

Jsou určeny pro řízení podružných hodin a dvou nezávislých signálních okruhů. Jsou vhodné např. pro zvonění ve školách a mají vestavěný zdroj 75 V pro školní zvonky. Přesný čas obstarává samokalibrující oscilátor s přijímačem časových značek DCF, který zajišťuje absolutně přesný chod hodin a změnu letní-zimní čas.



- Linka podružných hodin pro minutové, půlminutové nebo sekundové strojky.
- Napěťová a proudová kontrola linky mikroprocesorem.
- Výměnné linkové můstky pro podružné hodiny s různým jmenovitým napětím. LM24 se jm. napětím 24 V / 0,45 A nebo LM25 s volitelným napětím 6 - 24 V / 0,9 A
- Optimalizace dobíhání podružných hodin nastavitelná na 12 h, 24 h nebo bez optimalizace.
- Seřizovací povel P1 pro automatické seřizování podružných hodin.
- Sériový přenos P2 s kompletní časovou informací pro rychlé nastavení podružných digitálních hodin.
- Nastavitelná šířka impulsu od 0,4 do 3,5 s.
- Synchronizace linky s podružnými věžními hodinami nebo s linkovými rozváděči.
- Měření externí teploty a její přenos do podružných hodin pomocí P2.
- Automatický přechod letní-zimní čas.
- Dva nezávislé spínací okruhy 10 A / 250V~.
- Přehledné programování povelů na alfanumerickém displeji.
- Paměť pro 135 povelů.
- Denní, týdenní nebo čtrnáctidenní cyklus.
- Program svátky pro změnu spínání ve vybraných 16 dnech v roce.
- Automatické třídění naprogramovaných dat.
- Volitelné rozdělení paměti pro povely relé A, B a X.
- Volba tří délek spínání 8, 16 a 24 s.
- Intervalové spínání určené pro spínání dlouhých časů od 1 do 255 minut.
- Vestavěný zdroj 75 V~ / 0,8 A pro zvonky.
- Možnost odkazovat z několika míst v programu na vybraný sled povelů.

Související produkty

- Přijímač časového signálu DCF, který zajistí chod hodin s atomovou přesností a automaticky obstará přechod letní-zimní čas.
- Převodník NTP-DCF10, který obstarává čas z NTP serveru.
- Převodník GPS - DCF
- Zvonky QUATRO 75V



Signální (školní) autonomní hodiny SAH72 obsahující 2 mikroprocesory typu RISC. První obstarává reálný čas a dekódování signálu DCF. Druhý je řídicí a zajišťuje všechny funkce související s řízením signálních okruhů, linky podružných hodin a obsluhou.

Linka podružných hodin

Přístroj je osazen výměnným linkovým můstkem LM24, který je schopen řídit až 50 podružných hodin.

Linkový můstek je řízen mikroprocesorem, který zajišťuje řízení podružných hodin, proudovou a napěťovou kontrolu impulsu. Může řídit minutové, půlminutové nebo sekundové podružné hodiny (PH). Šířku impulsu lze volit od 0,4 do 3,5 s, pro dobíhání linek může být použita optimalizace dobíhání v rámci 12h nebo 24h. Nechybí zde ani povel P1 pro automatické seřizování PH a přenos P2 pro rychlou distribuci jednotného času.

Měření teploty

Přístroj má konektor pro připojení digitálního teploměru, který měří například venkovní teplotu. Tu následně lze distribuovat linkou PH do připojených digitálních hodin a zobrazovat na nich vnější teplotu.

Spínání signálních okruhů

Pro spínání signálních okruhů slouží dvě relé A a B, jež mají všechny spínací a rozpínací kontakty vyvedeny na svorkovnici a lze je zatěžovat proudem do 10A~. Obě tato relé lze programovat nezávisle na sobě. Spínání signálních okruhů může být krátkodobé (trvajících 8, 16 nebo 24 sekund), nebo intervalové (určené svým časem sepnutí a rozepnutí), kde délka intervalu je nastavitelná od 1 min. až do 4 hod a 15 min.

Programování spínání

Pro programování jednotlivých signálů (zvonění) slouží systém,

který organizuje spínací časy po dvojicích, kde první údaj je začátek a druhý konec intervalu. Je-li k těmto údajům přiřazena jedna ze tří délek (k - krátká, s - střední, d - dlouhá), pak jsou signály vydávány krátkodobě na začátku a na konci tohoto intervalu.

Tyto údaje tvoří tzv. větu. Věty lze editovat, vkládat nebo rušit. Po ukončení programování jsou věty chronologicky seříděny. Vestavěná paměť má kapacitu 135 vět.

Opakující se věty lze naprogramovat v datových blocích a volat je pomocí odkazů. Pro tento účel obsahuje systém ještě tzv. virtuální relé X, ve kterém se napíše nějaký rozvrh. Odkazem se pak určí, které relé jej bude vykonávat a kterou část tohoto rozvrhu. Tímto způsobem se dá znásobit počet „zvonění“ až na 896 za týden. Prostřednictvím odkazů lze též snadno měnit rozvrh, provádět částečné či dočasné změny.

Reálný čas a DCF

Chod reálného času a dekódování DCF obstarává RISC mikroprocesor s nízkým příkonem. Jeho oscilátor je digitálně kalibrován na přesný kmitočet. Kalibrace se průběžně provádí při dekódování DCF. Tím je zajištěna malá odchylka času při dočasné ztrátě signálu z antény DCF.

Pokud je k hodinám připojena anténa DCF, provádí se přesun SEČ-SELČ podle povelů z vysílače DCF. Když je přístroj provozován bez antény, nebo když je signál nedostupný, provádí se přesun času SEČ-SELČ podle interních pravidel.

Zálohování dat

Všechna data jsou ukládána do paměti neprchavé EEPROM. Reálný čas je udržován mikroprocesorem s nízkou spotřebou po dobu 3 dnů po výpadku napájení a je napájen lithiovým článkem.

Technická data

Jmen. napětí linky PH	24 V
Max. proud linky PH	0.45 A
Šířka min. impulsu	0.4 - 3.5 s
Šířka sec. impulsu	25 - 800 ms
Korekční rychlost [imp./min]	14 - 120
Zálohování reálného času	72 hod
Přesnost chodu s DCF	absolutní
Přesnost chodu bez DCF	0.1 s/den
Jmenovitý kmitočet oscilátoru	32768 Hz
Zdroj pro zvonky	75V~ / 0,8A
Počet signálních okruhů	2
Max. napětí sig. okruhu	250V~
Max. proud sig. okruhu	10A
Napájecí napětí	230V~ /50Hz
Max. příkon	100 VA
Rozměry bez průchodek (š x v x h)	245 x 184 x 115 mm
Stupeň krytí	IP 41
Hmotnost	2,2 kg
Provozní teplota	5°C až 35°C