poslední neděli v březnu ve 2 hodiny a změnu zpět poslední neděli v říjnu ve 3 hodiny.

Stiskem **OK** uložíte nastavení, vrátíte se k položce **dt.**, dalším stiskem **OK** k položce **P7** a pokračujete nastavování parametrů.

Změna na letní čas a zpět zadáním vypočteného data

Pokud jste nastavili v položce **dt.** hodnotu **C**, vstoupíte stiskem tlačítka **SET** do submenu pro nastavení pevného data a času.

Nastavovaná položka bliká.

Symbyly na displeji:

F

posun na letní čas

b

posun zpět

Rozsah nastavení:

Nastavovaná hodnota

Týden

rozsah

1. – 4. , L (poslední), P (předposlední)
a H (první po 15. dnu v měsíci)

Den v týdnu

1. – 7. (Po – Ne)

Měsíc

1. – 12.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte týden změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**. Zadejte den v týdnu.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte měsíc změny. Stiskněte **TL1K**.

Zadejte hodinu změny na letní čas.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte týden změny zpět.

Stiskněte **TL1K**. Zadejte den v týdnu.

Stiskněte **TL1K**.

Na displeji se zobrazí:



Zadejte měsíc změny zpět. Stiskněte **TL1K**.

Zadejte hodinu změny zpět.

Nastavili jsme změnu na letní čas poslední neděli v březnu ve 2 hodiny a změnu zpět poslední neděli v říjnu ve 3 hodiny.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení, vrátíte se k položce **dt.**, dalším stiskem **TL1D** k položce **P7** a pokračujete nastavování parametrů.

4.2.3. Submenu pro nastavení síťových služeb

Zadejte hodnotu **2** nebo **3** v položce menu **P19** (výběr síťového pracovního módu), v menu hodin stiskem **SET** vstoupíte do submenu pro nastavení síťových služeb (podpora příjmu multicast paketů v unicast módu, SNMP, Telnet). Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí:



Nastavte hodnotu **1** pro možnost zapnutí příjmu multicast paketů v unicast pracovním módu nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem **>>** přejděte na další parametr – podpora SNMP komunikace. Displej zobrazuje **Sn: 1**. Nastavte hodnotu **1** pro zapnutí podpory SNMP nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem **>>** přejděte na další parametr – podpora Telnetu. Displej zobrazuje **tn: 1**. Nastavte hodnotu **1** pro zapnutí podpory Telnetu nebo hodnotu **0** pro vypnutí.

Stiskem **OK** uložíte nastavené hodnoty a vrátíte se k položce menu **P19**. Stiskem **ESC** se vrátíte na **P19** bez uložení.

4.2.4. Manuální nastavení IP adresy hodin

V položce menu **P20** přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení IP adresy. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy hodin. Mezi číslicemi/oktety se můžete přepínat stiskem << a >>. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P20**.
Stiskem **ESC** se vrátíte na **P20** bez uložení.

4.2.5. Manuální nastavení podmasky sítě

V položce menu **P21** přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení podmasky sítě. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety podmasky sítě. Mezi číslicemi/oktety se můžete přepínat stiskem << a >>. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P21**.
Stiskem **ESC** se vrátíte na **P21** bez uložení.

4.2.6. Manuální nastavení výchozí brány sítě

V položce menu **P22** přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení výchozí brány. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety výchozí brány. Mezi číslicemi/oktety se můžete přepínat stiskem << a >>. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P22**.
Stiskem **ESC** se vrátíte na **P22** bez uložení.

4.2.7. Submenu pro nastavení skupinové multicast adresy

Vyberte v menu hodin položku **P23** a stiskem tlačítka **SET** vstupte do submenu pro nastavení skupinové multicast adresy. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy.
Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem tlačítka >>. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P23**.

Stiskem **ESC** se vrátíte na **P23** bez uložení.

4.2.8. Submenu pro nastavení synchronizace NTP unicast

Vyberte v menu hodin položku **P24** a stiskem tlačítka **SET** vstupte do submenu pro nastavení parametrů NTP unicast synchronizace. Nastavovaná položka bliká.

Na displeji se zobrazí :



Zadejte postupně čtyři oktety IP adresy NTP serveru. Na další číslici nebo oktet se přepnete stiskem tlačítka >>. Oktety jsou rozlišeny písmeny A, b, C a d.

Po zadání posledního oketu zadejte konstantu x určující interval synchronizace v sekundách.

Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P24**.

Stiskem **ESC** se vrátíte na **P24** bez uložení.

Poznámka: Pomocí menu je možné nastavit pouze jednu IP adresu NTP serveru. Pokud je předem nakonfigurována více než jedna IP adresa NTP serveru (prostřednictvím telnet nebo MOBA-NMS), zobrazí se po otevření položky P24 submenu IP adresa aktivního NTP serveru. Po upravení IP adresy a uložení konfigurace pomocí menu je tato IP adresa uložena v definici jako první NTP server, ostatní adresy NTP serverů jsou vymazány, včetně těch, které jsou definované názvem domény NTP serveru.

5. Tabulka MENU hodin

Programová volba	funkce	Rozsah hodnot (ručně přednastavené hodnoty)	
P0	Jas displeje	1-30, A (automaticky, bez možnosti změny v normálním režimu zobrazení))	
P1	Formát zobrazení času	24 h, 12 h	
P2	Časové konstanty automatického přepínání údajů	1-6, U,0	
		1	Stále čas
		2	Stále datum
		3	Stále teplota
		4	Stále stopky
		5	Zobrazení: čas 6 s, datum 3 s
		6	Zobrazení: čas 8 s, datum 3 s, teplota 3 s
		U*	Uživatelsky nastavené konstanty v sekundách pro každý údaj
		0	Automatické přepínání vypnuto
P3	Časová zóna zdroje synchronizace	0 - 64, A (automaticky)	
P4	Zdroj synchronizace (zkontrolujte typ linky nastavený na jumperu JP11, více informací viz kapitoly 2.8 a 10)	1 - 10, A (automaticky)	
		A	Autodetekce (DCF, sériový kód Mobatime, MOBALine, WTD, IRIG-B nebo NTP)
		1	Automnomní provoz bez synchronizace
		2	Synchronizace DCF
		3	Sériový kód Mobatime
		4	MOBALine
		5	Minutové impulsy 24 V=
		6	Půlminutové impulsy 24 V=
		7	Sekundové impulsy 24 V=
		8	DCF-FSK, IRIG-B Standard, IRIG-B 123, IRIG-B DIEM, AFNOR A, AFNOR C
		9	RS232
		10	RS485
		11	interní GPS přijímač
		12	aktivní DCF code
P5	Mód zpracování impulsní linky	1-4	
		1	Polarizované impulsy, synchronizace a nastavení času
		2	Polarizované impulsy, jen synchronizace času
		3	Nepolarizované impulsy, synchronizace a nastavení času
		4	Nepolarizované impulsy, jen synchronizace času
P6	Časová zóna pro MOBALine nebo Server časových zón Mobatime	1-20, 0 (vypnuto) – pro MOBALine nebo 1-15, 0 (vypnuto) – pro NTP	

P7	Časová zóna zobrazení	0 až 64, A (automaticky), U* (uživatelská časová zóna) U1-U7 (přednastavené časové zóny z MOBA-NMS)	
P8	Adresa hodin pro IR ovladač a sériové protokoly	1-99 1-31, L (listen only) - u verze SI 0-15 - u verze WTD	
P9	"Autozámek" IR ovladače	1-60, U ("autozámek" je vypnutý) Čas v minutách pro „automatický zámek“, od posledního stisku tlačítka na IR ovladači	
P10	Formát zobrazení času	1-2	
		1	čas s počáteční nulou
		2	čas bez počáteční nuly
P11	Formát zobrazení datumu	1-2	
		1	datum s počáteční nulou
		2	datum bez počáteční nuly
P12	Formát zobrazení teploty	° C*	
		° F*	
P13	Protokol komunikace pro RS232 a RS485	1 - IF482	
		2 - Supervised RS485	
		3 - DC master	
		4 - DC slave	
		5 – TP RS485 Master	
		6 – TP RS485 Listener	
		7 – DC2 slave	
		8 – T741x master	
		9 – T741x listener	
		10 – ITRON 2000	
P14	Komunikační rychlost pro RS232 a RS485	1-7	
		1	1 200 Baud
		2	2 400 Baud
		3	4 800 Baud
		4	9 600 Baud
		5	19 200 Baud
		6	38 400 Baud
		7	57 600 Baud
P 15	Parametry přenosu pro RS232 a RS485	Počet datových bitů	8
7			
P 16		Počet stop bitů	1
2			
P 17		Parita	n bez
			o lichá
			E sudá
P 18	Speciální mód chodu hodin	0	Normální mód
		1	Speciální mód 1
		2	Speciální mód 2
P19	Síťový pracovní mód	1	NTP a PoE: multicast (bez IP adresy) WiFi: v režimu AP
		2*	NTP a PoE: unicast – síťové param. zadány manuálně WiFi: uživatelem definovaná bezdrátová síť, IP adresa zadána manuálně

		3*	NTP a PoE: unicast – síťové param. přiděleny DHCP WiFi: Uživatelem definovaná bezdrátová síť, DHCP
P20	IP adresa	IP*	editace parametrů sítě v manuálním režimu, nebo zobrazení parametrů prostřednictvím DHCP
P21	Maska podsítě	Su*	
P22	Výchozí brána	Gt*	
P23	Multicast adresa	Mc*	
P24	Unicast NTP adresa	Uc*	Nastavení skupinové multicast adresy Nastavení unicast adresy NTP serveru
Verze SW		r_._._ (e.g.: r2..28)	

- V položkách označených hvězdičkou možno přejít do submenu
- Položky P19 – P24 jsou přístupné pouze u verzí NTP, PoE a WiFi
- Nastavení jasu v manuálním režimu na maximum může z dlouhodobého hlediska snížit životnost displejů. Doporučujeme ponechat nastavené automatické řízení jasu.

6. Ovládání stopek klávesnic

Stopky nastavte a ovládejte pomocí tří tlačítek na připojené klávesnici. Kabel klávesnice je nutno zapojit do konektoru CTRL.

Použité zkratky pro stisk tlačítek

**TL1D, TL2D,
TL1K, TL2K, TL3K**

dlouhý stisk tlačítka, delší než 1 sekunda
krátký stisk tlačítka

Funkce tlačítek v režimu „Stopky“

TL2K

přepínání zobrazení
čas – datum – teplota – stopky - čas

TL2D

menu stopek

TL3K, TL1K, TL1D

dle nastaveného režimu stopek

6.1. Menu stopek

Do menu nastavování stopek vstoupíte stiskem tlačítka **TL2D** (stopky musí být zobrazeny). Parametry nastavte dle tabulky MENU stopek (kap. 8).

Funkce tlačítek v režimu „Menu stopek“

TL1K

přechod na další položku

TL1D

uložení parametrů, a při čítání od nuly návrat do režimu stopek, nebo při čítání dolů vstup do nastavení počátečního času odečítání

TL2K

zvýšení nastavovaného údaje o 1

TL2D

plynulé zvyšování nastavovaného údaje

6.2. Nastavení počátečního času odečítání

Zadejte parametry dle tabulky MENU stopek. Máte-li zvolen směr počítání dolů od předem nastaveného času, zadejte hodnotu požadovaného času následovně.

Do submenu nastavení počáteční hodnoty odečítání vstoupíte stiskem **TL1D**.

Nastavovaná položka bliká.

Stiskem **TL2K** zvyšujete nastavovanou hodnotu o 1, stiskem **TL2D** plynule. Stiskem **TL1K** se posunete na následující položku.

Stiskem **TL1D** uložíte nastavení a vrátíte se režimu zobrazení stopek.

Dle nastavení položky **S2** (Jednotka čítání) zadejte údaje v následujícím pořadí:

Jednotka čítání	Pořadí údajů
1/100 sekundy	<Minuty>:<Sekundy>.<Setiny sekundy>
1 sekunda	<Hodiny>:<Minuty>:<Sekundy>.
1 minuta	<Hodiny>:<Minuty>
1 den	<Dny>

7. Ovládání stopek IR dálkovým ovladačem

Stopkám s IR ovladačem jsou přiřazeny dvoumístné adresy, které umožňují uzamčení stopek. Parametry stopek lze nastavit pouze jsou-li odemčeny.

7.1. Funkce tlačítek režimu normálního zobrazení

stisk **F1** + dvoumístná

adresa numerickými tlačítky

podržení **F1**

odemčení hodin s příslušnou adresou

odemčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače

podržení **F2**

uzamčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače

podržení **F3**

zobrazení adresy hodin všech zamčených hodin v dosahu paprsku ovladače

Funkce tlačítek v režimu „Stopky“

CLOCK

zobrazení času

DATE

zobrazení data

TEMP

zobrazení teploty

TIMER

zobrazení stopek

MENU

vstup do menu nastavení parametrů stopek

SET

vstup do nastavení počátečního času odečítání

S/S, HOLD, RES

dle nastaveného režimu stopek

Menu stopek

Do menu nastavování stopek vstoupíte stiskem tlačítka **MENU** (stopky musí být zobrazeny). Parametry nastavujte dle tabulky MENU stopek (kap. 8).

Funkce tlačítek v režimu „MENU“

>>

uložení aktuální hodnoty a přechod k další položce menu

<<

Tlačítko +

Tlačítko -

Podržení tlačítka +

Podržení tlačítka -

ESC

OK

uložení aktuální hodnoty a přechod k předchozí položce menu

zvýšení nastavované hodnoty o 1

snížení hodnoty aktuální položky o 1

plynulé zvyšování nastavované hodnoty

plynulé snižování nastavované hodnoty

návrat do režimu stopek bez uložení

uložení parametrů, a při čítání od nuly návrat

do režimu stopek, nebo při čítání dolů vstup

do nastavení počátečního času odečítání

7.2. Nastavení počátečního času odečítání

Zadejte parametry dle tabulky MENU stopek. Máte-li zvolen směr počítání dolů od předem nastaveného času, zadejte hodnotu požadovaného času následovně.

Do submenu nastavení vstoupíte z MENU stopek tlačítkem **OK**, nebo přímo z režimu zobrazení stopek tlačítkem **SET**. Nastavovaná položka bliká.

Dle nastavení položky **S2** (Jednotka čítání) zadejte údaje v následujícím pořadí:

Jednotka čítání	Pořadí údajů
1/100 sekundy	<Minuty>:<Sekundy>.<Setiny sekundy>
1 sekunda	<Hodiny>:<Minuty>:<Sekundy>.
1 minuta	<Hodiny>:<Minuty>
1 den	<Dny>

Stiskem **OK** nastavení uložíte a zobrazí se počáteční stav stopek.

7.3. Spínací kontakt

Při režimu čítání dolů je možné využít spínací kontakt (pouze u některých typů hodin), který sepne při průchodu stopek nulou. Kontaktem je tak možné ovládat např. externí zvukové zařízení. K dispozici je spínací kontakt (NO), rozpínací kontakt (NC) a společný (COM) na konektoru Relay (JP21).

8. Tabulka MENU stopek

Programová volba	Funkce	Rozsah hodnot (tučně přednastavené hodnoty)	
S0	Směr počítání	1 - 4	
		1	Nahoru
		2	Dolů od předem nastaveného času se zastavením na nule
		3	Dolů od předem nastaveného času do nuly, s automatickým restartem od nastaveného času
		4	Dolů od nastaveného času do nuly s pokračováním do mínusu

S1	Systém ovládání mezičasů (v závorce uvedena odpovídající tlačítka klávesnice stopek)	1 – 4		
		1	S/S (TL3K)	Střídavě START - STOP - „ODMRAŽENÍ“ DISPLEJE (při zmraženém)
			HOLD (TL1K)	Zmražení údaje na displeji, čítač pokračuje v čítání
			RES (TL1D)	Vynulování čítače v režimu STOP při čítání nahoru, u ostatních způsobů čítání návrat na nastavenou hodnotu
		2	S/S (TL3K)	Střídavě START - STOP - „ODMRAŽENÍ“ DISPLEJE“ (při zmraženém)
			HOLD (TL1K)	První stisk zmrazí displej na dosaženém čase, čítač pokračuje v čítání, další stisky zobrazují mezičas od prvního stisku
			RES (TL1D)	Vynulování čítače v režimu STOP při čítání nahoru, u ostatních způsobů čítání návrat na nastavenou hodnotu
		3	S/S (TL3K)	Spustí čítač od nuly při směru počítání nahoru nebo od nastavené hodnoty při čítání dolů. Každým dalším stiskem zmrazí displej a spustí čítač od nuly při směru počítání nahoru nebo od nastavené hodnoty při čítání dolů.
			HOLD (TL1K)	Odmrazí displej, čítač pokračuje v čítání
			RES (TL1D)	Vynulování čítače nebo návrat na nastavený čas a zastavení čítače
		4	S/S (TL3K)	Spuštění čítače
			HOLD (TL1K)	Zastavení čítače
			RES (TL1D)	Vynulování nebo návrat na nastavený čas při zastaveném čítači

S2	Jednotka čítání	1 - 4	
		1	Čítání po 1/100 sekundy, (u 4 místných čítá do 59.99 s, pak zobrazuje minuty:sekundy), maximálně 59 min, 59.99 s
		2	Čítání po 1 sekundě, (u 4 místných čítá do 59 min, 59 s min, pak zobrazuje hodiny:minuty), max. 23 hod, 59 min, 59 s
		3	Čítání po minutě, do 23 hod, 59 min
		4	Čítání po 1 dnu. K odečtení nebo přičtení dochází vždy o půlnoci. Do 9999 dní. Zastavené čítání je indikováno tečkou za poslední číslicí.
S3	Sepnutí kontaktu		1 – 30, 0 (funkce je vypnuta) Doba sepnutí kontaktu při průchodu stopek nulou v režimu čítání dolů od předem nastaveného času

9. Výpočet lokálního času

9.1. Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace

P3	A	Přebírá časovou zónu podle zdroje synchronizace
P4	2 – 10, A	Typ synchronizačního signálu
P6	0	Nevyužívá MOBALine časové zóny ani server časových zón
P7	A	Zobrazuje čas a datum dle zdroje synchronizace, včetně přechodu na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné pro digitální hodiny řízené přijímačem DCF nebo hlavními hodinami v systému jednotného času. Vnitřní tabulka časových zón není využita.

9.2. Výpočet s využitím MOBALine časových zón

P3	A	Přebírá časovou zónu linky. Na základě informací z MOBALine vypočítá čas UTC
P4	4	MOBALine
P6	1 - 20	Přiřazení časové zóny MOBALine
P7	A	Zobrazuje čas a datum dle vybrané časové zóny MOBALine, včetně přechodu na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné pro digitální hodiny řízené hlavními hodinami v systému jednotného času kódem MOBALine s možností zobrazování různých MOBALine časových zón.

9.3. Výpočet s využitím serveru časových zón MOBATIME

P3	A	Časová informace NTP protokolu je přenášena v UTC
P4	A	Automaticky
P6	1 - 15	Výběr časové zóny serveru časových zón MOBATIME
P7	A	Zobrazuje čas a datum dle vybrané časové zóny serveru časových zón MOBATIME, včetně přechodu na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné pro digitální hodiny verzí NTP a PoE, řízené NTP servery MOBATIME, které podporují funkci serveru časových zón.

9.4. Výpočet využívající přednastavené časových zóny z MOBA-NMS software

P3	A	NTP protokol používá UTC časovou zónu
P4	A	automaticky
P6	0	Nevyužívá se server časových zón
P7	U1 – U7	Zobrazuje čas a datum podle přednastavené časové zóny, včetně změny na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné pro NTP a PoE verze digitálních hodin, kde je přednastaveno několik uživatelských časových zón nastavených prostřednictvím softwaru MOBA-NMS.

9.5. Výpočet využívající interní tabulku časových zón

P3	0 - 64	Podle časového pásma, ve kterém pracuje zdroj synchronizace (např. hodnota 2 pro DCF v západní Evropě)
P4	1 - 10, A	autonomní řízení nebo jiný typ synchronizačního signálu
P6	0	Nevyužívá MOBALine časové zóny ani server časových zón
P7	0 – 64, U	Zobrazuje čas a datum podle výpočtu z UTC podle vybrané časové zóny, včetně změny na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné autonomní digitální hodiny pro případ, že zobrazovaný čas je požadován v jiné časové zóně než pracuje zdroj synchronizace. Výpočet zobrazovaného času a datumu je založen na vnitřní tabulce časových zón nebo na parametrech nastavené uživatelské časové zóny. Viz kapitola 15 – aktuální definice tabulky časových zón.

10. Funkce běžných typů hodin

Pokud jako zdroj synchronizace slouží signál DCF, sériový kód Mobatime, impulsní linka, MOBALine nebo IRIG-B, je nutné jej pomocí zkratovacích propojek na Jumperu JP11 nakonfigurovat dle tabulky (kap. 2.8.). Zvolte položku P4 v hlavním menu (kapitola 5) a nastavte typ synchronizace. Automatická detekce (P4:A), kdy je typ synchronizace nastaven automaticky, může být využito pro DCF signál, sériový kód Mobatime, MOBALine, IRIG-B a WTD. Stálým svitem dvojtečky při zobrazování času je signalizováno, že hodiny jsou synchronizovány.

10.1. Autonomní hodiny synchronizované přijímačem radiosignálu DCF 77

- V menu hodin nastavte položky **P3**, **P4** a **P7** na hodnotu **A**.
- Přijímač DCF 77 připojte k digitálním hodinám do svorkovnice na kotevním plechu; dvoužilovým vodičem na svorky označené LINE IN.
- Maximální délka vodiče závisí na jeho průřezu (cca 100 - 300 m).
- Při správném připojení a kvalitním příjmu LED dioda na přijímači bliká pravidelně 1x za sekundu, s vynecháním 1 impulsu při 59 sekundě.
- Při nesprávné polaritě zapojení LED dioda neblinká. Zapojte vodiče opačně.
- Pro umístění přijímače vyhledejte místo s dobrým příjmem radiosignálu. Neumísťujte přijímač poblíž zdrojů rušení jako jsou počítače, televizory a jiné elektrospotřebiče (i samotné digitální hodiny).
- Přijímač nasměrujte čelním průsvitným krytem ve směru k vysílači DCF 77 (přibližně na západ). Při kvalitním příjmu radiosignálu DCF 77 se čas na hodinách nastaví během 3 - 4 minut. V případě nekvalitního příjmu (zejména přes den) je třeba první nastavení času provést manuálně.

10.2. Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem

- V menu hodin nastavte položky **P3** a **P4** na hodnotu **A**, v položce **P7** zvolte požadovanou časovou zónu zobrazovaného času.
- Pomocí jumperu JP17 nastavte výstup napájení DC OUT na pinech 3, 4 konektoru JP1.
- Přijímač GPS připojte k digitálním hodinám do svorkovnice na kotevním plechu čtyřžilovým vodičem na svorky označené LINE IN a DC OUT/DCF OUT. Je nutné dodržet správnou polaritu – viz. návod k GPS přijímači.
- Umístěte GPS přijímač dle instrukcí v návodu.
- Při správném připojení a umístění přijímače dojde k synchronizaci do cca 10 až 20 minut.

10.3. Podružné hodiny řízené synchronizačními impulsy

Při zapojení digitálních hodin do systému jednotného času řízeného synchronizačními impulsy nastavte položku **P4** dle typu impulsní linky (minutové, půlminutové, sekundové impulsy) a v položce **P5** zvolte mód zpracování impulsní linky (polarizované / nepolarizované impulsy, synchronizace a nastavení času / jen synchronizace). Položky **P3** a **P7** nastavte na hodnotu **A**.

Poznámka pro EH81: v hlavních hodinách nastavit délku impulsu min. 1,5 s a vypnout optimalizaci dobíhání na impulsní lince

10.3.1. Synchronizace a nastavení času – mód P5 1 a 3

Podružné hodiny se nastavují podle času na lince.

- Zastavte linku na hlavních hodinách.
- Všechny podružné hodiny nastavte na stejný čas. Na digitálních hodinách nastavte aktuální datum. Hodiny stojí, dvojtečka bliká v intervalu 2 s.

- Nastavte čas podružné linky na časový údaj podružných hodin.
- Spusťte linku na hlavních hodinách.
- Při každém přijetí impulsu je zobrazený čas zvýšen o jednu minutu (respektive o 30 sekund, nebo 1s)
- Po doběhu je čas podružných hodin synchronizován s časem hlavních hodin, dvojtečka svítí stále.
- Při výpadku nebo doběhu linky zobrazují hodiny čas dle vlastní krystalové základny. Po obnovení normálního chodu linky se hodiny nastaví na čas hlavních hodin.

10.3.2. Jen synchronizace – mód P5 2 a 4

Časová základna digitálních hodin je synchronizována příchozími impulsy při normálním chodu impulsní linky.

- Nastavte aktuální datum a čas na podružných hodinách podle hlavních hodin s přesností ± 30 sekund (respektive ± 15 sekund, nebo $\pm 0,5$ sekundy).
- Dvojtečka bliká v intervalu 2 sekundy.
- Po proběhnutí 2-3 minut je čas synchronizován, dvojtečka svítí stále.
- Při výpadku nebo doběhu linky zobrazují hodiny čas dle vlastní krystalové základny. Po obnovení normálního chodu linky dojde k synchronizaci s příchozími impulsy.

10.4. Podružné hodiny řízené sériovou kódovou linkou, MOBALine nebo IRIG-B

- Po připojení digitálních hodin na linku se čas a datum nastaví automaticky po příjmu platné časové informace.
- U sériové kódové linky proběhne nastavení nejpozději do 3 - 4 minut, u MOBALine a IRIG-B během 6 - 15 sekund.

10.5. Podružné hodiny řízené IF482 přes RS232 nebo RS485

- Po připojení digitálních hodin na linku se čas a datum nastaví automaticky po příjmu platné časové informace.
- U RS 232 a RS 485 nejpozději do 5 minut.

10.6. Podružné hodiny řízené monitorovanou RS485

Monitorovaná linka RS485 (Supervised RS485) např. časových serverů DTS480x umožňuje kromě přesné synchronizace času také monitorovat správnou funkci připojených podružných hodin.

- Pokud mají být hodiny DC monitorovány, je nutné nastavit v položce menu P8 unikátní adresu v rozsahu 1 až 32. Hodnota "L" znamená, že hodiny jen synchronizují čas bez monitoringu.
- Dále je nutné hodiny pod použitou adresou registrovat v DTS.
- K synchronizaci času dojde do několika desítek sekund po spuštění systému.
- Chyba funkce podružných hodin je signalizována alarmem v DTS.

- Při použití RS485 je možno pomocí jumperu TRE - JP10 zapojit ukončovací rezistor 120 Ω mezi vodiče A a B pro správné zakončení vedení RS485.

10.7. Zapojení hodin do kaskády, synchronizace jedním přijímačem DCF/GPS

- DCF přijímač zapojte do svorkovnice na kotevním plechu prvních hodin kaskády na svorky Line IN.
- Pomocí jumperu JP17 nastavte výstup DCF OUT na pinech 3, 4 konektoru JP1.
- Při použití GPS přijímače je třeba pro jeho napájení použít externí napájecí zdroj – parametry 12-24V, min. 5VA.
- V kaskádě propojte hodiny dvoužilovým kabelem ze svorek DC OUT / DCF OUT na svorky LINE IN dalších hodin až k posledním hodinám.
- Při správném zapojení a příjmu signálu DCF bliká zelená LED u všech hodin.

10.8. Synchronizace v systému WTD

- Položky **P3**, **P4** a **P7** jsou z výroby nastaveny na hodnotu **A**, nastavení není třeba měnit
- V položce **P8** nastavte adresu vysílače WTD-T
- Po úspěšném příjmu signálu od vysílače WTD-T dvojtečka při zobrazení času svítí trvale

10.9. Připojení podružných displejů přes RS485

Hodiny vybavené rozhraním SI umožňují připojit až 32 podružných displejů, které zobrazují stejnou informaci jako hlavní displej. Pro propojení je využita sběrnice RS485 (JP5). Dva signály (A, B) a propojení země (z konektoru JP4) jsou potřeba. Pro signály A a B je doporučeno použít kroucený pár (nutné dodržet stejnou polaritu u všech displejů), další kroucený pár je použit pro zemní propojení. Pokud je celková délka vedení větší než cca 500m, je doporučeno u posledního displeje připojit JUMPER TRE – JP10.

- V hodinách sloužících jako hlavní displej nastavte P13 na hodnotu 3 (DC master)
- V podružných displejích nastavte P13 na hodnotu 4 (DC slave)
- Položky P14 – P17 jsou nastaveny automaticky na 9600 baud, 8 bitů, sudou paritu, 1 stop-bit.

V případě problémů s komunikací je možné snížit přenosovou rychlost. Případnou změnu položek P14-P17 je nutné provést shodně ve všech připojených displejích.

11. Funkce typů hodin NTP a PoE

11.1. Mód unicast

Hodiny jsou synchronizovány s UTC (Universal Time Coordinated) časem z NTP serveru (lze nastavit až 4 IP adresy pro NTP server). Hodiny musí mít přidělenou vlastní IP adresu. Hodiny žádají aktuální čas ze serveru NTP v definovaných intervalech. V případě, že server není k dispozici, se hodiny snaží kontaktovat jiné definované servery v cyklickém režimu, dokud nepřijmou platnou odpověď ze serveru NTP.

Tento operační mód podporuje monitorování a konfiguraci hodin přes síťové připojení pomocí Telnetu, SNMP nebo MOBA-NMS software. Pro sledování a konfiguraci prostřednictvím MOBA-NMS může být použita IP adresa hodin nebo skupinová multicast adresa s posledním oktetem vynulovaným (za předpokladu, že multicast není zakázán). Pro správné zobrazení lokálního času a data je nutné nastavit správnou časovou zónu - podrobnosti viz kapitola 9.

Implicitně nastavené parametry:

IP address	0.0.0.0
subnet mask	0.0.0.0
default gateway	0.0.0.0
NTP server address 1	0.0.0.0
NTP server address 2	0.0.0.0
NTP server address 3	0.0.0.0
NTP server address 4	0.0.0.0
NTP request time [s]	10
DNS server	0.0.0.0
SNMP manager 1	0.0.0.0
SNMP manager 2	0.0.0.0
multicast config address	239.192.54.0
alive notification interval [min]	30
configuration port number	65532
time zone client port number	65534
DHCP	enabled
SNMP	enabled
Multicast support	enabled
Telnet	enabled

11.1.1. Nastavení síťových parametrů přes DHCP

Položka menu **P19** musí být nastavena na hodnotu **3** (výchozí nastavení). Síťové parametry jsou automaticky získávány ze serveru DHCP.

Následující DHCP options mohou být zpracovány:

[50] IP adresa

[3] adresa brány

[1] maska podsítě

[42] Seznam až čtyř adres NTP serveru

[42] adresa Severu časových zón (obvykle stejná jako adresa NTP serveru)

[234] SNMP manager

[43] nebo [224] další options (viz dokument BE-800793)

Správce sítě musí nastavit DHCP options na serveru odpovídajícím způsobem. Přiřazené parametry mohou být kontrolovány v submenu položek P20 až P22.

11.1.2. Manuální nastavení síťových parametrů přes Menu hodin

Položka **P19** musí být nastavena na hodnotu **2**

- Dle kapitoly 4.2.4 nastavte v submenu položky **P20** IP adresu hodin
- Dle kapitoly 4.2.5 nastavte v submenu položky **P21** masku podsítě
- Dle kapitoly 4.2.6 nastavte v submenu položky **P22** výchozí bránu
- Dle kapitoly 4.2.7 nastavte v submenu položky **P23** multicast skupinovou adresu
- Dle kapitoly 4.2.8 nastavte v submenu položky **P24** unicast NTP adresu serveru. Prostřednictvím menu hodin je možné nastavit pouze jednu IP adresu NTP serveru.

11.1.3. Manuální nastavení síťových parametrů přes telnet

Položka **P19** musí být nastavena na hodnotu **1** nebo **2**. Protože je výchozí IP adresa 0.0.0.0, je nutné před připojením přes telnet provést následující postup:

- windows příkazem **arp -s <IP adresa> <MAC adresa>** přiřadíme novou IP adresu k MAC adrese hodin (je uvedena na výrobním štítku hodin)

příklad: `arp -s 192.168.0.190 00-16-91-FE-90-00`

- zresetujte hodiny nebo je krátce vypněte a během 2 minut proveďte následující
- windows příkazem **ping <IP adresa>** si hodiny dočasně přiřadí tuto IP adresu (toto funguje jen v případě, že stávající IP adresa je 0.0.0.0), panel by měl odpovědět alespoň na poslední dvě žádosti o ping

příklad: `ping 192.168.0.190`

- během 30 sekund proveďte následující
- windows příkazem **telnet <IP adresa>** se připojíme k hodinám a provedeme potřebné nastavení (viz. níže) - nejprve nastavíme novou IP adresu a případně korigujeme další parametry

příklad: telnet 192.168.0.190

Nastavení parametrů přes telnet:

- po připojení se zobrazí výzva k zadání hesla (výchozí heslo je 718084)
 - po úspěšném zadání hesla se zobrazí verze softwaru a hardwaru a MAC adresa hodin
 - odeslání vložených příkazů je možné provést klávesou Enter, pro opravu překlepů je možné použít klávesu Backspace
 - příkaz **help** nebo **?** zobrazí nápovědu s přehledem příkazů
 - příkaz **reset** provede reset hodin (provedené změny nastavení jsou zapsány do Flash)
 - příkaz **conf -p** zobrazí aktuální nastavení parametrů menu hodin
 - příkaz **conf -n** zobrazí aktuální síťové parametry
 - příkaz **conf -?** zobrazí nápovědu k parametrům příkazu conf
- příklad: conf -i 192.168.0.190 nastaví IP adresu hodin na 192.168.0.190
- ukončení telnetu je třeba provést příkazem **exit**

Pozn. pro Windows 7: Telnet není aktivován ve výchozím nastavení Windows 7. Pro aktivaci jděte na položku "Ovládací panely" v "menu Start", klikněte na "Odinstalovat program (link)" v "Ovládacích panelech", klikněte na tlačítko "Zapnout funkce systému Windows zapnout nebo vypnout (link)", v položce "Programy a funkce" klikněte na "Funkce systému Windows" a zaškrtněte "Telnet Klient". Nechte systém nainstalovat příslušné soubory – instalace by měla trvat jen několik sekund. Pro tuto operaci jsou nezbytná administrátorská práva.

Pozn. pro HyperTerminal: Hyperterminál může být použita jako alternativa k telnetu. Je třeba aktivovat "Send line ends with line feeds" a "Echo typed characters locally" ve Vlastnosti -> Nastavení -> Nastavení ASCII.

11.1.4. SNMP

Hodiny DC podporují SNMP v2c notifikace a čtení a nastavení parametrů pomocí příkazů SNMP GET a SET. Tím je umožněno integrovat hodiny do systému pro monitorování síťových prvků. Hodiny DC (SNMP agent) mohou odesílat alarm nebo alive notifikace do SNMP manageru. IP adresa SNMP manageru může být nastavena v hodinách prostřednictvím DHCP, Telnetu, SNMP nebo MOBA-NMS. Struktura podporovaných parametrů je definována v souboru MIB (bližší informace v dokumentu TE-800728) nebo BE.800793. Navíc hodiny podporují parametry definované nodem „system“ v definici MIB-2 (RFC-1213).

Alarm notifikace jsou asynchronní zprávy a jsou určeny pro informování SNMP manageru o výskytu / vymizení alarmu.

Alive notifikace jsou odesílány pravidelně pro informování o dostupnosti a stavu hodin. Interval odesílání lze nastavit.

SNMP community strings:

read community	romobatetime
read / write community	rwmobatetime

notification (trap) community	trapmobatime
-------------------------------	--------------

11.2. Mód multicast

Hodiny jsou synchronizovány s UTC (Universal Time Coordinated) časem z NTP serveru. Přijímají NTP multicast pakety odesílané z NTP serveru v definovaných intervalech. Tento typ synchronizace nevyžaduje aby hodiny měly vlastní IP adresu a je proto vhodný pro správu rozsáhlých systémů jednotného času. Dále tento mód umožňuje monitoring a konfiguraci pomocí MOBA-NMS software. Při tom může být použita skupinová multicast adresa nebo tato adresa s vynulovaným posledním oktetem. Mód multicast se vyznačuje minimálními požadavky na rozsah nutného nastavení pro správce sítě. Pro správné zobrazení lokálního času a data je nutné nastavit správnou časovou zónu - podrobnosti viz kapitola 9.

Default network parameters:

multicast group address	239.192.54.1
multicast config address	239.192.54.0
configuration port number	65532
time zone client port number	65534

Položka menu **P19** musí být nastavena na hodnotu **1**. Nastavení skupinové multicast adresy viz. kapitola 4.2.7 v submenu položky menu **P23**.

12. Funkce hodin typu WiFi

Položka **P19** určuje, zda se hodiny budou chovat jako přístupový bod (AP), nebo se budou připojovat k bezdrátové síti nastavené uživatelem, kde síťové parametry mohou být nastaveny ručně (telnet, menu hodin) nebo automaticky (DHCP). Při použití DHCP je možné přidělené parametry zkontrolovat v submenu položek **P20** až **P22**.

12.1. Konfigurační režim WiFi AP

Síťový název (SSID):	WiConnect-XYZ
Použité šifrování:	WPA/WPA2
Šifrovací klíč:	password
DHCP:	povoleno

12.2. Postup nastavení

- připojit se k WiFi AP pomocí výše definovaných parametrů pomocí mobilního telefonu, tabletu nebo počítače. XYZ v názvu sítě bude nahrazen posledními třemi číslicemi MAC adresy hodin.
- ve webovém prohlížeči zadat adresu <http://setup.com>
- vybrat ze seznamu sítí, ke které se chcete připojit a nastavit příslušné parametry
- po uložení nastavení se zařízení automaticky připojí k dané síti
- NTP server je nutné nastavit pomocí telnetu příkazem **conf -u**

- do režimu nastavení je možné hodiny přepnout pomocí parametru **P19** nastaveného na hodnotu 1

Nastavení síťových parametrů přes telnet

- zobrazí se výzva k zadání hesla (výchozí heslo je 718084)
- po úspěšném zadání hesla se zobrazí verze softwaru a hardwaru
- odeslání vložených příkazů je možné provést klávesou Enter, pro opravu překlepů je možné použít klávesu Backspace
- příkaz **help** nebo **?** zobrazí nápovědu s přehledem příkazů
- příkaz **reset** provede reset hodin (provedené změny nastavení jsou zapsány do Flash)
- příkaz **conf -p** zobrazí aktuální nastavení parametrů menu hodin
- příkaz **conf -n** zobrazí aktuální síťové parametry, MAC adresu a parametry bezdrátové sítě
- příkaz **conf -u pool.ntp.org** nastaví NTP server na pool.ntp.org. Lze použít jak jméno tak IP adresu NTP serveru.
- příkaz **conf -?** zobrazí nápovědu k parametrům příkazu
- ukončení telnetu je třeba provést příkazem exit

Příklad nastavení parametrů hodin v telnetu:

- příkaz **conf -l mobatime** nastaví síťový název nové bezdrátové sítě
- příkaz **conf -w 4** nastaví typ použitého šifrování na WPA2 pro novou bezdrátovou síť
- příkaz **conf -d abcdefg** nastaví šifrovací klíč pro novou bezdrátovou síť
- příkaz **conf -u 192.168.0.130** nastaví IP adresu NTP serveru na 192.168.0.130
- příkaz **conf -p19:02** nastaví hodiny pro připojení s nově zadanou bezdrátovou sítí s manuálním nastavením síťových parametrů
- příkaz **conf -i 192.168.0.190** nastaví IP adresu hodin na 192.168.0.190
- příkaz **conf -s 255.255.255.0** nastaví masku podsítě hodin na 255.255.255.0
- příkaz **conf -g 192.168.0.254** nastaví výchozí bránu hodin na 192.168.0.254
- příkaz **exit** ukončí telnet a provedené změny zapíše do Flash

13. Testovací režim, reset parametrů

13.1. Test synchronizace

Průběh příjmu synchronizačního signálu je možné zobrazit ve speciálním testovacím režimu. To je vhodné zejména při problémech se synchronizací DCF přijímačem.

Popis zobrazení při zvolené synchronizaci DCF

Levé dvojčíslí představuje číslo aktuálně přijatého bitu DCF signálu (čítá od 0 po 58). Třetí číslice zleva indikuje hodnotu aktuálně přijatého bitu (0 nebo 1). Čtvrtá číslice indikuje počet bezchybně přijatých synchronizačních telegramů. Dvojtečka se rozsvítí, pokud je právě přijímána značka DCF signálu. Desetinná tečka za čtvrtou číslicí potvrzuje, že hodiny jsou synchronizovány.

Aktivace režimu

- Aktivujte menu hodin a dlouze podržte obě tlačítka na rámu hodin nebo tlačítko **DISP** na dálkovém ovladači (DO), dokud se neobjeví C0:00
- Pomocí tlačítka **TL2** nebo tlačítka **+** na DO nastavte parametr za dvojtečkou na hodnotu **03**
- Dlouze podržte obě tlačítka na rámu hodin nebo tlačítko **DISP** na DO, dokud se neobjeví aktuální informace o synchronizaci

13.2. Reset parametrů hodin na výchozí hodnoty

Pokud je to nutné, lze parametry hodin nastavit na výchozí hodnoty následujícím postupem.

Aktivace resetu parametrů

- Aktivujte menu hodin a dlouze podržte obě tlačítka na rámu hodin nebo tlačítko **DISP** na dálkovém ovladači (DO), dokud se neobjeví C0:00
- Pomocí tlačítka **TL2** nebo tlačítka **+** na DO nastavte parametr za dvojtečkou na hodnotu **04**
- Dlouze podržte obě tlačítka na rámu hodin nebo tlačítko **DISP** na DO, dokud se neobjeví nápis **FAC1** a hodiny se resetují

14. Update firmware

14.1. Update firmware přes RS232

- Hodiny se programují ve vypnutém stavu.
- Nainstalujte a spusťte software Flash Magic.
- Přes menu File->Open Settings otevřete konfigurační soubor „LPC2366 dc3.fms“
Nastavte použitý COM Port a přes tlačítko Browse otevřete soubor firmware „DC3_<version>.hex“
- K sériovému COM Portu počítače (může být přes převodník USB-RS232) připojte programátor, připojte napájecí adaptér a zapojte jej do sítě.
- Osadte zkratovací propojku na jumper ISPE (JP9).
- Připojte programátor ke konektoru PROG (JP8), LED POWER na hodinách se rozsvítí.
- Stiskem tlačítka Start dojde k zahájení programování, po skončení se v dolní části okna vypíše Finished
- Odpojte programátor a odstraňte zkratovací propojku z jumperu ISPE.
- Verzi firmware je možno zkontrolovat v poslední položce menu hodin.

14.2. Update firmware přes Ethernet u verzí NTP a PoE

- Vytvořte na disku počítače složku a zkopírujte do ní soubory "tftpd32.ini", "tftpd32.chm" a "tftpd32.exe", do této složky také nakopírujte soubor nového firmware "devapp.bin"
- Spusťte "tftpd32.exe", v okně Settings -> Global Settings nechte nastaven jen TFTP Server, ostatní nastavení neměňte.
- Tlačítkem Browse otevřte výběr aktivního adresáře a najděte ten, do kterého byl nahrán soubor firmware
- Připojte se k hodinám windows příkazem **telnet <ip adresa hodin>**
příklad: telnet 192.168.0.190
- Naskočí úvodní stránka telnetu s výzvou k zadání hesla, po jeho zadání se zobrazí identifikace stávající verze software a MAC adresa hodin
- V okně telnetu zadejte příkaz **fu**, který zahájí automatický update firmware hodin ze souboru "dc3app.bin",
- Po odeslání povelu se v okně programu tftpd32 objeví informace o odesílaném souboru a průběhu odesílání, spojení telnetu se automaticky ukončí.
- Po skončení odesílání počkejte cca 1 minutu a připojte se znovu telnetem k hodinám
- Po zadání hesla v úvodní obrazovce telnetu zkontrolujte, zda verze firmware odpovídá očekávané verzi, pokud tomu tak není, je nutno celý postup zopakovat
- Ukončete okno telnetu povelu **exit**, ukončete program tftpd32

15. Tabulka časových zón ver.10.1

Time zone	City / State	UTC Offset	DST Change	Standard → DST	DST → Standard
00	UTC (GMT), Monrovia, Casablanca	0	Ne		
01	London, Dublin, Edinburgh, Lisbon	0	Ano	Poslední březnová neděle (01:00)	Poslední říjnová neděle (02:00)
02	Brussels, Amsterdam, Berlin, Bern, Copenhagen, Madrid, Oslo, Paris, Rome, Stockholm, Vienna, Belgrade, Bratislava, Budapest, Liubliana, Prague, Sarajevo, Sofia, Vilnius, Warsaw, Zagreb	+1	Ano	Poslední březnová neděle (02:00)	Poslední říjnová neděle (03:00)
03	Athens, Istanbul, Minsk, Helsinki, Riga, Tallinn, Sofia, Vilnius	+2	Ano	Poslední březnová neděle (03:00)	Poslední říjnová neděle (04:00)
04	Bucharest, Romania	+2	Ano	Poslední březnová neděle (03:00)	Poslední říjnová neděle (04:00)
05	Cairo, Pretoria, Harare Kaliningrad	+2	Ne		
06	Amman	+6	Ano	Poslední čtvrtek v březnu (22:59)	Poslední pátek v říjnu (01:00)
07	UTC (GMT)	0	Ne		
08	Kuwait City, Minsk, Moscow, St. Petersburg, Volgograd	+3	Ne		
09	Praia, Cape Verde	-1	Ne		
10	UTC (GMT)	0	Ne		
11	Abu Dhabi, Muscat, Tbilisi, Samara	+4	Ne		
12	Kabul	+4.5	Ne		
13	Adamstown (Pitcairn Is.)	-8	Ne		
14	Tashkent, Islamabad, Karachi, Yekaterinburg	+5	Ne		
15	Mumbai, Calcutta, Madras, New Delhi, Colombo	+5.5	Ne		
16	Astana, Thimphu, Dhaka, Novosibirsk	+6	Ne		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta, Krasnoyarsk	+7	Ne		
18	Beijing, Chongqing, Hong kong, Singapore, Taipei, Urumqi, Irkutsk	+8	No		
19	Tokyo, Osaka, Sapporo, Seoul, Yakutsk	+9	No		
20	Gambier Island	-9	Ne		
21	South Australia: Adelaide	+9.5	Ano	1. říjnová neděle (02:00)	1. dubnová neděle (03:00)
22	Northern Territory: Darwin	+9.5	Ne		

23	Queensland: Brisbane, Guam, Port Moresby, Madagan, Vladivostok,	+10	Ne		
24	Sydney, Canberra, Melbourne, Tasmania: Hobart	+10	Ano	1. říjnová neděle (02:00)	1. dubnová neděle (03:00)
25	UTC (GMT)	0	Ne		
26	UTC (GMT)	0	Ne		
27	Honiara (Solomon Is.), Noumea (New Caledonia),	+11	Ne		
28	Auckland, Wellington	+12	Ano	Poslední zářijová neděle (02:00)	1. dubnová neděle (03:00)
29	Majuro (Marshall Is.), Anadyr	+12	Ne		
30	Azores	-1	Ano	Poslední březnová neděle (00:00)	Poslední říjnová neděle (01:00)
31	Middle Atlantic	-2	Ne		
32	Brasília	-3	Ano	3. říjnová neděle (00:00)	3. únorová neděle (00:00) (2010)
33	Buenos Aires, Santiago	-3	Ne		
34	Newfoundland, Labrador	-3.5	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
35	Atlantic Time (Canada)	-4	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
36	La Paz	-4	Ne		
37	Bogota, Lima, Quito, Easter Island, Chile	-5	Ne		
38	New York, Eastern Time (US & Canada)	-5	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
39	Chicago, Central Time (US & Canada)	-6	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
40	Tegucigalpa, Honduras	-6	Ne		
41	Phoenix, Arizona	-7	Ne		
42	Denver, Mountain Time	-7	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
43	Los Angeles, Pacific Time	-8	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
44	Anchorage, Alaska (US)	-9	Ano	2. březnová neděle (02:00)	1. listopadová neděle (02:00)
45	Honolulu, Hawaii (US)	-10	Ne		
46	Midway Islands (US)	-11	Ne		
47	Mexico City, Mexico	-6	Ano	1. dubnová neděle (02:00)	Poslední říjnová neděle (02:00)
48	Adak (Aleutian Is.)	-10	Ano	Druhá březnová neděle (02:00)	První listopadová neděle (02:00)
49	UTC (GMT)	0	Ne		
50	UTC (GMT)	0	Ne		

51	UTC (GMT)	0	Ne		
52	UTC (GMT)	0	Ne		
53	UTC (GMT)	0	Ne		
54	Scoresbysund, Greenland	-1	Ano	Poslední březnová neděle (00:00)	Poslední říjnová neděle (01:00)
55	Nuuk, Qaanaaq, Greenland	-3	Ano	Poslední březnová sobota. (22:00)	Poslední říjnová sobota (23:00)
56	Qaanaaq, Greenland	-4	Ano	2. březnová neděle (2:00)	1. listopadová neděle (02:00)
57	Western Australia: Perth	+8	Ne		
58	Caracas	-4.5	Ne		
59	CET standard time	+1	Ne		
60	Santiago, Chile	-4	Ano	2. říjnová neděle (00:00)	2. březnová neděle (00:00)
61	Chile, Easter Island	-6	Ano	2. říjnová sobota (22:00)	2. březnová sobota. (22:00)
62	Baku	+4	Ano	Poslední březnová neděle (04:00)	poslední říjnová neděle (05:00)
63	UTC (GMT)	0	Ne		
64	UTC (GMT)	0	Ne		

Legenda:

UTC:

DST:

DST Change:

Standard → DST:

DST → Standard:

Universal Time Coordinate, rovnocenný k GMT

Letní čas

Změna na letní čas

Změna standardního času na letní

Změna letního času na standardní

Příklad:

Předposlední březnová neděle (02:00)

Přepnutí předposlední neděle v březnu v 02.00 hodin místního času

16. Technické údaje

16.1. Standardní provedení

Technické údaje		DC.57.4	DC.57.6	DC.100.4	DC.100.6	DC.100x.6	DC.180.4	DC.180.6	DC.180x.6
Display	výška v mm	57	57 / 38	100	100 / 57	100	180	180 / 100	180
	počet číslic	4	4 + 2	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6
Formát zobrazení času	HH : MM	√		√			√		
	HH : MM : ss		√		√			√	
	HH : MM SS			√		√			√
Formát zobrazení data	DD. MM	√		√			√		
	DD. MM. RR		√		√			√	
	DD.MM.RR			√		√			√
Napájecí napětí	standardně	100-240 VAC, 50-60Hz							
	VDC (na přání)	18 - 56 VDC (18 – 40 DAC)							
	VDC 12V (na přání)	12 - 16 VDC							
	verze PoE	PoE (IEEE 802.3af-Class 0)					-	-	-
	verze PoE class	PoE (IEEE 802.3af-Class 3)					-	-	-
Příkon (pro červený, žlutý a zelený displej)	jednostranné	8 VA	8 VA	8 VA	8 VA	11 VA	30 VA	38 VA	45 VA
	jednostranné PoE	7 VA	7 VA	7 VA	7 VA	10 VA	-	-	-
	dvoustranné	15 VA	15 VA	15 VA	15 VA	21 VA	60 VA	75 VA	90 VA
	dvoustranné PoE	14 VA	14 VA	14 VA	11 VA	-	-	-	-
Příkon (pro pravý zelený a modrý displej)	jednostranné	8 VA	11 VA	10 VA	13 VA	14 VA	42 VA	50 VA	63 VA
	dvoustranné	15 VA	19 VA	18 VA	23 VA	26 VA	84 VA	100 VA	126 VA
Žáloha chodu pasivní (čas+data)		6 let (kromě PoE)							
Přesnost při 20 °C, bez synchronizace		±0,3 s/den							
Přesnost měření teploty	rozsah -10 až + 85 °C	±0,5 °C							
	rozsah -50 až + 125 °C	±2 °C							
Rozsah provozních teplot		0 až +50 °C, relativní vlhkost 0 - 95%, bez kondenzace							
Stupeň krytí		IP 40, volitelně IP 54 nebo IP 65							
Hmotnost v kg	jednostranné	1,4	1,8	2,4	3,1	3,5	6,3	9,3	10,4
	dvoustranné	2,6	3	4,4	5,6	6	10,2	15,3	17,6
Rozměry (ŠxVxH) mm	jednostranné	333x118 x39	423x118 x39	510x169 x39	652x169 x39	728x169 x39	880x264 x39	1146x264 x39	1267x264 x39
	dvoustranné	333x118 x78	423x118 x78	510x169 x78	652x169 x78	728x269 x78	880x264 x78	1146x264 x78	1267x264 x78

16.2. Napětový rozsah a proudový odběr linek

Typ podružné linky	Napětový rozsah	Proudový odběr
MOBALine	5 – 30 VAC	6 – 34 uA
MIN, CODE	+ - 12 – 30 V	3 - 7 mA
MIN, CODE (na přání)	+ - 30 – 60 V	3 – 7 mA
IRIG B	20 mVpp – 2 Vpp	20 uA – 2 mA

17. Příslušenství

17.1. Jednostranné hodiny

- Imbus klíč k odjištění a zajištění pojistky 1 ks
- Návod k obsluze 1 ks
- Přídavné distanční podložky 3 ks
- Vruty k upevnění kotevního plechu 3 ks
- včetně hmoždinek a krytek

17.2. Dvoustranné hodiny

- Imbus klíč k odjištění a zajištění pojistky 1 ks
- Návod k obsluze 1 ks
- Vruty k upevnění konzoly 4 ks
- včetně hmoždinek a krytek

18. Údržba

Údržba hodin spočívá pouze v čištění povrchu. Používejte měkké hadříky a antistatické čisticí přípravky. Nepoužívejte textilie z umělých vláken.

19. Likvidace použitých baterií



Uvedený symbol na výrobku nebo v průvodní dokumentaci znamená, že použité elektrické nebo elektronické výrobky nesmí být likvidovány společně s komunálním odpadem. Baterie, které obsahují škodlivé látky jsou označeny symbolem poukazujícím na zákaz likvidace do domovního odpadu. Označení důležitých těžkých kovů je: Cd=cadmium, Hg= rtuť, Pb= olovo. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma. Správnou likvidací tohoto produktu pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů.

20. Záruka a opravy

- Zařízení splňuje následující normy:
ČSN EN 60950-1 ed. 2 - z hlediska bezpečnosti zařízení
EN 55022 class B, EN 55024, EN 50121-4 - z hlediska EMC
- Zařízení je určeno pro použití v prostředí normálním dle normy.
- Záruka se nevztahuje na závady způsobené :
 - neodbornou manipulací či zásahem
 - chemickými vlivy
 - mechanickým poškozením
 - zásahem vnějším událostí (živelné události a podobně)
- Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce

Kontakt:

ELEKON, s.r.o.
Brněnská 15
CZ – 682 01 Vyškov

tel.: + 420 517 302 000
fax: + 420 517 302 001
e-mail: elekon@mobatime.cz



ELEKON, s.r.o.

Brněnská 411/15, 682 01 Vyškov,
tel.: 517 302 000, fax: 517 302 001

www.mobatime.cz

e-mail: elekon@mobatime.cz