

Návod k obsluze

Digitální hodiny řady DC



Obsah

1	Popis	.5
1.1.	Základní vlastnosti	5
2	Montáž	.7
2.1	Jednostranné hodiny	7
2.2.	Dvoustranné hodiny	7
2.3.	Montáž hodin do skříně rack. jednostranné hodiny DC.20.12 N.R.	8
2.4.	Montáž hodin DC.20.6N.F do panelu s přístupem ze zadní strany	9
2.5.	Demontáž zadního krvtu hodin	9
2.6.	Montážní schéma	10
2.6.1.	Montáž	10
2.6.2.	Montáž hodin DC.20.6 do panelu s přístupem ze zadní strany	12
2.6.3.	Montaž hodin DC.20.12 do skříně rack	12
2.7.	Připojovací svorkovnice	13
2.8.	Řídící deska	14
2.9.	Funkce konektorů	15
2.10.	Nastavovací prvky	15
2.11.	Zapojení kabelů	16
3	Ovládání hodin klávesnicí nebo tlačítky1	17
3.1.	Nastavení času, datumu	17
3.2.	Nastavení parametrů hodin-menu	17
3.2.1.	Nastavení uživatelských konstant přepínání zobrazení	18
3.2.2.	Nastavení offsetu pro synchronizaci času	19
3.2.3.	Submenu pro nastavení síťových služeb	19
3.2.4.	Manuální nastavení IP adresy hodin	19
3.2.5.	Manuální nastavení podmasky sítě	19
3.2.6.	Manuální nastavení výchozí brány sítě	20
3.2.7.	Submenu pro nastavení skupinové multicast adresy	20
3.2.8.	Submenu pro nastavení synchronizace NTP unicast	20
3.2.9.	Submenu pro zobrazení IPv6 adres	21
4	Ovládání hodin IR dálkovým ovladačem	22
4.1.	Nastaveni času a data	22
4.2.	Nastaveni parametru hodin – menu	23
4.2.1.	Nastaveni uzivatelských konstant prepinani zobrazeni	23
4.2.2.	Nastaveni offsetu pro synchronizaci casu	24
4.2.3.	Submenu pro hastavení sitových služeb	24 25
4.2.4.	Manualni naslaveni ne auresy noun.	20
4.2.3.		20
4.2.0.	Submenu pro pastavení skupipové multicast adresv	25
4.2.7.	Submenu pro nastavení svochronizace NTP unicast	20
4.2.0.	Submenu pro zobrazení IPv6 adres	26
5	Tabulka MENII bodin	20
51	Submenu IPv6 adres	20
6	Ovládání stonek klávesnicí	
61	Monu stopek	20
6.2	Nactavaní počátočního času odočítání	20 20
7	Naslaveni podaledniho dasu duedilarii	34
1)
7.1. 7.0	runkce liacilek rezimu normainino zoprazeni	31
1.Z. 72	Nasiaveni podalednino dasu odedilani	ວ∠ ຊາ
r.J. O		02 02
0		22
9	Vypocet lokalního času	35

9.1.	Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace	35
9.2.	Výpočet s využitím MOBALine časových zón	35
9.3.	Výpočet s využitím serveru časových zón MOBATIME	35
9.4.	Vypocet vyuzivající prednastavení casových zony z MOBA-NMS software	36
9.5.	Vypočet využívající interní tabulku časových zon	
10	Funkce beznych typu nodin	
10.1.	Autonomní hodiny synchronizované přijímačem radiosignálu DCF 77	37
10.2.	Autonomni hodiny synchronizovane GPS prijimacem	37
10.3.	Podružne nodiny rižene synchronizacnimi impulsy	37
10.3.1.	Synchronizace a naslavení čásu – mod P5 T a 3	30
10.3.2.	Dedružné bodiny řízoné sériovou kédovou linkou MORALino nobo IPIC P	
10.4.	Podružné hodiny řízené IF/82 přes RS232 pebo RS/85	28
10.5.	Podružné hodiny řízené monitorovanou RS485	
10.7	Zapojení hodin do kaskády, svnchronizace jedním přijímačem DCF/GPS	39
10.8.	Synchronizace v systému WTD	
10.9.	Připojení podružných displejů přes RS485	
11	Funkce typů hodin NTP a PoE	. 40
11.1.	Mód unicast	40
11.1.1.	Nastavení síťových parametrů přes DHCP	41
11.1.2.	Manuální nastavení síťových parametrů IPv4 přes Menu hodin	41
11.1.3.	Manuální nastavení síťových parametrů přes telnet	41
11.1.4.	Nastavení síťových parametrů přes DHCPv6	42
11.1.5.	Nastavení síťových parametrů přes autokonfiguraci (SLAAC)	42
11.1.6.	SNMP	42
11.2.	Mod multicast	43
12	Funkce hodin typu WiFi	44
12.1.	Konfigurace pomocí výchozí bezdrátové sítě MOBA-WIFI	44
12.2.	Konfigurace pomoci AP režimu	44
12.2.1.	Varianta WIFI/S	44
12.2.2.	Varianta WIFI 2.4/5GHZ	45
12.3. 12	Tostovocí rožim rocot poromotrů	40
13	Testovaci rezim, reset parametru	40
13.1.	lest synchronizace	46
13.Z.	Reset parametru nodin na výchozí nodnoty	40
14		
14.1.	Update firmware pres I IL UART protokolem YMODEM 1K	47
14.2.	Tabulka časových záp vor 11	48
15	Tabulka časových zon veľ 11	49
16	Теспліске udaje	
16.1.	Standardni provedeni	51
16.2.	Napetovy rozsan a proudovy odber linek	52
17	Prisiusenstvi	53
17.1. 17.2	Jeanostranne noainy.	53
11.2.		
10		E 2
18	Údržba	53
18 19	Údržba Likvidace použitých baterií	53

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, zelené nebo bílé barvě. Jednostranné nebo dvoustranné provedení. Rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů. Montáž na zeď, stropním závěsem nebo boční konzolou; montáž do panelu nebo skříně rack (model DC.20).

1.1. Základní vlastnosti

- výška číslic 20, 57, 75, 100, 180 resp. 250 mm, odpovídající čitelnosti na vzdálenost přibližně 9, 25, 32, 40, 70 resp. 100 m
- barva číslic standardně červená, zelená, pravá zelená, modrá, žlutá nebo bílá
- 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
- montáž do panelu nebo skříně rack pro model DC.20
- hloubka jednostranného provedení pouze 39 mm, u dvoustranného 78 mm
- rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů v černé nebo stříbrné barvě, na přání jakýkoliv odstín RAL
- nastavení se provádí dálkovým ovládáním nebo 2 tlačítky, 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
- podpora protokolu IPv4 a IPv6
- 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
- krytí IP 40

Hodiny

- zobrazení času (12 nebo 24hodinový cyklus); formát čtyřmístný (HH:MM) nebo šestimístný (HH:MM ^{ss}) nebo (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 do 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 klávesnicí nebo dálkovým IR ovladačem
- možnost připojení dalších jednotek displejů
- 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, resp. IP 65 (na dotaz, nelze u všech modelů)

2 Montáž

- Připojení k napájecí síti 110/230 VAC 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 (nahoře) a dvou kluzných pružin (dole). Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin (kap. 2.5).
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídící 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. 2.7). 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 – JP11, viz kap. 2.10.
- 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 řídící desky (obr. kap. 2.8 a 2.11). Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k záměně.
- Zapojte propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídící 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 INBUS 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 10žilovým 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 vrutů 0,5 mm.
- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahoře) 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. 2.5)
- 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 INBUS klíčem.
- Přívodní vodiče provlékněte otvorem nejbližším ke svorkovnici, zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na kotevním plechu (obr. kap.2.7). Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení hodin na kotevní plech.
- Dle typu synchronizačního signálu zkontrolujte a nastavte konfiguraci Line type JP11, viz kap. 2.10.
- 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. 10žílový propojovací kabel protáhněte spodním otvorem nejblíže 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 10žilový 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. 2.8. a 2.11.). 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 klíč do otvoru na spodní straně hodin. Lehce otáčejte proti směru hodinových ručiček; dojde k zajištění pojistky. Zajistěte obě části hodin.
- Zakryjte otvory záslepkou.
- Povolte INBUS klíčem šrouby na závěsu a hodiny zasuňte do závěsu tak, aby šrouby zapadly do spodní drážky na trubkové vložce. Spojení zajistíte dotažením INBUS 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. Montáž hodin do skříně rack, jednostranné hodiny DC.20.12... N.R

- Hodiny určené do rozvaděče rack 19" mají zástavbovou výšku 1U a obdobné provedení, jako ostatní přístroje, které se osazují do rozvaděče.
- V rozvaděči si určete místo s minimální výškou volného prostoru 1U.
- Do svislých profilů osaďte klecové matice (bývají součástí rozvaděče) v pozicích montáže hodin.
- V prostoru osazení hodin protáhněte všechny kabely, které budou k hodinám připojeny (napájení, synchronizace, ...).
 - Kabely připojte do odpovídajících konektorů.
 - Hodiny vložte do rozvaděče tak, aby se zadní strany čelního panelu na bocích dotýkaly svislých profilů a čtyři montážní otvory byly před klecovými maticemi.
 - Čtyřmi šrouby M6 (opět součást rozvaděče) upevněte hodiny.
 - Montáž hodin je dokončena.

2.4. Montáž hodin DC.20.6...N.F do panelu s přístupem ze zadní strany

- Tento typ hodin lze osadit pouze do panelu s maximální tloušťkou 40 mm. Dále je nutný přístup ze zadní strany panelu.
- V místě montáže hodin připravte v panelu otvor ve tvaru obdélníku s rozměry 138 x 60 mm.
- Ze zadní strany panelu přiveďte k místu montáže všechny kabely, které budou k hodinám připojeny.
- Z horní a spodní strany těla hodin odšroubujeme lišty ve tvaru L.
- Hodiny vložte do připraveného otvoru.
- V další montáži pokračujte ze zadní strany panelu.
- Na tělo hodin zpět přišroubujte lišty ve tvaru L.
- Přitažením zajišťovacích šroubů v L lištách upevněte hodiny v panelu.
- Připravené kabely připojte do odpovídajících konektorů.
- Montáž hodin je dokončena.

2.5. Demontáž zadního krytu hodin



2.6. Montážní schéma





2.6.2. Montáž hodin DC.20.6 do panelu s přístupem ze zadní strany



2.6.3. Montaž hodin DC.20.12 do skříně rack







Pozn.:

- Nevztahuje se na hodiny DC.20..., montáž do panelu a racku U verze PoE se Ethernetový kabel zapojuje přímo do konektoru na desce hodin (tato verze je bez svorkovnice). 1. 2.



2.9. Funkce konektorů

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

2.10. Nastavovací prvky

• jumper Line type – JP11



- ❷ TL1, TL2
- RESET
- Jumper TRE JP10 (volitelně)
- jumper **BATT** JP12
- 𝔅 jumper ISPE JP9𝔅 DCF LED
- Stavová LED
- LED napájení
- jumper DC Out / DCF Out JP 17



pin3 = DC Out + (11-19V) DC Out pin4 = DC Out - nastavení typu podružné linky

IRIG / AFNOR

DCF přijímač

MOBALine

polarizovaná minutová linka, sériová kódová linka, aktivní DCF

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



passive DCF Out

pin4 = (-)

pin3 = (+)

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

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 s zobrazí:



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

Stiskněte TL1K, na displeji s zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení teploty druhého senzoru v sekundách.

Stiskněte TL1K, na displeji s zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení vlhkosti prvního senzoru v sekundách.

Stiskněte TL1K, na displeji s zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení tlaku prvního senzoru v sekundách

Stiskněte TL1K, na displeji s zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení vlhkosti druhého senzoru v sekundách.

Stiskněte TL1K, na displeji s zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení tlaku druhého senzoru v sekundách

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

3.2.2. Nastavení offsetu pro synchronizaci času

Hodiny mohou běžet oproti zdroji synchronizace s definovanou časovou odchylkou (offsetem). V položce menu **P4** (zdroj synchronizace) přejdete stiskem **TL1D** do submenu nastavení offsetu synchronizace času. Jednotka nastavení je 1/100 sekundy. Rozsah nastavení -9.99 až +9.99. Stiskem **TL1D** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P4**. Současným stiskem **TL1D** a **TL2D** se vrátíte na **P4** bez uložení.

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 n**astavte 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 plynule.

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. Stiskom **TL2K** zwyšujete postavovanou číselnou bodnetu o 1. stiskom **TL2D** plypulo

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** plynule.

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.

Pozn.: 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.

3.2.9. Submenu pro zobrazení IPv6 adres

Vyberte v menu hodin položku **P25** a stiskem tlačítka **TL1D** vstupte do submenu pro zobrazení IPv6 adres. V submenu si vyberte požadovanou IP adresu pro zobrazení a stiskem tlačítka **TL1D** zobrazíte první část IPv6 adresy.

IPv6 adresa se skládá celkem z 8 částí. Na jednotlivé části IPv6 adresy se přepnete stiskem **TL1K**. Jednotlivé části jsou od sebe odlišeny pomocí desetinných teček na posledních třech číslicích. Desetinné tečky zobrazují pořadí jednotlivých částí IPv6 adresy (0–7) ve dvojkové soustavě.

Současným stiskem TL1D a TL2D se vrátíte k položce P25.

Příklad zobrazení IPv6 adresy 2001:0db8: 0000:0012: f68e: 38ff: fee8: 4a13

- 2001 první část IPv6 adresy (000b)
- 0db8. druhá část IPv6 adresy (001b)
- 000.0 třetí část IPv6 adresy (010b)
- 001.2. čtvrtá část IPv6 adresy (011b)
- f6.8e pátá část IPv6 adresy (100b)
- 38.ff. šestá část IPv6 adresy (101b)
- fe.e.8 sedmá část IPv6 adresy (110b)
- 4a.1.3. osmá část IPv6 adresy (111b)

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 v			
podržení F1 podržení F2 podržení F3	odemčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače uzamčení všech hodin v dosahu paprsku ovladače 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)			
AL A AL				

CLOCK	zobrazení času
DATE	zobrazení data

TEMPzobrazení teplotyTIMERzobrazení stopek

TIMERzobrazení stopekMENUvstup do menu nastavení parametrů hodin

korekce času na celé minuty (+-30s)

4.1. Nastavení času a data

CLR

Čas a datum nastavujte v pořadí rok – den – měsíc – hodiny – minuty. Stiskem **ser** 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 **o**κ nastavené hodnoty uložte (sekundy jsou vynulovány) a spusťte 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:

ПП	۱.	П
	•	

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				
ОК	uložení změn a návrat do normálního režimu zobrazení				
SET	přechod do submenu, kde je to umožněno				
Tlačítka 0–9	vkládání příslušné numerické hodnoty				

Pozn.: Při zadávání číslic 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 >>, na displeji se zobrazí:



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

Stiskněte >>, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení teploty druhého senzoru v sekundách.

Stiskněte >>, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení vlhkosti prvního senzoru v sekundách.

Stiskněte >>, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení tlaku prvního senzoru v sekundách

Stiskněte >>, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení vlhkosti druhého senzoru v sekundách.

Stiskněte >>, na displeji se zobrazí:



Zadejte konstantu pro zobrazení tlaku druhého senzoru v sekundách

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

4.2.2. Nastavení offsetu pro synchronizaci času

Hodiny mohou běžet oproti zdroji synchronizace s definovanou časovou odchylkou (offsetem). V položce menu **P4** (zdroj synchronizace) přejdete stiskem **SET** do submenu nastavení offsetu synchronizace času. Jednotka nastavení je 1/100 sekundy. Rozsah nastavení -9.99 až +9.99. Stiskem **OK** uložíte nastavení a vrátíte se k položce menu **P4**. Stiskem **ESC** se vrátíte na **P4** bez uložení.

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 oktetu 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.

Pozn.: 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 aresy NTP serverů jsou vymazány, včetně těch, které jsou definované názvem domény NTP serveru.

4.2.9. Submenu pro zobrazení IPv6 adres

Vyberte v menu hodin položku **P25** a stiskem tlačítka **SET** vstupte do submenu pro zobrazení IPv6 adres. V submenu si vyberte požadovanou IP adresu pro zobrazení a stiskem tlačítka **SET** zobrazíte první část IPv6 adresy.

IPv6 adresa se celkem skládá z 8 částí. Přecházení mezi jednotlivými částmi IPv6 adresy stiskem tlačítka >> nebo <<. Jednotlivé části jsou od sebe odlišeny pomocí desetinných teček na posledních třech číslicích.

Desetinné tečky zobrazují pořadí jednotlivých částí IPv6 adresy (0–7) ve dvojkové soustavě.

Stiskem **ESC** se vrátíte k položce menu **P25**.

Příklad zobrazení IPv6 adresy 2001: 0db8: 0000:0012: f68e:38ff: fee8:4a13

- 2001 první část IPv6 adresy (000b)
- 0db8. druhá část IPv6 adresy (001b)
- 000.0 třetí část IPv6 adresy (010b)
- 001.2. čtvrtá část IPv6 adresy (011b)
- f6.8e pátá část IPv6 adresy (100b)
- 38.ff. šestá část IPv6 adresy (101b)
- fe.e.8 sedmá část IPv6 adresy (110b)
- 4a.1.3. osmá část IPv6 adresy (111b)

5 Tabulka MENU hodin

Programová	Funkce	Rozsah hodnot			
volba		(tučně přednastavené hodnoty)			
P0	Jas displeje	1-30, A (automaticky, bez možnosti změny			
D (v normálním režimu zobrazení)			
P1	Format zobrazeni casu	24 h , 12 h			
P2	Casové konstanty	1-6, U, (0		
	automatického přepínání	1	Stále čas		
	údajú	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		
	v	0	Automatické přepínání vypnuto		
P3	Casová zóna zdroje synchronizace	0-64, A	(automaticky)		
P4	Zdroj synchronizace	1-12, 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	1-4			
	linky	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	1-20, 0 (vypnuto) – pro MOBALine			
	MOBALine nebo	nebo			
	server časových zón	1-15, 0	1-15, 0 (vypnuto) – pro NTP		
	Mobatime				
P7 Časová zóna zobrazení 0 až 64, A (automat		0 až 64,	, A (automaticky),		
		U* (uživatelská časová zóna, kap. 9.5)			
		U1-U7 (přednastavené časové zóny z MOBA-NMS)			
P8	Adresa hodin pro IR				
	ovladač a sériové protokoly	1-31, L (listen only) - u verze SI			
Do					
P9		\mathbf{U} -ou, \mathbf{U} (autozamek je vypnuty)			
	IR ovladače		inutach pro "automaticky zamek", od posledniho stisku tiacitka		
P10	Formát zobrozoní česu				
FIU		1-2 1 čas s počáteční pulou			
		cas s pocatecni nulou			
1	1	4	Las NEL PULALEUTI TIUIY		

P11	P11 Formát zobrazení datumu 1-2					
		1		datum s počáteční nulou		
		2		datum bez počáteční nul	y	
P12	Formát zobrazení teploty	°C*				
		°F*				
P13	Protokol komunikace pro	1 – II	F482		10 – ITRON2000	
RS232 a RS485			2 – Supervised RS485 11 – TPHP RS485 master			
		3 – DC master			12 – TPHP RS485 listener	
		4 – DC slave			13 – NMEA 0183	
		5 – T	5 – TP RS485 master			
		6 – TP RS485 listener				
		7 – DC2 slave				
		8 – T	741x	master		
		9 – T	741x	listener		
P14	Komunikační rychlost pro	1-7				
	RS232 a RS485	1	1 20)0 Baud		
		2	2 40)0 Baud		
		3	4 80	0 Baud		
		4	9 60)0 Baud		
		5	192	200 Baud		
		6	38 4	100 Baud		
		7	576	600 Baud		
P15	Parametry přenosu pro RS232	Poče	et dat	ových bitů	8	
	a RS485		7			
P16		Poče	Počet stop bitů 1			
					2	
P17		Parit	а		n bez	
					o lichá	
5.40		_			E sudá	
P18	IP rezim	0	NIF	P, PoE: IPv4 / IPv6		
			WiFi: není podporováno			
		1	NTF	P, PoE: IPv4		
		_	WiF	i: IPv4		
		2 NTP, PoE: IPv6		P, PoE: IPv6		
510			WiF.	i: není podporováno		
P19	Siťový pracovní režim	1	mul	ticast (bez IP adresy), u V		
	IPV4	2^	unic	ast – sitove param. zada	ny manualne	
Doo		3^	unic	ast – sitove param. pride	Ieny DHCPV4	
P20	IF adresa Maaka padaită	۱۲ ^۰ ۵۰۰*	Edit	ace IPv4 parametrů sítě v	v manuálním režimu, nebo zobrazení	
P22	Iviaska pousite	Su	para	ametrů prostřednictvím DI	HCPv4	
P22	Multicost odroso	Gl Mo*	Noo	tovoní IDv4 okupinové m	ulticopt odropy	
P23	Mullicast auresa	IVIC	Nas	tavení IPv4 skupinove mu		
F24	Unicast NTP adresa	00	mas	laveni iFv4 unicast adres	y NTP serveru	
P25	Síťový pracovní režim IPv6	0*	žád	ný		
		1*	autokonfigurace (SLAAC)			
		2*	DHCPv6			
		3*	obo	jí		
P26	WiFi režim	1 uživatelem definovaná bezdrátová síť			átová síť	
		2	výcl	nozí bezdrátová síť: MOB	A-WIFI	
		3				
Vorzo SW	1	r (0.0.1	r6 17)		
VEIZE 300		'_·_('	e.y	10.17)		

- V položkách označených hvězdičkou je možné přejít do submenu.
- Položky P18 P25 jsou přístupné pouze u verzí NTP a PoE.
- Položky P18 P26 jsou přístupné pouze u verze WiFi.

 Nastavení jasu v manuálním režimu na maximum může z dlouhodobého hlediska snížit životnost displejů. Doporučujeme ponechat nastavené automatické řízení jasu.

5.1. Submenu IPv6 adres

Programová volba	Funkce
LOCL	Link local adresa
	např. fe80:0000:0000:0000:f68e:38ff:fee8:4a13
SLAC	Adresa získaná ze SLAAC
	např. 2001:0db8:0000:0012:f68e:38ff:fee8:4a13
dHCP	První adresa získaná z DHCPv6
	např. 2001:0db8:0000:0012:0000:0000:0000:1000
MANU	Ručně nastavená adresa
	např. fec0:1234:0000:0000:f68e:38ff:fee8:4a13
PrEF	Prefix ručně nastavené adresy
	Rozsah 0 – 128, výchozí 64
GATE	Výchozí brána získaná ze SLAAC
zobrazení	např. 2001:0db8:0000:0012:0000:0000:0000:0001
nepodporováno	

6 Ovládání stopek klávesnicí

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
 dlouhý stisk tlačítka, delší než 1 sekunda

 TL1K, TL2K, TL3K
 krátký stisk tlačítka

 Funkce tlačítek v režimu "Stopky"

přepínání zobrazení
čas – datum – teplota – stopky-čas
menu stopek
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 do režimu zobrazení stopek.

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

Jednotka čítání	Pořadí údajů
1/100 sekundy	<minuty>:<sekundy>.<setiny< td=""></setiny<></sekundy></minuty>
	sekundy>
1 sekunda	<hodiny>:<minuty>:<sekundy></sekundy></minuty></hodiny>
1 minuta	<hodiny>:<minuty></minuty></hodiny>
1 den	<dny></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

osahu

Funkce tlačítek v režimu "Stopky"

CLOCK	zobrazení času
DATE	zobrazení data
ТЕМР	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
<<	uložení aktuální hodnoty a 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 režimu stopek bez uložení
OK	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	Pořadí údajů
čítání	
1/100	<minuty>:<sekundy>.<setiny< td=""></setiny<></sekundy></minuty>
sekundy	sekundy>
1 sekunda	<hodiny>:<minuty>:<sekundy></sekundy></minuty></hodiny>
1 minuta	<hodiny>:<minuty></minuty></hodiny>
1 den	<dny></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).

Programová	Funkce	Rozsah hodnot			
volba		(tučně přednastavené hodnoty)			
S0	Směr	1-4			
	počítání	1	1 Nahoru.		
		2	Dolů od pře	dem nastaveného času	
		2	se zastavením na nule.		
		3	Dolů od pře	dem nastaveného času do nuly, s automatickým	
		3	restartem od nastaveného času.		
		4	Dolů od nastaveného času do nuly s pokračováním do mínusu.		
S1	Systém	1- 4			
	ovládání		S/S	Střídavě START - STOP - "ODMRAŽENÍ" DISPLEJE	
	mezičasů		(TL3K)	(při zmraženém).	
	(v závorce	4	HOLD	Zmražení údaje na displeji, čítač pokračuje v čítání.	
		•	(ILIK)		
	tlačítka		RES	vynuovani citace v reziniu STOP pri citani nanoru,	
	klávesnice		(TL1D)	hodnotu	
	stopek)		S/S	Střídavě START - STOP - ODMRAŽENÍ" DISPLEJE"	
		2	(TL3K)		
				První stisk zmrazí displej na dosaženém čase, čítač	
			HOLD (TL1K)	pokračuje v čítání, další stisky zobrazují mezičas od	
				prvního stisku.	
			DES	Vynulování čítače v režimu STOP při čítání nahoru,	
				u ostatních způsobů čítání návrat na nastavenou	
				hodnotu.	
		3		Spustí čítač od nuly při čítání nahoru	
			S/S (TL3K)	nebo od nastavené hodnoty při čítání dolů.	
				Každým dalším stiskem zmrazí displej a spustí čítač	
				od nuly pří směru počítání nahoru nebo od nastavené	
				nodnoty pri citani dolu.	
			HOLD	Odmrazi displej, citac pokracuje v citani.	
				Vymulavání žítaža naho návrat na postavaný žao	
			(TL3K)		
		4		Zastavení čítače	
			(TL1K)		
			RES	Vynulování nebo návrat na nastavený čas	
			(TL1D)	při zastaveném čítači.	

	Jednotka	1-4	
S2	čítání	1	Čítání po 1/100 sekundy (u 4místných čítá do 59.99 s, pak zobrazuje
			minuty:sekundy), maximálně 59 min, 59.99 s.
		2	Čítání po 1 sekundě (u 4místných čítá do 59 min, 59 s,
			pak zobrazuje hodiny:minuty), max. 23 hod, 59 min, 59 s.
		3	Čítání po 1 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		1–30, 0 (funkce je vypnuta).
	kontaktu		Doba sepnutí kontaktu při průchodu stopek nulou v režimu čítání dolů
			od předem nastaveného času.

9 Výpočet lokálního času

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

9.1. Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace

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	А	Časová informace NTP protokolu je přenášena v UTC.
P4	А	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.

D2	٨	ΝΤΡ ριοτοκοί ρομιζίνο μΤΟ ζορογομιζόρμ				
гэ	А	NTP protokol pouzíva OTC casovou zonu.				
P4	А	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 pro 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.

Pokud chcete využít zónu mimo vnitřní tabulku časových zón postupujte podle dodatku Nastavení vlastní časové zóny.

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. 2.10.).

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 nebliká. 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 čtyř žilovým 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 1 s).
- 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 ±0,5 sekundy).
- Dvojtečka bliká v intervalu 2 sekundy.
- Po uplynutí 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 RS232 a RS485 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 hodin P8 unikátní adresu v rozsahu 1 až 31. 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 12-24 V, min. 5 VA.
- 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 menu hodin **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 500 m, 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

Hodiny podporují protokoly IPv4 a IPv6.

Jednotlivé protokoly můžete zakázat nastavením parametru P18.

Výchozí nastavení hodin povoluje oba protokoly současně (P18: 0).

Pro IPv4 režim je ve výchozím nastavení povoleno DHCPv4 (volba P19:3).

- IPv6 režim umožňuje až 4 různé typy IP adres s prioritou v sestupném pořadí:
 - DHCPv6
 - ručně konfigurovaná adresa IP (fix)
 - autokonfigurace (SLAAC / RA)
 - link local adresa

Nastavením parametru **P25** můžete zakázat DHCPv6 a/nebo autokonfiguraci (SLAAC). Pro IPv6 režim je ve výchozím nastavení povoleno současně DHCPv6 a autokonfigurace SLAAC (P25: 3).

Výpočet link local adresy: fe80::2[2. oktet MAC]:[3. oktet MAC]ff:fe[4. oktet MAC]:[5. oktet MAC][6. oktet MAC] Příklad: MAC: 00:16:91:12:34:56

IPv6: fe80::216:91ff:fe12:3456

11.1. Mód unicast

Hodiny jsou synchronizovány s UTC (Universal Time Coordinated) časem z NTP serveru (Ize nastavit až 4 IPv4/IPv6 adresy pro NTP server). Hodiny musí mít přidělenou vlastní IPv4/IPv6 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 IPv4/IPv6 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 zónupodrobnosti viz kapitola 9.

Implicitně nastavené parametry:

IP mode	IPv4 / IPv6		
IPv4 address	0.0.0.0		
IPv4 subnet mask	0.0.0.0		
IPv4 default gateway	0.0.0.0		
NTP server address 1	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
NTP server address 2	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
NTP server address 3	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
NTP server address 4	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
NTP request time [s]	10		
DNS server	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
SNMP manager 1	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
SNMP manager 2	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0		
multicast config address	239.192.54.1 / FF38::EFC0:3601 (FF38::239.192.54.1)		

alive notification interval [min]	30
configuration port number	65532
time zone client port	65534
number	
DHCPv4	enabled
SNMP	enabled
Multicast support	enabled
Telnet	enabled
IPv6 fix address / prefix	0:0:0:0:0:0:0/ 64
IPv6 link local address	fe80::2[2. octet MAC]:[3. octet MAC]ff:fe[4. octet MAC]:
	[5. octet MAC][6. octet MAC]
DHCPv6	enabled
SLAAC (autokonfigurace)	enabled

11.1.1. Nastavení síťových parametrů přes DHCP

IP režim hodin musí být nastaven na režim IPv4 (P18:0/1). Položka menu **P19** musí být nastavena na hodnotu **3** (výchozí nastavení). Síťové parametry jsou automaticky získávány ze serveru DHCPv4.

Následující DHCPv4 options mohou být zpracovány: [50] IP adresa [3] adresa brány [1] maska podsítě [42] seznam až čtyř adres NTP serveru / adresa Severu časových zón (obvykle stejná jako adresa NTP serveru) [6] DNS servers [26] MTU [60] Vendor Class ID [43] nebo [224] další options (viz dokument BE-800793, na požádání)

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 IPv4 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

- Windows příkazem telnet <IP adresa> se připojíme k hodinám a provedeme potřebné nastavení.
- Příklad: telnet 192.168.0.190.
- 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.

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. Nastavení síťových parametrů přes DHCPv6

IP režim hodin musí být nastaven na režim IPv6 (P18:0/2). Položka menu **P25** musí být nastavena na hodnotu **3** (výchozí nastavení) nebo **2**. Síťové parametry jsou automaticky získávány ze serveru DHCPv6.

Následující DHCPv6 options mohou být zpracovány:

[3] non-temporary addresses

[16] vendor class

[17] vendor options

[23] DNS servers

[24] DNS domain

[25] Identity Association for Prefix Delegation

[31] SNTP servers

Správce sítě musí nastavit DHCPv6 options na serveru odpovídajícím způsobem. Přiřazené parametry mohou být kontrolovány v submenu položky menu hodin **P25**.

11.1.5. Nastavení síťových parametrů přes autokonfiguraci (SLAAC)

IP režim hodin musí být nastaven na režim IPv6 (P18:0/2). Položka menu hodin **P25** musí být nastavena na hodnotu **3** (výchozí nastavení) nebo **1**. Následující SLAAC options mohou být zpracovány: [3] Prefix info [5] MTU [24] Pouto info

[24] Route info [25] RDNSS

Správce sítě musí nastavit SLAAC options na serveru odpovídajícím způsobem. Přiřazené parametry mohou být kontrolovány v submenu položky menu hodin **P25**.

11.1.6. 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, na požádání). 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	romobatime	
read / write community	rwmobatime	
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 zónupodrobnosti viz kapitola 9.

Default network parameters:

IPv4 multicast group address	239.192.54.1
IPv4 multicast config address	239.192.54.0
IPv6 multicast group address	FF38::EFC0:3601 (FF38::239.192.54.1)
IPv6 multicast config address	FF38::EFC0:3600 (FF38::239.192.54.0)

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 **P26** 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 (DHCPv4). Při použití DHCPv4 je možné přidělené parametry zkontrolovat v submenu položek **P20** až **P22**.

Varianta WiFi podporuje pouze konfiguraci pomocí výchozí sítě MOBA-WIFI. Varianty WiFi 2,4/5GHz a WiFi/S podporují konfiguraci pomocí sítě MOBA-WIFI nebo AP režimu.

12.1. Konfigurace pomocí výchozí bezdrátové sítě MOBA-WIFI

 Povolte funkci Hotspot v počítači podle postupu popsaném v "Průvodci rychlou instalací" <u>https://mobatime.cz/wp-content/uploads/2020/11/CZ-QC-801301.01-DC-DA-DE-WiFi-Pr%C5%AFvodce-instalac%C3%AD.pdf</u>

nebo nastavte váš WiFi router na následující výchozí parametry bezdrátové sítě:

Síťový název (SSID):	MOBA-WIFI
Použité šifrování:	WPA/WPA2
Šifrovací klíč:	hgfedcba
DHCPv4:	povoleno
IP adresa hodin	zobrazení pomocí submenu položky P20

- Nastavte v menu položku P26 na 2.
- V submenu položky **P20** zobrazte IP adresu hodin.
- Připojte váš počítač k výchozí bezdrátové sítě MOBA-WIFI.
- Připojte se k hodinám pomocí telnetu, viz. kapitola 12.3.

12.2. Konfigurace pomocí AP režimu

12.2.1. Varianta WiFi/S

- Nastavte v menu položku **P26** na **3**.
- Připojte váš počítač, mobilní telefon či tablet k bezdrátové síti WiConnect-XYZ s následujícími parametry:

Síťový název (SSID): V

WiConnect-XYZ (kde XYZ představuje poslední tři číslice MAC adresy WiFi hodin)

Použité šifrování: Šifrovací klíč: DHCPv4: WPA/WPA2 password povoleno

- Ve webovém prohlížeči zadejte adresu http://setup.com.
- Vyberte ze seznamu síť, ke které se chcete připojit a nastavte příslušné parametry sítě (typ šifrování, šifrovací klíč, IPv4 režim: DHCP nebo STATIC).
- Po uložení nastavení se zařízení automaticky připojí k dané síti a parametr P26 se přednastaví na hodnotu 1 a parametr P19 na hodnotu dle Vámi vybrané konfigurace natavení.
- NTP server je nutné nastavit pomocí telnetu příkazem **conf-u**.

12.2.2. Varianta WiFi 2.4/5GHz

- Nastavte v menu položku P26 na 3.
- Připojte váš počítač k bezdrátové síti MOBAxxxxxx s následujícími parametry: Síťový název (SSID): MOBAxxxxxx (kde xxxxxx představuje určité

hodin)

	oktety MAC adresy WiFi
Použité šifrování:	WPA2
Šifrovací klíč:	password
DHCPv4:	povoleno
IP adresa hodin	192.168.2.1.

• Připojte se k hodinám pomocí telnetu, viz. kapitola 12.3.

12.3. Postup nastavení síťových parametrů přes telnet

- Windows příkazem **telnet <IP adresa>** se připojíme k hodinám příklad: **telnet 192.168.2.1.**
- 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 –? zobrazí nápovědu k parametrům příkazu.
- Příkaz wifi –n zobrazí aktuální nastavení parametrů bezdrátové sítě.
- Příkaz wifi –? Zobrazí nápovědu k wifi parametrům.
- Ukončení telnetu je třeba provést příkazem exit.

Příklad nastavení parametrů hodin v telnetu – WPA2 se statickou IP adresou:

- Příkaz wifi -s mobatime nastaví síťový název (SSID) nové bezdrátové sítě.
- Příkaz wifi -w 4 nastaví typ použitého šifrování na WPA2 pro novou bezdrátovou síť.
- Příkaz wifi p abcdef nastaví šifrovací klíč pro novou bezdrátovou síť.
- Příkaz **conf –u1 pool.ntp.org** nastaví NTP server na "pool.ntp.org". Lze použít jak jméno, tak IP adresu NTP serveru.
- 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, několika stisky tlačítka TL1K na řídící desce nebo >> na IR přejděte na položku verze software.
- Stiskněte současně obě tlačítka na řídící desce nebo tlačítko DISP na IR, dokud se na displeji objeví C0: 00.
- Pomocí tlačítka TL2 nebo tlačítka + na IR nastavte parametr za dvojtečkou na hodnotu 03.
- Dlouze podržte obě tlačítka na řídící desce nebo tlačítko DISP na IR, 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, několika stisky tlačítka TL1K na řídící desce nebo >> na IR přejděte na položku verze software.
- Stiskněte současně obě tlačítka na řídící desce nebo tlačítko DISP na IR, dokud se na displeji objeví C0: 00.
- Pomocí tlačítka TL2 nebo tlačítka + na IR nastavte parametr za dvojtečkou na hodnotu 04.
- Dlouze podržte obě tlačítka na rámu hodin nebo tlačítko DISP na IR, dokud se nezobrazí nápis FAC1 a hodiny se resetují.

14.1. Update firmware pres TTL UART protokolem YMODEM 1K

Připojte zkratovací propojku na piny 2 a 3 (TxD a RxD) konektoru PROG (JP8).
 Při stisknutém tlačítku TL1 nebo TL2 hodiny zapněte nebo resetujte tlačítkem RESET.



- Odstraňte zkratovací propojku z konektoru PROG.
- Pomocí adaptéru USB na TTL UART (3V3) propojte hodiny s počítačem. Na straně hodin připojte adaptér ke konektoru PROG.
- Na počítači spusťte terminál podporující přenos souboru protokolem YMODEM 1K (např. ExtraPuTTY) s parametry 57600 bps, 8 databits, 1 stop, bez parity, bez řízení.
- V terminálu otevřete platný COM port odpovídající připojenému adaptéru USB na TTL UART.
- Osaďte zkratovací propojku na jumper ISPE (JP9). Následně se v terminálu zobrazí úvodní informace ohledně aktualizace firmwaru.



 Přes menu terminálu nastavte odeslání souboru devapp.bin protokolem YMODEM 1K do hodin. V terminálu se zobrazí okno informující o průběhu odesílání souboru do hodin.

Tranfering File		×	
FileName: Protocol: Packet#:	devapp.bin YMODEM 1K 42/258		
	Consel		
Transfering	Lancel		

 Po úspěšném přenosu souboru se v terminálu zobrazí informace o přijatém firmwaru. Následně se automaticky spustí kontrola firmwaru, poté je firmware zapsán do procesoru hodin a spuštěn.

Dataflash: M25PE40	
<pre>>>Firmware serial download process Waiting for the file to be sent (press 'a' to abort) - in Hyperterminal select Transfer->Send file - browse for new firmware *.bin image file and select YMODEM protocol - click Send to start downloading the file, download process will be displayed ccccccccccc Download completed successfully!</pre>	ľ
Name: devapp.bin Size: 262400 Bytes	
<pre>>>BOOTLOADER DC3 (6) v2.10<< Build: Feb 26 2020 00:37:50 MCU: LPC2366 Dataflash: M25PE40 Calculating HMAC</pre>	
00:07:55 Connected SERIAL/57600 8 N 1	🗸

- Odstraňte zkratovací propojku z jumperu ISPE.
- Verzi firmwaru můžete zkontrolovat ve výpisu hodin v terminálu po spuštění 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 "devapp.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 povelem **exit**, ukončete program tftpd32.

15 Tabulka časových zón ver.11

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, Helsinki, Riga, Tallinn,Sofia, Vilnius	+2	Ano	Poslední březnová neděle (03:00)	Poslední říjnová neděle (04:00)
04	Bucharest,	+2	Ano	Poslední březnová neděle (03:00)	Poslední říjnová neděle (04:00)
05	Pretoria, Harare Kaliningrad	+2	Ne		
06	Amman	+2	Ano	Poslední čtvrtek v březnu (23:59)	Poslední pátek v říjnu (01:00)
07	UTC (GMT)	0	Ne		
08	Istanbul, Kuwait City, Minsk, Moscow, Saint. 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, Kolkata, Chennai, New Delhi, Colombo	+5.5	Ne		
16	Astana, Thimphu, Dhaka, Novosibirsk	+6	Ne		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta, Krasnoyarsk	+7	Ne		
18	Beijing, Hong kong, Singapore, Taipei, Irkutsk	+8	Ne		
19	Tokyo, ,Seoul, Yakutsk	+9	Ne		
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	Brisbane, Guam, Port Moresby, 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.), Magadan,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	Brasilia	-3	Ano	3. říjnová neděle (00:00)	3. únorová neděle (00:00)
33	Buenos Aires	-3	Ne		
34	Newfoundlandr	-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,	-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	2. březnová neděle (02:00)	1. 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	Ittoqqortoormiit, 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	Myanmar	+6,5	Ne		
57	Western Australia: Perth	+8	Ne		
58	Caracas	-4.5	Ne		
59	CET standard time	+1	Ne		
60	nepoužito	-4	Ano	2. říjnová neděle (00:00)	2. březnová neděle (00:00)
61	nepoužito				
62	Baku			Poslední březnová neděle (04:00)	Poslední říjnová neděle (05:00)
63	UTC (GMT)	0	Ne		
64	UTC (GMT)	0	Ne		

Legenda:

UTC:	Universal Time Coordinate, rovnocenný k GMT
DST:	Letní čas
DST Change:	Změna na letní čas
Standard \rightarrow DST:	Změna standardního času na letní
DST \rightarrow Standard:	Změna letního času na standardní

Příklad:

Předposlední březnová neděle (02:00) → Přepnutí předposlední neděli v březnu v 02.00 hodin místního času.

16 Technické údaje

16.1. Standardní provedení

Technické úd	aje	DC.20.6F	DC.20.12R	DC.57.4	DC.57.6	DC.57x.6	DC.75.4	DC.75.6	DC.75x.6	DC.100.4	DC.100.6	DC.100x.6	DC.180.4	DC.180.6	DC.180x.6	DC.250.4SL	DC.250x.6SL
Displei	výška čislic [mm]	20/14	20	57	57/38	57	75	75/57	75	100	100/57	100	180	180/100	180	250	250
Display	počet čislic	4+2	12	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6	4	6
Formát zobro	HH : MM DD. MM			~			~			~			\checkmark			~	
zeni času a data	HH : MM ^{SS} DD. MM. ^{RR}	~			~			~			~			~			
	HH : MM : SS DD.MM.RR		~			~			~			~			~		~
	Standardně 100 - 240 V, 50 - 60 Hz	V Pozn.1															
	VDC (na přáni) 18—56 VDC (18-40 VAC)																
Napájeni	VDC 12V (na přáni) 12—16 VDC	√ Pozn. 2															
	PoE (IEEE 802.3af-Class 0)	✓ ✓ Pozn. 3									√ Pozn. 3	√ Pozn. 4	-	√ Pozn. 4	√ Pa 5	zn.	
PoE _{class} (IEEE 802.3af-Class 3)				✓ Pozn. 3							√ Pozn. 3	√ Pozn. 4	-	√ Pozn. 4	√ 1. Pozn. 5		
Příkon verzi,	jednostranné	3	5	7	8	8	7	8	8	7	8	10	25	30	36	8	12
AC/DC [VA]	dvoustranné	-	-	11	16	16	11	16	16	11	16	18	50	60	75	16	22
Příkon verzi, napájení PoF	jednostranné	3	5	7	8	8	7	8	8	7	8	10	6	-	7	8	12
[VA]	dvoustranné	-	-	11	15	15	11	15	15	11	15	15	10	-	13	-	-
Krystalová	záloha chodu (čas a datum)	6 let (kromě PoE) ±0,3 s/den (pří 20 °C bez synchronizace)															
zakiadna	přesnost																
Přesnost	rozsah –25 až +85 °C								:	±0,5 °C)						
měření teploty	rozsah –50 až +125 °C								:	±2,0 °C)						
Dracoumi	teplota	0 až +50 °C															
prostředi	vlhkost							0 -	95% (bez kor	ndenzace)						
	kryti	IP 4	10			IP 40), volit	elně IP 5	i4 nebo	IP 65				IP 40, v	olitelně l	P 65	
Hmotnost [ka]	jednostranné	0,55	2,2	1,4	1,8	1,9	1,9	2,4	2,5	2,4	3,1	3,5	6,3	9,3	10,4	10	14
Timbenoor [kg]	dvoustranné	-	-	2,6	3	3,2	3,5	4,2	4,3	4,4	5,6	6	10,2	15,3	17,6	15	20
Rozměry	jednostranné	144 77 147	483 44 145	333 118 39	423 118 39	454 118 39	400 140 39	525 140 39	550 140 39	510 169 39	652 169 39	728 169 39	880 264 39	1146 264 39	1260 264 39	1230 350 39	1720 350 39
(š x v x h) [mm]	dvoustranné	-	-	333 118 78	423 118 78	454 118 78	400 140 78	525 140 78	550 140 78	510 169 78	652 169 78	728 169 78	880 264 78	1146 264 78	1260 264 78	1230 350 78	1720 350 78

Pozn.:

1. s externim AC/DC adaptérem

2. pouze pro červenou a žlutou barvu displeje

3. pouze pro jednostranné hodiny

4. pouze pro červenou a žlutou barvu displeje SL

5. pouze pro jednostranné hodiny s červeným a žlutým displejem

 volbu SL lze kombinovat pouze s modely DC.57, DC.100, DC.180 a DC.250 s displejem v červené, pravé zelené, modré, žluté nebo bílé barvě

model DC.20 je k dispozici pouze s červenou a zelenou barvou displeje

pro DC.180x.6, DC.250.4 a DC.250x.6 nedoporučujeme nástěnnou montáž

• teplotni čidla TP 3 a TP 30 m nelze použit pro model DC.180..WiFi

• teplotní čidla TP 3 a TP 30 m pro verze NTP a PoE lze dodat jen na zakázku

· přislušenství pro všechny modely jsou uvedeny v předchozi tabulce

16.2.	Napěťový	rozsah a	proudový	odběr linek
-------	----------	----------	----------	-------------

Typ podružné linky	Napěťový 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	
	 Inbus klíč k odjištění a zajištění pojistky 	1 ks
	Návod k obsluze	1 ks
	 Přídavné distanční podložky 	3 ks
	 Vruty k upevnění kotevního plechu včetně hmoždinek a krytek 	3 ks
17.2.	Dvoustranné hodiny	
17.2.	Dvoustranné hodinyInbus klíč k odjištění a zajištění pojistky	1 ks
17.2.	 Dvoustranné hodiny Inbus klíč k odjištění a zajištění pojistky Návod k obsluze 	1 ks 1 ks
17.2.	 Dvoustranné hodiny Inbus klíč k odjištění a zajištění pojistky Návod k obsluze Vruty k upevnění konzoly včetně hmoždinek a krytek 	1 ks 1 ks 4 ks

18 Údržba

Údržba hodin spočívá pouze v čištění povrchu. Používejte měkké hadříky a antistatické čistící 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: Elektrická bezpečnost: EN 62368-1 EMC: EN 55032, EN 55024, EN 50121-4
- 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 e-mail: <u>elekon@mobatime.cz</u>

