



NÁVOD K OBSLUZE

Digitální hodiny generace 4

Název dokumentu: CZ-801372

Verze dokumentu: 11

Datum vydání: 22.11.2023

- 1** Informace v tomto návodu se mohou kdykoliv bez upozornění změnit.
Aktuální verze je ke stažení na webové stránce ***www.mobatime.cz/manual***.



- 2** Tento návod byl vytvořen s maximální pečlivostí, aby vysvětlil všechny podrobnosti týkající se provozu produktu. Pokud byste měli dotazy nebo objevili chyby v tomto návodě, neváhejte nás kontaktovat.
- 3** Neodpovídáme za přímé ani nepřímé škody, ke kterým by mohlo při používání tohoto návodu dojít.
- 4** Přečtěte si prosím pozorně pokyny a s nastavováním produktu začněte až poté, co správně porozumíte všem informacím pro instalaci a provoz.
- 5** Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- 6** Je zakázáno tuto publikaci reprodukovat, ukládat v počítačovém systému nebo přenášet jiným způsobem, dokonce i její část. Autorská práva zůstávají se všemi právy společnosti ELEKON, s.r.o., Brněnská 411/15, Vyškov 682 01 / Česká republika.

Obsah

1 Úvod	7
2 Ovládání hodin	8
2.1 Schéma navigace v MENU pomocí tlačítek	9
2.2 Schéma navigace v MENU pomocí ovladače	10
2.3 Tabulky MENU hodin	11
2.3.1 MENU	11
2.3.2 Submenu pro nastavení zobrazení (DISP)	12
2.3.3 Submenu pro nastavení synchronizace času (SYNC)	14
2.3.4 Submenu pro nastavení síťových parametru (NET)	17
2.3.5 Submenu pro nastavení senzorů (SEN1–SEN4)	20
2.3.7 Submenu pro nastavení stopek (StoP)	24
2.3.8 Submenu pro nastavení času a data (tIME)	31
2.3.9 Submenu pro systémové menu (SYSt)	32
2.3.10 Submenu nastavení úsporného režimu a vypnutí displeje (Powr)	36
3 Výpočet lokálního času	38
3.1 Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace	38
3.2 Výpočet s využitím MOBALine časových zón	38
3.3 Výpočet s využitím serveru časových zón MOBATIME	38
3.4 Výpočet využívající přednastavení časových zón z MOBA-NMS software	39
3.5 Výpočet využívající interní tabulku časových zón	39
4 Funkce běžných typů hodin	40
4.1 Autonomní hodiny synchronizované přijímačem radiosignálu DCF 77	41
4.2 Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem	42
4.3 Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem (GNSS 4500)	42
4.4 Podružné hodiny řízené synchronizačními impulsy	43
4.5 Podružné hodiny řízené sériovým kódem MOBATIME, MOBALine nebo IRIG-B	44
4.6 Podružné hodiny řízené IF482 přes RS 485	44
5 Funkce typů hodin NTP a PoE	45
5.1 Unicast režim	45
5.1.1 Nastavení síťových parametrů přes DHCPv4	47

5.1.2	Manuální nastavení síťových parametrů IPv4 přes MENU hodin	47
5.1.3	Nastavení síťových parametrů přes DHCPv6	47
5.1.4	Nastavení síťových parametrů přes autokonfiguraci (SLAAC)	48
5.1.5	SNMP	49
5.1.6	HTTPS	52
5.2	Multicast režim	53
6	Update Firmware	54
6.1	Update firmware přes MOBA-NMS	54
6.2	Update firmware přes WEB server	54
6.3	Update firmware přes SNMP	55
6.4	Update firmware pomocí USB disku	56
7	Specifikace	57
7.1	ECO-DC	57
7.1.1	Technické specifikace	58
7.1.2	Montážní schéma	60
7.1.3	Montáž	62
7.1.4	Řídící prvky	63
7.1.5	Připojení konektorů	64
7.2	ECO-M-DC	65
7.2.1	Technické specifikace	66
7.2.2	Montážní schéma	68
7.2.3	Montáž	70
7.2.4	Řídící deska	72
7.2.5	Připojení konektorů	73
7.3	DC	74
7.3.1	Technické specifikace	75
7.3.2	Montážní schéma	78
7.3.3	Montáž	82
7.3.4	Řídící deska	85
7.3.5	Připojovací svorkovnice	86
7.3.6	Připojení konektorů	87
7.4	ECO-SLH-DC	88
7.4.1	Technické specifikace	89

7.4.2	Montážní schéma.	91
7.4.3	Montáž.	92
7.4.4	Řídicí deska.	93
7.4.5	Připojení svorkovnice.	94
7.4.6	Připojení konektorů.	95
7.5	SLH-DC.	96
7.5.1	Technické specifikace.	97
7.5.2	Montážní schéma.	99
7.5.3	Montáž.	101
7.5.4	Řídicí deska.	105
7.5.5	Připojení svorkovnice.	106
7.5.6	Připojení konektorů.	107
7.6	DA.	108
7.6.1	Technické specifikace.	109
7.6.2	Montážní schéma.	110
7.6.3	Montáž.	112
7.6.4	Připojení svorkovnice.	115
7.6.5	Připojení konektorů.	116
7.7	ECO-M-DK.	117
7.7.1	Technické specifikace.	118
7.7.2	Montážní schéma.	119
7.7.3	Montáž.	120
7.7.4	Připojení konektorů.	121
7.8	DK.	122
7.8.1	Technické specifikace.	123
7.8.2	Montážní schéma.	124
7.8.3	Montáž.	125
7.8.4	Připojení svorkovnice.	127
7.8.5	Připojení konektorů.	128
7.9	ECO-M-DSC.	129
7.9.1	Technické specifikace.	130
7.9.2	Montážní schéma.	131
7.9.3	Montáž.	133
7.9.4	Připojení konektorů.	136

7.10 DSC	137
7.10.1 Technické specifikace	138
7.10.2 Montážní schéma	140
7.10.3 Montáž	142
7.10.4 Připojení konektorů	144
7.11 DT	145
7.11.1 Technické specifikace	146
7.11.2 Montážní schéma	148
7.11.3 Montáž	149
7.11.4 Připojení konektorů	150
7.12 TZI	151
7.12.1 Technické specifikace	152
7.12.2 Tabulka hmotností a rozměrů	153
7.12.3 Montáž	155
7.12.4 Připojení konektorů	156
8 Tabulka napětí	157
8.1 VDC volba	157
8.2 VDISP volba	158
8.3 Varianta LGC	159
9 Tabulka časových zón v11	160
10 Údržba	163
10.1 Čistění hodin	163
10.2 Likvidace použitých baterií	163
11 Záruka a opravy	164
11.1 Shoda	164

1 Úvod

Děkujeme, že jste si vybrali digitální hodiny MOBATIME.

Tento návod obsahuje především nastavení MENU, popis synchronizací, všechny typy hodin včetně montáže a tabulek technických parametrů a vždy aktuální tabulku časových zón.

UPOZORNĚNÍ



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 Ovládání hodin

Pro nastavení a ovládání hodin slouží dvě tlačítka PB1 a PB2 nebo IR / RF dálkový ovladač.

Tlačítka jsou většinou umístěna na horní straně rámu, nebo uvnitř hodin po demontáži plexiskla. U hodin ECO-DC se ovládací tlačítka nachází na zadní straně hodin v kapse.

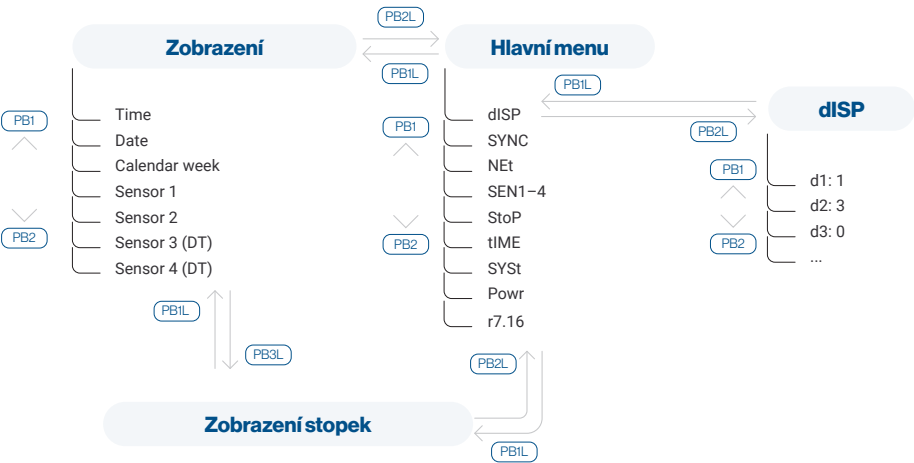
Tlačítka hodin

Tlačítko	Popis	Funkce
PB1	tlačítko 1, krátký stisk	pohyb „nahoru“ v menu / submenu, snižování nastavované hodnoty
PB1L	tlačítko 1, delší stisk (delší než 1 sekunda)	zpět z menu / submenu / nastavované hodnoty, vrátit se bez uložení
PB2	tlačítko 2, krátký stisk	pohyb „dolů“ v menu / submenu, zvyšování nastavované hodnoty
PB2L	tlačítko 2, delší stisk (delší než 1 sekunda)	vstup do menu / submenu / nastavení hodnoty, uložit a vrátit se
PB3L	tlačítko 3, delší stisk (delší než 1 sekunda)	vstup do zobrazení stopek

Tlačítka na dálkovém ovladači

Tlačítko	Funkce
>>	pohyb „nahoru“ v menu / submenu
<<	pohyb „dolů“ v menu / submenu
ESC	zpět z menu / submenu / nastavované hodnoty, vrátit se bez uložení
OK	vstup do menu / submenu / nastavení hodnoty, uložit a vrátit se
MENU	vstup z hlavních obrazovek do menu / vstup ze zobrazení stopek do menu
TIMER	vstup z hlavních obrazovek do zobrazení stopek
CLOCK	návrat do hlavních obrazovek ze zobrazení stopek
DATE	návrat do hlavních obrazovek ze zobrazení stopek
TEMP	návrat do hlavních obrazovek ze zobrazení stopek
+	zvyšování nastavované hodnoty
-	snižování nastavované hodnoty

2.1 Schéma navigace v MENU pomocí tlačítek



Display OFF

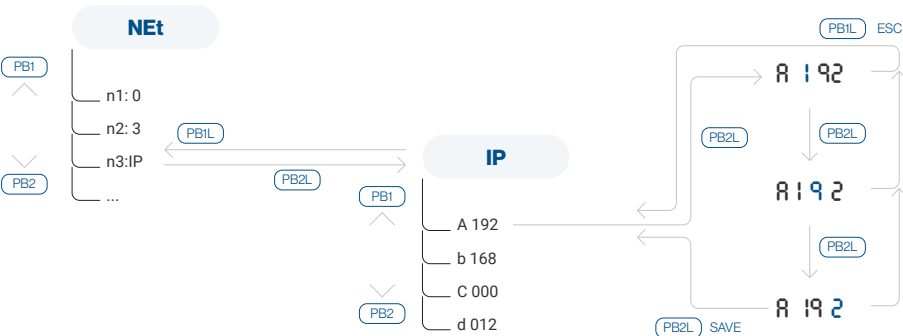
Příklad nastavení dISP MENU:



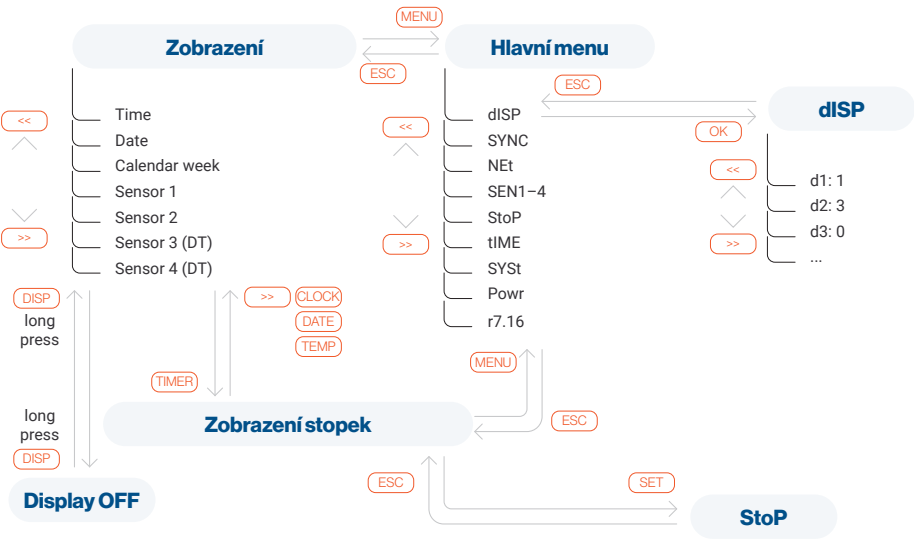
Zvyšování / snižování hodnoty



Příklad nastavení NEt MENU:



2.2 Schéma navigace v MENU pomocí ovladače



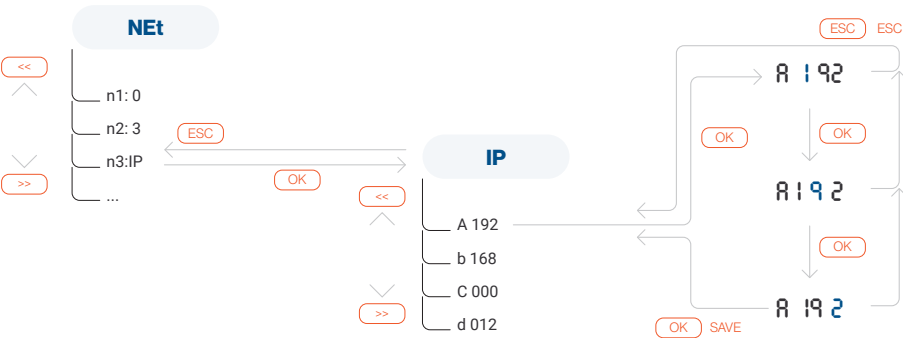
Příklad nastavení dISP MENU:



Zvyšování / snižování hodnoty



Příklad nastavení NEt MENU:



2.3 Tabulky MENU hodin

2.3.1 MENU

Programová volba	Funkce	Popis
dISP	zobrazení	vstup do submenu (d menu)
SYNC	synchronizace	vstup do submenu (o menu)
Net	síťové parametry	vstup do submenu (n menu)
SEN1-4 SEN3, 4 pouze pro DT	senzory - 1. až 4. teplota (teplotní, kombinované)	vstup do submenu (t menu)
StoP	stopky	vstup do submenu (h menu)
tIME	nastavení času a data hodin	vstup do submenu pro nastavení času a data
SYSt	systémové menu	vstup do submenu (c menu)
r_ _	verze software	aktuální verze software r7.08

POZNÁMKA



Pokud hodnota v tabulce menu obsahuje *, znamená, že je přístupné další submenu.
Tučným modrým písmem jsou označeny výchozí přednastavené hodnoty.

Příklad přístupného submenu:

Volba	Funkce	Rozsah
n4	IP adresa	IP* editace IPv4 parametrů sítě v manuálním režimu, nebo zobrazení parametrů prostřednictvím DHCPv4
▼		
Submenu pro zobrazení a editaci IPv4 adresy		
A	1. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje jednotlivě po digitech
b	2. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje jednotlivě po digitech
C	3. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje jednotlivě po digitech
d	4. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje jednotlivě po digitech

2.3.2 Submenu pro nastavení zobrazení (dISP)

Volba	Funkce	Rozsah
d1	jas displeje	1–30, A (automaticky)
d2	časová zóna zobrazení	0–64, A (automaticky) U1–U7 (přednastavené zóny z MOBA-NMS)
d3	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 sm datum 3 s, teplota 3 s
		U uživatelsky nastavené konstanty v sekundách pro každý údaj
		0 automatické přepínání vypnuto
d4	12hodinový formát	0 zakázáno
		1 povoleno
d5	čas s počáteční nulou	0 zakázáno
		1 povoleno
d6	datum s počáteční nulou	0 zakázáno
		1 povoleno
d7	pouze pro interiérové digitální hodiny řady DA	
	formát sekundového kruhu	1 kruh se sekundovými značkami se načítá bod po bodu
		2 z plného sekundového kruhu se sekundy odečítají
		3 svítící kruh, aktuální sekundy vypnuté
		4 tři svítící sekundy, první zobrazuje aktuální sekundu
		5 dvě svítící sekundy, první zobrazuje aktuální sekundu
d8	adresa hodin pro IR ovladač	1–99
d9	„autozámek“ IR ovladače	1–60, U („autozámek“ je vypnutý) čas v minutách pro „autozámek“ od posledního stisku tlačítka na ovladači
10	časová konstanta pro zobrazení času	0–60 sekund
11	časová konstanta pro zobrazení data	0–60 sekund

Volba	Funkce	Rozsah
12	časová konstanta pro zobrazení kalendářního týdne	0–60 sekund
13	časová konstanta pro zobrazení teploty 1	0–60 sekund
14	časová konstanta pro zobrazení vlhkosti 1	0–60 sekund
15	časová konstanta pro zobrazení tlaku 1	0–60 sekund
16	časová konstanta pro zobrazení teploty 2	0–60 sekund
17	časová konstanta pro zobrazení vlhkosti 2	0–60 sekund
18	časová konstanta pro zobrazení tlaku 2	0–60 sekund

2.3.2.1 Zámek dálkového ovladače

Hodiny lze uzamknout proti neoprávněnému nebo nechtěnému ovládání skrze dálkový ovladač. U hodin lze nastavit adresu a dobu automatického zamknutí po posledním stisku tlačítka na dálkovém ovladači. Adresu lze volit v menu **DISP** → položka **d8**. Čas automatického zamknutí se nastaví v menu **DISP** → položka **d9**.

Manuální zámek

Pro uzamčení všech hodin v dosahu paprsku IR dálkového ovladače stiskněte dlouze tlačítko **F2**. Uzamčení hodin je indikováno zobrazením **LOC** na displeji.

Automatický zámek

Automatické zamčení po **x** minutách (nastaveno v menu **DISP** → položka **d9**) není na displeji indikováno.

Zobrazení adresy hodin

Zobrazení adresy je umožněno stiskem tlačítka **F3** a je na displeji indikováno jako **Axx**, kde **xx** reprezentuje nastavenou adresu s počáteční nulou (A01 → adresa 1).

Odemknutí hodin

Pro odemknutí všech hodin v dosahu paprsku IR dálkového ovladače stiskněte dlouze tlačítko **F1**. Odemčení hodin je indikováno zobrazením **UNL** na displeji hodin.

Pro odemknutí pouze konkrétních hodin se specifickou adresou stiskněte tlačítko **F1** následované adresou hodin ve dvouciferném formátu s počáteční nulou.

Tedy pro hodiny s adresou 5 bude sekvence následující: **F1 → 0 → 5**

Úspěšné odemknutí je indikováno zobrazením **UNL** na displeji hodin.

2.3.3 Submenu pro nastavení synchronizace času (SYNC)

Volba	Funkce	Rozsah
o1	časová zóna synchronizace	1–64, A (automaticky)
o2	zdroj synchronizace	1–11, A (automaticky)
	A	autodetekce (DCF, sériový kód MOBATIME, MOBALine, IRIG-B nebo NTP)
	1	autonomní provoz bez synchronizace
	2	pouze pro LGC variantu synchronizace DCF
	3	pouze pro LGC variantu sériový kód MOBATIME
	4	pouze pro LGC variantu MOBALine
	5	pouze pro LGC variantu minutové impulsy 24 V=
	6	pouze pro LGC variantu půlminutové impulsy 24 V=
	7	pouze pro LGC variantu sekundové impulsy 24 V=
	8	pouze pro LGC variantu DCF-FSK- IRIG-B Standard, IRIG-B 123, IRIG-B DIEM, AFNOR A, AFNOR C
	9	pouze pro LGC variantu aktivní DCF code
	10	pouze pro GPS variantu GPS přijímač
	11	pouze s RS 485 option RS 485
o4	pouze pro LGC variantu	
	časová zóna MOBALine	1–20, 0 (vypnuto)
o5	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu	
	časová zóna pro server časových zón MOBATIME	1–15, 0 (vypnuto)

Volba	Funkce	Rozsah	
o6	pouze s RS 485 option		
	protokol komunikace pro RS 485	1-6	
		1	IF482
		2	supervised RS 485
		3	ITRON2000
		4	NMEA 0183
		5	DC4 MASTER
		6	DC4 SLAVE
o7	pouze s RS 485 option		
	adresa hodin pro sériové protokoly	1-31, L (listen only)	
o8	pouze s RS 485 option		
	komunikační rychlost pro RS 485	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
o9	pouze s RS 485 option		
	parametry přenosu pro RS 485	počet datových bitů	8
			7
10		počet stop bitů	1
			2
11		parita	n – bez
			o – lichá
			E – sudá
12	timeout pro signalizaci stavu bez synchronizace	to*	
13	offset zobrazeného času na displeji	oF*	

2.3.3.1 SYNC submenus

Submenu timeoutu pro signalizaci stavu bez synchronizace		
ddd	nastavení timeoutu pro signalizaci stavu bez synchronizace	ddd = hodnota timeoutu v hodinách zadávána po jednotlivých digitech rozsah: 1 až 255 hodin

Submenu offsetu zobrazeného času na displeji		
-ddd	nastavení offsetu zobrazeného času na displeji	- = určuje zápornou hodnotu offsetu -150 znamená záporný offset -1.5 s ddd = hodnota offsetu v násobcích 10 ms zadávána po jednotlivých digitech, rozsah každého digitu je 0–9 rozsah: -999 až 999 (*10 ms)

2.3.4 Submenu pro nastavení síťových parametru (NET)



VARIANTY

Pouze pro NTP, PoE, WiFi a WiFi5 variantu hodin.

Volba	Funkce	Rozsah	
n1	IP režim	0	NTP, PoE: IPv4 / IPv6
			WiFi: není podporováno
		1	NTP, PoE: IPv4
			WiFi: IPv4
		2	NTP, PoE: IPv6
			WiFi: není podporováno
n2	komunikační režim	0	unicast
		1	multicast
n3	DHCPv4 režim	0	zakázáno
		1	povoleno
n4	IP adresa	IP*	editace IPv4 parametrů sítě v manuálním režimu, nebo zobrazení parametrů prostřednictvím DHCPv4
n5	maska podsítě	Su*	
n6	výchozí brána	Gt*	
n7	multicast adresa		nastavení IPv4 skupinové multicast adresy (lze nastavit pokud je položka NET menu n2: 1)
n8	unicast NTP adresa	Uc*	nastavení IPv4 unicast adresy NTP serveru
n9	NTP poll interval	Pi*	nastavení poll intervalu v rozsahu 10-999 sekund v submenu
10	autokonfigurace adresy (SLAAC)	0	zakázáno
		1	povoleno
11	DHCPv6 mode	0	zakázáno
		1	povoleno
12	pouze pro WiFi a WiFi5		
	WiFi režim	1	uživatelem definovaná bezdrátová síť
		2	výchozí bezdrátová síť: MOBA-WIFI
		3	AP režim
13	multicast režim pro konfiguraci digitálních hodin	0	zakázání multicast režimu
		1	povolení multicast režimu

Volba	Funkce	Rozsah	
14	SNMP protokol	0	zakázání SNMP
		1	povolení SNMP
15	web server	0	zakázání web serveru
		1	povolení web serveru
LOCL	Link Local Address	submenu pro zobrazení IPv6 adresy	
SLAC	autokonfigurace SLAAC		
dHCP	první adresa z DHCPv6		
MANU	ručně nastavená IPv6 adresa IPv6 adresa byla manuálně nastavena jiným způsobem, např. webovým rozhraním		
PrEF	prefix pro ručně nastavenou IPv6 adresu		
GATe	výchozí brána z autokonfigurace SLAAC		
MAC	MAC adresa	submenu pro zobrazení MAC adresy	

2.3.4.1 NEt submenu

Submenu pro zobrazení a editaci IPv4 adresy

A	1. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje po digitech
b	2. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje po digitech
C	3. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje po digitech
d	4. oktet IPv4 adresy	0–255 při editaci se nastavuje po digitech

Submenu pro nastavení NTP polling intervalu

ddd	nastavení polling intervalu pro NTP	ddd = hodnota polling intervalu zadávaného po jednotlivých digitech, rozsah každého digitu je 0–9 Rozsah: 10 až 999 sekund
-----	-------------------------------------	---

Submenu pro zobrazení IPv6 adresy (pouze ke čtení)

-b1-	název 1. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 1. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b2-	název 2. bloku IPv6 adresy	

Submenu pro zobrazení IPv6 adresy (pouze ke čtení)

hhhh	hexadecimální hodnota 2. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b3-	název 3. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 3. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b4-	název 4. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 4. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b5-	název 5. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 5. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b6-	název 6. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 6. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b7-	název 7. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 7. bloku IPv6 adresy	nelze editovat
-b8-	název 8. bloku IPv6 adresy	
hhhh	hexadecimální hodnota 8. bloku IPv6 adresy	nelze editovat

Submenu pro zobrazení MAC adresy

(za speciálních podmínek lze editovat jen poslední dva oktety – podmínky zatím nestanoveny)

L1	1. oktet MAC adresy	0x00
L2	2. oktet MAC adresy	0x16
L3	3. oktet MAC adresy	0x91
L4	4. oktet MAC adresy	0xFD, 0xFD
L5	5. oktet MAC adresy	0x00-0xFF
L6	6. oktet MAC adresy	0x00-0xFF

2.3.5 Submenu pro nastavení senzorů (SEN1–SEN4)



UPOZORNĚNÍ

V závislosti na typu hodin. SEN1 a SEN2 pro všechny typy hodin, SEN3 a SEN4 pouze pro informační panely řady DT.

Volba	Funkce	Rozsah	
t	typ senzoru	0–11, P1, P2, P3, 0	
		P3	TPHB preset hodnota
		P2	TPH preset hodnota
		P1	TP preset hodnota
		–	žádný senzor
		0	TP3/30
		1	TPH 1m
		2	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TP LAN
		3	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TP LAN PoE
		4	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TPHP LAN
		5	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TPHP LAN PoE
		6	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TPH PoE
		7	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu TPHB LAN
		8	pouze s RS 485 option TP RS485
		9	pouze s RS 485 option TPHP RS485
		10	pouze s RS 485 option TPH RS485
		11	pouze s RS 485 option TPHB RS485
t2	korekce zobrazené teploty	ct*	submenu pro nastavení korekce teploty v rozsahu -9,9 až 9,9
t3	zobrazení jednotky teploty	0	bez zobrazení jednotek
		1	se zobrazením jednotek
t4	jednotka teploty	°C	
		°F	

Volba	Funkce	Rozsah	
t5	pouze pro informační panely řady DT		
	zobrazení teploty s desetinným místem	0	bez desetinného místa
		1	s desetinným místem
t6	korekce zobrazené vlhkosti	cH*	submenu pro nastavení korekce vlhkosti v rozsahu -9.9 až 9.9
t7	zobrazení jednotky vlhkosti	0	bez zobrazení jednotek
		1	se zobrazením jednotek
t8	jednotka vlhkosti	rH	
		Hr	
t9	pouze pro informační panely řady DT		
	zobrazení vlhkosti s desetinným místem	0	bez desetinného místa
		1	s desetinným místem
10	korekce zobrazeného tlaku	cP*	submenu pro nastavení korekce tlaku v rozsahu -999 až 999
11	zobrazení jednotky tlaku	0	bez zobrazení jednotek
		1	se zobrazením jednotek
12	jednotka tlaku	hP	
13	pouze pro informační panely řady DT		
	zobrazení tlaku s desetinným místem	0	bez desetinného místa
		1	s desetinným místem
14	preset hodnota teploty	Pt*	submenu pro nastavení preset hodnoty teploty v rozsahu -999 až 999 pro DT v rozsahu: -99.9 až 999.9
15	preset hodnota vlhkosti	PH*	submenu pro nastavení preset hodnoty vlhkosti v rozsahu 0 až 99 pro DT v rozsahu: 0.0 až 99.9
16	preset hodnota tlaku		submenu pro nastavení preset hodnoty tlaku 0 až 9999 (je-li povoleno zobrazení)
17	číslo vstupu pro senzor One-Wire	1	vstup TEMP1
		2	vstup TEMP2
18	pouze pro RS 485 option		
	typ komunikačního protokolu pro RS 485 senzory	1	Modbus
		2	Spinel
19	pouze pro RS 485 option		
	adresa RS 485 senzoru	0–61	

Volba	Funkce	Rozsah	
20	pouze pro RS 485 option		
	komunikační rychlost pro RS 485 senzory	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
21	pouze pro RS 485 option		
	typ komunikačního módu pro RS 485 senzory	0	MASTER
		1	pasivní LISTENER
22	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu		
	typ komunikačního protokolu pro LAN senzory	1	Modbus
		2	Spinel
23	pouze pro NTP, PoE, WiFi nebo WiFi5 variantu		
	IP adresa LAN senzoru	IP*	submenu pro nastavení IPv4 adresy senzoru

2.3.6.1 SEN1 / SEN2 / SEN3 / SEN4 submenu

ct	submenu pro nastavení korekce teploty	
-d.d	nastavení korekce zobrazené teploty na displeji	- = určuje zápornou hodnotu korekce d.d = hodnota korekce zadávána po jednotlivých digitech 0–9 rozsah: -9.9 až 9.9 °C
cH	submenu pro nastavení korekce vlhkosti	
-d.d	nastavení korekce zobrazené vlhkosti na displeji	- = určuje zápornou hodnotu korekce d.d = hodnota korekce zadávána po jednotlivých digitech 0–9 rozsah: -9.9 až 9.9
cP	submenu pro nastavení korekce tlaku	
-ddd	nastavení korekce zobrazeného tlaku na displeji	- = určuje zápornou hodnotu korekce d.d = hodnota korekce zadávána po jednotlivých digitech 0–9 rozsah: -999 až 999
Pt	submenu pro nastavení preset hodnoty teploty	
ddd	nastavení preset hodnoty teploty	dd.d = hodnota zadávána po jednotlivých digitech, rozsah každého digitu je 0–9, první digit umožňuje nastavení záporného znaménka rozsah: -99 až 999
-.d	desetinná část preset hodnoty teploty	d = hodnota rozsah: 0 až 9
PH	submenu pro nastavení preset hodnoty vlhkosti	
dd	nastavení preset hodnoty vlhkosti	dd.d = hodnota zadávána po jednotlivých digitech, rozsah každého digitu je 0–9 rozsah: 0 až 9
-.d	desetinná část preset hodnoty vlhkosti	d = hodnota rozsah: 0 až 9
PP	submenu pro nastavení preset hodnoty tlaku	
dddd	nastavení preset hodnoty tlaku	dd.d = hodnota zadávána po jednotlivých digitech, rozsah každého digitu je 0–9 rozsah: 0 až 9999
-.d	desetinná část preset hodnoty tlaku	d = hodnota rozsah: 0 až 9

2.3.7 Submenu pro nastavení stopek (StoP)

Volba	Funkce	Rozsah	
PrES	nastavení počátečního času stopek		
h1	směr počítání	1–4	
		1	nahoru
		2	dolů od předem nastaveného času se zastavením na nule
		3	dolů od předem nastaveného času, s automatickým restartem od nastaveného času
		4	dolů od předem nastaveného času do nuly s pokračováním do mínusu
h2	systém ovládání (v závorce uvedena odpovídající tlačítka)	1–4	
		1	S/S (PB3) střídavě START – STOP – ODMRAZENÍ displeje (pokud je displej ZMRAŽEN)
			HOLD (PB1) ZMRAŽENÍ údajů na displeji, čítač pokračuje v čítání
			RESET (PB1L) vynulování čítače v režimu STOP při čítání nahoru, u ostatních způsobů čítání návrat na nastavenou hodnotu
		2	S/S (PB3) střídavě START – STOP – ODMRAZENÍ displeje (pokud je displej ZMRAŽEN)
			HOLD (PB1) první stisk ZMRAŽÍ displej na dosaženém čase, čítač pokračuje v čítání; další stisky zobrazují mezičas od prvního stisku
			RESET (PB1L) vynulování čítače v režimu STOP při čítání nahoru, u ostatních způsobů čítání návrat na nastavenou hodnotu
		3	S/S (PB3) spustí čítač od nuly při čítání nahoru nebo od nastavené hodnoty při počítání dolů; každým dalším stiskem ZMRAŽÍ displej a spustí čítač od nuly při směru počítání nahoru nebo od nastavené hodnoty při počítání dolů
			HOLD (PB1) ODMRAŽÍ displej, čítač pokračuje v čítání
			RESET (PB1L) vynulování čítače nebo návrat na nastavený čas a zastavení čítače

Volba	Funkce	Rozsah		
h2	systém ovládání (v závorce uvedena odpovídající tlačítka)	4	S/S (PB3)	spuštění čítače
			HOLD (PB1)	zastavení čítače
			RESET (PB1L)	vynulování nebo návrat na nastavený čas při zastaveném čítači
		5	S/S (BRB10)	Střídavě: 1) START 2) STOP 3) RESET
		6	S/S (BRB10)	Střídavě: 1) Zobrazení stopek + START 2) STOP 3) Výchozí zobrazení + RESET
h3	jednotka čítání	1–4		
		1	čítání po $\frac{1}{100}$ 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 hodin, 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, zastavení čítání je indikováno tečkou za poslední číslicí	
h4	pouze pro REL option			
		sepnutí kontaktu	0–30, C	
		0	funkce je vypnuta	
		1–30	doba sepnutí kontaktu při průchodem stopek nulou v režimu čítání dolů od předem nastaveného času	
		C	kontakt je sepnutý při aktivním čítání	
h5	pouze pro interiérové digitální hodiny řady DA			
		procentní zobrazení hodnoty	0–1	
		0	funkce je vypnuta	
		1	při počítání dolů od předem nastaveného času se na sekundovém kruhu zobrazuje odpočítaný čas v procentech	
h6	připojení externí klávesnice	0–1		
		0	odpojena	
		1	připojena teplotní senzory TP 3m / 30m a TPH 1m nelze připojit	

Volba	Funkce	Rozsah
h7	timeout pro přepnutí na výchozí zobrazení pro BRB	0–99
		0 funkce je vypnuta
		1–99 doba v sekundách pro přechod do výchozího zobrazení po zastavení stopek nebo po dosažení cílového času

2.3.7.1 StoP submenu

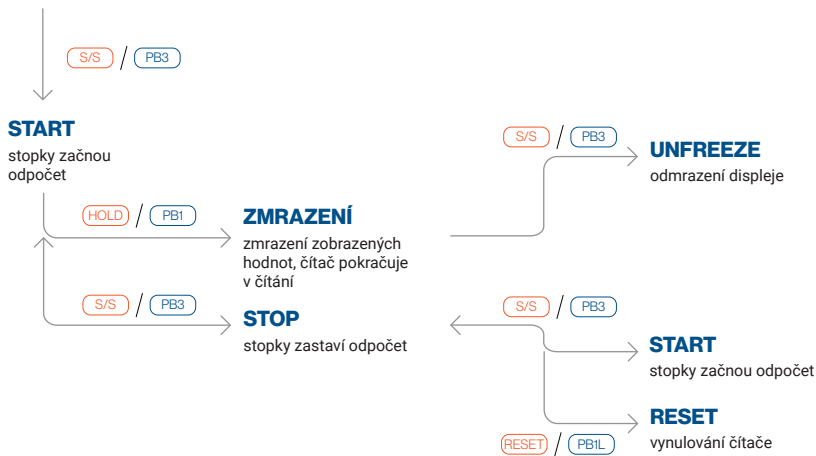
Submenu pro nastavení počátečního času stopek		
HH:MM	HH	nastavení hodin, rozsah 0–99
	MM	nastavení minut, rozsah 0–59
SS.HsHs	SS	nastavení sekund, rozsah 0–59
	HsHs	nastavení setin, rozsah 0–99

2.3.7.2 Diagram ovládání stopek (volba MENU h2)

Systém ovládání 1

ZOBRAZENÍ STOPEK

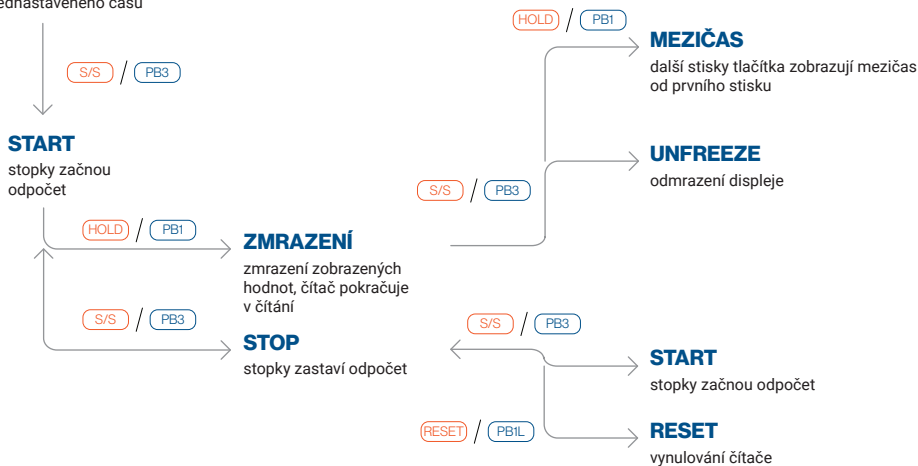
zobrazení počáténích nul
nebo přednastaveného času



Systém ovládání 2

ZOBRAZENÍ STOPEK

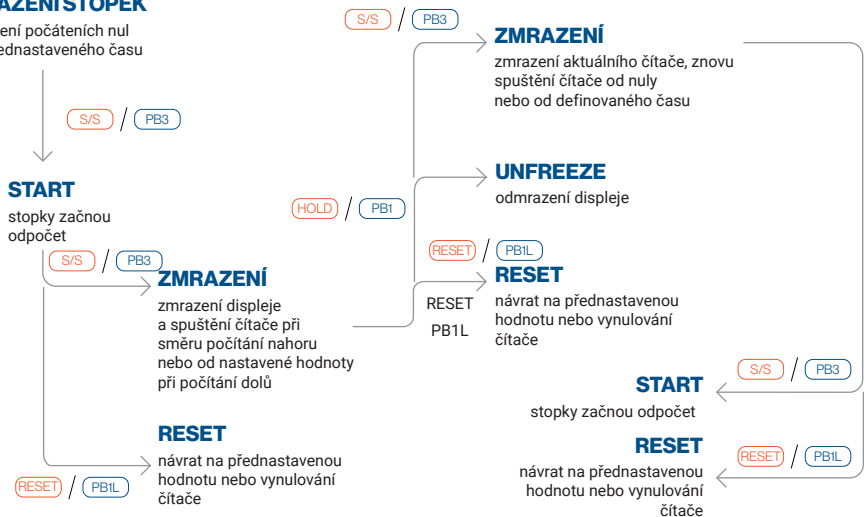
zobrazení počáténích nul
nebo přednastaveného času



System ovládání 3

ZOBRAZENÍ STOPEK

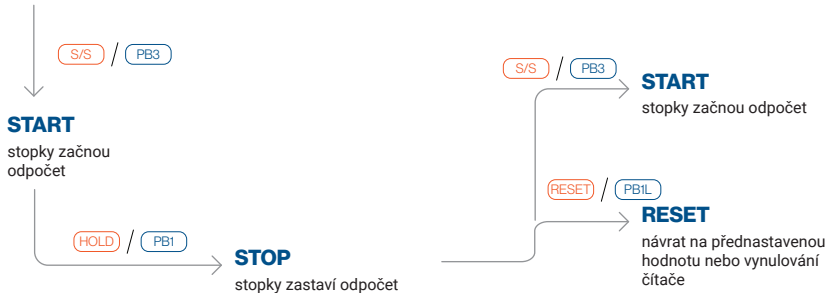
zobrazení počátečních nul
nebo přednastaveného času



System ovládání 4

ZOBRAZENÍ STOPEK

zobrazení počátečních nul
nebo přednastaveného času



System ovládání 5 a 6

h2:5 = BRB



h2:6 = BRB s výchozím zobrazením



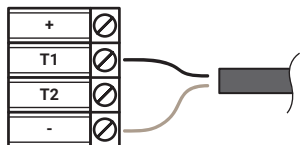
Výchozí zobrazení:

- 1 Zobrazení Vypnuto (displej je zhasnutý) pro nastavení d3:4 (pouze stopky)
- 2 Zobrazení Čas, Datum nebo Teplota pro nastavení d3:0, 1, 2, 3, 5, 6, U

2.3.7.3 Zapojení BRB10

Tlačítko BRB10 se zapojí pomocí **kontaktní NO** do konektoru **TEMP** (případně konektor **CTRL** u hodin DSC) na hodinách.

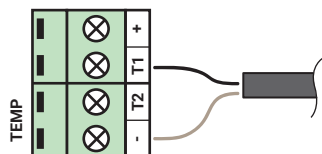
Standardní zapojení



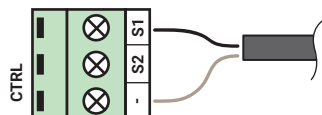
Zapojení pro ECO-DC



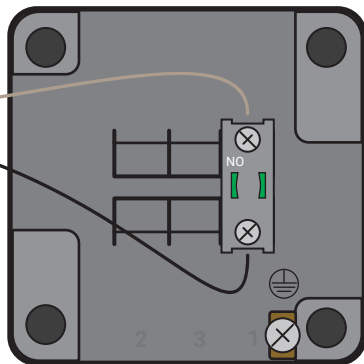
Zapojení pro ECO-M-DC



Zapojení pro exteriérové hodiny



Tělo tlačítka BRB10 po demontáži vrchní části.



2.3.8 Submenu pro nastavení času a data (tIME)

Volba	Funkce	Rozsah
HH:MM	čas	submenu pro nastavení času
DD.MM.	datum	submenu pro nastavení data a roku
20YY	rok	

2.3.8.1 tIME submenu

Submenu pro nastavení času		
HH:MM	HH	nastavení času, rozsah 0–23
	MM	nastavení minut, rozsah 0–59
Submenu pro nastavení data a roku		
DD.MM.	DD	nastavení dne, rozsah 1–31
	MM	nastavení měsíce, rozsah 1–12
20RR	RR	nastavení roku, rozsah 0–99

POZNÁMKA



Pokud při uložení roku dojde k zjištění, že nastavené datum je mimo platný rozsah, dojde automaticky k jeho korekci. Menu se neuloží, ale vrátí se zpět na začátek k položce nastavení dne a je nutné celé menu projít znovu, aby se potvrdily nebo upravily navrhované změny data.

2.3.9 Submenu pro systémové menu (SYSt)

Volba	Funkce	Rozsah	
c0	diagnostické nástroje	1*	test displeje
		2*	zobrazení aktivních alarmů
		3*	zobrazení interní teploty
		4*	zobrazení výsledku testu
		5*	zobrazení kalibrační odchylky
		6*	diagnostické menu pasivní DCF
		7*	zobrazení parametrů kvality linek
c1	výchozí nastavení	0	bez funkce
		1*	vyvolání výchozího nastavení
c2	firmware update	0	bez funkce
		1*	vyvolání firmware update procesu

2.3.9.1 SYSt submenu

Submenu pro diagnostické nástroje			
1	rozsvícení všech segmentů displeje	88:88	
2	AL:-- , nebo AL:xx	AL:--	pokud není aktivní žádný alarm
		AL:xx	xx je aktivní bit alarmu procházení po aktivních bitech lze pomocí tlačítka >> na ovladači nebo pomocí PB2
3	dd°C	dd = interní teplota ve °C příklad: 25 °C	
4	PASS, FAIL Not	PASS	testováno ve výrobě s výsledkem prošlo
		FAIL	testováno ve výrobě s výsledkem neprošlo
		Not	neprošlo testem ve výrobě
5	-- --, 0xxx, xx.xx	-- --	kalibrační odchylka větší než 1000 ppm
		0xxx	kalibrační odchylka větší než 100 ppm
		xx.xx	kalibrační odchylka menší než 100 ppm
záporná odchylka je indikována svítící tečkou u prvního digitu aktuálně běžící kalibrace je indikována blikáním desetinné tečky			

Submenu pro diagnostické nástroje

6	diagnostické menu pasivní DCF xx:yz	xx:yz	zobrazení v průběhu minuty (zobrazení při příjmu bitů), kde:
			xx počet přijatých bitů v aktuální minutě, v ideálním případě čítač odpovídá aktuální hodnotě sekund (rozsah 0–58)
			y hodnota posledního přijatého bitu (hodnota 0 nebo 1)
			z počet po sobě přijatých telegramů s časem, které byly bezchybně dekódovány rozsah 0–9, při větší hodnotě je zobrazeno s desetinnou tečkou 9.
			signalizace úspěšného zpracování DCF telegramu, kde:
			z aktuální hodnota čítače po sobě platných přijatých telegramů
			kde dd odpovídá možným stavům:
			0x01 chybí počet přijatých bitů
			0x02 chybějící startovní bit pro začátek telegramu
			0x04 chybějící startovní bit pro příjem času
			0x08 chyba parity při dekódování hodnoty minut
			0x10 chyba parity při dekódování hodnoty hodin
			0x20 chyba parity při dekódování data
			0x40 neplatný rozsah dekódovaného času
			0x80 neplatný rozsah dekódovaného data

Submenu pro diagnostické nástroje

7	typ zdroje detekovaného synchronizačního signálu	1	SC:--	pokud ještě není identifikován zdroj synchronizace při volbě auto
			SC:xx	kde hodnota xx označuje typ identifikované linky, zobrazená hodnota odpovídá popisu SYNC menu položky o2
	kvalita detekovaného synchronizačního signálu	2	U---	pokud ještě není synchronizační signál správně detekován
			Uxxx	kde hodnota xxx (0–100) odpovídá procentuálnímu vyjádření kvality zpracování synchronizačního signálu
	počet chyb při zpracování synchronizačního signálu	3	Er:xx	kde hodnota xx je v rozsahu 0–99
			Er:99	hodnota čítače je větší než 99
	odpočet časového limitu v sekundách pro restart procesu detekce synchronizačního signálu. (při úspěšném zpracování signálu, odpočet nikdy nedosáhne nulové hodnoty)	4	↑xxx	kde hodnota xxx je v rozsahu 0–999
			↑999	hodnota časovače je větší než 999
	stav průběhu zpracování synchronizačního signálu	5	S↑:xx	kde xx odpovídá možným stavům:
				0 unknown
				1 line detected
				2 line frame detected
				3 line frame checked
				4 line time detected
				5 time zone detected

Submenu pro výchozí nastavení

1	FAC	bliká nápis FAC potvrzením tlačítkem OK na ovladači nebo pomocí PB2L dojde k vyvolání výchozího nastavení
---	------------	--

Submenu pro firmware update

1	FU:xx	bliká nápis FU:xx, kde xx je stav inicializace USB pro stav 0 potvrzením OK nebo PB2L dojde k zahájení procesu aktualizace; pokud je soubor na disku v pořádku, začne proces kopírování a jeho průběh je zobrazen jako kladné číslo 1–99
	FU: 1-99	průběh procesu kopírování souboru
	FU: 0	inicializace USB disku je v pořádku
	FU:-1	USB disk není načten
	FU:-2	soubor pro update nenalezen
	FU:-3	neplatný soubor pro dané zařízení
	FU:-4	neznámá chyba

2.3.10 Submenu nastavení úsporného režimu a vypnutí displeje (Powr)

Volba	Funkce	Rozsah	
P1	vypnutí displeje hodin	0	bez funkce
		1	okamžité vypnutí displeje hodin
P2	povolení úsporného režimu	0	úsporný režim zakázán
		1	úsporný režim povolen
P3	čas aktivace úsporného režimu	St*	vstup do submenu nastavení času
P4	čas deaktivace úsporného režimu	Ed*	vstup do submenu nastavení času

2.3.10.1 Powr submenu



UPOZORNĚNÍ

Submenu času aktivace a deaktivace úsporného režimu jsou dostupná pouze v případě povolení funkce úsporného režimu.

Submenu pro nastavení času

HH:MM	HH	nastavení času, rozsah 0–23
	MM	nastavení minut, rozsah 0–59

2.3.10.3 Power OFF

Jedná se o režim, kdy je displej hodin trvale vypnutý. Hodiny nereagují na stisky ovladače i na krátké stisky tlačítek na hodinách.

Aktivaci lze provést pomocí IR ovladače dlouhým stiskem tlačítka **DISP**. V případě aktivace pomocí tlačítek na hodinách je nutné jít do **Powr** submenu → volba **P1** a nastavit na hodnotu **1**.

Po potvrzení dojde k okamžitému přepnutí do Power OFF režimu a vypnutí displeje. Vstup do tohoto režimu je indikován zobrazením nápisu **OFF** po dobu 1 sekundy.

Ukončení režimu se provede dlouhým stiskem tlačítka **DISP** na IR ovladači, případně dlouhým stiskem některého z tlačítek (**PB1L** / **PB2L**) na hodinách. Displej se poté znovu zapne.

2.3.10.4 Power SAVE

Automatický režim, kdy dochází v nastaveném časovém intervalu k vypnutí displeje hodin. V případě stisku některého z tlačítek hodin, nebo IR ovladače dojde ke krátkodobému zapnutí displeje. V tuto chvíli lze hodiny normálně ovládat.

Po uplynutí 10 sekund od posledního stisku tlačítka se displej hodin zase vypne. Vstup do tohoto režimu je indikován zobrazením nápisu **SLP** po dobu 1 sekundy.

Všechny parametry lze nastavit v **Powr** submenu → hodnoty **P2**, **P3** a **P4**.

Alternativně lze tento režim nastavovat přes webové rozhraní v záložce **Mode**:

- Overview
- Network
- Time
- Time zone
- Mode
- Sensors
- Supervision
- General
- Command
- Authentication
- Logout

Mode

General

Display brightness	2 ▾
Time display format	24 ▾
Display alternating mode	Continuous display time ▾
IR auto lock time	U ▾
Time display zeros	Yes ▾
Date display zeros	Yes ▾
Display current derating	no derating ▾
Light measurement correction	no correction ▾
Stopwatch keyboard connected	No ▾

Display alternating mode - display intervals

Time	6 s ▾
Date	3 s ▾
Calendar week	off ▾
Temperature 1	off ▾
Humidity 1	off ▾
Pressure 1	off ▾
Temperature 2	off ▾
Humidity 2	off ▾
Pressure 2	off ▾

Power

Power OFF	No ▾
Power save mode	Enable ▾
Save mode start	08:01
Save mode end	08:02

Apply

3 Výpočet lokálního času

3.1 Základní nastavení – řízení dle zdroje synchronizace

Volba	Hodnota	Popis
o1	A	přebírá časovou zónu podle zdroje synchronizace
o2	2–9, 11, A	typ synchronizačního signálu
o4	0	nevyužívá MOBALine časové zóny
o5	0	nevyužívá server časových zón
d2	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.

3.2 Výpočet s využitím MOBALine časových zón

Volba	Hodnota	Popis
o1	A	přebírá časovou zónu linky, na základě informací z MOBALine vypočítá čas UTC
o2	4	MOBALine
o4	1–20	přífazení časové zóny MOBALine
d2	A	zobrazuje čas a datum dle vybrané časové zóny MOBALine, včetně přechodu na letní čas

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

3.3 Výpočet s využitím serveru časových zón MOBATIME

Volba	Hodnota	Popis
o1	A	časová informace NTP protokolu je přenášena v UTC
o2	A	automaticky
o5	1–15	výběr časové zóny serveru časových zón MOBATIME
d2	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 PoE, WiFi, WiFi5, řízené NTP servery MOBATIME, které podporují funkci serveru časových zón.

3.4 Výpočet využívající přednastavení časových zón z MOBA-NMS software

Volba	Hodnota	Popis
o1	A	NTP protokol používá UTC časovou zónu
o2	A	automaticky
o5	0	nevyužívá se server časových zón
d2	U1–U7	zobrazuje čas a datum dle přednastavené časové zóny, včetně změny na letní čas a zpět

Toto nastavení je vhodné pro NTP, PoE, WiFi, WiFi5 verze digitálních hodin, kde je přednastaveno několik uživatelských časových zón nastavených prostřednictvím softwaru MOBA-NMS.

3.5 Výpočet využívající interní tabulku časových zón

Volba	Hodnota	Popis
o1	0–64, A	podle časového pásma, ve kterém pracuje zdroj synchronizace (např. hodnota 2 pro DCF v západní Evropě, hodnota A pro NTP synchronizaci) hodnota A pouze pro zdroj synchronizace pracující s UTC časem
o2	1–11, A	autonomní řízení nebo jiný typ synchronizačního signálu
o4	0	nevyužívá MOBALine časové zóny
o5	0	nevyužívá se server časových zón
d2	0–64, U	zobrazuje čas a datum dle 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 data je založen na vnitřní tabulce časových zón nebo na parametrech nastavené uživatelské časové zóny (viz kapitola 9 Tabulka časových zón v11).

4 Funkce běžných typů hodin

Dle zdroje synchronizace je nutné na řídicí desce hodin přepnout DIP switch – buď do polohy DCF nebo do polohy LINES (výchozí nastavení). Pozice DIP switchu je znázorněna pod označením **B** na schématech řídicí desky elektroniky (viz kapitola 7 Specifikace).

POZNÁMKA



U digitálních hodin řady ECO-DC je DIP switch pro přepínání vstupu LINES x DCF přístupný po demontování předního rámečku s plexisklem (viz kapitola 7.1.4 Řídicí prvky)

UPOZORNĚNÍ



Správná poloha DIP switchu musí být nastavena ještě před připojením kabeláže linky ke konektoru LINES, popř. před spuštěním dané synchronizační linky.

Zvolte položku **o2** v hlavním menu a nastavte typ synchronizace. Automatická detekce (**o2: A**), kdy je typ synchronizace nastaven automaticky, může být využito pro DCF signál, sériový kód MOBATIME, MOBALine a IRIG-B. Stálým svitem dvojtečky při zobrazování času je signalizováno, že jsou hodiny synchronizovány.

4.1 Autonomní hodiny synchronizované přijímačem radiosignálu DCF 77

- Přepněte DIP switch do pozice DCF.
- Nastavte hodnotu **A** u položek **o1**, **o2** v SYNC MENU a u položky **d2** v DISP MENU hodin.
- 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 jednoho impulsu při 59. sekundě.

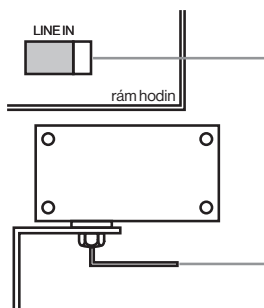
UPOZORNĚNÍ



Při nesprávné polaritě zapojení LED dioda neblinká. Zapojte vodiče opačně.

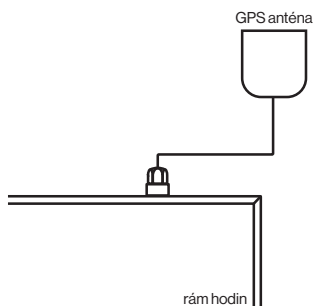
U digitálních hodin řady ECO-DC propojte jeden pin (LINES+ nebo LINES-) s vodičem PE (platí pouze pro připojení DCF antény AD 650).

- 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 signálu (zejména přes den) je třeba první nastavení času provést manuálně.



4.2 Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem

- Přepněte DIP switch do pozice LINES (výchozí nastavení).
- Nastavte hodnoty **o2: 10, o1: A** v SYNC MENU a zvolte požadovanou časovou zónu u volby **d2** v DISP MENU hodin.
- Připojte GPS anténu k SMA konektoru.
- Při správném připojení a umístění přijímače dojde k synchronizaci do cca 10 až 20 minut.



4.3 Autonomní hodiny synchronizované GPS přijímačem (GNSS 4500)

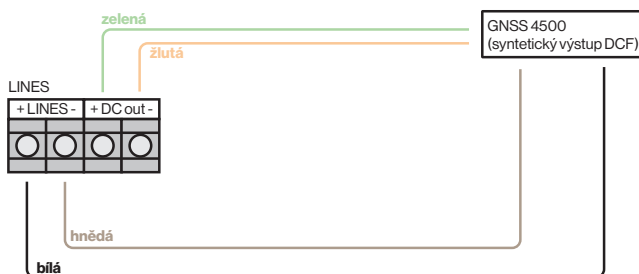
- Přepněte DIP switch do pozice DCF.
- Nastavte hodnotu **A** u položek **o1, o2** v SYNC MENU a u položky **d2** v DISP MENU hodin.
- Přijímač GPS připojte k digitálním hodinám do svorkovnice na kotevním plechu čtyř žilovým vodičem na svorky označené LINE IN a DC OUT.



UPOZORNĚNÍ

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 a začne blikat zelená dioda na GPS přijímači.

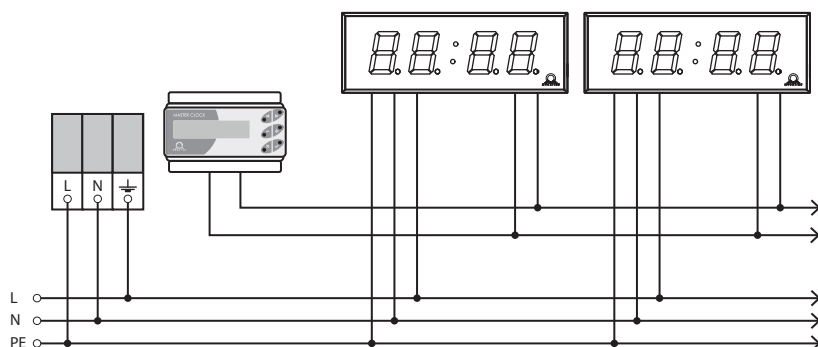


4.4 Podružné hodiny řízené synchronizačními impulsy

Při zapojení digitálních hodin do systému jednotného času řízeného synchronizačními impulsy nastavte položku **o2** v SYNC MENU dle typu impulsní linky (minutové, půlminutové, sekundové impulsy). Nastavte hodnotu **A** v SYNC MENU položky **o1** a zvolte požadovanou časovou zónu v DISP MENU položky **d2**.

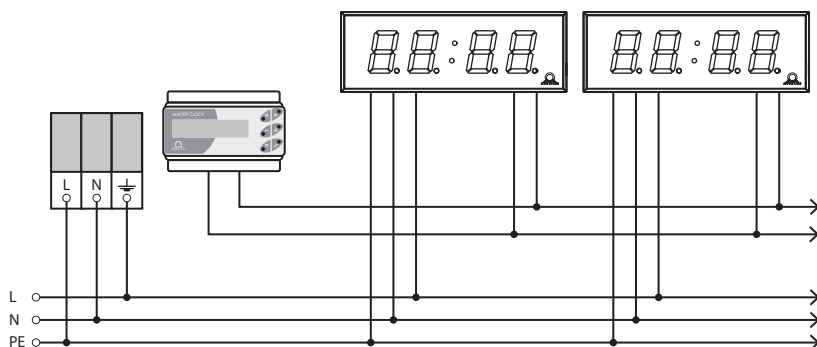
Časová základna digitálních hodin je synchronizována příchozími impulsy při normálním chodu impulsní linky.

- Přepněte DIP switch do pozice LINES (výchozí nastavení).
- Nastavte aktuální datum a čas v TIME MENU podle hlavních hodin s přesností ± 30 sekund (respektive ± 15 sekund, $\pm 0,5$ 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.



4.5 Podružné hodiny řízené sériovým kódem MOBATIME, MOBALine nebo IRIG-B

- Přepněte DIP switch do pozice LINES (výchozí nastavení).
- Nastavte hodnotu **A** u položek **o1**, **o2** s SYNC MENU a u položky **d2** v DISP MENU hodin.
- Po připojení digitálních hodin na linku se čas a datum nastaví automaticky po příjmu platné časové informace.
- U sériového kódu MOBATIME proběhne nastavení nejpozději do 5–6 minut. u MOBALine a IRIG-B během 6–15 sekund.



4.6 Podružné hodiny řízené IF482 přes RS 485

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

5 Funkce typů hodin NTP a PoE

Hodiny podporují protokoly IPv4 a IPv6. Jednotlivé položky lze zakázat nastavením parametru **n1**. Výchozí nastavení hodin povoluje oba protokoly současně (**n1: 0**).

Pro IPv4 režim je ve výchozím nastavení povoleno DHCPv4 (**n3: 1**).

IPv6 režim umožňuje až 4 různé typy IP adres s prioritou v sestupném pořadí:

- DHCPv6
- ručně konfigurované IP adresa (fix)
- autokonfigurace (SLAAC / RA)
- link local adresa

Pro IPv6 režim je ve výchozím nastavení povoleno současně DHCPv6 a autokonfigurace SLAAC:

1 pro DHCPv6 volba menu **n11: 1**

2 pro SLAAC volba menu **n10: 1**

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



5.1 Unicast režim

Hodiny jsou synchronizovány s UTC (**U**niversal **T**ime **C**oordinated) časem z NTP serveru (lze 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 (nastavitelné v poloze menu **n9**). V případě, že server není k dispozici, hodiny se snaží kontaktovat jiné definované servery v cyklickém režimu, dokud nepřijmou platnou odpověď ze serveru NTP.

Tento operační režim podporuje monitorování a konfiguraci hodin přes síťové připojení pomocí webového rozhraní (**n15: 1**), SNMP (**n14: 1**) nebo MOBA-NMS softwaru. Pro sledování a konfiguraci prostřednictvím MOBA-NMS může být použita IPv4/IPv6 adresa hodin nebo skupinová multicast (**n7**) adresa s posledním oktetem vynulovaným (za předpokladu, že multicast není zakázán – **n13: 1**).

Pro správné zobrazení lokálního času a data je nutné nastavit správnou časovou zónu (podrobnosti viz kapitola 3.5, případně 3.3 a 3.4)

Implicitně nastavené parametry:

IP režim	IPv4 / IPv6
IPv4 adresa	0.0.0.0
IPv4 maska podsítě	0.0.0.0
IPv4 výchozí brána	0.0.0.0
adresa NTP serveru 1	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
adresa NTP serveru 2	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
adresa NTP serveru 3	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
adresa NTP serveru 4	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
NTP doba požadavku [s]	10
DNS server	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
správce SNMP 1	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
správce SNMP 2	0.0.0.0 / 0:0:0:0:0:0:0:0
multicast konfigurační adresa	239.192.54.1 / FF38::EFC0:3601 (FF38:239.192.54.1)
interval alive notifikací [min]	30
číslo konfiguračního portu	65532
číslo portu časové zóny klienta	65534
DHCPv4	povoleno
SNMP	povoleno
multicast podpora	povoleno
IPv6 fix adresa / prefix	0:0:0:0:0:0:0:0 / 64
IPv6 link local adresa	fe80::2[2. oktet MAC]:[3. oktet MAC]ff:fe[4. oktet MAC]:[5. oktet MAC][6. oktet MAC]
DHCPv6	povoleno
autokonfigurace (SLAAC)	povoleno
webový server	povoleno
heslo	mobatime

5.1.1 Nastavení síťových parametrů přes DHCPv4

IP režim hodin musí být nastavený na režim IPv4 (**n1: 0/1**). Položka NEt MENU **n3** musí být nastavena na hodnotu **1**. Síťové parametry jsou automaticky získávány ze serveru DHCPv4.

Následující DHCPv4 možnosti mohou být zpracovány:

- [50] IP adresa
 - [3] adresa výchozí brány
 - [1] maska podsítě
 - [42] seznam až čtyř adres NTP serveru / adresa serveru časových zón (obvykle stejná jako adresa NTP serveru)
 - [6] DNS servery
 - [26] MTU
 - [60] vendor Class ID
 - [43] další možnosti (viz dokument BE-800793, na vyžádání)
- nebo [223]

Správce sítě musí nastavit DHCP možnosti na serveru odpovídajícím způsobem.

Přiřazené parametry mohou být kontrolovány v submenu položek **n4–n6**.

5.1.2 Manuální nastavení síťových parametrů IPv4 přes MENU hodin

Položka NEt MENU **n3** musí být nastavena na hodnotu **0** (DHCPv4 zakázáno).

- Vstup do submenu položky **n4** submenu pro nastavení IP adresy hodin.
- Vstup do submenu položky **n5** submenu pro nastavení masky podsítě.
- Vstup do submenu položky **n6** submenu pro nastavení výchozí brány.
- Vstup do submenu položky **n7** submenu pro nastavení skupinovou multicast adresu.
- Vstup do submenu položky **n8** submenu pro nastavení unicast NTP server adresy.

5.1.3 Nastavení síťových parametrů přes DHCPv6

IP režim hodin musí být nastavený na režim IPv6 (**n1: 0/2**). Položka NEt MENU **n11** musí být nastavena na hodnotu **1**. Síťové parametry jsou automaticky získávány ze serveru DHCPv6.

Následující DHCPv6 možnosti mohou být zpracovány:

- [3] Identity Association for Non-temporary Addresses (IA_NA)
- [16] vendor class
- [17] vendor options
- [23] DNS servery
- [24] DNS domény
- [25] identify association for prefix delegation
- [31] SNTP servery

Správce sítě musí nastavit DHCPv6 možnosti na serveru odpovídajícím způsobem.

5.1.4 Nastavení síťových parametrů přes autokonfiguraci (SLAAC)

IP režim hodin musí být nastavený na režim IPv6 (**n1: 0/2**). Položka NEt MENU **n10** musí být nastavena na hodnotu **1**.

Následující SLAAC možnosti mohou být zpracovány:

- [3] prefix info
- [5] MTU
- [24] route info
- [25] RDNSS

Správce sítě musí nastavit SLAAC možnosti na serveru odpovídajícím způsobem.

5.1.5 SNMP

Hodiny podporují protokol SNMP verze 1, verze 2c a verze 3 pro čtení a nastavení parametrů pomocí příkazů SNMP GET a SET. Pro notifikaci pomocí SNMP trapů je podporován pouze protokol SNMP v2c.

Podporou protokolu SNMP je umožněno integrovat hodiny do systému pro monitorování síťových prvků. Hodiny (SNMP agent) mohou odesílat alarm nebo alive notifikace do SNMP manageru. IP adresa SNMP manageru může být nastavena v hodinách prostřednictvím DHCP, webového rozhraní, SNMP nebo MOBA-NMS.

Verze podporovaného protokolu SNMP a jeho další potřebné parametry pro autentizaci uživatele a šifrování komunikace lze nastavit v hodinách prostřednictvím webového rozhraní, SNMP nebo MOBA-NMS. Verzi SNMP lze nastavit v kombinacích:

- v3, v2c, v1
- v3, v2c
- v3
- v2c, v1

Struktura podporovaných parametrů je definována v souboru MIB (bližší informace v dokumentu TE-800728 nebo BE.800793, na přání). 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 nebo vymizení alarmu. Alive notifikace jsou odesílány pravidelně pro informování o dostupnosti a stavu hodin. Interval odesílání lze nastavit.

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

Výchozí SNMPv2c community strings:

Typ komunity	Výchozí hodnota
read community	romobatetime
read / write community	rwmobatetime
notification (trap) community	trapmobatetime

SNMPv3 obsahuje autentizaci uživatele a šifrování komunikace. K zabezpečení se používá Uživatelské jméno (Security name), heslo pro autorizaci (Authentication password) a klíč (Privacy password). Během autorizace lze komunikaci šifrovat pomocí MD5 nebo SHA (SHA-1), vlastní komunikace pak může být šifrována pomocí DES nebo AES (AES 128). Úroveň zabezpečení si lze nastavit.

Hodiny umožňují v rámci SNMPv3 nastavit dva uživatelské profily s různými přístupovými právy. Každý uživatel má svoji kombinaci Security name, Authentication password a Privacy password spolu s příslušným šifrováním a s přístupovým právem, které dohromady tvoří profil.

Výchozí parametry pro SNMPv3 USM Profile 1:

Parametr	Hodnota
security name	admin
security level	authentication, privacy
authentication protocol	SHA
authentication password	rwmobatime
privacy protocol	AES
privacy password	rwmobatime
access control	read & write

Výchozí parametry pro SNMPv3 USM Profile 2:

Parametr	Hodnota
security name	user
security level	authentication, privacy
authentication protocol	SHA
authentication password	romobatime
privacy protocol	AES
privacy password	romobatime
access control	read only

Supervision

SNMP

Notification manager 1	0.0.0.0
Notification manager 2	0.0.0.0
Alive notification send interval	30 min
Enabled versions	v3, v2c, v1

SNMPv2c parameters

Read community string	
Write community string	
Trap community string	

SNMPv3 USM Profile 1

Security name	Admin
Security level	Auth, Priv
Authentication protocol	SHA (SHA-1)
Authentication password	
Privacy protocol	AES (AES128)
Privacy password	
Access control	Read & write

SNMPv3 USM Profile 2

Security name	User
Security level	Auth, Priv
Authentication protocol	SHA (SHA-1)
Authentication password	
Privacy protocol	AES (AES128)
Privacy password	
Access control	Read only

5.1.6 HTTPS

Webové rozhraní digitálních hodin je přístupné z webového prohlížeče přes protokoly HTTP a HTTPS. Hodiny jsou dodávány s předpřipraveným certifikátem pro zabezpečenou komunikaci přes HTTPS protokol. Certifikát nemá oporu v certifikační autoritě, proto se ve webovém prohlížeči zobrazí varování, že připojení není soukromé. V tomto případě je zapotřebí tento stav akceptovat a pokračovat dále na webové stránky.

Výchozí heslo do webového rozhraní je **mobatime**. Heslo lze změnit přes webové rozhraní, MOBA-NMS a SNMP.

Pro přístup do webového rozhraní vyhledejte v menu hodin IP adresu a zadejte ji s požadovaným protokolem do adresního řádku prohlížeče. Dále také můžete v lokální síti použít také mDNS. Lze takto využít hostname digitální hodin a s koncovkou .local jej použít místo IP adresy. Hostname je složen ze slova MOBATIME a poslední 3 oktety MAC adresy.

Příklad hostname pro MAC adresu 00:16:91:12:34:56 -> MOBATIME123456. Do adresního řádku tedy zadáme **http://mobatime123456.local**, respektive **https://mobatime123456.local**

Režim webového rozhraní lze nastavit ve webovém rozhraní - záložka Supervision. Lze nastavit kombinace:

- HTTP and HTTPS
- HTTP only
- HTTPS only
- HTTP redirect to HTTPS

Uživatelské certifikáty lze nahrát do hodin pomocí tftp protokolu. Je zapotřebí, aby soubory s certifikáty byly pojmenovány:

- | | |
|------------|----------------------------------|
| • key.pem | privátní klíč |
| • cert.pem | certifikát |
| • ca.pem | certifikát certifikační autority |

Pro nahrání souborů využijte volbu HTTPS server certificate upload, kde vyberte postupně jednotlivé typy souborů. Nahrání započne stiskem tlačítka **Apply**.

Pro aplikaci uživatelských certifikátů vyberte v položce HTTPS server certificate manage položku **Apply user certificates** a potvrďte tlačítkem **Apply**. Pro vymazání uživatelských certifikátů nastavte tuto položku na **Apply factory certificates (delete user certificates)** a potvrďte tlačítkem **Apply**. Po restartu hodin se začne nový certifikát využívat.

5.2 Multicast režim

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 režim umožňuje monitoring a konfiguraci pomocí MOBA-NMS softwaru. Při tom může být použita skupinová multicast adresa nebo tato adresa s vynulovaným posledním oktetem.

Režim 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 3.5, případně 3.3 a 3.4).

Implicitní parametry sítě:	
IPv4 multicast skupinová adresa	239.192.54.1
IPv4 multicast konfigurační adresa	239.192.54.0
IPv6 multicast skupinová adresa	FF38::EFC0:3601 (FF38::239.192.54.1)
IPv6 multicast konfigurační adresa	FF38::EFC0:3600 (FF38::239.192.54.0)
číslo konfiguračního portu	65532
číslo portu klienta časové zóny	65534

Položka NEt MENU **n2** musí být nastavena na hodnotu **1**.

6 Update Firmware

Update firmware se provádí následujícími způsoby

- software pro správu MOBA-NMS
- WEB server
- SNMP
- pomocí USB disku

6.1 Update firmware přes MOBA-NMS

Pokyny k aktualizaci firmwaru prostřednictvím MOBA-NMS naleznete na webu: <http://www.mobatime.com>.

6.2 Update firmware přes WEB server

- Nainstalujte TFTP server (např. *tftpd32*).
- Povolte přístup v okně Zabezpečení Windows pro otevření souboru TFTP server.
- Umístěte firmware soubor s názvem *device.upd* do složky, ze které TFTP server obsluhuje soubory.
- Otevřete webové rozhraní digitálních hodin, které chcete aktualizovat.

POZNÁMKA



IP adresa hodin najdete na straně 17 – Submenu NEt → položka n4.
IP adresu hodin zadejte do URL řádku v prohlížeči.

- Ve webovém rozhraní přejděte do sekce **Command**.
- Aktualizaci spustíte stiskem tlačítka **Apply**.
- V závislosti na vašem TFTP serveru se zobrazují informace o průběhu aktualizace.
- Po stažení firmwaru počkejte asi 1 minutu.
- Zkontrolujte, zda verze firmwaru je správná.



UPOZORNĚNÍ

V případě, že je verze nesprávná, je nutné celý postup opakovat.

6.3 Update firmware přes SNMP

- Nainstalujte TFTP server (např. *tftpd32*).
- Povolte přístup v okně Zabezpečení Windows pro otevření souboru TFTP server.
- Umístěte firmware soubor s názvem *device.upd* do složky, ze které TFTP server obsluhuje soubory.
- Otevřete software pro správu SNMP a načtete soubor MIB.
- Najděte proměnnou *mbnscCommandFirmwUpd* (OID = . 1.3.6.1.4.1.13842.6.2.7.4) a nastavte ji na *device.upd*.
- V závislosti na vašem TFTP serveru se zobrazují informace o průběhu aktualizace.
- Po stažení firmwaru počkejte asi 1 minutu.
- Zkontrolujte, zda verze firmwaru je správná.



UPOZORNĚNÍ

V případě, že je verze nesprávná, je nutné celý postup opakovat.

6.4 Update firmware pomocí USB disku



VARIANTY

Pouze pro LGC a GPS variantu hodin.

- 1 Na USB disk nahrajte soubor s názvem **device.upd**.
- 2 USB disk připojte k hodinám pomocí konektoru USB-C na řídící elektronice hodin.
 **Hodiny řady ECO-DC a ECO-M-DC mají konektor USB-A.**
- 3 Otevřete menu hodin a přejděte do submenu systémového menu **SYSt**.
- 4 Nastavením položky **c2** na hodnotu **1** se aktivuje proces aktualizace firmware.

POZNÁMKA



Prvním krokem procesu aktualizace firmware je načtení USB disku. Na displeji se zobrazí blikající nápis **FU:xx**, kde **xx** představuje výsledek procesu:

0: USB disk připojen
-1: USB disk nenalezen

- 5 Pokud je zobrazeno **FU: 0**, lze stiskem tlačítka **OK** na IR dálkovém ovladači nebo stiskem **PB2L** zahájit přenos souboru.
- 6 Pokud je soubor na USB disku v pořádku, nápis přestane blikat a zobrazí se jen **FU:xx** jen s blikajícími dvojtečkami, kde **xx** už představuje procentní průběh přenosu souboru.
 **Pokud je soubor neplatný pro dané zařízení, zobrazí se blikající nápis FU:-3.**
 **Pokud je soubor nenalezen, zobrazí se blikající nápis FU:-2.**
- 7 Po dokončení procesu se zobrazí na displeji nápis **dONE** a za 2 sekundy se hodiny resetují pro dokončení procesu aktualizace.

UPOZORNĚNÍ



Dokud nezačne přenos souboru, lze z menu odejít pomocí tlačítka **ESC** na IR dálkovém ovladači nebo **PB1L**.

Pokud průběh přenosu souboru selže a proces kopírování nedoběhne do konce, je nutné hodiny ručně resetovat, neboť v průběhu přenosu souboru je ovládání hodin tlačítky nebo IR ovladačem ignorováno.

7 Specifikace

7.1 ECO-DC

Základní vlastnosti

- výška číslic 57, 75 nebo 100 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 25, 32 nebo 40 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze 7 segmentových LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS} nebo HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- indikace AM/PM pro 12 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM.) nebo šestimístné (DD. MM.^{RR} nebo DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo ovládání stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z ABS plastu v černé barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž
- tlačítka, konektory a indikační LED diody jsou přístupné v kapse na zadní straně hodin
- stupeň krytí IP 30 (IP 32 na přání)
- ochrana zařízení třídy II – plastové pouzdro, bez připojení PE (kromě kombinace s přijímačem DCF)
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují DHCPv4, DHCPv6 private strings

7.1.1 Technické specifikace

ECO-DC.		57.4	57.6	57x.6	75.4
Displej	výška číslic [mm]	57	57/38	57	75
	počet číslic	4	4 + 2	6	4
	čitelnost na vzdálenost [m]	25			32
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM
	datum	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě			
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE			
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě			
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz			
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3			
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	7	8	8	7
	dvoustranné	11	16	16	11
Příkon [VA] PoE	jednostranné	7	8	8	7
	dvoustranné	11	15	15	11
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin pomocí superkapacitoru			
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)			
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C			
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C			
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C			
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)			
	stupeň krytí	IP 30 (IP 32 na přání)			
Hmotnost [kg]	jednostranné	0,75	1,15	1,25	1,25
	dvoustranné	2	2,8	3	3
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	341			
		122			
		49			
	dvoustranné	341			
		122			
		99			

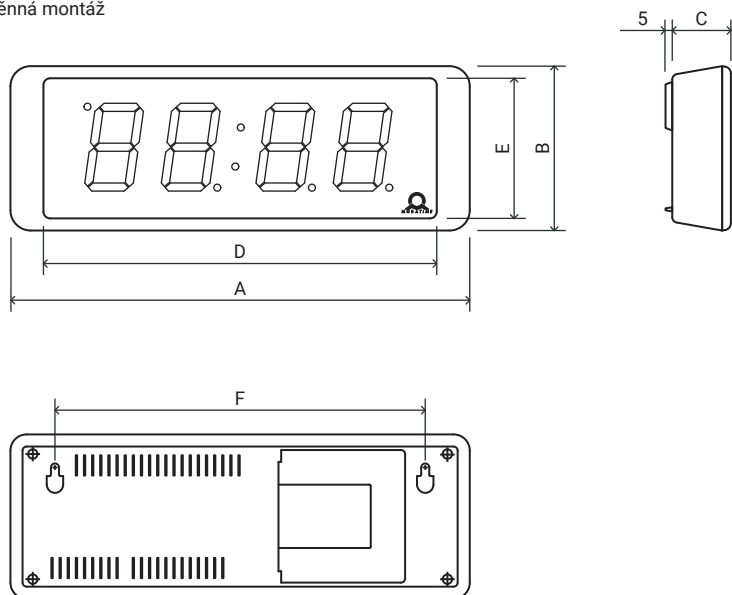
ECO-DC.		75.6	75x.6	100.4	100.6	100x.6
Displej	výška číslic [mm]	75/57	75	100	100/57	100
	počet číslic	4 + 2	6	4	4 + 2	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	32		40		
Formát zobrazení	čas	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE				
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě				
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3 ¹				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	8	8	7	8	10
	dvoustranné	16	16	11	16	18
Příkon [VA] PoE	jednostranné	8	8	7	8	10 ¹
	dvoustranné	15	15	11	15	– ¹
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin pomocí superkapacitoru				
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)				
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C				
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C				
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 30 (IP 32 na přání)				
Hmotnost [kg] bez závěsu	jednostranné	1,8	1,8	1,8	1,9	2
	dvoustranné	4,1	4,1	4,1	4,3	4,5
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	580				
		480				
		53				
	dvoustranné	580				
		480				
		120				

Poznámka:

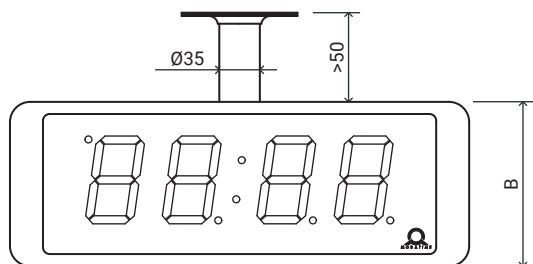
¹ PoE nedostupné pro dvoustranný model ECO-DC.100x.6

7.1.2 Montážní schéma

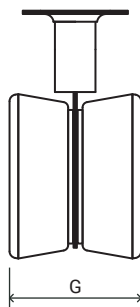
Nástěnná montáž



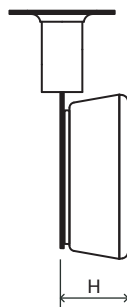
Stropní montáž



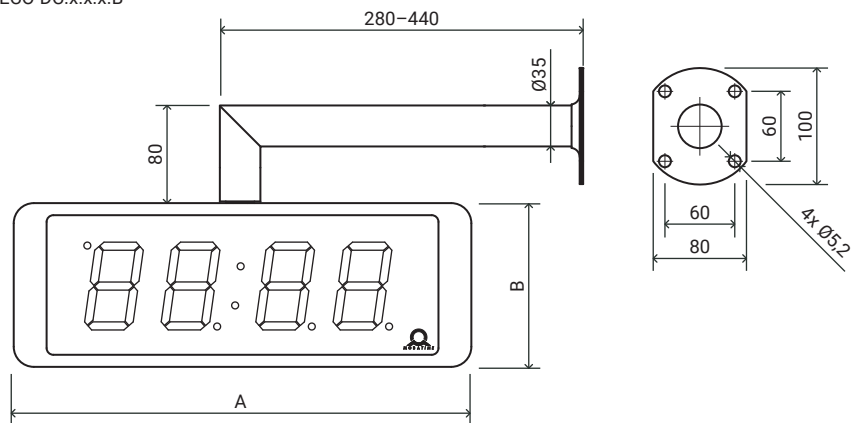
stropní montáž
pro dvoustranné



stropní montáž
pro jednostranné



ECO-DC.x.x.x.B



Tabulka rozměrů [mm]

ECO-DC.	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6	75x.6	100.4	100.6	100x.6
A		341					580		
B		122					180		
C		44					53		
D		292					520		
E		104					150		
F		275					520		
G		99					120		
H		52					60		

7.1.3 Montáž

7.1.3.1 Jednostranné hodiny

- Do zdi vyvrtejte dva kotvící otvory pro vruty o průměru odpovídající dodaným vrutům a hmoždinkám.
- Namontujte závěsné šrouby s hmoždinkami do vyvrtaných děr tak, aby hlavy šroubů byly cca 3–5 mm od zdi.
- Zkraťte všechny příchozí kabely.
- Namontujte široký 2 pinový konektor na příchozí napájecí kabel (ne PoE).
- Namontujte 2 pinový konektor na synchronizační signální kabel nebo nalisujte RJ45 modulární konektor k příchozímu Ethernet kabelu.
- Připojte všechny propojovací kabely do odpovídajících konektorů na zadní straně hodin.
- Pověste hodiny na závěsné šrouby.
- Mají-li být hodiny nakloněny, odstraňte nosný prvek na spodní straně zadního krytu.

7.1.3.2 Dvoustranné hodiny

- Dvoustranné hodiny se skládají ze dvou částí, z nichž jedna je řídicí (obsahuje svorky pro připojení napájení) a druhá zobrazovací (se svorkou pro připojení propojovacího kabelu). Obě části jsou připojeny 10 žilovým plochým kabelem. Závěs hodin je dodáván zvlášť.



VAROVÁNÍ

10 žilový propojovací kabel **nesmí být připojen / odpojen, pokud je řídicí část zapnutá!**

- Vyvrtejte 4 kotvící díry do stropu (resp. na zeď) o průměru odpovídající dodaným vrutům.
- Provlékněte přívodní kabel přes závěsnou trubku. Připevněte stropní závěs (resp. boční konzolu) na strop (resp. zeď) pomocí 4 vrutů Ø5 mm.
- Propleťte přívodní kabel přes trubkovou vložku na kotevním plechu. Nasuňte plech do závěsu tak, aby šrouby zapadly do horní drážky na trubkové vložce. Spojení zajistíte dotažením INBUS klíčem.
- Zavěste displej hodin na jednu stranu kotevního plechu.
- Zkraťte všechny příchozí kabely.
- Namontujte široký 2 pinový konektor na příchozí napájecí kabel (ne PoE).
- Namontujte 2 pinový konektor na synchronizační signálový kabel nebo nalistujte RJ45 modulární konektor k příchozímu Ethernet kabelu.
- Připojte všechny propojovací kabely do příslušných konektorů na zadním krytu hodin.
- Pověste hodiny na závěsné šrouby.
- Mají-li být hodiny nakloněny, odstraňte nosný prvek na spodní straně zadního krytu.
- 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.

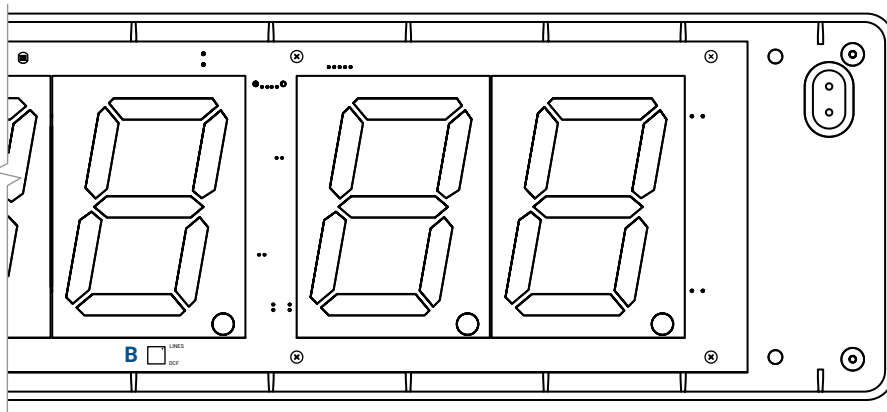


POZNÁMKA

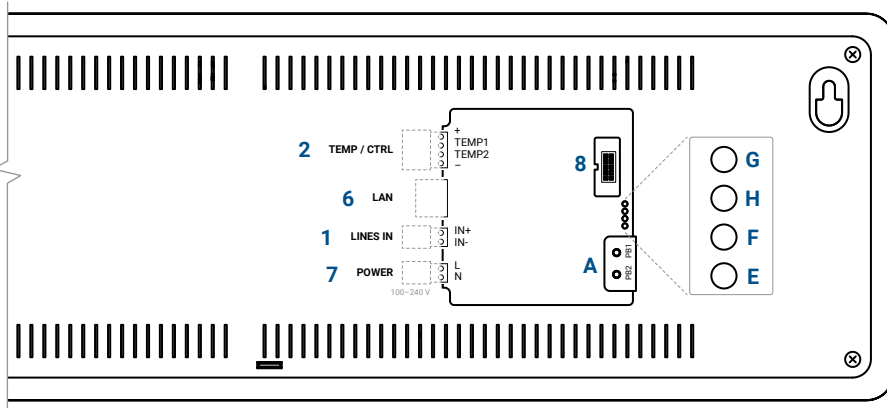
Při demontáži nejdříve vysuňte hodiny a uchyťte závěs na horní drážku na trubkové vložce.

7.1.4 Řídicí prvky

Přední strana po demontáži rámečku a plexiskla



Zadní strana



- 1 konektor LINES IN – pro LGC
- 2 konektor TEMP / CTRL
- 6 konektor LAN – pro PoE a NTP
- 7 100–240 VAC (kromě PoE)
- 8 DISP2 – připojení pro druhou část hodin

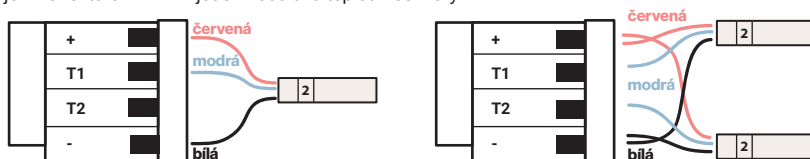
- A tlačítka PB1, PB2
(v závislosti na výšce číslic - u ECO-DC.57 jsou tlačítka umístěna na horní straně kapsy)
- B typ linky DCF nebo ostatní varianty – pro LGC
- E LED indikace napájení
- F stavová LED
- G link LED
- H LED aktivity připojení Ethernet

7.1.5 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN



Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

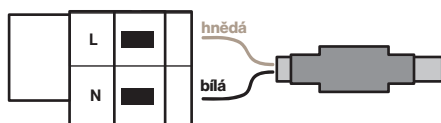


Zapojení konektoru CTRL

(klávesnice pro ovládání stovek se zapojují do TEMP konektoru)



Zapojení POWER



7.2 ECO-M-DC

Základní vlastnosti

- výška číslic 57, 75 nebo 100 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 25, 32 nebo 40 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze 7 segmentových LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS} nebo HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM.) nebo šestimístné (DD. MM.^{RR} nebo DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopkek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z hliníkových plechů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž
- tlačítka, konektory a indikační LED diody jsou přístupné po demontáži plexiskla
- stupeň krytí IP 54
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopkek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.2.1 Technické specifikace

ECO-M-DC.		57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6
Displej	výška číslic [mm]	57	57/38	57	75	75/57
	počet číslic	4	4 + 2	6	4	4 + 2
	čitelnost na vzdálenost [m]	25			32	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}
	datum	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. ^{RR}
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE				
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě				
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	7	8	8	7	8
	dvoustranné	11	16	16	11	16
Příkon [VA] PoE	jednostranné	7	8	8	7	8
	dvoustranné	11	15	15	11	15
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)				
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)				
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C				
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C				
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 54				
Hmotnost [kg]	jednostranné	0,9	1,2	1,3	1,4	1,9
	dvoustranné	2	2,5	2,6	3	4
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	325	405	435	395	490
		126	126	126	143	143
		50	50	50	50	50
	dvoustranné	325	405	435	395	490
		126	126	126	143	143
		114	114	114	114	114

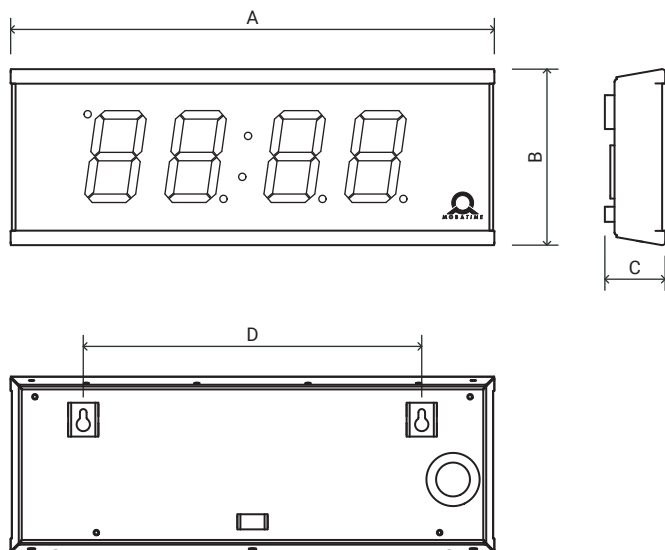
ECO-M-DC.		75x.6	100.4	100.6	100x.6
Displej	výška číslic [mm]	75	100	100/57	100
	počet číslic	6	4	4 + 2	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	32	40		
Formát zobrazení času a data	čas	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě			
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE			
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě			
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz			
	PoE ¹	IEEE 802.3 af-Class 3			
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	8	7	8	10
	dvoustranné	16	11	16	18
Příkon [VA] PoE	jednostranné	8	7	8	10 ¹
	dvoustranné	15	11	15	– ¹
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)			
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)			
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C			
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C			
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C			
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)			
	stupeň krytí	IP 54			
Hmotnost [kg]	jednostranné	2,1	1,9	2,6	2,8
	dvoustranné	4,4	4	5,4	5,9
Rozměry [mm] (Š x V x H)	jednostranné	540	520	610	725
		143	176	176	176
		50	50	50	50
	dvoustranné	540	520	610	725
		143	176	176	176
		114	114	114	114

Poznámka:

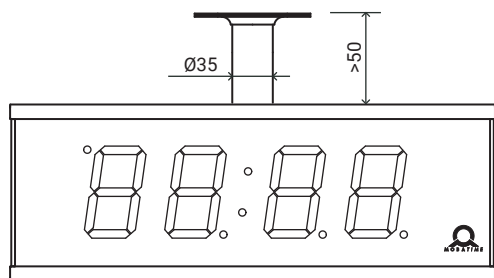
1 PoE nedostupné pro dvoustranný model ECO-M-DC.100x.6

7.2.2 Montážní schéma

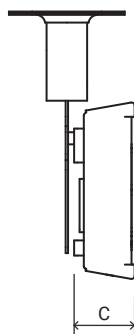
Nástěnná montáž



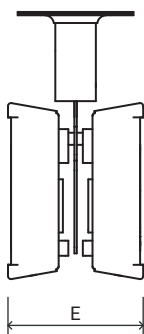
Stropní montáž

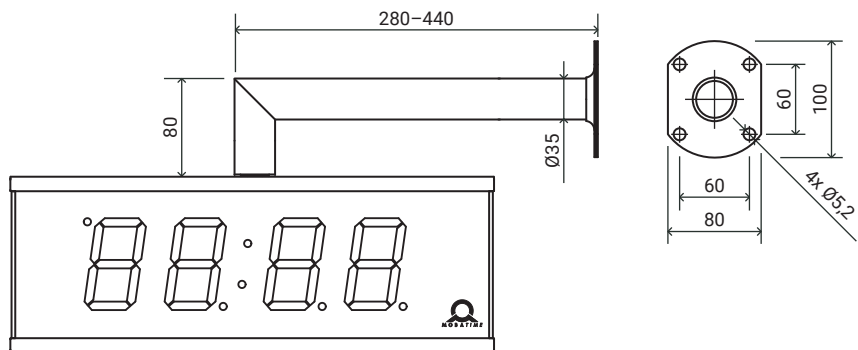


stropní montáž pro jednostranné



stropní montáž pro dvoustranné





Tabulka rozměrů [mm]

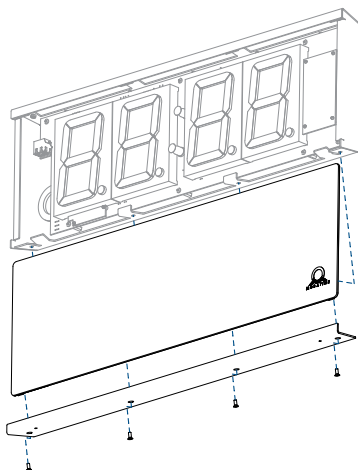
ECO-M-DC.	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6
A	325	405	435	395	490
B	126	126	126	143	143
C	50	50	50	50	50
D	200	300	320	270	330
E	114	114	114	114	114

ECO-M-DC.	75x.6	100.4	100.6	100x.6
A	540	520	610	725
B	143	176	176	176
C	50	50	50	50
D	360	400	450	540
E	114	114	114	114

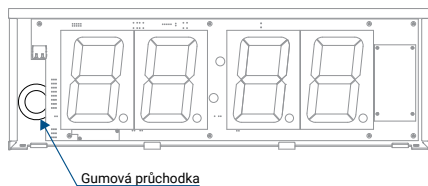
7.2.3 Montáž

7.2.3.1 Jednostranné hodiny

- 1 Nejprve připravte 2 otvory ve zdi podle rozteče závěsů na zadní straně hodin.
- 2 Zasuňte hmoždinky do připravených otvorů a zašroubujte příslušné šrouby.
- 3 Vyšroubujte čtyři šrouby na spodní straně hodin. Sejměte spodní kryt.
- 4 Kromě varianty PoE používejte napájecí kabel nejméně 3 x 0,5 mm² (dvojitá izolace), maximálně 3 x 1,5 mm² (dvojitá izolace).



- 5 Protáhněte kabely průchodkou a zavěste hodiny na připravené šrouby ve zdi.
- 6 Kabely odřízněte na odpovídající délku a připojte vodiče k odpovídajícím svorkám nebo nakrimpujte konektor RJ45 do ethernetového kabelu.



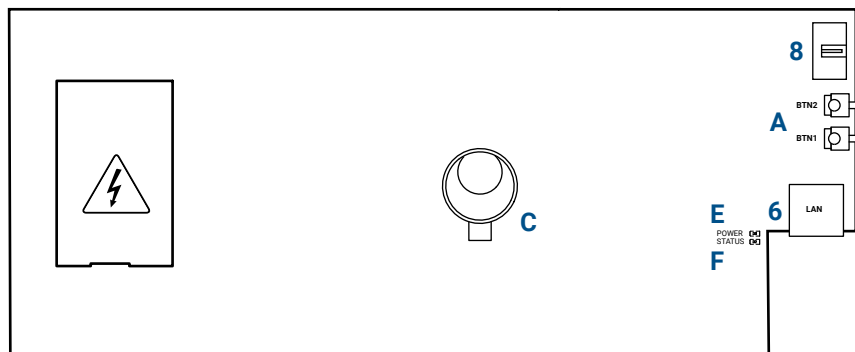
- 7 Namontujte plexisklo a spodní kryt.

7.2.3.2 Dvoustranné hodiny

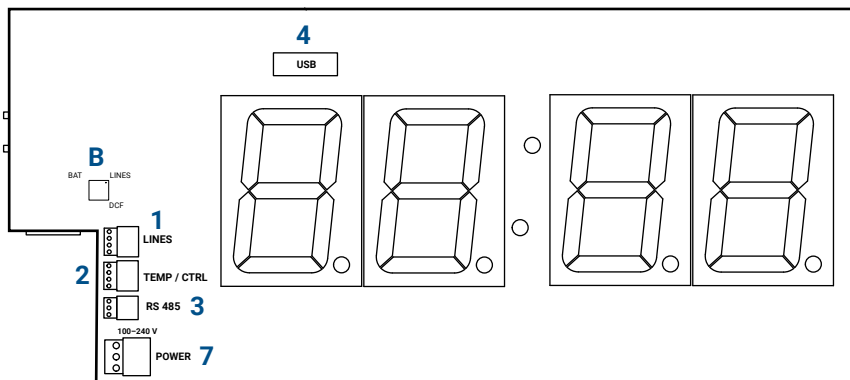
- Nejprve připravte 4 otvory ve stropě (resp. ve zdi) pomocí rozteče příruby držáku.
- Zasuňte hmoždinky do připravených otvorů a upevněte do nich pomocí vhodných šroubů stropní (resp. nástěnný) držák.
- Vyšroubujte šrouby na spodní straně Master části hodin. Sejměte spodní kryt a plexisklo.
- Kromě varianty PoE použijte napájecí kabel nejméně 3 x 0,5 mm² (dvojitá izolace), maximálně 3 x 1,5 mm² (dvojitá izolace).
- Kabely odřízněte na odpovídající délku a připojte vodiče k odpovídajícím svorkám a / nebo nakrimpujte konektor RJ45 do ethernetového kabelu.
- Připojte kabel od Slave části k Master části hodin.
- Namontujte plexisklo a spodní kryt.

7.2.4 Řídicí deska

Zadní strana



Přední strana



1 konektor LINES / DC OUT – pro LGC

2 konektor TEMP / CTRL

3 konektor RS 485 – pro RS 485 option

4 konektor USB – pro LGC a GPS

6 konektor LAN – pro PoE, PoE+ a NTP

7 100–240 VAC (kromě PoE a PoE+)

8 DISP2 – připojení pro druhou část hodin

A tlačítka PB1, PB2

B typ linky DCF nebo ostatní varianty– pro LGC

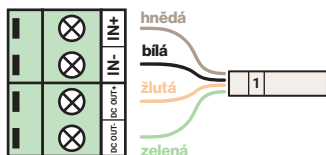
C baterie – option BAT

E LED indikace napájení

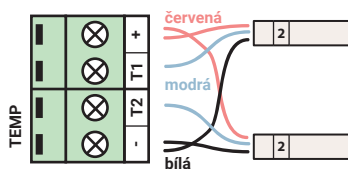
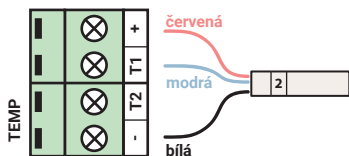
F stavová LED

7.2.5 Připojení konektorů

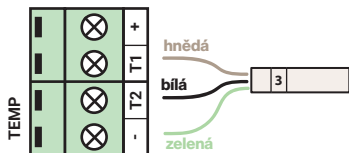
Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT



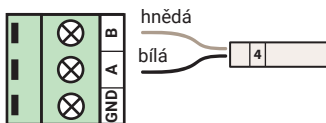
Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory



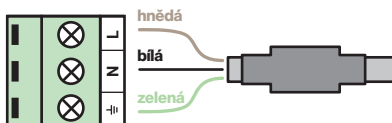
Zapojení konektoru CTRL
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



Zapojení konektoru RS 485



Zapojení POWER



7.3 DC

Základní vlastnosti

- výška číslic 20, 57, 75, 100, 180 nebo 250 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 9, 25, 32, 40, 70 nebo 100 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze 7 segmentových LED diod, na přání displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS} nebo HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM.) nebo šestimístné (DD. MM.^{RR} nebo DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12hodinový formát (nelze pro DC.20)
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z eloxovaných hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž pro DC.20 možnost montáže do panelu nebo do rack skříně
- tlačítka jsou umístěna na horní části rámu
- stupeň krytí IP 40 (na přání IP 54)
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- přesnost ±0,1 s/den při konstantní teplotě – software trimming
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.3.1 Technické specifikace

DC.		20.6	20x.12	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6	75x.6
Displej	výška číslic [mm]	20/14	20	57	57/38	57	75	75/57	75
	počet číslic	4 + 2	12	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	9		25			32		
Formát zobrazení	čas	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě							
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE							
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě							
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě							
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě							
Napájení	ze sítě ¹	100–240 VAC, 50–60 Hz							
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3							
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)							
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)							
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	3	5	7	8	8	7	8	8
	dvoustranné	–		11	16	16	11	16	16
Příkon [VA] PoE	jednostranné	3	5	7	8	8	7	8	8
	dvoustranné	–		11	15	15	11	15	15
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)							
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)							
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C							
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C							
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C							
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)							
	stupeň krytí	IP 40			IP 40 (IP 54 na přání)				
Hmotnost [kg]	jednostranné	0,55	2,2	1,4	1,8	1,9	1,9	2,4	2,5
	dvoustranné	–		2,6	3	3,2	3,5	4,2	4,3
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	144	483	333	423	454	400	525	550
		77	44	118	118	118	140	140	140
		147	145	39	39	39	39	39	39
	dvoustranné	–		333	423	454	400	525	550
				118	118	118	140	140	140
				78	78	78	78	78	

DC.		100.4	100.6	100x.6	180.4	180.6	180x.6	250.4	250x.6
Displej	výška číslic [mm]	100	100/57	100	100	180	180/100	250	250
	počet číslic	4	4 + 2	6	4	4 + 2	6	4	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	40			70			100	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS
	datum	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě							
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE							
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě							
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě							
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě							
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz							
	PoE ²	IEEE 802.3 af-Class 3							
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)							
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)							
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	7	8	10	25	30	36	8	12
	dvoustranné	11	16	18	50	60	75	16	22
Příkon [VA] PoE	jednostranné	7	8	10 ²	6 ²	–	7 ²	8 ²	12 ²
	dvoustranné	11	15	– ²	10 ²	–	13 ²	– ²	
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)							
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)							
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C							
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C							
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C							
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)							
	stupeň krytí	IP 40 (IP 54 na přání)				IP 40			
Hmotnost [kg] bez závěsu	jednostranné	2,4	3,1	3,5	6,3	9,3	10,4	10	14
	dvoustranné	4,4	5,6	6	10,2	15,3	17,6	15	20
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	510	652	728	880	1 146	1 260	1 230	1 720
		169	169	169	264	264	264	350	350
		39	39	39	39	39	39	39	39
	dvoustranné	510	652	728	880	1 146	1 260	1 230	1 720
		169	169	169	264	264	264	350	350
		39	39	39	39	39	39	39	39

Poznámky:

1 pro DC.20 dodáno i s externím AC / DC adaptérem

2 DC.100x.6

– pouze pro jednostranné hodiny

DC.180.4, DC.180x.6

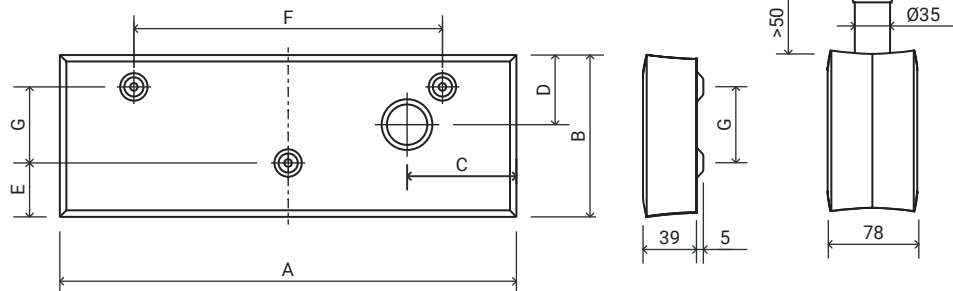
– pouze pro hodiny s možností SL a s červenou nebo žlutou barvou displeje

DC.250.4..SL, DC.250x.6..SL

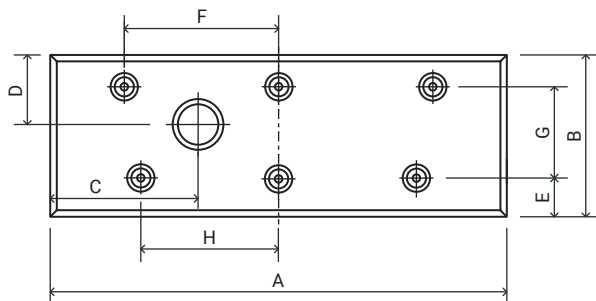
– pouze pro jednostranné hodiny s červenou nebo žlutou barvou displeje

7.3.2 Montážní schéma

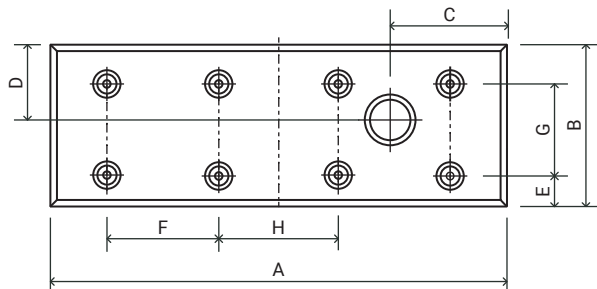
DC.57 / DC.75 / DC.100



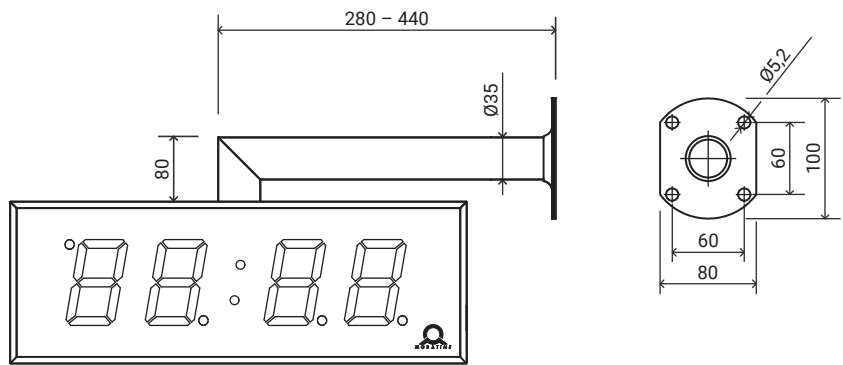
DC.180 / DC.250.4



DC.250x.6



montáž boční konzolou

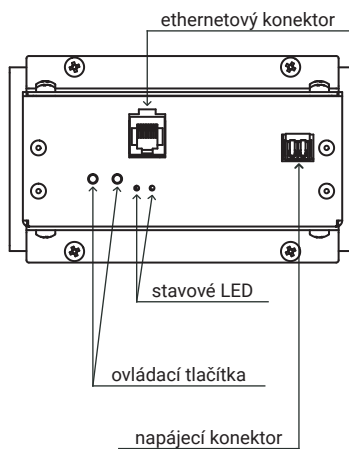
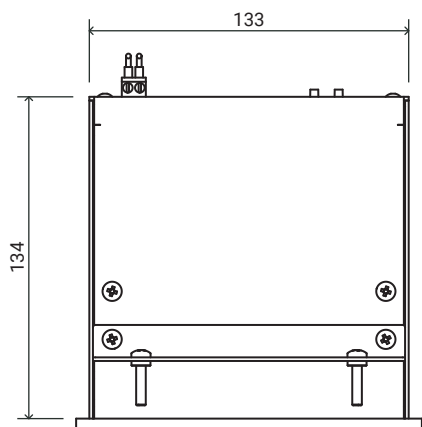
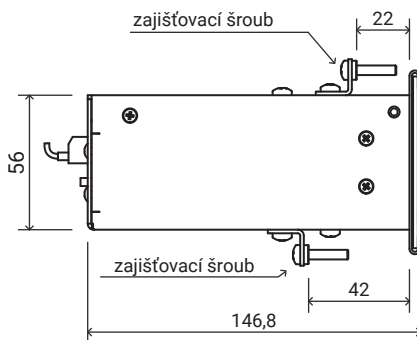
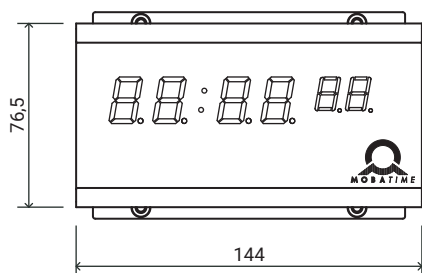


Tabulka rozměrů [mm]

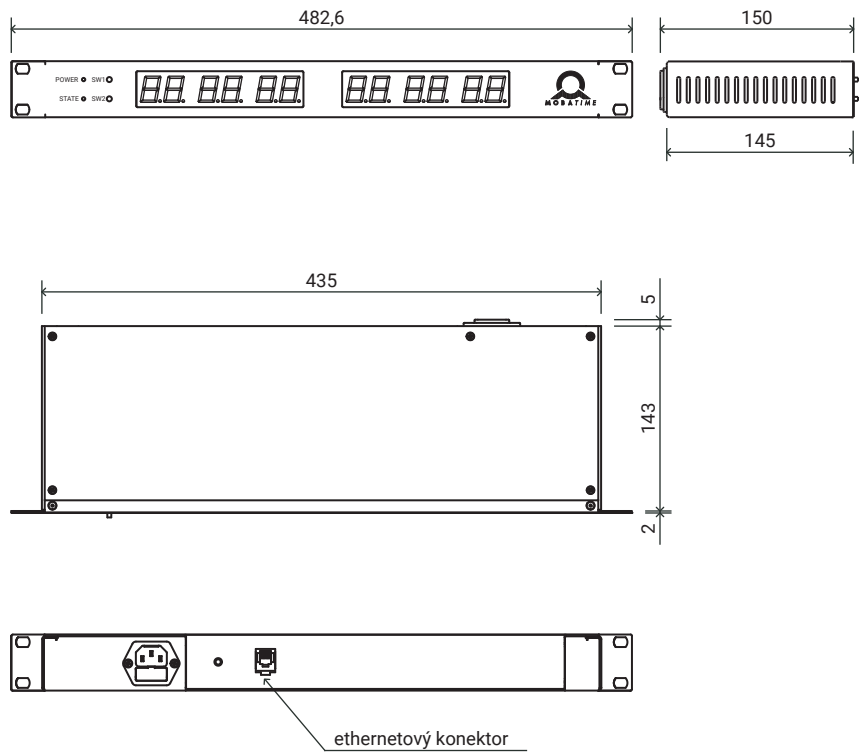
DC.	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6	75x.6	100.4
A	333	423	454	400	525	550	510
B	118	118	118	140	140	140	169
C	80	80	80	80	80	80	80
D	51	51	51	55	55	55	51
E	40	40	40	35	35	35	36
F	225	225	256	300	425	450	300
G	55	55	55	75	75	75	110
H	-	-	-	-	-	-	-

DC.	100.6	100x.6	180.4	180.6	180x.6	250.4	250x.6
A	652	728	880	1 146	1 260	1 230	1 720
B	169	169	264	264	264	350	350
C	80	80	300	470	470	980	250
D	51	51	120	120	120	175	175
E	36	36	44	44	44	40	40
F	400	470	300	400	400	575	555
G	110	110	180	180	180	270	270
H	-	-	260	450	520	575	530

DC.20.6...N.F



DC.20x.12...N.R



7.3.3 Montáž

7.3.3.1 Jednostranné hodiny

- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Do zdi vyvrtejte 3 kotvicí otvory pro vruty Ø4–5 mm. Jako šablonu pro označení 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. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení vlastních hodin na kotevní plech.
- Dle typu synchronizačního signálu nastavte polohu DIP switche.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k jeho záměně.
- Zapojte propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

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).

7.3.3.2 Dvoustranné hodiny

- Dvoustranné hodiny se skládají ze dvou částí, z nichž jedna je řídicí (obsahuje svorky pro připojení napájení) a druhá zobrazovací (se svorkou pro připojení propojovacího kabelu). Obě části jsou připojeny 10 žilových plochým kabelem. Závěs hodin je dodáván zvlášť.
- Trubkou, která tvoří závěs hodin, protáhněte přírodní vodiče. Stropní závěs (resp. boční konzolu) upevněte ke stropu (resp. ke zdi) pomocí 4 vrutů Ø5 mm.
- Rám je uchyten pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte obě části hodin od kotevního plechu pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Přírodní 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.
- Přírodní vodiče provlékněte otvorem nejbližším ke svorkovnici, zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na kotevním plechu. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkratíte tak, aby nebránily nasazení hodin na kotevní plech.
- Dle typu synchronizačního signálu nastavte polohu DIP switche.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Zobrazovací část hodin přiložte ke kotevnímu plechu na stranu opačnou svorkovnici a zavěste na horní pružiny. 10 žilový 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 zaklapnete hodiny na pružiny.
- Zapojte 10 žilový propojovací kabel a propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

Pozor na záměnu svorek.

- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektorů, aby nedošlo k záměně.
- Přiložte řídicí 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 zaklapnete hodiny na pružiny.
- Zkontrolujte, zda kotevní plech přesně zapadá do drážek obou částí digitálních hodin (musí být přitisknuty 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).



POZNÁMKA

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

7.3.3.3 Montáž hodin do skříně rack, DC.20x.12...N.R

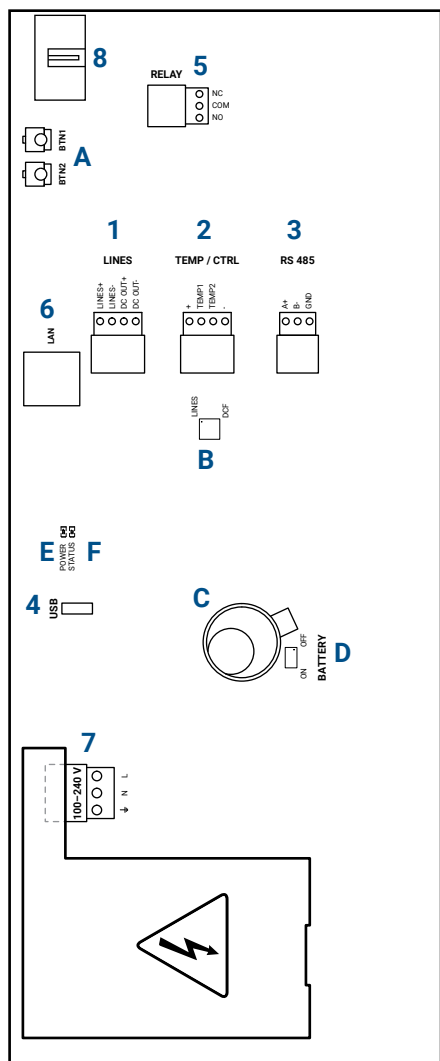
- Hodiny určené do rozvaděče rack 19" mají zástavbovou výšku 1U a obdobné provedení jako ostatní přístroje, které se osazují do rozvaděče.
- V rozvaděči si určete místo s minimální výškou volného prostoru 1U.
- Do svislých profilů osadíte klecové matice (bývají součástí rozvaděče) v pozicích montáže 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.

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

- 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 pokračujeme ze zadní strany panelu.
- Na tělo hodin zpět přišroubujeme lišty ve tvaru "L".
- Přitažením zajišťovacích šroubů v "L" lištách upevněte hodiny v panelu.
- Připravené kabely připojte do odpovídajících konektorů.
- Montáž hodin je dokončena.

7.3.4 Řídicí deska

Neplatí pro DC.20.

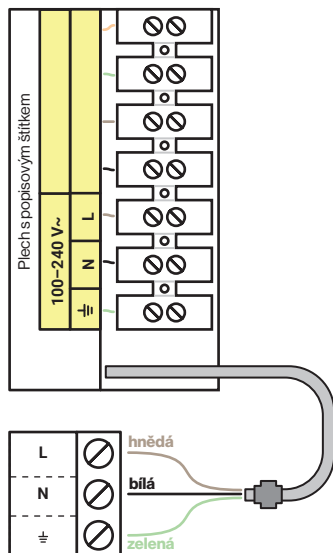


- 1** konektor LINES / DC OUT – pro LGC
 - 2** konektor TEMP / CTRL
 - 3** konektor RS 485 – pro RS 485 option
 - 4** konektor USB – pro LGC a GPS
 - 5** konektor RELAY – pro REL/REL-IP option
 - 6** konektor LAN – pro PoE, PoE+ a NTP
 - 7** 100–240 VAC (kromě PoE a PoE+)
 - 8** DISP2 – připojení pro druhou část hodin
-
- A** tlačítka PB1, PB2
 - B** typ linky DCF nebo ostatní varianty– pro LGC
 - C** baterie – option BAT
 - D** připojení / odpojení záložní baterie – option BAT
 - E** LED indikace napájení
 - F** stavová LED

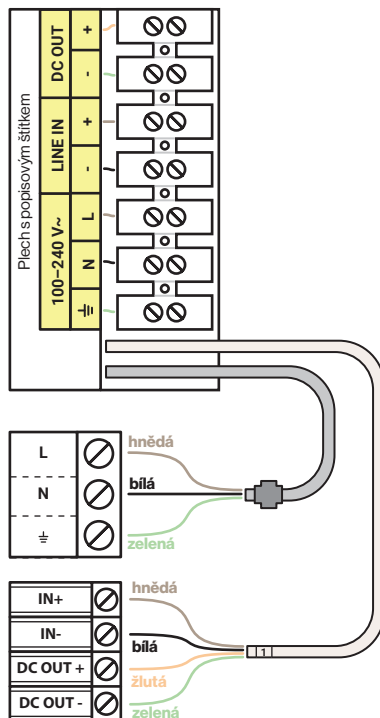
7.3.5 Připojovací svorkovnice

Neplatí pro DC.20.

Pro NTP a WiFi variantu

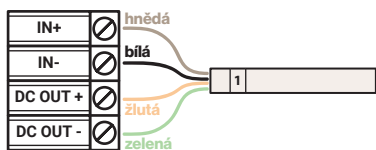


Pro ostatní varianty

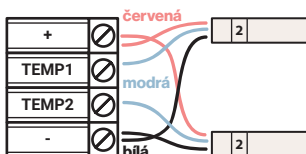
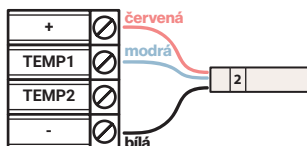


7.3.6 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

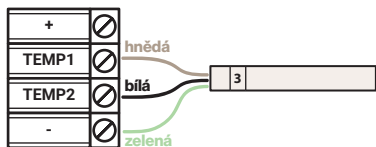


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

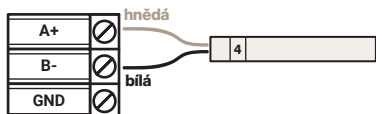


Zapojení konektoru CTRL

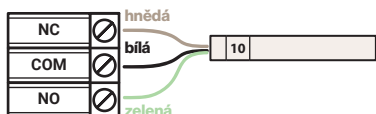
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



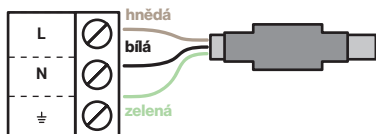
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.4 ECO-SLH-DC

Základní vlastnosti

- výška číslic 57 nebo 100 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 25 nebo 40 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze 7 segmentových LED diod, na přání displej složený ze SMD LED diod
- jednořádkový nebo dvouřádkový displej
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS} nebo HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM.) nebo šestimístné (DD. MM.^{RR} nebo DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- konektor TEMP lze využít pro připojení klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z nerezové oceli (AISI 304, broušená)
- antireflexní přední krycí polykarbonátové sklo
- jednostranné provedení
- vestavná montáž do panelu nebo do zdi
- stupeň krytí IP 54
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopky pomocí klávesnice z nerezové oceli nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.4.1 Technické specifikace

ECO-SLH-DC.		57.4	57.4.2	57.6	57.6.2	57x.6
Displej	výška číslic [mm]	57	57	57/38	57/38	57
	počet číslic	4	4	4 + 2	4 + 2	6
	počet řádků	1	2	1	2	1
	čitelnost na vzdálenost [m]	25				
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE				
	WiFi ¹	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol , napájení ze sítě				
	WiFi5 ¹	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol , napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B , napájení ze sítě				
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA]	AC / DC	7	11	8	16	8
	PoE	7	11	8	15	8
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)				
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)				
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C				
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C				
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 54				
Hmotnost [kg]		2,6	4	3,3	5	3,5
Rozměry [mm] – bez zadního krytu Š x V x H		380	380	470	470	500
		150	260	150	260	150
		39	39	39	39	39

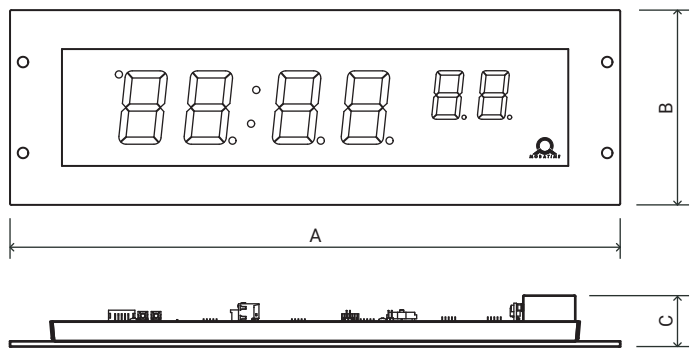
ECO-SLH-DC.		57x.6.2	100.4	100.6	100x.6
Displej	výška číslic [mm]	57	100	100/57	100
	počet číslic	6	4	4 + 2	6
	počet řádků	2	1	1	1
	čitelnost na vzdálenost [m]	25	40		
Formát zobrazení	čas	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě			
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE			
	WiFi ¹	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol , napájení ze sítě			
	WiFi5 ¹	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol , napájení ze sítě			
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B , napájení ze sítě			
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz			
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3			
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
Příkon [VA]	AC / DC	16	7	8	10
	PoE	15	7	8	10
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)			
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)			
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C			
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C			
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C			
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)			
	stupeň krytí	IP 54			
Hmotnost [kg]		5,5	4,7	5,8	6,5
Rozměry [mm] – bez zadního krytu		500	555	695	770
	Š x V x H	260	220	220	220
		39	39	39	39

Poznámka:

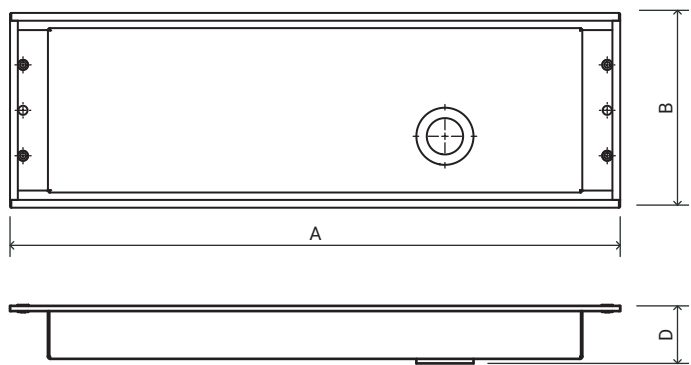
1 anténa by měla být umístěna mimo panel hodin

7.4.2 Montážní schéma

bez zadního krytu



zadní kryt



Tabulka rozměrů [mm]

SLH-DC.	57.4	57.4.2	57.6	57.6.2	57x.6	57x.6.2	100.4	100.6	100x.6
A	380	380	470	470	500	500	555	695	770
B	150	260	150	260	150	260	220	220	220
C	39	39	39	39	39	39	39	39	39
D	41	41	41	41	41	41	41	41	41

7.4.3 Montáž

7.4.3.1 Jednostranné hodiny – bez zadního krytu

Existují dva způsoby montáže: montáž hodin do připraveného otvoru ve zdi a montáž do panelu. Pro obě montáže je důležité připravit otvory dle výkresů a těla hodin.

- Pro montáž do připraveného otvoru ve zdi vyvrtejte 4 kotvicí otvory do zdi o $\varnothing 4-5$ mm. Jako šablonu pro naznačení děr můžete použít tělo hodin.
- Pro montáž do panelu vyvrtejte 4 kotvicí otvory $\varnothing 2,6$ mm do panelu pro šrouby $\varnothing 4-5$ mm. Jako šablonu pro naznačení děr můžete použít tělo hodin.
- Na hodinách napájených ze sítě připojte přívodní vodiče podle popisu na napájecím zdroji WAGO nebo pomocí ekvivalentních svorek.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky.



UPOZORNĚNÍ

Pozor na záměnu svorek.

- Umístěte hodiny do připravené díry / panelu. Zkontrolujte, zda mezi tělem hodin a připravenou dírou / panelem nemůže dojít ke stlačení některého z kabelů.
- Připevněte hodiny čtyřmi šrouby ke stěně / panelu.

7.4.3.2 Jednostranné hodiny – se zadním krytem

Existují dva způsoby montáže: montáž hodin do připraveného otvoru ve zdi a montáž do panelu. Pro obě montáže je důležité připravit otvory dle výkresů a těla hodin.

- Hodiny se skládají ze dvou částí: hodinová část a zadní kryt. Vyšroubujte 4 šrouby a vyjměte kryt.
- Pro montáž do připraveného otvoru ve zdi vyvrtejte 4 kotvicí otvory do zdi $\varnothing 4-5$ mm. Jako šablonu pro naznačení děr můžete použít tělo hodin.
- Pro montáž do panelu vyvrtejte 4 kotvicí otvory $\varnothing 2,6$ mm do panelu pro šrouby $\varnothing 4-5$ mm. Jako šablonu pro naznačení děr můžete použít tělo hodin.
- Protáhněte příchozí vodiče přes díru v zadním krytu a připevněte zadní kryt do připravené díry / panelu pomocí šroubů.
- Na hodinách napájených ze sítě připojte přívodní vodiče podle popisu na napájecím zdroji WAGO nebo pomocí ekvivalentních svorek.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky.

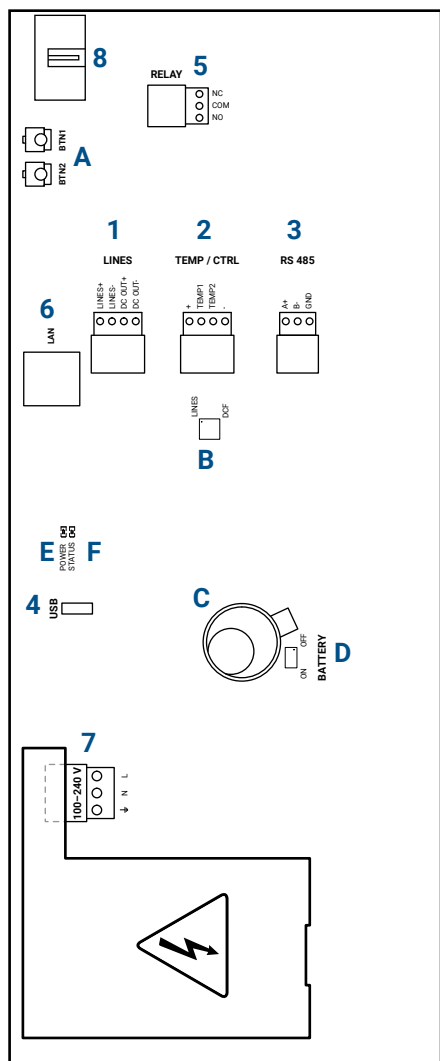


UPOZORNĚNÍ

Pozor na záměnu svorek.

- Umístěte hodiny do připravené díry / panelu. Zkontrolujte, zda mezi tělem hodin a zadním krytem nemůže dojít ke stlačení některého z kabelů.
- Připevněte hodiny čtyřmi šrouby k zadnímu krytu.

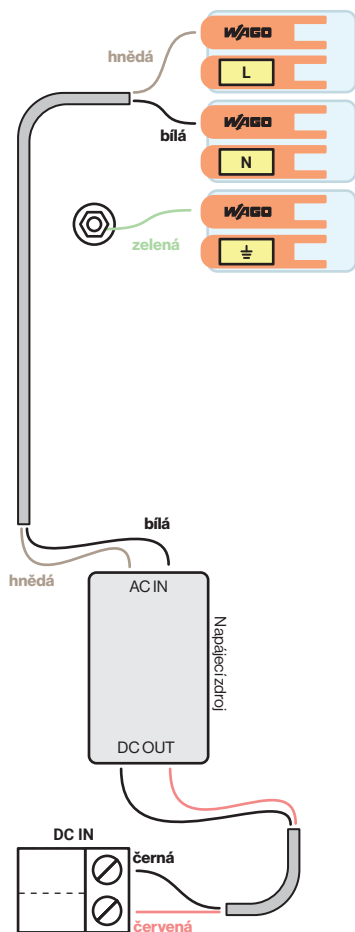
7.4.4 Řídicí deska



- 1** konektor LINES / DC OUT – pro LGC
- 2** konektor TEMP / CTRL
- 3** konektor RS 485 – pro RS 485 option
- 4** konektor USB – pro LGC a GPS
- 5** konektor RELAY – pro REL/REL-IP option
- 6** konektor LAN – pro PoE, PoE+ a NTP
- 7** 100–240 VAC (kromě PoE a PoE+)
- 8** DISP2 – připojení pro druhou část hodin
- A** tlačítka PB1, PB2
- B** typ linky DCF nebo ostatní varianty – pro LGC
- C** baterie – option BAT
- D** připojení / odpojení záložní baterie – option BAT
- E** LED indikace napájení
- F** stavová LED

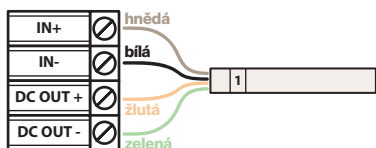
7.4.5 Připojení svorkovnice

Kromě PoE.

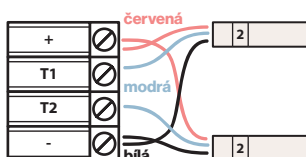
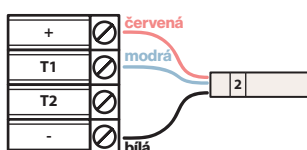


7.4.6 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

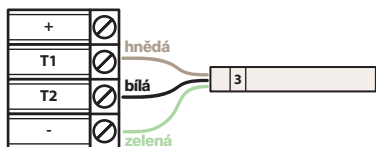


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

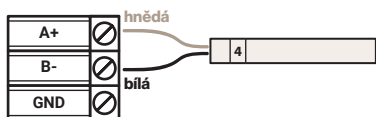


Zapojení konektoru CTRL

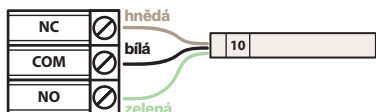
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



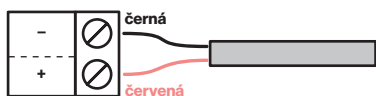
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení DC IN



7.5 SLH-DC

Základní vlastnosti

- výška číslic 57 nebo 100 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 25 nebo 40 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze 7 segmentových LED diod, na přání displej složený ze SMD LED diod
- jednořádkový nebo dvouřádkový displej
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS} nebo HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM.) nebo šestimístné (DD. MM.^{RR} nebo DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z nerezové oceli (AISI 304, broušená)
- antireflexní přední krycí polykarbonátové sklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž, vestavná montáž do panelu nebo do zdi
- stupeň krytí IP 54
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBAline, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí klávesnice z nerezové oceli nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.5.1 Technické specifikace

SLH-DC.		57.4	57.4.2	57.6	57.6.2	57x.6
Displej	výška číslic [mm]	57	57	57/38	57/38	57
	počet číslic	4	4	4 + 2	4 + 2	6
	počet řádků	1	2	1	2	1
	čitelnost na vzdálenost [m]	25				
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE				
	WiFi ¹	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi5 ¹	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě				
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA]	jednostranné	7	11	8	16	8
AC / DC	dvoustranné	11	–	16	–	16
Příkon [VA]	jednostranné	7	11	8	15	8
PoE	dvoustranné	11	–	15	–	15
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)				
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)				
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C				
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C				
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 54				
Hmotnost [kg]	jednostranné	2,6	4	3,3	5	3,5
	dvoustranné	4	–	5	–	5,5
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	360	360	450	450	480
		150	260	150	260	150
		65	65	65	65	65
	dvoustranné	360	–	450	–	480
		150		180		180
		95		95		95
	vestavné provedení	380	380	470	470	500
		170	280	170	280	170
		62	62	62	62	62

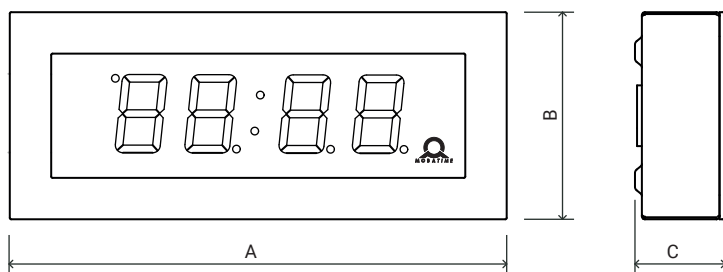
SLH-DC.		57x.6.2	100.4	100.6	100x.6
Displej	výška číslic [mm]	57	100	100/57	100
	počet číslic	6	4	4 + 2	6
	počet řádků	2	1	1	1
	čitelnost na vzdálenost [m]	25	40		
Formát zobrazení	čas	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM : SS
	datum	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. ^{RR}	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě			
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE			
	WiFi ¹	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	WiFi5 ¹	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě			
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě			
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz			
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3			
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
Příkon [VA]	jednostranné	16	7	8	10
AC / DC	dvoustranné	–	11	16	18
Příkon [VA]	jednostranné	15	7	8	10
PoE	dvoustranné	–	11	15	15
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)			
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)			
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C			
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C			
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C			
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)			
	stupeň krytí	IP 54			
Hmotnost [kg]	jednostranné	5,5	4,7	5,8	6,5
	dvoustranné	–	7,3	9	10
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	480	555	695	770
		260	220	220	220
		65	65	65	65
	dvoustranné	–	555	695	770
			220	220	220
			95	95	95
	vestavné provedení	500	555	695	770
		280	220	220	220
		62	62	62	62

Poznámka:

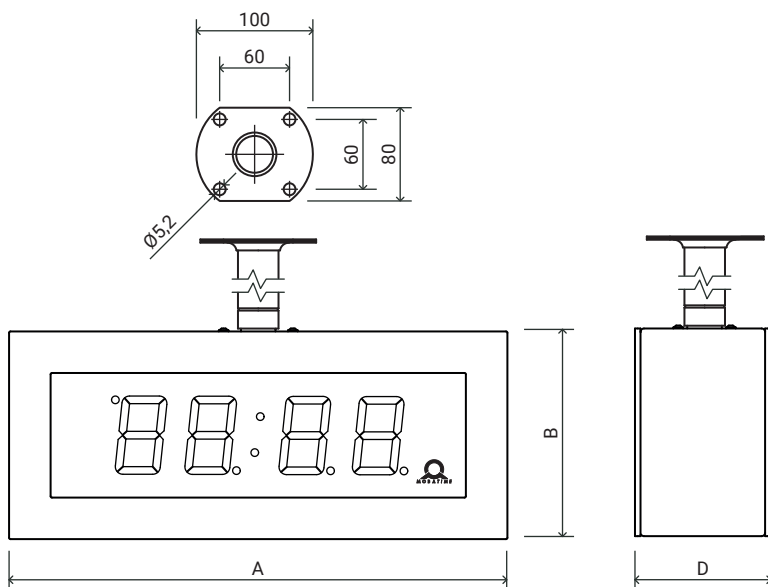
¹ anténa by měla být umístěna mimo panel hodin

7.5.2 Montážní schéma

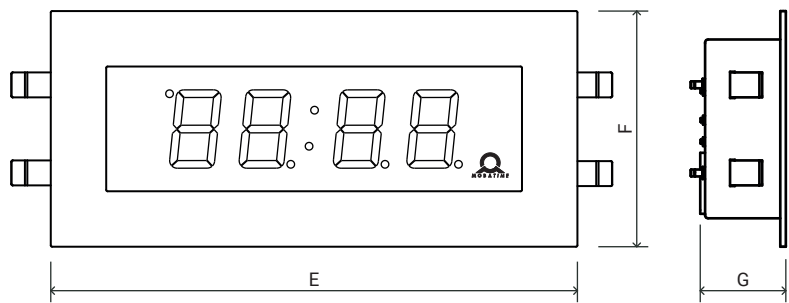
Nástěnná montáž



Stropní montáž



Vestavná montáž



Tabulka rozměrů [mm]

SLH-DC.	57.4	57.4.2	57.6	57.6.2	57x.6	57x.6.2	100.4	100.6	100x.6
A	360	360	450	450	480	480	555	695	770
B	150	260	150	260	150	260	220	220	220
C	65	65	65	65	65	65	65	65	65
D	95	–	95	–	95	–	95	95	95
E	380	380	470	470	500	500	555	695	770
F	170	280	170	280	170	280	220	220	220
G	62	62	62	62	62	62	62	62	62

7.5.3 Montáž

7.5.3.1 Jednostranné hodiny – nástěnná montáž

- Hodiny se skládají ze dvou částí, předního nerezového plechu s displejem a těla z nerezové oceli s přípojemnicí. Obě části hodin jsou propojeny pomocí neodymových magnetů.
- Sejměte přední panel z těla hodin. Panel drží magnety, k sejmutí použijte relativně větší sílu.
- Odpojte propojovací vodiče (napájení, synchronizace), rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky. Odpojte zemnicí vodič spojující tělo hodin s předním panelem.
- Vytvrtejte do zdi patřičné množství kotvicích otvorů pro vruty Ø4–5 mm. V případě potřeby použijte hmoždinky. Jako šablonu pro označení vrtacích otvorů můžete použít tělo hodin.
- Protáhněte příchozí vodiče otvorem v těle hodin a připevněte tělo hodin ke zdi.
- U hodin napájených ze sítě povolte šroub na spodní straně krytu svorek 230 VAC a sejměte kryt. Odšroubujte kabelovou svorku.
- Přívodní vodiče zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na těle hodin. Upravte délku a tvar kabelů tak, aby nepřekážely propojení předního nerezového panelu a těla hodin.
- Na hodiny napájené ze sítě namontujte zadní kryt svorek 230 VAC a zajistěte jej utažením šroubu na spodní straně krytu.
- Opatrně vytvarujte všechny příchozí kabely a zajistěte je přišroubováním kabelové svorky.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k jeho záměně.
- Připojte propojovací kabely (napájení, synchronizace) do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky hodin a připojte zemnicí vodič.
- Vložte přední panel do těla hodin. Zkontrolujte kabely, zda nedošlo k přivření mezi zadní stranou čelního panelu a tělem hodin.

7.5.3.2 Jednostranné hodiny – stropní a boční montáž

- Hodiny se skládají ze dvou částí, předního nerezového plechu s displejem a těla z nerezové oceli s přípojemací svorkovnicí. Obě části hodin jsou propojeny pomocí neodymových magnetů. Stropní (resp. boční) závěs je dodáván samostatně.
- Protáhněte přírodní kabely vnitřkem trubky, která je součástí stropního (resp. bočního) závěsu a závěs připevněte ke stropu nebo svislé stěně. K upevnění závěsu použijte 4 příslušné šrouby M5. V případě potřeby použijte hmoždinky. Jako šablonu pro označení vrtacích otvorů můžete použít závěs hodin.
- Sejměte přední panel z těla hodin. Panel drží magnety, k sejmutí použijte relativně větší sílu.
- Odpojte propojovací vodiče (napájení, synchronizace) rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky. Odpojte zemnicí vodič spojující tělo hodin s předním panelem.
- Protáhněte přírodní kabely trubkovým závěsem na těle hodin a vsuňte trubkový závěs těla hodin do stropního (resp. bočního) závěsu. Pomocí dvou inbusových šroubů zajistěte tělo hodin ve spodní drážce trubkové závěsu.
- U hodin napájených ze sítě povolte šroub na spodní straně krytu svorek 230 VAC a sejměte kryt. Odšroubujte kabelovou svorku.
- Přírodní vodiče zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na těle hodin. Upravte délku a tvar kabelů tak, aby nepřekážely propojení nerezového panelu a těla hodin.
- Na hodiny napájené ze sítě namontujte zadní kryt svorek 230 VAC a zajistěte jej utažením šroubu na spodní straně krytu.
- Opatrně vytvarujte všechny příchodzí kabely do hodin a zajistěte je přišroubováním kabelové svorky.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Zasuňte konektory (snímače teploty, klávesnice, Ethernet) do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektorů, aby nedošlo k jejich záměně.
- Připojte propojovací kabely (napájení, synchronizace) do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky hodin. Připojte zemnicí vodič, připojte tělo hodin k přednímu panelu.
- Vložte přední nerezový panel s displejem do těla hodin. Zkontrolujte kabely, zda nedošlo k přivření mezi zadní stranou čelního panelu a tělem hodin.

7.5.3.3 Dvoustranné hodiny – stropní a boční montáž

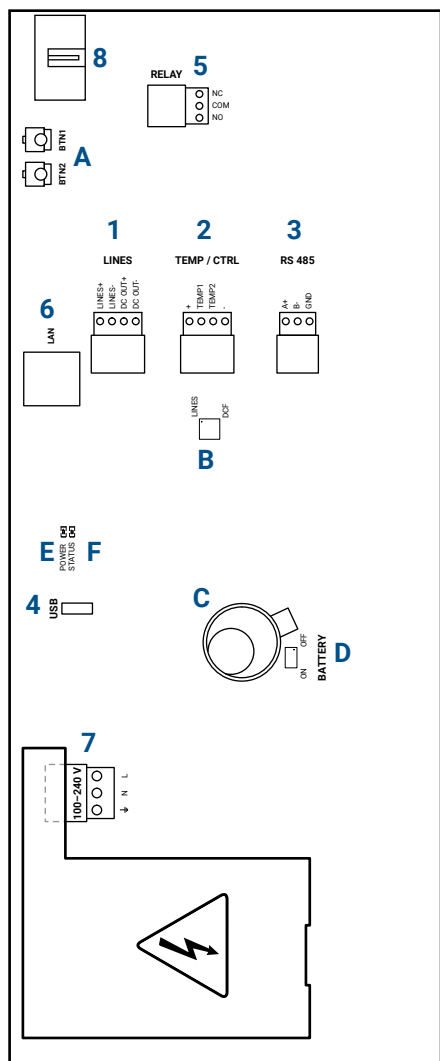
- Hodiny se skládají ze tří částí, jednoho předního panelu sloužícího jako řídicí modul (tento zahrnuje konektory pro připojení napájecího napětí, synchronizačního zdroje, teplotního čidla a klávesnice k hodinám) a zadního panelu sloužícího jako modul displeje (se svorkovnicí pro připojení propojovacího kabelu). Třetí částí je nerezové tělo hodin s připojovací svorkovnicí. Oba přední panely jsou propojeny 10 žilovým plochým kabelem. Přední panel hodin je držen neodrymovými magnety. Zadní panel je připevněn šrouby a není nutné jej demontovat. Stropní (resp. boční) závěs je dodáván samostatně.
- Protáhněte přívodní kabely vnitřkem trubky, která je součástí stropního (resp. bočního) závěsu a závěs připevněte ke stropu (resp. svislé stěně). Závěs připevněte pomocí 4 příslušných šroubů M5. V případě potřeby použijte hmoždinky. Jako šablonu pro označení vrtacích otvorů můžete použít závěs hodin.
- Sejměte přední panel z těla hodin. K sejmutí použijte relativně větší sílu (panel drží magnety).
- Odpojte propojovací vodiče (napájení, synchronizace, plochý kabel) rozpojením konektorů umístěných na plošných spojích obou desek. Odpojte zemnicí vodič spojující tělo hodin s předním panelem.
- Protáhněte přívodní kabely trubkovým závěsem na těle hodin a vsuňte trubkový závěs těla hodin do stropního (resp. bočního) závěsu tak, aby šrouby zapadly do spodní drážky na trubkové vložce. Zajistěte spojení utažením šroubů pomocí inbusového klíče.
- U hodin napájených ze sítě povolte šroub na spodní straně krytu svorek 230 VAC a sejměte kryt. Odšroubujte kabelovou svorku.
- Přivodní vodiče zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na těle hodin. Upravte délku a tvar kabelů tak, aby nepřekážely propojení předního panelu a těla hodin.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k jeho záměně.
- Připojte propojovací kabely k odpovídajícím svorkám na desce plošných spojů včetně 10 žilového plochého kabelu. Znovu připojte zemnicí vodič a připojte tělo hodin k přednímu panelu.
- Nasaďte přední panel na tělo hodin. Při umísťování kabelů mezi hranu těla hodin a zadní stranu předního panelu ovládacího prvku. Buďte opatrní, aby nedošlo k jejich přivření.

7.5.3.4 Jednostranné hodiny – vestavná montáž

Existují dvě základní možnosti montáže: montáž do zdi a montáž do panelu. U obou způsobů je důležité správně připravit otvory pro montáž podle výkresu a těla hodin.

- Hodiny se skládají ze dvou částí, předního nerezového panelu s displejem a těla z nerezové oceli s připojovací svorkovnicí. Obě části hodin jsou spojeny pomocí neodymových magnetů.
- Sejměte přední panel z těla hodin. Panel drží magnety, k sejmutí použijte relativně větší sílu.
- Odpojte propojovací vodiče (napájení, synchronizace) rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídicí desky. Odpojte zemnicí vodič spojující tělo hodin s předním panelem.
- V případě montáže do panelu nebo sádrokartonové desky odstraňte alespoň 2 svorky na jedné straně těla hodin.
- Protáhněte vodiče skrz otvor v těle hodin a připevněte hodiny do připraveného otvoru pomocí 4 svorek po stranách (montáž do panelu / sádrokartonu) nebo 4 vhodnými šrouby Ø4–5 mm (montáž do výklenku) Pokud je nezbytné, použijte hmoždinky. Jako šablonu pro označení vrtacích otvorů můžete použít tělo hodin.
- U hodin napájených ze sítě povolte šroub na spodní straně krytu svorek 230 VAC a sejměte kryt. Odšroubujte kabelovou svorku.
- Přívodní vodiče zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na těle hodin. Upravte délku a tvar kabelů tak, aby nepřekážely propojení nerezového panelu a těla hodin.
- Na hodiny napájené ze sítě namontujte zadní kryt svorek 230 VAC a zajistěte jej utažením šroubu na spodní straně krytu.
- Opatrně vytvarujte všechny příchodzí kabely do hodin a zajistěte je přišroubováním kabelové svorky.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k jeho záměně.
- Připojte propojovací kabely (napájení, synchronizace) do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky hodin. Připojte zemnicí vodič, připojte tělo hodin k přednímu panelu.
- Vložte přední nerezový panel s displejem do těla hodin. Zkontrolujte kabely, zda nedošlo k přivření mezi zadní stranou čelního panelu a tělem hodin.

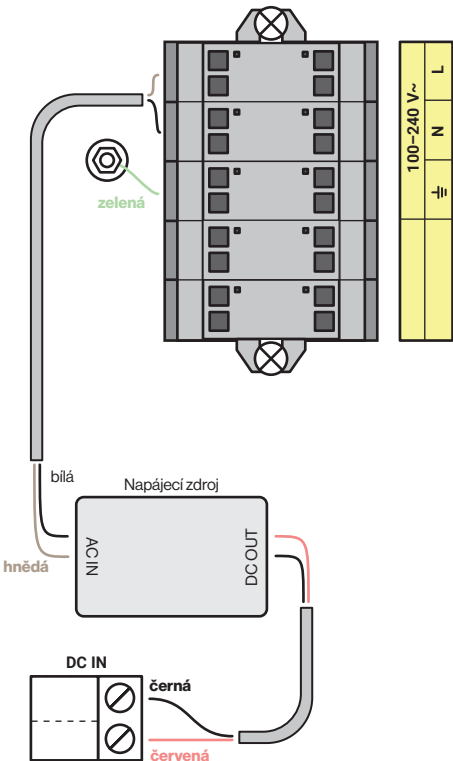
7.5.4 Řídicí deska



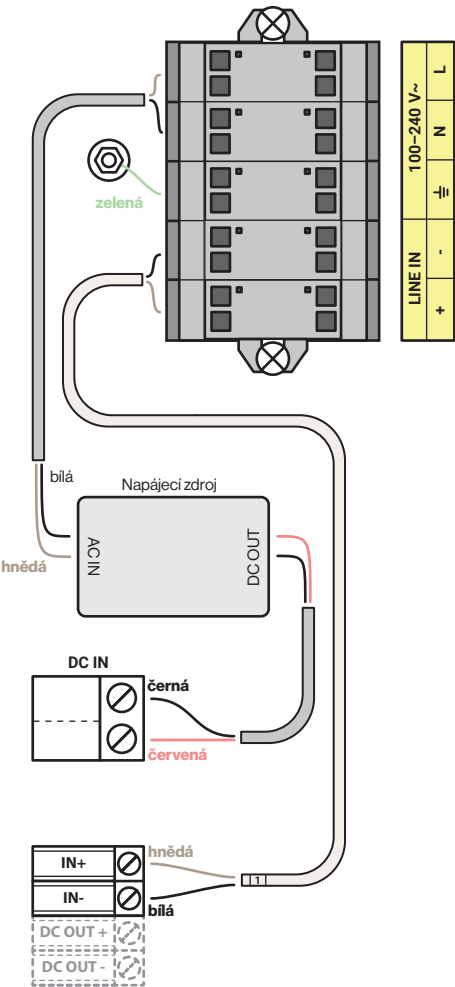
- 1** konektor LINES / DC OUT – pro LGC
- 2** konektor TEMP / CTRL
- 3** konektor RS 485 – pro RS 485 option
- 4** konektor USB – pro LGC a GPS
- 5** konektor RELAY – pro REL/REL-IP option
- 6** konektor LAN – pro PoE, PoE+ a NTP
- 7** 100–240 VAC (kromě PoE a PoE+)
- 8** DISP2 – připojení pro druhou část hodin
- A** tlačítka PB1, PB2
- B** typ linky DCF nebo ostatní varianty– pro LGC
- C** baterie – option BAT
- D** připojení / odpojení záložní baterie – option BAT
- E** LED indikace napájení
- F** stavová LED

7.5.5 Připojení svorkovnice

Pro NTP a WiFi variantu

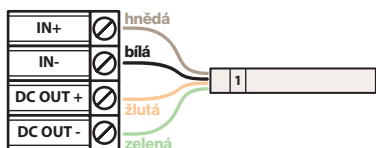


Pro ostatní varianty

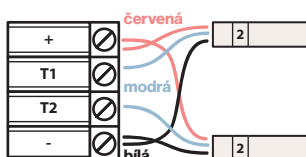
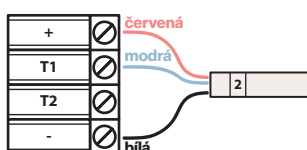


7.5.6 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

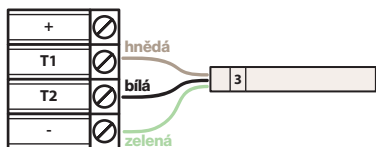


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

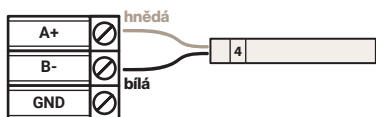


Zapojení konektoru CTRL

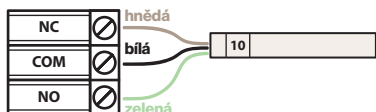
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



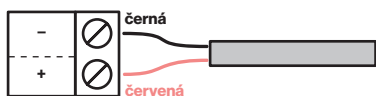
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení DC IN



7.6 DA

Základní vlastnosti

- výška číslic 18, 45 nebo 57 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 8, 20 nebo 25 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- šestimístné (HH : MM ^{SS}) zobrazení času, sekundy jsou naznačeny i na sekundovém kruhu
- šestimístné (DD. MM. ^{RR}) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z eloxovaných hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž, vestavná montáž do panelu nebo umístění na stůl
- tlačítka jsou umístěna na horní části rámu
- stupeň krytí IP 40 (pro DA.57.6 IP 54 na přání)
- pro stolní verzi DA.18.6 stupeň krytí IP 20
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost ±0,1 s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.6.1 Technické specifikace

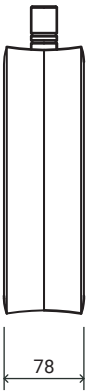
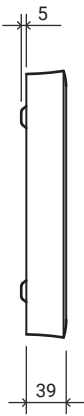
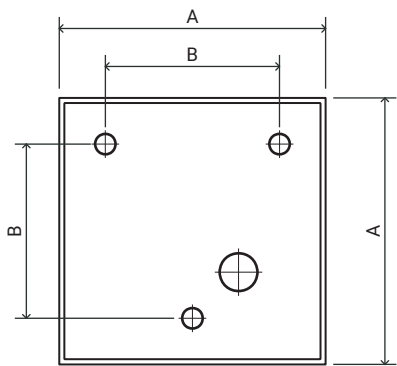
DA.		18.6...T	18.6...F	45.6	57.6
Displej	výška číslic [mm]	18/13		45/32	57/38
	počet číslic	4 + 2			
	čitelnost na vzdálenost [m]	8		20	25
Formát zobrazení	čas	HH : MM nebo HH : MM ^{SS}			
	datum	DD. MM nebo DD. MM. ^{RR}			
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě			
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE			
	WiFi	–		WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě	
	WiFi5	–		WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě	
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě			
Napájení	standardně	12 VDC ¹		100–240 VAC, 50–60 Hz	
	VDC	–		18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)	
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)			
	PoE jednostranné ²	IEEE 802.3 af-Class 3			
	PoE dvoustranné ²	–		IEEE 802.3 af-Class 2	
Příkon [VA]	jednostranné	4,5		6	
	dvoustranné	–		11	
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)			
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)			
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C			
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C			
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C			
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)			
	stupeň krytí	IP 20	IP 40	IP 40 (na přání IP 54)	
Hmotnost [kg]	jednostranné	0,7	0,5	2	2,5
	dvoustranné	–		3,3	4,1
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	130	144/125	260	325
		142	144/135	260	325
		176	54/52	39	39
	dvoustranné	–		260	325
				260	325
		78	78		

Poznámky:

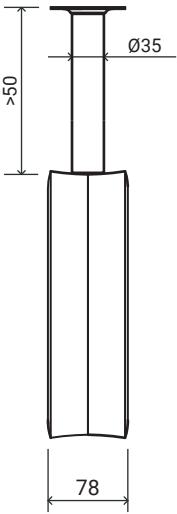
- 1 model DA.18 lze napájet pouze s externím adaptérem (součástí dodávky), kromě varianty PoE
- 2 PoE nelze kombinovat s hodinami DA.57.6 s pravou zelenou, bílou a modrou barvou displeje

7.6.2 Montážní schéma

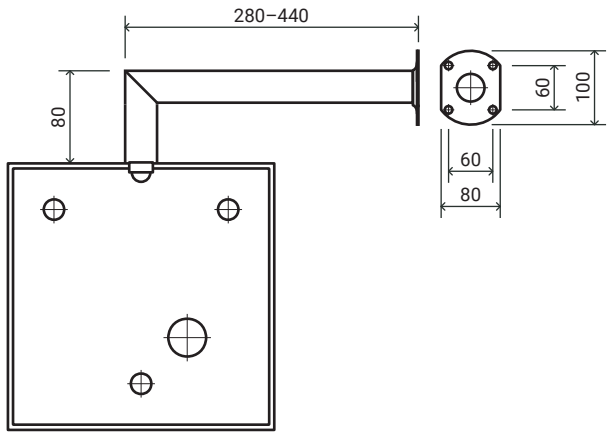
Nástěnná montáž



Stropní montáž



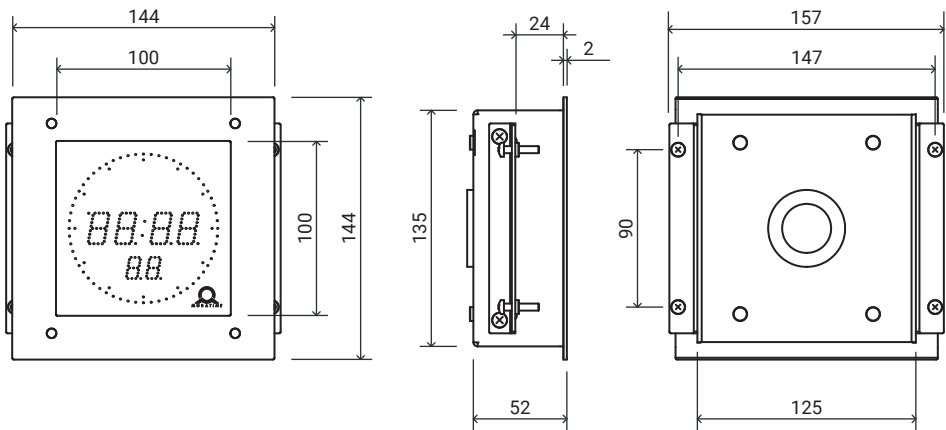
Boční montáž



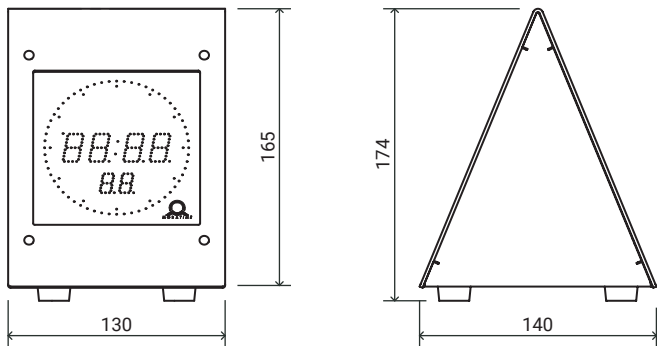
Tabulka rozměrů [mm]

DA.	45.6	57.6
A	260	325
B	170	235

DA.18 vestavná montáž do panelu



DA.18 stolní hodiny



7.6.3 Montáž

7.6.3.1 Jednostranné hodiny DA.45 / DA.57

- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Do zdi vyvrtejte 3 kotvicí otvory pro vruty Ø4–5 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. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení vlastních hodin na kotevní plech.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k záměně.
- Zapojte propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

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 zásepku 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.
- Pro odjištění pojistky použijte opačný postup (otáčení ve směru hodinových ručiček).

7.6.3.2 Dvoustranné hodiny DA.45 / DA.57

- Dvoustranné hodiny tvoří dvě části, z nichž jedna je řídicí (obsahuje konektory pro připojení napájení, teplotní 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, které tvoří závěs hodin, protáhněte přívodní vodiče. Stropní závěs (resp. boční konzolu) upevněte ke stropu (resp. ke zdi) pomocí 4 vrutů Ø5 mm.
- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte obě části hodin od kotevního plechu pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídicí 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. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení hodin na kotevní plech.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.

- Zobrazovací část hodin přiložte ke kotevnímu plechu na stranu opačnou svorkovnici a zavěste na horní pružiny. 10 žilový 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 řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

Pozor na záměnu svorek.

- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektorů, aby nedošlo k záměně.
- Přiložte řídicí 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 INBUS 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).



POZNÁMKA

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

7.6.3.3 Vestavné hodiny do panelu DA.18, přístup z přední strany

- Připravte otvor pro hodiny. Minimální rozměry otvoru Š 126 x V 136 mm.
- Demontujte přední část hodin (rám s plexisklem a elektronikou), která je k zadní části připevněna magnety.
- Protáhněte kabely pryžovou průchodkou a vložte zadní část hodin do připraveného otvoru.
- Protáhněte fixační "Z" profily (jeden po druhém) přes obdélníkové otvory po stranách zadní části a připevněte je pomocí dodaných šroubů M4x12 DIN 7985. Upevněte hodiny do panelu pomocí těchto upevňovacích šroubů odpovídajícím utažením.
- Namontujte konektory na kabely a propojte s odpovídajícími konektory na řídicí desce hodin.
- Nasadte přední část hodin.

7.6.3.4 Vestavné hodiny do panelu DA.18, přístup ze zadní strany

- Připravte otvor pro hodiny. Minimální rozměry otvoru Š 126 x V 136 mm.
- Demontujte přední část hodin (rám s plexisklem a elektronikou), která je k zadní části připevněna magnety.
- Vložte zadní část hodin do připraveného otvoru. Připevněte profily "L" na boční strany zadní části hodin pomocí dvou upevňovacích šroubů M4x12 DIN 7985. Upevněte hodiny do panelu pomocí 4 upevňovacích šroubů odpovídajícím utažením.
- Protáhněte kabely pryžovou průchodkou. Namontujte konektory na kabely a propojte s odpovídajícími konektory na řídicí desce hodin.
- Nasadte přední část hodin.

7.6.3.5 Vestavné hodiny pod omítku DA.18

- Umístěte přiloženou šablonu na stěnu. Podle vzoru vyvrtejte montážní otvory Ø8 mm do hloubky 100 mm a označte rohy montážního otvoru.
- Připravte otvor pro hodiny. Minimální rozměry otvoru Š 131 x V 141 mm, hloubka 55 mm.
- Vložte hmoždinky do montážních otvorů Ø8 mm.
- Demontujte přední část hodin (rám s plexisklem a elektronikou), která je k zadní části připevněna magnety.
- Protáhněte kabely pryžovou průchodkou a vložte zadní část hodin do připraveného otvoru. Upevněte zadní část lehce pomocí 4 šroubů DIN 7982 ST3,5.
- Srovnejte přední stranu hodin se stěnou pomocí 4 šroubů M5x12 DIN7985 a upevněte odpovídajícím utažením 4 šroubů DIN 7982 ST3,5.
- Namontujte konektory na kabely a propojte s odpovídajícími konektory na řídicí desce hodin.
- Nasadte přední část hodin.

7.6.3.6 Vestavné hodiny DA.18, stolní provedení

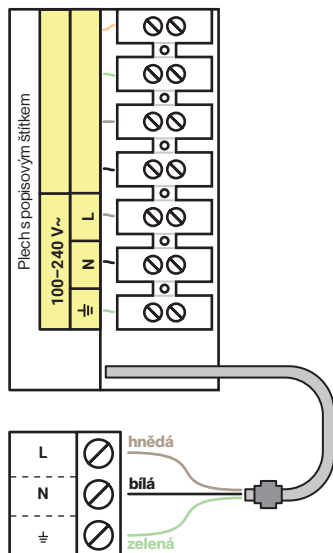
Tento model je primárně navržen jako volně stojící na 4 gumových podložkách. Lze jej ale bezpečně připevnit k jednomu místu na stole. Pro pevné uložení postupujte podle následujících kroků:

- Pomocí šroubováku sundejte 4 gumové podložky na spodní straně hodin.
- Pomocí prstů demontujte kulatý spodní kryt.
- Vyberte si místo pro umístění hodin. Uprostřed tohoto místa zhotovte otvor pro kabely.
- Položte kulatý kryt na stůl tak, aby byl centrální otvor krytu soustředný s otvorem ve stole.
- Připevněte kryt ke stolu odpovídajícími šrouby ve třech otvorech krytu.
- Protáhněte kabely otvorem krytu a stolem a připojte je k odpovídajícím svorkám na řídicí desce PCB.
- Zaklapněte hodiny na kryt.

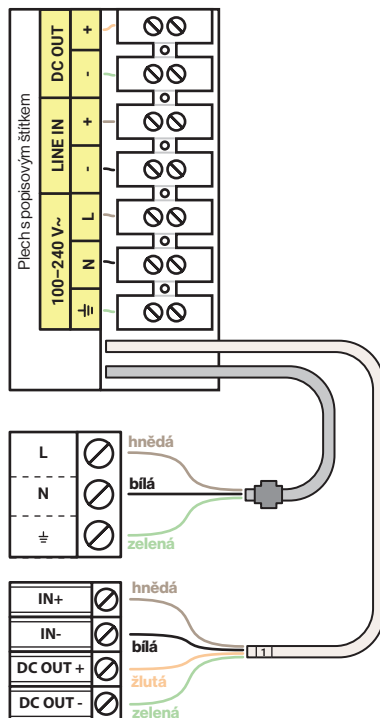
7.6.4 Připojení svorkovnice

Neplatí pro DA.18.

Pro NTP a WiFi variantu

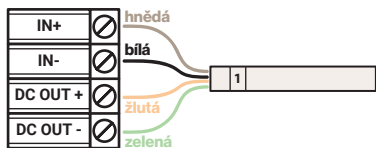


Pro ostatní varianty

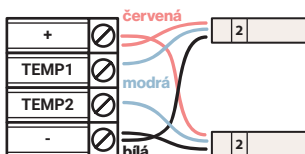
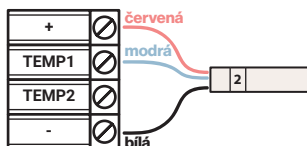


7.6.5 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

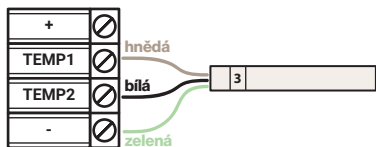


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

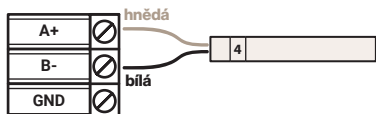


Zapojení konektoru CTRL

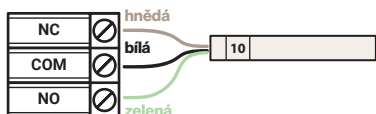
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



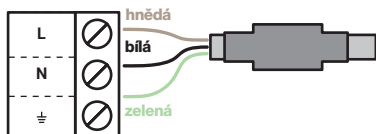
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.7 ECO-M-DK

Základní vlastnosti

- výška číslic 75 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 32 m
- displej v červené nebo žluté barvě
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- zobrazení dne v týdnu – 3 znaky, zobrazení dne v měsíci – 2 znaky a zobrazení měsíce – 3 znaky
- možnost zobrazení jedné nebo dvou teplot
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- konektor TEMP lze kombinovaně použít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z hliníkových plechů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní montáž
- tlačítka, konektory a indikační LED diody jsou přístupné po demontáži plexiskla
- stupeň krytí IP 54
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

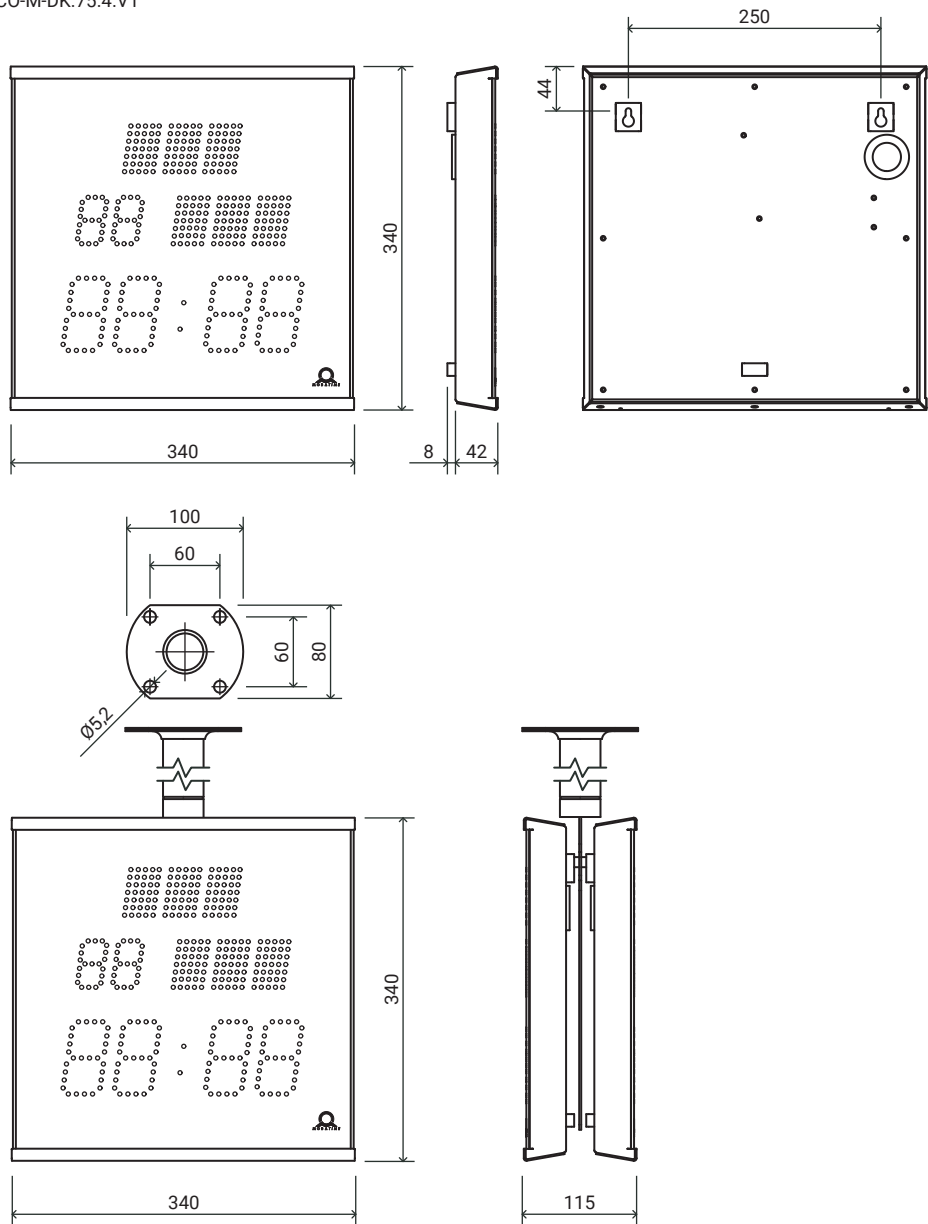
- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.7.1 Technické specifikace

ECO-M-DK.		75.4.V1
Displej	výška číslic [mm]	75/50
	počet číslic	4 / datum
	čitelnost na vzdálenost [m]	32
Formát zobrazení	čas	HH : MM
	den v týdnu	2 nebo 3 znaky
	den v měsíci	2 číslice
	měsíc	3 znaky
	podporované jazyky	čeština, slovenština, angličtina, němčina, francouzština, italština, ruština, španělština, portugalština, polština
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)
Příkon [VA]	jednostranné	7
	dvoustranné	11
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 1 rok s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)
	stupeň krytí	IP 54
Hmotnost [kg]	jednostranné	0,9
	dvoustranné	2
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	340
		340
		42
	dvoustranné	340
		340
		115

7.7.2 Montážní schéma

ECO-M-DK.75.4.V1



7.7.3 Montáž

7.7.3.1 Jednostranné hodiny

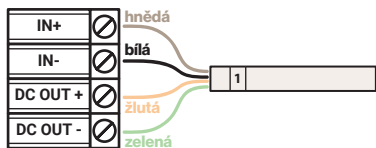
- Nejprve připravte 2 otvory ve zdi podle rozteče závěsů na zadní straně hodin.
- Zasuňte hmoždinky do připravených otvorů a zašroubujte příslušné šrouby.
- Vyšroubujte šrouby na spodní straně hodin. Sejměte spodní kryt a plexisklo.
- Protáhněte kabel(y) průchodkou a zavěste hodiny na připravené šrouby ve zdi.
- Kabely odřízněte na odpovídající délku a připojte vodiče k odpovídajícím svorkám nebo nakrimpujte RJ45 konektor do Ethernetového kabelu.
- Vložte propojku BATT, abyste povolili zálohování RTC (neplatí pro hodiny se superkapacitorem).
- Připevněte plexisklo a spodní kryt.

7.7.3.2 Dvoustranné hodiny

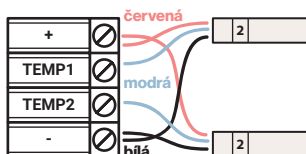
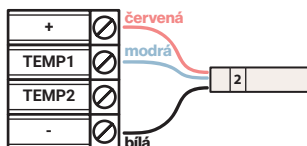
- Nejprve připravte 4 otvory ve stropě (resp. stěně) pomocí rozteče příruby držáku.
- Zasuňte hmoždinky do připravených otvorů a upevněte do nich pomocí vhodných šroubů stropní (resp. boční) držák.
- Vyšroubujte šrouby na spodní straně Master hodin. Sejměte spodní kryt a plexisklo.
- Kabely odřízněte na odpovídající délku a připojte vodiče k odpovídajícím svorkám nebo nakrimpujte RJ45 konektor do Ethernetového kabelu.
- Vložte propojku BATT, abyste povolili zálohování RTC (neplatí pro hodiny se superkapacitorem).
- Připojte kabel ze Slave hodin do Master hodin.
- Připevněte plexisklo a spodní kryt.

7.7.4 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

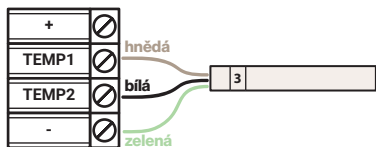


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

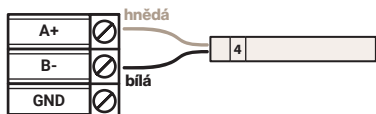


Zapojení konektoru CTRL

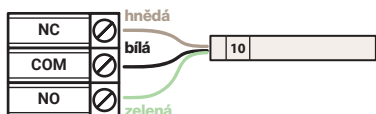
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



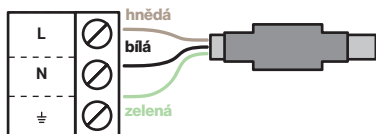
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.8 DK

Základní vlastnosti

- výška číslic 57 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 25 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM^{SS}) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- zobrazení dne v týdnu – 3 znaky, zobrazení měsíce – 8 znaků
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel
- možnost zobrazení jedné nebo dvou teplot a popis
- možnost nastavení časového pásma, lze zobrazovat název města a čas až na pěti místech
- konektor TEMP lze kombinovaně využít pro připojení teplotního senzoru nebo klávesnice stopek

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z eloxovaných hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž
- tlačítka jsou umístěna na horní části rámu
- stupeň krytí IP 40
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBAline, sériový kód MOBAtime, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- přesnost ±0,1 s/den při konstantní teplotě – software trimming
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopek pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

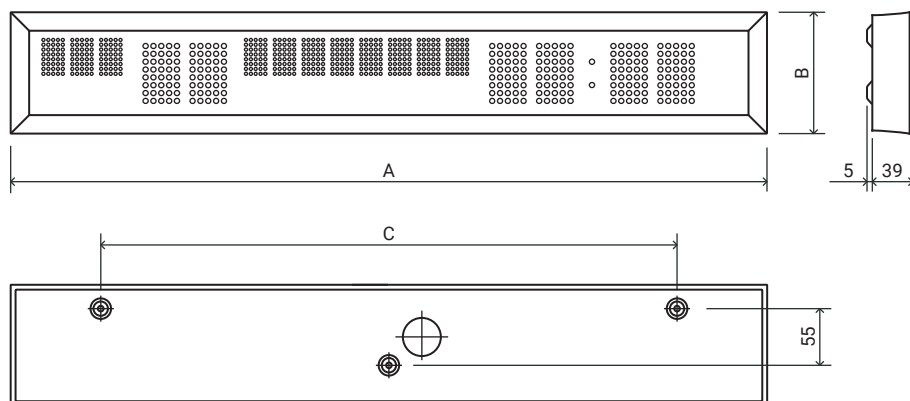
- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.8.1 Technické specifikace

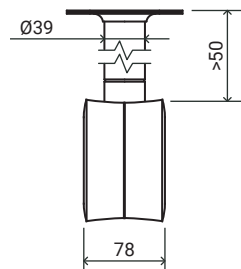
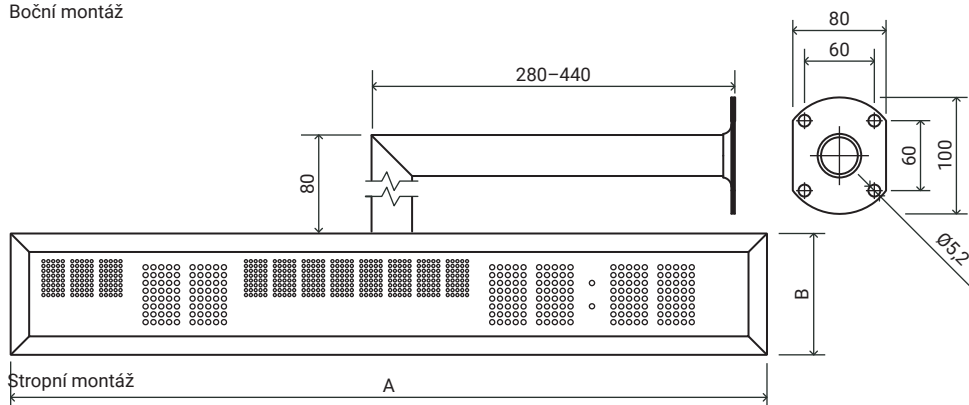
DK.		57.4	57.6
Displej	výška číslic [mm]	57	57/36
	počet číslic	4	4 + 2
	výška písmen [mm]	30	30
	čitelnost na vzdálenost [m]	25	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM ^{SS}
	den v týdnu	3 znaky	
	datum	den + 8 znaků pro název měsíce	
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě	
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE	
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě	
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě	
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě	
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz	
	PoE	IEEE 802.3 af-Class 3	
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)	
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)	
Příkon [VA] AC / DC	jednostranné	11	11
	dvoustranné	15	15
Příkon [VA] PoE	jednostranné	11	16
	dvoustranné	11	15
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)	
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)	
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C	
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C	
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C	
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)	
	stupeň krytí	IP 40	
Hmotnost [kg]	jednostranné	2,4	2,8
	dvoustranné	4,4	5,1
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	735	800
		118	118
		39	39
	dvoustranné	735	800
		118	118
		78	78

7.8.2 Montážní schéma

DK.57.4 / DK.57.6



Boční montáž



Tabulka rozměrů [mm]

DK.	57.4	57.6
A	735	800
B	118	118
C	460	540

7.8.3 Montáž

7.8.3.1 Jednostranné hodiny

- Rám je uchycen pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením svorek umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Do zdi vyvrtejte 3 kotvicí otvory pro vruty Ø4–5 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. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení vlastních hodin na kotevní plech.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektoru, aby nedošlo k jeho záměně.
- Zapojte propojovací vodiče do konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

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).

7.8.3.2 Dvoustranné hodiny

- Dvoustranné hodiny tvoří dvě části, z nichž jedna je řídicí (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 přírodní vodiče. Stropní závěs (resp. boční konzolu) upevněte ke stropu (resp. ke zdi) pomocí 4 vrutů Ø5 mm.
- Rám je uchyten pomocí dvou závěsných (nahore) a dvou kluzných (dole) pružin. Odklopte obě části hodin od kotevního plechu pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Odpojte propojovací vodiče rozpojením konektorů umístěných na plošném spoji řídicí desky.
- Přírodní 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.
- Přírodní vodiče provlékněte otvorem nejbližším ke svorkovnici, zapojte podle popisového štítku do svorkovnice umístěné na kotevním plechu. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkratíte tak, aby nebránily nasazení hodin na kotevní plech.
- Připojte konektory ke kabelu čidla teploty, kabelu klávesnice a kabelu linek RS 485, Ethernet, jsou-li součástí dodávky.
- Zobrazovací část hodin přiložte ke kotevnímu plechu na stranu opačnou svorkovnici a zavěste na horní pružiny. 10 žilový 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 řídicí desky hodin.



UPOZORNĚNÍ

Pozor na záměnu svorek.

- Konektory čidla teploty, klávesnice a linek RS 485, Ethernet zasuňte do odpovídajících konektorů na plošném spoji řídicí desky. Zkontrolujte označení konektorů, aby nedošlo k záměně.
- Přiložte řídicí 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).
- Vyměňte záslepku z otvoru na spodní straně obou částí hodin.
- Zasuňte INBUS 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 zapadaly do spodní drážky na trubkové vložce. Spojení zajistíte dotažením INBUS klíčem.
- Pro odjištění pojistky použijte opačný postup (otáčení ve směru hodinových ručiček).

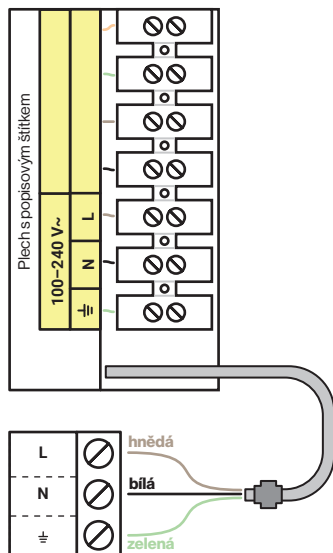


POZNÁMKA

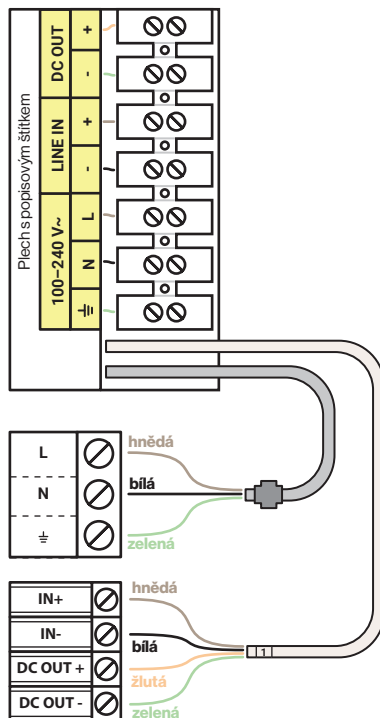
Při demontáži nejdříve vysuňte hodiny a uchyťte závěs na horní drážku na trubkové vložce.

7.8.4 Připojení svorkovnice

Pro NTP a WiFi variantu

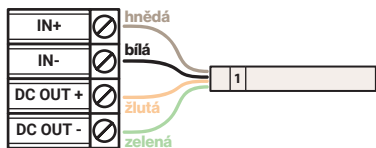


Pro ostatní varianty

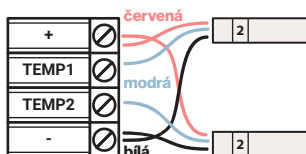
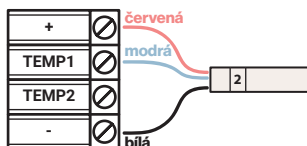


7.8.5 Připojení konektorů

Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT

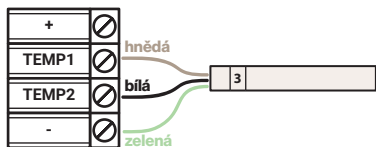


Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory

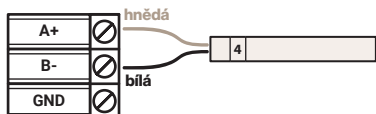


Zapojení konektoru CTRL

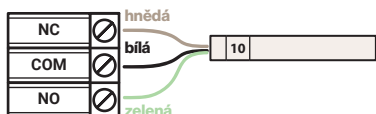
(klávesnice pro ovládání stopek se zapojují do TEMP konektoru)



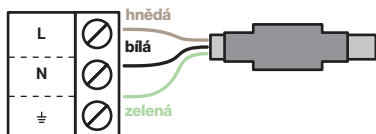
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.9 ECO-M-DSC

Základní vlastnosti

- výška číslic 100, 180 nebo 190 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 40, 70 nebo 75 m
- displej v červené barvě
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM:SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM) nebo šestimístné (DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z hliníkových plechů v černé nebo stříbrné barvě s úpravou povrchu komaxit
- přední krycí minerální sklo s antireflexní fólií
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné) nebo stropní montáž
- tlačítka jsou umístěna uvnitř hodin
- stupeň krytí IP 65
- pracovní teplota -25 až +65 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,3$ s/den
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- synchronizace pomocí GPS signálu
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopky pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

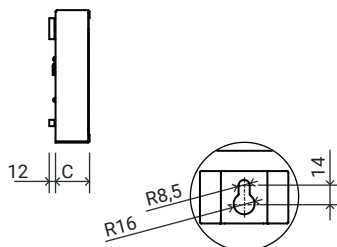
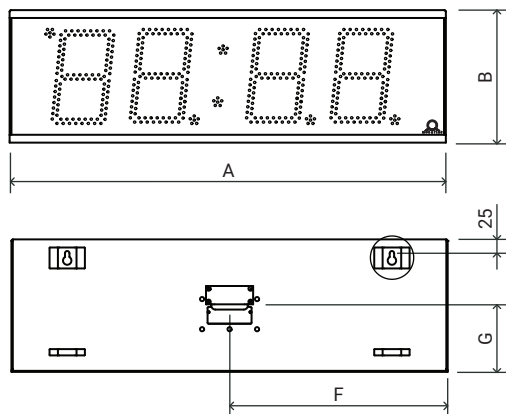
- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.9.1 Technické specifikace

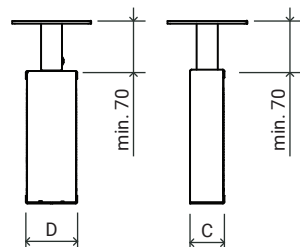
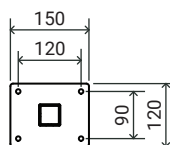
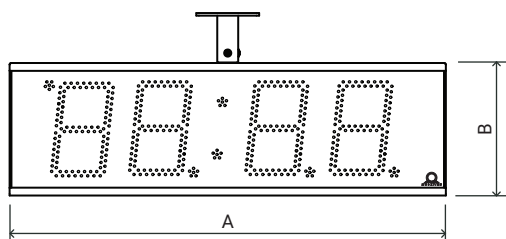
ECO-M-DSC.		100.4	100x.6	180.4	180x.6	190.4	190x.6
Displej	výška číslic [mm]	100	100	180	180	190	190
	počet číslic	4	6	4	6	4	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	40		70		75	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS
	datum	DD. MM	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. RR	DD. MM	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě					
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE					
	PoE+	NTP protokol, napájení přes PoE+					
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	GPS	GPS signál, napájení ze sítě					
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě					
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz					
	PoE jednostranné (IEEE 802.3af Class3)	✓			–		
	PoE+ jednostranné (IEEE 802.3at)	–	✓		–	✓	–
	PoE+ dvoustranné (IEEE 802.3at)	✓			–		
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
Příkon [VA]	jednostranné	15	22	23	33	23	33
	dvoustranné	29	42	44	66	44	66
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)					
	přesnost	±0,3 s/den					
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C					
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C					
Pracovní prostředí	teplota	-25 až +65 °C					
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)					
	stupeň krytí	IP 65					
Hmotnost [kg]	jednostranné	4,3	4,9	6,4	8,9	6,4	8,9
	dvoustranné	6,9	7,6	9,7	13,5	9,7	13,5
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	553	753	833	1 213	833	1 213
		193	193	253	253	253	253
		65	65	65	65	65	65
	dvoustranné	553	753	833	1 213	833	1 213
		193	193	253	253	253	253
		98	98	98	98	98	98

7.9.2 Montážní schéma

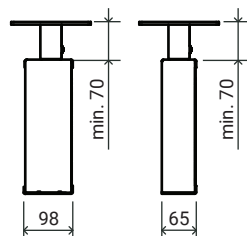
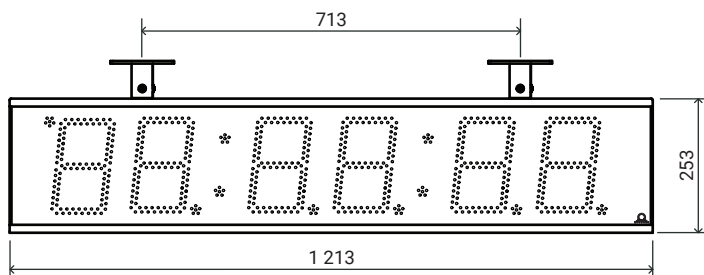
Nástěnná montáž



Stropní montáž – kromě ECO-M-DSC 180x.6 / 190x.6



Stropní montáž – ECO-M-DSC. 180x.6 / 190x.6



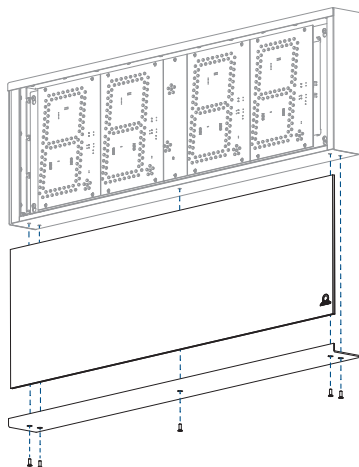
Tabulka rozměrů [mm]

ECO-M-DSC.	100.4	100x.6	180.4	180x.6	190.4	190x.6
A	533	753	833	1 213	833	1 213
B	193	193	253	253	253	253
C	65	65	65	65	65	65
D	98	98	98	98	98	98
E	320	540	620	1 000	620	1 000
F	266,5	376,5	416,5	606,5	416,5	606,5
G	99	99	129	129	129	129

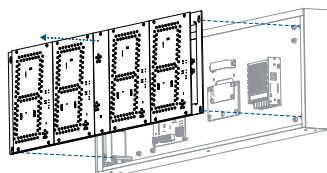
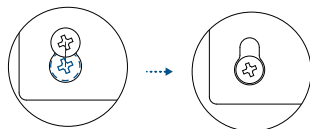
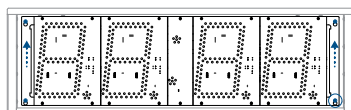
7.9.3 Montáž

7.9.3.1 Jednostranné

- 1 Připravte 2 otvory ve zdi dle rozteče pantů na zadní straně hodin.
- 2 Vložte hmoždinky do připravených otvorů a zašroubujte do nich příslušné šrouby.
- 3 Odšroubujte 5 šroubů na spodní straně hodin. Sejměte spodní kryt a přední sklo.

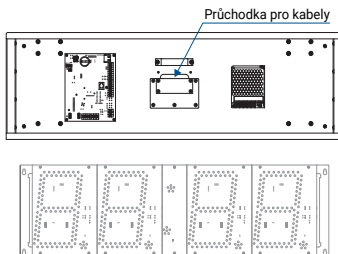


- 4 Povolte šrouby na šasi s elektronikou a vyjměte jej:



- **ECO-M-DSC.100**
Odpojte stejnosměrný napájecí kabel a z PCB desky (kromě PoE / PoE+).
- **ECO-M-DSC.180/190**
Odpojte stejnosměrný napájecí kabel a plochý datový kabel od číslice vlevo.

- 5 Odstraňte malý kryt, který obsahuje mezeru s těsněním pro průchod kabelů do hodin.



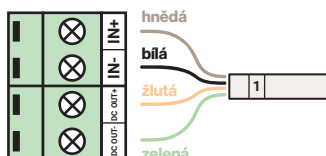
- 6 Prostrčte kabely otvorem a zavěste hodiny na připravené šrouby ve zdi.
- 7 Utáhněte zajišťovací šrouby, které zabraňují neoprávněnému demontování hodin.
- 8 Zkraťte všechny kabely na vhodnou délku a upevněte je pomocí držáku ve správné poloze tak, aby byly dodrženy pravidelné rozestupy mezi kabely v oblasti průchodu těsněním; použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k poškození izolace kabelů.
- 9 Namontujte zpět malý kryt a utáhněte šrouby přiměřenou silou.
- 10 Připojte napájecí kabel k příslušným napájecím svorkám (kromě PoE / PoE+).
- 11 Nastavte polohu DIP switche dle zdroje synchronizace (pro LGC variantu, v případě synchronizace DCF ponechte polohu, jinak DIP switch přepněte).
- 12 Připojte synchronizační / teplotní / GPS kabel k příslušným svorkám na řídicí desce plošných spojů a / nebo nakrmpujte konektor RJ k ethernetovému kabelu.
- 13 Připojení napájení:
- **ECO-M-DSC.100**
Připojte kabel stejnosměrného napájení zpět k řídicí desce hodin (kromě PoE / PoE+).
 - **ECO-M-DSC.180/190**
Připojte kabel stejnosměrného napájení a plochý datový kabel zpět k číslici vlevo.
- 14 Namontujte zpět šasi s elektronikou a utáhněte upevňovací šrouby.
- 15 Namontujte zpět přední sklo a spodní kryt.

7.9.3.2 Dvoustranné

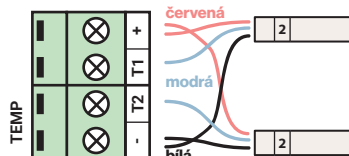
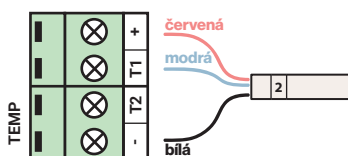
- Připravte 4 otvory pro (každý) závěs v příslušné rozteči na stropě a vložte hmoždinky.
- Prostrčte kabely (jednou ze) závěsnou trubkou a připevněte závěs ke stropu.
- Vyšroubujte šrouby na spodní straně hodin na krytu s trojúhelníkovým nápisem (označení strany hodin s přístupem elektroniky). Sejměte kryt a přední sklo.
- Povolte šrouby a vyjměte šasi s elektronikou:
 - **ECO-M-DSC.100**
Odpojte stejnosměrný napájecí kabel a plochý datový kabel pro druhou stranu od řídicí desky hodin (kromě PoE / PoE+).
 - **ECO-M-DSC.180/190**
Odpojte stejnosměrný napájecí kabel a plochý datový kabel od číslice vlevo.
- Kabely prostrčte otvorem na horní straně a hodiny zavěste na připravený stropní závěs.
- Všechny kabely zkraťte na odpovídající délku.
- Připojte napájecí kabel k příslušným napájecím svorkám (kromě PoE / PoE+).
- Nastavte polohu DIP switche dle zdroje synchronizace (pro LGC variantu, v případě synchronizace DCF ponechte polohu, jinak DIP switch přepněte).
- Připojte synchronizační / teplotní / GPS kabel k příslušným svorkám na řídicí desce plošných spojů a / nebo nakrimpujte konektor RJ k ethernetovému kabelu.
- Připojení napájení:
 - **ECO-M-DSC.100**
Připojte kabel stejnosměrného napájení zpět k řídicí desce hodin (kromě PoE / PoE+).
 - **ECO-M-DSC.180/190**
Připojte kabel stejnosměrného napájení a plochý datový kabel zpět k číslici vlevo.
- Namontujte zpět šasi s elektronikou a utáhněte upevňovací šrouby.
- Namontujte zpět přední sklo a spodní kryt.

7.9.4 Připojení konektorů

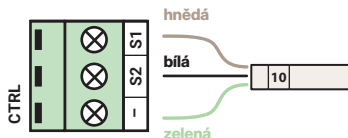
Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT



Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory



Zapojení konektoru CTRL



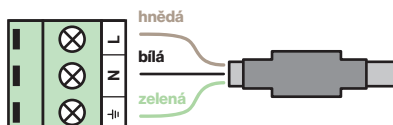
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.10 DSC

Základní vlastnosti

- výška číslic 100 / 180 / 190 / 250 / 320 / 500 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 40 / 70 / 75 / 100 / 130 / 200 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé, žluté nebo zelené barvě
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM) nebo šestimístné (DD. MM. RR) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě s úpravou povrchu komaxit
- přední krycí minerální sklo s antireflexní fólií
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní nebo boční montáž
- tlačítka jsou umístěna uvnitř hodin
- stupeň krytí IP 65
- pracovní teplota -25 až +65 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,3$ s/den
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- synchronizace pomocí GPS signálu
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopky pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.10.1 Technické specifikace

DSC.		100.4	100x.6	180.4	180x.6	190.4	190x.6
Displej	výška číslic [mm]	100	100	180	180	190	190
	počet číslic	4	6	4	6	4	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	40		70		75	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS
	datum	DD. MM.	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě					
	PoE ¹	NTP protokol, napájení přes PoE					
	PoE+ ¹	NTP protokol, napájení přes PoE+					
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	GPS	GPS signál, napájení ze sítě					
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě					
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz					
	PoE jednostranné ² (IEEE 802.3af-Class 3)	✓	–				
	PoE+ jednostranné ³ (IEEE 802.3at)	–	✓	–		✓	–
	PoE+ dvoustranné ⁴ (IEEE 802.3at)	✓	–				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
	Příkon [VA]	jednostranné	15	22	23	33	23
dvoustranné		29	42	44	66	44	66
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)					
	přesnost	±0,3 s/den					
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C					
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C					
Pracovní prostředí	teplota	-25 až +65 °C					
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)					
	stupeň krytí	IP 65					
Hmotnost [kg]	jednostranné	5,5	7,5	10	13,5	10	13,5
	dvoustranné	15	18,5	24,5	32,5	24,5	32,5
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	530	750	840	1 220	840	1 220
		191	191	260	260	260	260
		85	85	85	85	85	85
	dvoustranné	530	750	840	1 220	840	1 220
		191	191	260	260	260	260
		165	165	165	165	165	165

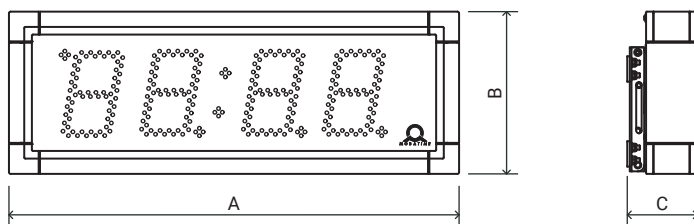
DSC.		250.4	250x.6	320.4	320x.6	500.4	500x.6
Displej	výška číslic [mm]	250	250	320	320	500	500
	počet číslic	4	6	4	6	4	6
	čitelnost na vzdálenost [m]	100		130		200	
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS	HH : MM	HH : MM : SS
	datum	DD. MM.	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. RR	DD. MM.	DD. MM. RR
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě					
	PoE	NTP protokol, napájení přes PoE					
	PoE+	NTP protokol, napájení přes PoE+					
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	GPS	GPS signál, napájení ze sítě					
Napájení	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě					
	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz					
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
Příkon [VA]	jednostranné	37	55	45	67	54	80
	dvoustranné	72	108	88	132	106	159
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (kromě PoE, na přání)					
	přesnost	±0,3 s/den					
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C					
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C					
Pracovní prostředí	teplota	-25 až +65 °C					
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)					
	stupeň krytí	IP 65					
Hmotnost [kg]	jednostranné	17	24,5	23	32,5	53	75
	dvoustranné	41	55,5	54	75	na dotaz	
Rozměry [mm] Š x V x H	jednostranné	1 250	1 740	1 500	2 200	2 200	3 250
		350	350	430	430	640	640
		85	85	85	85	122	122
	dvoustranné	1 250	1 740	1 500	2 200	na dotaz	
		350	350	430	460		
		180	180	180	180		

Poznámky:

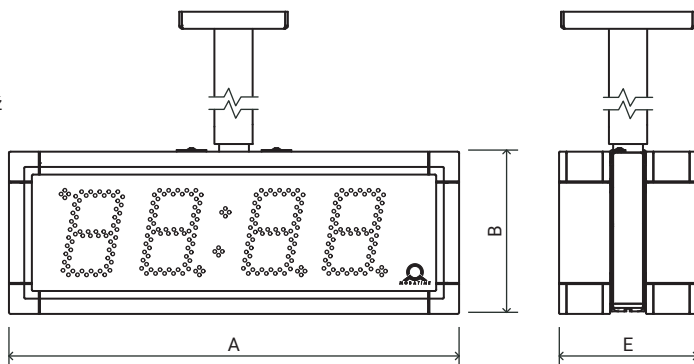
1 napájení PoE / PoE+ je dostupné pro modely s displejem v červené nebo žluté barvě

7.10.2 Montážní schéma

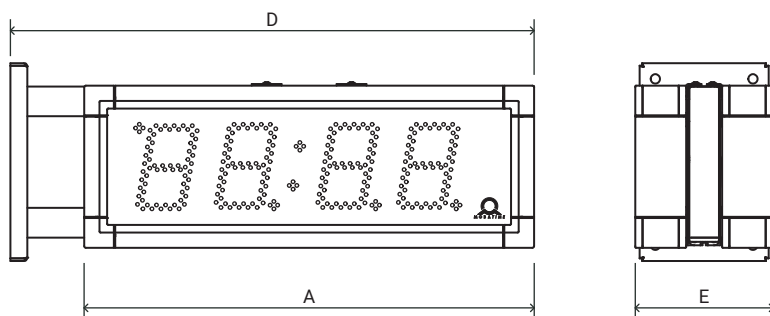
Nástěnná montáž



Stropní montáž



Montáž boční konzolou



Tabulka rozměrů [mm]

DSC.	100.4	100x.6	180.4	180x.6	190.4	190x.6
A	530	750	840	1 220	840	1 220
B	191	191	260	260	260	260
C	85	85	85	85	85	85
D	620	840	930	1 330	930	1 330
E	165	165	165	165	165	165
DSC.	250.4	250x.6	320.4	320x.6	500.4	500x.6
A	1 250	1 740	1 500	2 200	2 200	3 250
B	350	350	430	430	640	640
C	85	85	85	85	122	122
D	1 360	1 850	1 610	2 310	na dotaz	na dotaz
E	180	180	180	180	na dotaz	na dotaz

7.10.3 Montáž

7.10.3.1 Jednostranné hodiny – DSC.100–DSC.320

- Smontujte montážní konzolu, pokud je dodána rozložená.
- Do stěny vyvrtejte alespoň 4 kotvící otvory pro hmoždinky na vruty odpovídajícího průměru, jako šablonu můžete použít montážní konzolu.
- Připevněte montážní konzolu na zeď a vyklepte do krajní polohy.
- Nasadte těleso hodin na vyklopenou konzolu a utáhněte šrouby.
- Z tělesa hodin demontujte zadní krytku konektorů, součástí krytky je štěrbina s těsněním pro prostup kabelů dovnitř hodin.
- Upravte kabely na potřebnou délku, odizolujte konce vodičů a připojte do příslušných konektorů na řídicí desce.



UPOZORNĚNÍ

Při připojování dodržujte správnou polaritu.

- Upravte kabely do správné pozice, aby byl dodržen jejich správný rozestup v oblasti těsnění a při šroubování pojistného třmenu použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k poškození izolace kabelů.
- Nastavte polohu DIP switche dle zdroje synchronizace.
- Namontujte zpět kryt konektorů.
- Sklopte hodiny do vertikální polohy a fixujte pozici montážní konzoly.

7.10.3.2 Jednostranné hodiny – DSC.500

- Do stěny vyvrtejte alespoň 4 kotvící otvory pro hmoždinky na vruty odpovídajícího průměru. Jako šablonu můžete použít montážní konzolu.
- Upevněte konzolu na stěnu pomocí odpovídajících vrutů a hmoždinek s ohledem na materiál stěny.
- Uvolněte závěsné inbusové šrouby M10 na konzole tak, aby bylo na šroubu vidět cca 6 mm závitu.
- Připravte a upevněte kabely do prostoru, který odpovídá místu, kde je na těle hodin zatěsněný průchod pro kabely.
- Zavěste tělo hodin na konzolu tak, aby čtyři závěsné inbusové šrouby z konzoly byly uvnitř hruškovitých otvorů v těle hodin.
- Použijte speciální klíč k odemknutí (otočení o 90° ve směru hodinových ručiček) dvou zámků na spodní straně rámu hodin a otevřete čelní rám se sklem. Pro zajištění rámečku se sklem v otevřené poloze použijte zajišťovací výklopnu tyč, která je součástí rámu se sklem.
- Utáhněte čtyři závěsné šrouby INBUS klíčem. Tělo hodin je tak zajištěno na nosné konzole.
- Odšroubujte malou obdélníkovou krytku pro průchod kabelů ze spodní strany zadního plechu, vtáhněte dovnitř všechny přípravné kabely a zajištěte je proti vytažení pomocí třmene s těsněním. Našroubujte zpět obdélníkovou krytku. Ujistěte se, že všechny kabely jsou rovnoměrně rozloženy v těsněné štěrbíně i pod zajišťovacím třmenem.
- Upravte kabely na potřebnou délku, odizolujte konce vodičů a připojte je do příslušných konektorů na řídicí desce.



UPOZORNĚNÍ

Při připojování dodržujte správnou polaritu.

- Nastavte polohu DIP switche dle zdroje synchronizace.
- Zapněte napájení a zkontrolujte, zda hodiny zobrazují korektní údaje.
- Zavěste rám se sklem a zajištěte ho pomocí dvou zámků (otočení o 90° v protisměru hodinových ručiček) umístěných na spodní straně rámu hodin.
- Odšroubujte montážní závěsná oka a na jejich místa zašroubujte dodané krycí šrouby s vnitřním šestihranem.

7.10.3.3 Dvoustranné hodiny – DSC.100–DSC.320

- Dvoustranné hodiny jsou tvořeny zobrazovací (Slave) a řídicí (Master) částí hodin, a střední výklopnou nosnou konzolou se stropním (resp. bočním) uchycením konzoly.
- **Hodiny jsou dodávány jako jeden celek**, hodiny Master i Slave jsou namontovány na konzole a jsou propojeny kabelem.
- Pokud má konzola spodní kryt, tak jej odšroubujte (šrouby M4). Kryt je s konzolou spojený pomocí ocelového lanka – "neztratitelný kryt".
- Vyšroubujte zajišťovací šrouby naklápění hodin a vyklopte naklápění do maximálního vyklopení.
- Odšroubujte kryt průchodu kabelů na hodinách označených Master a odpojte z nich kabel.
- Povolte čtyři upevňovací šrouby na zadní části obou hodin, a vyjměte je z konzoly.
- Do stropu (resp. stěny) vyvrtejte příslušný počet děr na kotevní konzoly pro vruty o odpovídajícím průměru, jako šablonu použijte montážní konzolu.
- Protáhněte příchozí kabely (napájení, synchronizace, teplota) skrz přírubu do rámu konzoly a oválnou dírou v profilu do prostoru mezi hodinami.
- Namontujte konzolu na strop (resp. stěnu) a vyklopte naklápění do krajních poloh.
- Do naklápění vložte hodiny označené Slave a utáhněte čtyři upevňovací šrouby na zadní straně hodin.
- Do naklápění vložte hodiny označené Master a utáhněte čtyři upevňovací šrouby na zadní straně hodin.
- Do hodin Master zapojte propojovací kabel z hodin Slave.
- Upravte příchozí kabely (napájení, synchronizace, teplota) na potřebnou délku, odizolujte konce vodičů a připojte je do příslušných konektorů na řídicí desce.



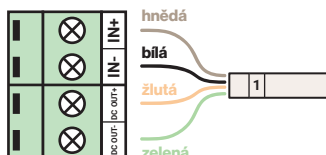
UPOZORNĚNÍ

Při připojování dodržujte správnou polaritu.

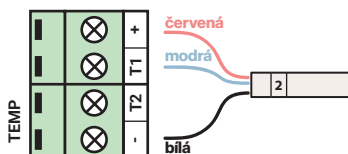
- Upevněte kabely pomocí třmene s těsněním a dbejte, aby byly kabely rovnoměrně rozloženy. Pro přitažení třmene použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k poškození izolací kabelů.
- Nastavte polohu DIP switchu dle zdroje synchronizace.
- Našroubujte zpět kryt průchodu kabelů a překontrolujte jejich rovnoměrné rozložení v prostoru těsněného průchodu.
- Hodiny na obou stranách překlopte do svislé polohy a zašroubujte INBUS šrouby.
- Našroubujte zpět spodní kryt, pokud jej hodiny mají.

7.10.4 Připojení konektorů

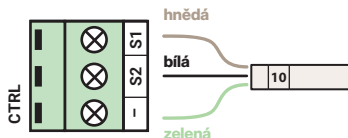
Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT



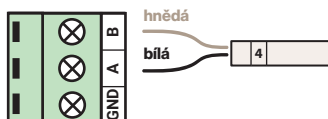
Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory



Zapojení konektoru CTRL



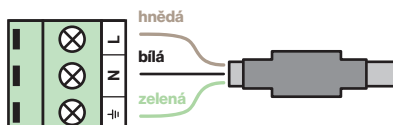
Zapojení konektoru RS 485



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



7.11 DT

Základní vlastnosti

- výška číslic 100/57, 100 nebo 180 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 40/25, 40 nebo 70 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé nebo žluté barvě
- možnost jiné barvy pro každý řádek
- displej složený ze SMD LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- možnost střídavého zobrazování času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení údajů
- čtyřmístné (HH : MM) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- čtyřmístné (DD. MM) zobrazení data
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- indikace teploty ve °C nebo °F (za předpokladu, že je připojen teplotní senzor), možnost připojení dvou teplotních čidel

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě s úpravou povrchu komaxit
- přední krycí minerální sklo s antireflexní fólií
- jednostranné nebo dvoustranné provedení
- nástěnná montáž (pouze pro jednostranné), stropní montáž
- tlačítka jsou umístěna uvnitř hodin
- stupeň krytí IP 65
- pracovní teplota -25 až +65 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,3$ s/den
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- synchronizace pomocí GPS signálu
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin, nastavení času, data a stopky pomocí tlačítek nebo dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

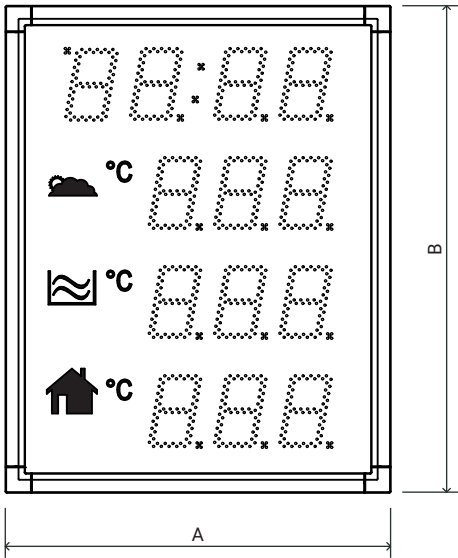
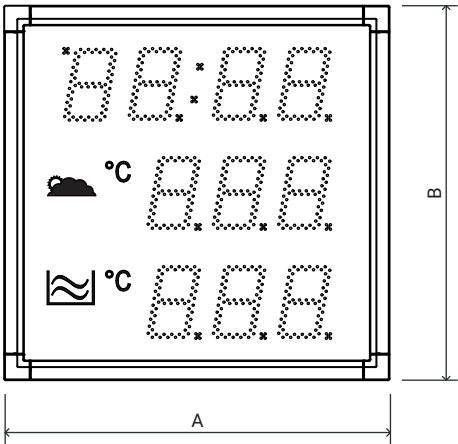
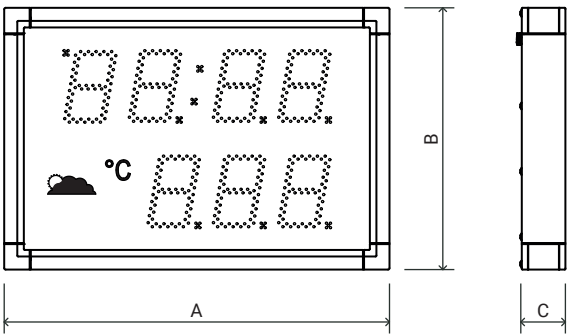
- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.11.1 Technické specifikace

DT.		100 .1C.1T	100 .1C.2T	100 .1C.3T	100 .2C.1T	100 .2C.2T
Displej	výška číslic [mm]	100				
	počet řádků	2	3	4	3	4
	počet řádků čas / datum	1	1	1	2	2
	počet řádků teploty	1	2	3	1	2
	čitelnost na vzdálenost [m]	40				
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	GPS	GPS signál, napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě				
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA]		20–30	30–45	45–60	30–45	45–60
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (na přání)				
	přesnost	±0,3 s/den				
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -55 až -10 °C	±2,0 °C				
	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C				
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C				
Pracovní prostředí	teplota	-25 až +65 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 65				
Rozsah měření teploty		-55 až +99,5 °C				
Hmotnost [kg]		9,5	13,5	17	13,5	17
Rozměry [mm] Š x V x H		530	530	530	530	530
		360	515	670	515	670
		60	60	60	60	60

DT.		180 .1C.1T	180 .1C.2T	180 .1C.3T	180 .2C.1T	180 .2C.2T	100/57 .1C.2T
Displej	výška číslic [mm]	180					100/57
	počet řádků	2	3	4	3	4	3
	počet řádků čas / datum	1	1	1	2	2	1
	počet řádků teploty	1	2	3	1	2	2
	čitelnost na vzdálenost [m]	70					40
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě					
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě					
	GPS	GPS signál, napájení ze sítě					
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě					
Napájení	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz					
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)					
Příkon [VA]		30–36	45–69	60–92	45–69	60–92	28
Krystalová základna a záloha chodu	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (na přání)					
	přesnost	±0,3					
Přesnost měření teploty (platí pro TP3/30)	rozsah -55 až -10 °C	±2,0 °C					
	rozsah -25 až +85 °C	±0,5 °C					
	rozsah -50 až +125 °C	±2,0 °C					
Pracovní prostředí	teplota	-25 až +65 °C					
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)					
	stupeň krytí	IP 65					
Rozsah měření teploty		-55 až +99,5 °C					
Hmotnost [kg]		24	35	44	35	44	8,5
Rozměry [mm]		940	940	940	940	940	500
Š x V x H		560	830	1 090	830	1 090	446
		60	60	60	60	60	60

7.11.2 Montážní schéma



Tabulka rozměrů [mm]

DT.	100. 1C.1T	100. 1C.2T	100 1C.3T	100. 2C.1T	100. 2C.2T	180. 1C.1T	180. 1C.2T	180. 1C.3T	180. 2C.1T	180. 2C.2T	100/57 1C.2T
A	530	530	530	530	530	940	940	940	940	940	500
B	360	515	670	515	670	560	830	1 090	830	1 090	446
C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

7.11.3 Montáž

7.11.3.1 Jednostranné hodiny

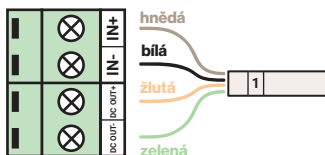
- Smontujte montážní konzolu, pokud je dodána rozložená.
- Do stěny vyvrtejte odpovídající počet kotvicích otvorů pro vruty Ø6 mm, jako šablonu použijte montážní konzolu.
- Připevněte montážní konzolu na zeď a vyklopte do krajní polohy.
- Nasuňte těleso hodin na vysunutou konzolu a utáhněte INBUS šrouby.
- U tělesa hodin demontujte zadní krytku konektorů, součástí krytky je štěrba s těsněním pro postup kabelů dovnitř hodin.
- Zkraťte kabely na potřebnou délku a připojte na příslušné konektory na řídicí desce, dodržujte správnou polaritu.
- Upravte kabely do správné pozice, aby byl udržen správný rozestup v oblasti těsnění a použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k poškození izolace kabelů.
- Nastavte polohu DIP switchu podle použitého synchronizačního signálu (platí pouze pro DCF, MOBALine, sériový kód MOBATIME, polarizovanou impulsní linku nebo IRIG-B)
- Namontujte zpět kryt konektorů.
- Sklopte hodiny do vertikální pozice a fixujte pozici montážní konzoly.

7.11.3.2 Dvoustranné hodiny

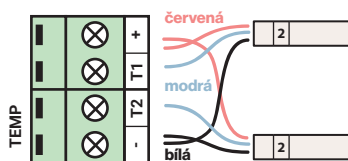
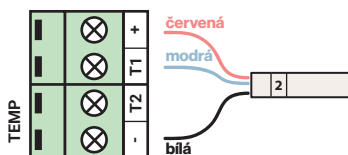
- Oboustranný displej se skládá z Master (řídicí část) a Slave (zobrazovací část), které jsou mezi sebou propojené přes napájecí a datový kabel a centrální montážní konzoly.
- Displej je dodáván vcelku (obě části jsou namontované na konzole), jednotlivé části jsou označeny štítkem.
- Nejprve odstraňte spodní kryt konzoly (šrouby M4), spodní kryt je připevněn na konzolu ocelovým lankem.
- Odšroubujte čtyři zajišťovací šrouby umístěné na horní části konzoly a vyklopte obě části do zcela vyklopené pozice.
- Demontujte kryt konektorů na zadní straně Master části, součástí krytu je těsněná štěrba pro průchod kabelů do hodin.
- Uvolněte kabel (upevňovací lištu) a odpojte propojovací kabely Master – Slave částí. Napájecí kabel je označen 230 VAC.
- Uvolněte čtyři INBUS šrouby na zadní straně obou částí a vyjměte je z konzoly.
- Vyvrtejte odpovídající počet otvorů pro ukotvení konzoly do zdi (otvory pro šrouby Ø10 mm na hmoždinku), použijte montážní konzolu jako šablonu.
- Protáhněte všechny příchozí kabely (napájení, teplotní čidlo, synchronizace přes horní trubku konzoly a přes oválný otvor, pak namontujte konzolu na stěnu).

7.11.4 Připojení konektorů

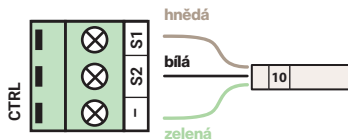
Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT



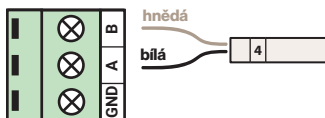
Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory



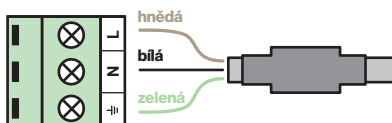
Zapojení konektoru CTRL



Zapojení RS 485



Zapojení POWER



7.12 TZI

Základní vlastnosti

- výška číslic 45 (pouze pro TZI.C), 57 nebo 100 mm, která odpovídá čitelnosti na vzdálenost 20, 25 nebo 40 m
- displej v červené, pravé zelené, modré, bílé nebo žluté barvě
- možnost jiné barvy pro každý řádek
- displej složený ze 7 segmentových LED diod
- senzorem řízené automatické nebo manuální nastavení jasu displeje
- výběr lokality v časovém pásmu a styl legendy podle požadavků (pevný popis), max. 8 časových zón
- možnost nastavitelného názvu lokality LN_x, výška znaku 45/71 mm
- čtyřmístné (HH : MM) nebo šestimístné (HH : MM : SS) zobrazení času, 12 nebo 24 hodinový cyklus
- AM/PM indikace pro 12 hodinový cyklus
- pro model TZI.C zobrazení sekund lze vypnout

Mechanické provedení

- rám hodin zhotoven z eloxovaných hliníkových profilů v černé nebo stříbrné barvě
- antireflexní přední krycí plexisklo
- jednostranné provedení
- horizontální nebo vertikální (nelze pro TZI.C) uspořádání
- nástěnná nebo stropní montáž
- stupeň krytí IP 40
- pracovní teplota -5 až +55 °C

Synchronizace

- autonomní krystalová časová základna
- přesnost $\pm 0,1$ s/den při konstantní teplotě – software trimming
- synchronizace NTP multicast nebo unicast, Ethernet nebo WiFi, napájení ze sítě nebo PoE
- MOBALine, sériový kód MOBATIME, impulsní linka, DCF, DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) nebo IRIG-B; napájení ze sítě
- RTC zálohování pomocí superkapacitoru (lithiová baterie na přání)

Konfigurace

- nastavení parametrů hodin a času pomocí dálkového IR ovladače

Možnosti síťového připojení

- podpora IPv4 a IPv6
- DHCPv4, DHCPv6 / manuální nastavení parametrů hodin nebo nastavení přes webové rozhraní
- snadnou konfiguraci parametrů hodin při připojení k síti LAN umožňují private strings DHCPv4, DHCPv6

7.12.1 Technické specifikace

TZI.		57.4	57.6	100.4	C.45	C.57
Displej	výška číslic [mm]	57	57/38	100	45/32	57/38
	počet číslic	4	4 + 2	4	4 + 2	4 + 2
	čitelnost na vzdálenost [m]	25		40	20	25
Formát zobrazení	čas	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM	HH : MM ^{SS}	HH : MM ^{SS}
Max. počet časových zón	horizontální	8	8	6	–	–
	vertikální	7	5	3	7	5
Synchronizace	NTP	NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi	WiFi 2,4 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	WiFi5	WiFi 2,4/5 GHz, NTP protokol, napájení ze sítě				
	LGC	MOBALine / sériový kód MOBATIME / impulsní linka / DCF / DCF-IMP (Timecode, Aktivní DCF) / IRIG-B, napájení ze sítě				
Krystalová základna a záloha chodu	ze sítě	100–240 VAC, 50–60 Hz				
	VDC	18–55 V (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
	VDISP	napájení závisí na barvě displeje (viz Tabulka napětí, kap. 8)				
Příkon [VA]		7	8	8	6	6
Krystalová základna	záloha chodu	96 hodin se superkapacitorem / 2 roky s lithiovou baterií (na přání)				
	přesnost	±0,1 s/den bez synchronizace (po 24 hodinách synchronizace při konstantní teplotě)				
Pracovní prostředí	teplota	-5 až +55 °C				
	vlhkost	0 až 95 % (bez kondenzace)				
	stupeň krytí	IP 40				

7.12.2 Tabulka hmotností a rozměrů

		57.4			57.6			100.4			C.45	C.57
TZI.		print	LN8	LN16	print	LN8	LN16	print	LN8	LN16		
Hmotnost [kg]	2.V	5,5	6	7,6	6	7	8,3	10,1	10,9	14,3	–	–
	3.V	7	8	10	8	9	11	13,6	14,8	19,5	–	–
	4.V	8,5	9,5	12,5	10	11	13,7	17,1	18,8	24,7	–	–
	5.V	10,5	11,5	15	12	13,5	16,4	20,6	22,7	30	–	–
	6.V	12	13,5	17,5	14	15,5	19,1	22,5	26,6	35	–	–
	7.V	14	15,5	20	16	17,5	21,8	–	–	–	–	–
	8.V	15,5	17,5	22,5	18	20	24,5	–	–	–	–	–
	2.H	4,5	5	7	5,5	6	7,1	9,7	10,6	13,8	5,7	7
	3.H	6	7	9,8	7,5	8,5	10	13,5	14,6	–	8	10
	4.H	8	8,5	12,7	9,5	10,5	13	–	–	–	10,3	13,2
	5.H	9,5	10,5	–	12	13	–	–	–	–	12,7	16,3
	6.H	11	12,5	–	–	–	–	–	–	–	15	–
	7.H	14	15,5	–	–	–	–	–	–	–	17,3	–

V = počet vertikálních časových zón

H = počet horizontálních časových zón

		57.4			57.6			100.4			C.45	C.57
TZI.		print	LN8	LN16	print	LN8	LN16	print	LN8	LN16		
Rozměry [mm] Š x V x H	2.V	700 300 39	700 300 39	900 300 39	800 300 39	800 300 39	1 000 300 39	1 000 390 39	1 000 390 39	1 350 390 39	–	–
	3.V	700 420 39	700 420 39	900 420 39	800 420 39	800 420 39	1 000 420 39	1 000 550 39	1 000 550 39	1 350 550 39	–	–
	4.V	700 540 39	700 540 39	900 540 39	800 540 39	800 540 39	1 000 540 39	1 000 710 39	1 000 710 39	1 350 710 39	–	–
	5.V	700 660 39	700 660 39	900 660 39	800 660 39	800 660 39	1 000 660 39	1 000 870 39	1 000 870 39	1 350 870 39	–	–
	6.V	700 780 39	700 780 39	900 780 39	800 780 39	800 780 39	1 000 780 39	1 000 1 030 39	1 000 1 030 39	1 350 1 030 39	–	–
	7.V	700 900 39	700 900 39	900 900 39	800 900 39	800 900 39	1 000 900 39	–	–	–	–	–
	8.V	700 1 020 39	700 1 020 39	900 1 020 39	800 1 020 39	800 1 020 39	1 000 1 020 39	–	–	–	–	–
	2.H	700 220 39	700 220 39	1 020 220 39	900 220 39	900 220 39	1 020 220 39	1 200 300 39	1 200 300 39	1 600 300 39	570 400 39	700 450 39
	3.H	1 010 220 39	1 010 220 39	1 500 220 39	1 300 220 39	1 300 220 39	1 500 220 39	1 700 300 39	1 700 300 39	–	840 400 39	1 040 450 39
	4.H	1 330 220 39	1 330 220 39	1 920 220 39	1 700 220 39	1 700 220 39	1 980 220 39	–	–	–	1 110 400 39	1 380 450 39
	5.H	1 640 220 39	1 640 220 39	–	2 100 220 39	2 100 220 39	–	–	–	–	1 380 400 39	1 720 450 39
	6.H	1 960 220 39	1 960 220 39	–	–	–	–	–	–	–	1 650 400 39	–
	7.H	2 275 220 39	2 275 220 39	–	–	–	–	–	–	–	1 920 400 39	–

V = počet vertikálních časových zón

H = počet horizontálních časových zón

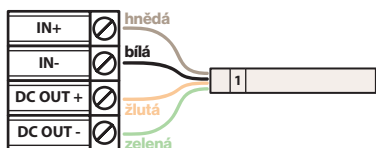
7.12.3 Montáž

7.12.3.1 Jednostranné hodiny

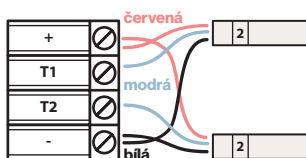
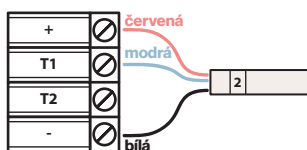
- Rám je uchycen pomocí závěsných (nahore) a kluzných (dole) pružin. Odklopte kotevní plech pomocí šroubováku vloženého mezi plech a rám v místě kluzných pružin na spodní straně hodin.
- Do zdi vyvrtejte kotvicí otvory pro vruty Ø4–5 mm. Jako šablonu pro označení vrtacích otvorů můžete použít kotevní 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. Vodiče vhodně natvarujte, případně zkraťte tak, aby nebránily nasazení vlastních hodin na kotevní plech.
- Pro variantu NTP připojte konektor k ethernetovému kabelu a zapojte jej do příslušného spoje řídicí desky.
- 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.
- 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).

7.12.4 Připojení konektorů

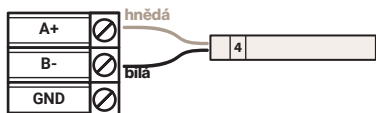
Zapojení konektoru LINES IN / DC OUT



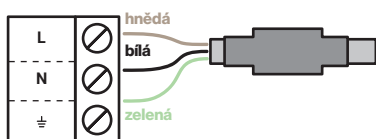
Zapojení konektoru TEMP – jeden nebo dva teplotní senzory



Zapojení konektoru RELAY



Zapojení POWER



8 Tabulka napětí

8.1 VDC volba

	velikost	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6	75x.6	100.4
Barva displeje	červená	10:08			18–55 V			
	pravá zelená	10:08			18–55 V			
	modrá	10:08			18–55 V			
	bílá	10:08			18–55 V			
	žlutá	10:08			18–55 V			
	zelená	10:08			18–55 V			
	červená SL	10:08			18–55 V			
	pravá zelená SL	10:08			18–55 V			
	modrá SL	10:08			18–55 V			
	bílá SL	10:08			18–55 V			
	žlutá SL	10:08			18–55 V			
	zelená SL	10:08			–			
	velikost	100.6	100x.6	180.4	180.6	180x.6	250.4	250x.6
Barva displeje	červená	10:08		18–55 V			–	
	pravá zelená	10:08	18–55 V		25–55 V		–	
	modrá	10:08	18–55 V		26–55 V		–	
	bílá	10:08	18–55 V		25–55 V		–	
	žlutá	10:08		18–55 V			–	
	zelená	10:08	18–55 V			–		
	červená SL	10:08			18–55 V			
	pravá zelená SL	10:08		18–55 V			26–55 V	
	modrá SL	10:08		18–55 V			26–55 V	
	bílá SL	10:08		18–55 V			26–55 V	
	žlutá SL	10:08			18–55 V			
	zelená SL	10:08			–			

8.2 VDISP volba

		velikost	57.4	57.6	57x.6	75.4	75.6	75x.6	100.4
Barva displeje	červená	10:08				12 V			
	pravá zelená	10:08				14 V			
	modrá	10:08				14 V			
	bílá	10:08				14 V			
	žlutá	10:08				12 V			
	zelená	10:08				12 V			
	červená SL	10:08				15 V			
	pravá zelená SL	10:08				18 V			
	modrá SL	10:08				18 V			
	bílá SL	10:08				18 V			
	žlutá SL	10:08				15 V			
	zelená SL	10:08				–			

		velikost	100.6	100x.6	180.4	180.6	180x.6	250.4	250x.6
Barva displeje	červená	10:08	12 V			18 V		–	
	pravá zelená	10:08	14 V			24 V		–	
	modrá	10:08	14 V			25 V		–	
	bílá	10:08	14 V			24 V		–	
	žlutá	10:08	12 V			18 V		–	
	zelená	10:08	12 V				–		
	červená SL	10:08			15 V			18 V	
	pravá zelená SL	10:08			18 V			26 V	
	modrá SL	10:08			18 V			26 V	
	bílá SL	10:08			18 V			26 V	
	žlutá SL	10:08			15 V			18 V	
	zelená SL	10:08				–			

8.3 Varianta LGC

Typ podružné linky	Napětový rozsah
MOBALine	5–30 VAC
Impuls, CODE	± 12 –30 V
IRIG-B	0,2–2 Vpp

9 Tabulka časových zón v11

Čas. zóna	Město / stát	UTC Offset	DST Change	Standard → DST ⌚ → ⌚	DST → Standard ⌚ → ⌚
00	UTC (GMT) Monrovie, Casablanca	0	Ne		
01	Londýn, Dublin, Edinburgh, Lisabon	0	Ano	poslední březnová neděle (01:00)	poslední říjnová neděle (02:00)
02	Brusel, Amsterdam, Berlín, Bern, Kodaň, Madrid, Oslo, Paříž, Řím, Stockholm, Vídeň, Bělehrad, Bratislava, Budapešť, Lublaň, Praha, Sarajevo, Sofie, Vilnius, Varšava, Záhřeb.	+1	Ano	poslední březnová neděle (02:00)	poslední říjnová neděle (03:00)
03	Atény, Helsinky, Riga, Tallinn	+2	Ano	poslední březnová neděle (03:00)	poslední říjnová neděle (04:00)
04	Bukurešť	+2	Ano	poslední březnová neděle (03:00)	poslední říjnová neděle (04:00)
05	Pretoria, Harare, Kaliningrad	+2	Ne		
06	Ammán	+2	Ano	poslední čtvrtek v březnu (23:59)	poslední pátek v říjnu (01:00)
07	UTC (GMT)	0	Ne		
08	Istanbul, Kuvajt City, Minsk, Moskva, Sv. Petersburg, Volgograd	+3	Ne		
09	Praia, Kapverdy	-1	Ne		
10	UTC (GMT)	0	Ne		
11	Abu Dhabi, Muscat, Tbilisi, Samara	+4	Ne		
12	Kabul	+4,5	Ne		
13	Adamstown (Pitcairnův ostrov)	-8	Ne		
14	Taškent, Islámábád, Karácí, Jekatěrinburg	+5	Ne		
15	Mumbai, Kalkata, Chennai, New Delhi, Colombo	+5,5	Ne		
16	Astana, Thimphu, Dháka, Novosibirsk	+6	Ne		
17	Bangkok, Hanoj, Jakarta, Krasnojarsk	+7	Ne		
18	Peking, Hongkong, Singapur, Taiper, Irkutsk	+8	Ne		
19	Tokio, Soul, Jakutsk	+9	Ne		
20	Ostrov Gambier	-9	Ne		
21	Jižní Austrálie: Adelaide	+9,5	Ano	první říjnová neděle (02:00)	první dubnová neděle (03:00)
22	Severní teritorium: Darwin	+9,5	Ne		
23	Brisbane, Guam, Port Moresby, Vladivostok	+10	Ne		
24	Sydney, Canberra, Melbourne, Tasmánie: Hobart	+10	Ano	první říjnová neděle (02:00)	první dubnová neděle (03:00)

Čas. zóna	Město / stát	UTC Offset	DST Change	Standard → DST ⌚ → ⌚	DST → Standard ⌚ → ⌚
25	UTC (GMT)	0	Ne		
26	UTC (GMT)	0	Ne		
27	Honiara (Šalamounovy ostrovy), Magadan, Noumea (Nová Kaledonie)	+11	Ne		
28	Auckland, Wellington	+12	Ano	poslední zářijová neděle (02:00)	první dubnová neděle (03:00)
29	Majuro (Marshallův ostrov), Anadyr	+12	Ne		
30	Azory	-1	Ano	poslední březnová neděle (00:00)	poslední říjnová neděle (01:00)
31	Střední Atlantik	-2	Ne		
32	Brazílie	-3	Ano	třetí říjnová neděle (00:00)	třetí únorová neděle (00:00)
33	Buenos Aires	-3	Ne		
34	Newfoundland	-3,5	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
35	Atlantický čas (Kanada)	-4	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
36	La Paz	-4	Ne		
37	Bogota, Lima, Quito	-5	Ne		
38	New York, východní čas (USA a Kanada)	-5	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
39	Chicago, centrální čas (USA a Kanada)	-6	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
40	Tegucigalpa, Honduras	-6	Ne		
41	Phoenix, Arizona	-7	Ne		
42	Denver, Horský čas	-7	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
43	Los Angeles, Tichomořský čas	-8	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
44	Anchorage, Aljaška (USA)	-9	Ano	druhá březnová neděle (02:00)	první listopadová neděle (02:00)
45	Honolu, Havaj (USA)	-10	Ne		
46	Midwayské ostrovy (USA)	-11	Ne		
47	Mexico City, Mexico	-6	Ano	první dubnová neděle (02:00)	poslední říjnová neděle (02:00)
48	Adak (Aleutské ostrovy)	-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		

Čas. zóna	Město / stát	UTC Offset	DST Change	Standard → DST ⌚ → ⌚	DST → Standard ⌚ → ⌚
53	UTC (GMT)	0	Ne		
54	Ittoqqortoormiit, Grónsko	-1	Ano	poslední březnová neděle (00:00)	poslední říjnová neděle (01:00)
55	Nuuk, Qaanaaq, Grónsko	-3	Ano	poslední březnová sobota (22:00)	poslední říjnová sobota (23:00)
56	Myanmar	+6,5	Ne		
57	Západní Austrálie: Perth	+8	Ne		
58	Caracas	-4,5	Ne		
59	Standardní čas CET	+1	Ne		
60	nepoužito				
61	nepoužito				
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 Universal Time Coordinate, rovnocenný k GMT

DST letní čas

DST Change změna na letní čas

Standard → DST změna standardního času na letní

DST → Standard změna letního času na standardní

Příklad:

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

10 Údržba

10.1 Čištění hodin

Údržba hodin spočívá pouze v čištění povrchu.

- ⚠ Používejte měkké hadříky a antistatické čisticí přípravky.
- ⊗ **Nepoužívejte textilie z umělých vláken, alkohol nebo jiné přípravky na čištění – mohlo by dojít k poškození těla hodin.**

10.2 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 potencionálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů.



11 Záruka a opravy

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 vnějších událostí (živelné události a podobně)

Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce.

11.1 Shoda CE

Zařízení splňuje následující normy:

Elektrická bezpečnost:

EN 62368-1 ED.2

EMC:

EN 55032 ED.2

EN 55035

EN 50121-4 ED.4

Zařízení bylo vyvinuto a vyrobeno v souladu s nařízením vlády:

2014/35/EU (LVD)

2014/30/EU (EMC)

2014/53/EU (RED)

2011/65/EU (RoHS II)

2012/19/EU (WEEE)

ES 1907/2006 (REACH)



ELEKON, s.r.o.
Brněnská 411/15
Vyškov, 682 01



tel.: 517 302 000



elekon@mobatime.cz



www.mobatime.cz