

OM-190

dataloger

Přehled

Úvod

OM-190 je koncentrátor dat pro všeobecné použití navržený pro široké spektrum aplikací (například údržba technologických celků a monitorování technologického procesu a životního prostředí). Je možno jej použít při detekci závad na motorech, ventilech a dalších technologických částech nebo pro záznam provozních veličin (teplota, relativní vlhkost a další). Přístroj lze použít jako krátkodobý koncentrátor (po dobu několika hodin), ale také pro trvalou instalaci. OM-190 se vyrábí v provedení se 4, 8, 12 nebo 16 měřicími kanály. Přístroj je vybaven standardizovaným rozhraním a dodává se v izolovaném nebo neizolovaném provedení. OM-190 je osazen základní paměti 512 KB nebo 1024 KB. Lze použít maximálně 16 vstupních kanálů a 16 matematických kanálů (celkem tedy 32 kanálů).

V přístroji jsou použity univerzální zásuvné vstupní desky. Na každé desce jsou umístěny čtyři vstupní kanály. Vstupní desky se vyrábějí ve dvou provedeních – s izolovanými kanály a s neizolovanými kanály. Oba typy kanálů nelze spolu kombinovat na jedné desce, lze však kombinovat celé vstupní desky v rámci přístroje. Vstupní desky lze do přístroje doplňovat postupně podle rostoucích nároků aplikace až do maximálního počtu čtyř vstupních desek. Nastavení parametrů jednotlivých měřicích kanálů se provádí pomocí menu. Po nakonfigurování vstupů připojte vstupní vodiče na vstupní svorky. Výběr z menu se provádí pomocí metody dvou tlačítek.

Přístroj je vybaven pomocným portem pro odkládání naměřených dat na paměťové moduly a sériovým portem RS 232 pro komunikaci přístroje s PC. Rychlost sériové komunikace lze nastavit na 300 nebo 19 200 Baudů (38 Kbaudů pouze pro čtení dat). Přístroj je napájen z nabíjecích baterií (nabíjeny jsou pomocí nabíječe typu RR-123).

Číslování modelů

OM-190 se vyrábí ve dvou provedeních:

OM-190	S 512 KB paměti
OM-190E	S 1024 KB paměti

Nabíjení přístroje

Aby bylo možno nabíjet baterie koncentrátoru, je nutno použít odpovídající nabíječku, kterou je nabíječka baterií typ RR-123. Nabíječka je vybaven stabilizačními obvody a ochranou proti přepětí, které poskytují nejlepší ochranu koncentrátoru a dat v něm uložených. Ochranné obvody eliminují rušivé efekty napájecího vedení. Vzhledem k tomu, že nabíječka je v externím provedení, jsou všechny části produkující nežádoucí teplo umístěny mimo koncentrátor dat. Stabilizační obvod poskytuje vyhlazené stejnosměrné napětí s minimálním zvlněním, které je nutné pro přesné zaznamenání dat. Automatická regulace proudu zajišťuje konstantní napájecí proud 225 mA.

Doplňky dodávané spolu s OM-190

Spolu s přístrojem je dodáváno několik doplňků:

- 1 provozní příručka
- 1 sada programu PRONTO for Windows® (3,5“ diskety)
- 1 příručka k programu PRONTO for Windows®
- 1 kapesní programovací příručka
- 1 nabíječka RR-123

Módy ukládání dat

Koncentrátor dat OM-190 poskytuje pět módů ukládání dat: adaptivní ukládání, ukládání bodů, rozšířené ukládání bodů, ukládání na výzvu a ruční ukládání. Pro snazší výběr správného módu pro určitou aplikaci je uveden následující popis jednotlivých módů.

Adaptivní ukládání

Adaptivní ukládání je patentovaný proces, navržený pro sběr dat nejefektivnějším a velmi přesným způsobem, při kterém je paměť alokována na základě dynamiky signálu. Změny v chování signálu jsou zaznamenávány větším počtem vzorků, než vyžaduje předpokládaný trend. Výsledkem je, že trendy a odchylky signálu jsou zaznamenány s maximální přesností, která zachycuje skutečné parametry signálu. Vzorkovací frekvence má pevné hodnoty pro různé záznamové doby: 500 ms při záznamu kratším než 8 dnů, 1 s pro 8 – 15 dnů a 2 s pro dobu delší než 15 dnů. Tím je zajištěno přesné snímání signálu s optimálním využitím paměti při dlouhodobých záznamech. **Pokud je přístroj napájen z nabíječky, je nastavena vzorkovací frekvence na 500 ms při jakémkoliv délce záznamu.**

Ukládání bodů

Tento mód je použit u většiny konvenčních koncentrátorů dat. Každý měřený bod je uložen do paměti v předem stanovený čas. OM-190 dovoluje výběr vzorkovací frekvence a dobu záznamu dat. Oproti ostatním záznamovým zařízením má tak OM-190 výhodu optimalizace spotřeby paměti pro naměřená data. Obě hodnoty lze nastavit během konfigurace přístroje. Pokud není kombinace obou proměnných použitelná vzhledem k dostupné paměti, bude naposledy změněná hodnota brána jako hlavní a druhá bude změněna tak, aby nastavení vyhovovalo použité paměti. Změněná hodnota se před začátkem záznamu zobrazí na displeji. Hodnota bude uvedena v závorkách. Lze použít tyto vzorkovací periody: 12, 8, 4, 3, 2 a 1 hodina; 30, 15, 10, 5, 2 a 1 minuta; 30, 10, 5, 2, a 1 sekunda; 500, 250, 125 a 62,5 milisekundy. Maximální doba záznamu může být 999 dnů. Minimální doba záznamu je 1 sekunda.

Rozšířené ukládání bodů

Tato metoda v sobě kombinuje módy ukládání bodů a adaptivního ukládání. Data se ukládají do paměti stejně, jako v módu bodového ukládání. Navíc jsou uchovány informace o maximálních a minimálních hodnotách spolu s časem jejich výskytu v navoleném intervalu a průměrná hodnota signálu po celou dobu ukládání. Tyto údaje lze později použít pro širší analýzu signálu. Intervaly měření jsou stejné, jako u módu ukládání bodů, pouze maximální primární perioda vzorkování je 10 s. Sekundární vzorkovací perioda je 1 s pro záznam délky max. 7 dnů a 2 s pro záznamy delší. Tento mód je ideální pro sběr dat v určitém intervalu a současně zjišťování odchylek signálu, nutných pro detekci závad. Odchylky jsou zaznamenány a ukládány díky rychlejší sekundární vzorkovací frekvenci.

Ukládání na výzvu

Tento mód ukládání poskytuje dva způsoby ukládání, nazývané koncentrované a nepřetržité. Při koncentrovaném způsobu jsou data ukládána sekundární vzorkovací frekvencí. Při výskytu události se uloží definovaný počet vzorků před událostí a po události. Vzorkovací frekvence se poté vrátí zpět na primární hodnotu. Počet vzorků se určí jako poměr primární a sekundární vzorkovací frekvence (maximální hodnota +/- 50 pro 7 kanálů nebo +/- 32 pro 16 kanálů). Například jestliže je primární perioda vzorkování 10 s a sekundární perioda vzorkování je 1 s, je poměr roven 10 a počet koncentrovaných vzorků bude +/- 10 vzorků od výskytu události. Je-li primární perioda vzorkování 30 s a sekundární perioda vzorkování je 1 s, pak počet koncentrovaných vzorků je +/- 30.

Ruční ukládání

Ruční ukládání je užitečné tam, kde měřený signál není závislý na čase. V tomto módu se data ze všech kanálů ukládají na povel operátora. Uložení se provede stiskem klávesy, umístěného na pravé straně přístroje. Každý vzorek je uložen spolu s informací o datu a čase a je mu přiřazeno sekvenční číslo (pořadí vzorku). OM-190 (512 KB paměti) může provést zaznamenání maximálně 7323 vzorků při snímání 32 kanálů. Pro jeden aktivní kanál je počet vzorků max. 83 000.

Program Pronto for Windows®

Program Pronto for Windows® je nástroj pro přímou podporu OM-190. Je dodáván na 3,5“ instalačních disketách. Program Pronto for Windows® je navržen tak, aby pracoval s datovými typy, použitými v OM-190. Program poskytuje řadu nástrojů pro vykreslení, okomentování analýzu a tisk informací, získaných pomocí OM-190. Zvláštní pozornost byla věnována uživatelskému rozhraní, takže všechny funkce programu lze provést s minimálním počtem operací prováděných uživatelem. Po několika spuštěních zjistíte, že program je velmi informativní se snadnou obsluhou.

Pronto for Windows® dovoluje použít osobní počítač IBM® nebo IBM® kompatibilní k těmto účelům:

1. Přenos a uložení nasnímaných dat z OM-190 do počítače
2. Vytvoření, pojmenování a popis datových souborů
3. Konverze dat do grafů
4. Vykreslení grafů z nezpracovaných nebo zpracovaných dat
5. Porovnání dat z libovolného počtu grafů najednou
6. Změna grafického módu (formát, velikost, poloha a barva)
7. Analýza bodů a oblastí grafu
8. Popis grafů
9. Tisk grafů nebo tiskových sestav
10. Vytvoření souborů kompatibilních s různými tabulkovými kalkulátory a databázemi (např. Lotus 1-2-3)
11. Vyjmutí a vložení dat z a do jiné aplikace

Abyste mohli program správně používat, je nutno se seznámit jak s principy programu, tak i s ovládáním a menu. Prostudujte příručku dodávanou k programu Pronto for Windows®.

Část 1: Konfigurace

Obal

OM-190 je umístěn v prachotěsném pouzdře z polykarbonového plastu ABS. Vlastnosti obalu:

Ventil pro vyrovnání tlaku – napomáhá otevření přístroje, pokud je znemožněno kondenzováním par pod víkem. Pokud jsou předpokládány změny atmosféry, je nutno ventil nechat otevřený. Pokud je přístroj umístěn ve vlhkém nebo mokřem prostředí, ponechte ventil uzavřený.

Kruhové těsnění – nespojované kruhové těsnění zabraňuje vniknutí prachu dovnitř přístroje. Pro správnou funkci těsnění musí být použity obě západky.

Bezpečnostní opatření – neoprávněné manipulaci lze zabránit uzamčením přístroje

Přenášecí popruh – přístroj je vybaven otvory pro umístění popruhu pro přenášení přístroje na rameni

Západky – kryt je vybaven dvěma západkami, zajišťujícími prachotěsné uzavření přístroje. Přístroj otevřete tak, že stisknete kryt přístroje a volnou rukou uvolníte západky.

Pomocný port – v předním panelu přístroje je umístěn otvor pro zasunutí dalších pomocných a komunikačních modulů

Nabíjecí zdířka – otvor v čelním panelu, dovolující přístup ke konektoru pro dobíjení baterií

Sériové rozhraní – otvor v čelním panelu, dovolující propojení OM-190 a osobního počítače s programem Pronto for Windows®

CD displej – dvouřádkový displej, 16 znaků

Vstupní moduly – čtyři otvory na čelním panelu pro vstupní moduly

Provozní klávesy – pomocí těchto dvou kláves se provádí výběr z menu

Panel – informační panel, na němž jsou uvedeny postupy a funkce přístroje

Obrázek 2-1

Položka 4 (přenášecí popruh) není na obrázku zakreslena.

Pomocný port a doplňkové moduly

Pomocný port, umístěný na čelním panelu přístroje, umožňuje přenos dat z koncentrátoru do dalších zařízení. Po připojení konfiguračního modulu CFG-580 přes pomocný port je možno koncentrátor konfigurovat. Všechna zařízení je nutno zasunout do slotu pomocného portu. Postup je popsán v návodech k jednotlivým modulům a v této příručce v části, popisující mód nastavování přístroje. Přídavné moduly nejsou dodávány jako součást koncentrátoru, protože se vyrábí více druhů modulů. Moduly jsou navíc použitelné ve více přístrojích OM-190. Vyráběné zásuvné moduly:

COM-532 – plot-on-demand (kreslení na žádost) rozhraní pro vykreslení grafu během záznamu nebo po ukončení záznamu.

COM-550 – modul pro poruchovou signalizaci, který obsahuje maximálně 8 poruchových kanálů (beznapěťový kontakt).

CFG-580 – programovatelný modul pro rychlé nastavení OM-190, uložení nastavení a programování více OM-190 stejnými parametry.

DPK-568 (512K) nebo DPK-570 (1024K) – transportní datové moduly, dovolující nahrání dat z koncentrátoru a jejich přenos. Tyto datové moduly vyžadují pro přenos dat mezi počítačem a modulem čtečku RR2-261.

POD-4001 – univerzální vstupní modul se čtyřmi neizolovanými vstupy

POD-4002 – univerzální vstupní modul se čtyřmi izolovanými vstupy

POD-4003 – vstupní pulzní modul se čtyřmi neizolovanými vstupy

Dodržujte pokyny uvedené v této příručce a pokyny uvedené v příručkách k jednotlivým modulům.

Pro COM-532, COM-550 a další moduly byly vydány aplikační poznámky.

Níže je uveden obrázek typického datového modulu:

Sériová komunikace

Kabel pro sériovou komunikaci (RS-232) dovoluje přenos dat z OM-190 do PC pomocí funkce PLAYBACK programu Pronto for Windows® lokálně nebo pomocí externího modemu a modulu 504 také dálkově.

Instalace datového modulu

Kopírování do datového modulu

Aby bylo možno data zkopírovat z vnitřní paměti OM-190, je nutno nejprve do přístroje zasunout datový modul (do slotu pomocného portu). Další instrukce viz část 3, Přenos dat z vnitřní paměti do datového modulu.

Přenos dat z datového modulu do počítače

Bližší instrukce jsou uvedeny v příručce ke čtečce RR2-261 nebo v části 3 této příručky.

Zadání čísla s desetinnou tečkou

Tato čísla se do přístroje zadávají při nastavení úrovní pro aktivaci alarmů a při kalibraci přístroje. Pokud přístroj přejde do některého z těchto módů, zobrazí se číselná hodnota a kurzor bliká na místě znaménka. Druhá řádka displeje slouží pro změnu a potvrzení každé číslice a desetinného místa.

Klávesa <change> dovoluje změnu znaménka. Klávesa <Accept>potvrdí znaménko a posune kurzor vpravo na další znak. Pokud je stisknuta klávesa <Accept> vícekrát, posunuje se kurzor doprava až na poslední znak. Stiskem klávesy <change> na pozici prvního znaku za znaménkem se smažou všechny znaky umístěné od kurzoru napravo. Zobrazí se znak 0, desetinná tečka je umístěna po pravé straně (+0.).

Při stisku a podržení klávesy <change> se mění hodnoty číslic na pozici kurzoru od 0 do 9. Pokud je na displeji požadovaná celočíselná hodnota, stiskněte <Accept>. Kurzor se přesune na pozici desetinné tečky. Stiskem <change> lze měnit číslice 0 až 9 a symbol desetinné tečky. Pokud je vybrána číslice, posune se desetinná tečka o jedno místo doprava. Pokud je vybrána desetinná tečka, přesune se kurzor o jednu pozici doprava (napravo od desetinné tečky). Stiskem <change> lze zadat číslici 0 až 9 nebo prázdný symbol. Pokud je zadáno číslo, kurzor se opět posune o jedno místo doprava. Pokud je vybrán prázdný symbol, je zadávání čísla ukončeno.

Rozlišovací schopnost displeje je dána počtem míst, zadaných napravo od desetinné tečky. Například, pokud není napravo od desetinné tečky žádná číslice, budou se zobrazovat pouze celočíselné hodnoty (72°C). Dvě místa napravo od desetinné tečky znamenají, že na displeji se zobrazí setiny (46.40 mV). Maximální počet desetinných míst je čtyři. Celkový počet číslic v čísle (kromě desetinné tečky) může být pět. Příklad: 0.4000, 4.0000, 40.000 nebo 40000. Pokud je nutno zadat dvě čísla (například při programování měřítka), je rozlišení určeno číslem s větším počtem desetinných míst.

Příklad: Dolní mez je -1.0, horní mez je 10.000. Rozlišení pak bude na tisíciny (podle udané horní meze).

Zadání celého čísla

Tohoto zadání je použito při nastavení doby záznamu. Při programování číselné hodnoty doby záznamu bliká kurzor na pozici nejvýznamnější číslice. Stiskem klávesy <Select> se nastaví číslice na hodnotu 1 a všechny číslice napravo od kurzoru jsou smazány. Pokud je klávesa <Select> stisknuta, mění se hodnota číslic od 1 do 9. Pro nejvýznamnější číslici nelze zadat nulu nebo prázdný symbol.

Stiskem <Accept> se potvrdí nejvýznamnější číslice a kurzor se posune o jedno místo doprava. Na druhé pozici lze zadat číslice 0 až 9. Pokud je zadán prázdný symbol na druhé a další pozici, je zadávání čísla ukončeno. Pokud je zadána číslice, je toto místo považováno za platné a po stisku klávesy <Accept> se kurzor přesune o jedno místo vlevo na poslední platné místo. Pro obor hodnot tohoto místa platí totéž, co pro místo druhé. Po potvrzení třetí číslice klávesou <Accept> OM-190 automaticky přejde na další funkci.

Část 2: Provoz

Spuštění

OM-190 je nejprve nutno plně nabít pomocí dodávané nabíječky RR-123. OM-190 je ve výrobě nabíjen, ale aby byla zajištěna korektní funkce přístroje, je nutno jej nabíjet po dobu 32 hodin.

Módy záznamu, přehrání a zobrazení

Na obrázku 3-1 je zobrazena struktura hlavního menu koncentrátoru OM-190. Každá část hlavního menu bude popsána v dalších kapitolách podrobněji v pořadí, v jakém jsou zobrazovány v menu.

Poznámka: Struktura menu se mění podle toho, zda je do přístroje zasunut datový modul a podle typu přístroje.

Řádek 1

Řádek 2

Nebo pokud je nainstalován datový modul

Obrázek 2-1 Hlavní menu

Přístroj se zapíná současným stiskem obou kláves. Na displeji se postupně zobrazují informace o inicializaci a vnitřní kalibraci přístroje. Jednotlivé displeje jsou zobrazeny na obrázku 3-2.

		Funkce	Zobrazení
Displej 1	Řádek 1	Jméno výrobku	
	Řádek 2	Revize	
Displej 2	Řádek 1	Číslo modelu	
	Řádek 2	Revize	
Displej 3	Řádek 1	Datum a čas	
	Řádek 2	Stav baterií	
Displej 4	Řádek 1	Mód ukládání	
	Řádek 2	Volná paměť	
Displej 5	Řádek 1	Ukládací menu	
	Řádek 2	Funkce kláves	

Obrázek 2-2 Displeje zobrazující se při inicializaci přístroje

Pokud displej dosáhne pátého zobrazení, je koncentrátor připraven k zahájení záznamu dat (stiskem pravé klávesy <Start>) nebo k provedení další funkce (stiskem levé klávesy <Next>). Pokud je stisknuta kterákoliv klávesa během zobrazení některého displeje, zruší se čekací doba pro zobrazení údajů a ihned se zobrazí další displej. Tím lze značně urychlit inicializaci přístroje po zapnutí.

Mód záznamu

Tento mód je nejčastěji používaným módem přístroje. OM-190 pracuje jako zapisovač bez papíru, který přesně zaznamenává údaje v reálném čase. Údaje lze zpětně vyvolat a analyzovat. Je-li přístroj napájen z vnitřních baterií, zůstane displej v tomto módu aktivní po dobu 30 minut od posledního stisku klávesy. Záznam pokračuje i při zhasnutém displeji. Pokud je koncentrátor napájen ze síťového adaptéru (nabíječky), zůstává displej rozsvícený po celou dobu měření.

VAROVÁNÍ

Současným stiskem obou kláves se ukončí záznam.

Po zapnutí přístroje a provedení inicializace (viz popis uvedený výše) přístroj čeká na první položce menu na další instrukce. Aby bylo možno okamžitě přístroj spustit, je první položkou přechod do módu záznamu (Record mode). Pokud je vybrán mód ukládání bodů, bude se zobrazení na displeji podobat obrázku 3.3a nebo 3.3b, podle toho, zda je hlavní důraz kladen na dobu záznamu nebo na vzorkovací frekvenci. Pokud je vybrán adaptivní mód, bude zobrazení vždy podobné obrázku 3.3c.

(Každou minutu)

Obrázek 3-3a. Typické zobrazení hlavního menu s důrazem na délku záznamu

(Po dobu 43 hodin)

Obrázek 3-3b. Typické zobrazení hlavního menu s důrazem na vzorkovací frekvenci

Obrázek 3-3c. Typické zobrazení hlavního menu pro adaptivní ukládání

První řádky na obrázcích 3-3a a 3-3b mění každé 2s svůj obsah mezi hlavní a vedlejší podmínkou záznamu. Vedlejší podmínka je na displeji zobrazena v závorkách, například (Every 1 minute). Toto se týká pouze ukládání bodů.

Číselné hodnoty, zobrazené na displeji, závisí na nastavení přístroje. OM-190 je implicitně nastaven na adaptivní ukládání po dobu 8 hodin. Po prvním zapnutí přístroje se na displeji zobrazí údaje takové, jako na obrázku 3-4.

Obrázek 3-4. Implicitní zobrazení menu

Stiskem levé klávesy <Next> se menu posune do položky vyvolání údajů. Viz část Vyvolání údajů.

Stiskem pravého klávesy <Start> se spustí mód záznamu. Na displeji se zobrazí údaje, jako na obrázku níže.

Číslo relace (Session) závisí na tom, kolik je již v paměti přístroje spuštěno záznamových relací. Maximálně lze spustit 99 relací. Nový záznam dat lze spustit stiskem klávesy <Start>. Pokud je spuštěn první záznam, má číslo relace 1 (v paměti tedy nejsou žádná data). Takováto situace nastane také tehdy, je-li celá paměť vymazána. K tomu lze dojít dvěma způsoby: použitím příkazu overwrite (přepsání) v nastavení módu záznamu nebo použitím příkazu

erase (vymazání) z programu Pronto for Windows®, je-li OM-190 v módu vyvolání dat. Viz další kapitoly.

Spuštění záznamu s prázdnou pamětí

Pokud je spuštěna záznamová relace jako jediná v paměti, bude displej zobrazovat údaje stejné jako na obrázku níže.

Tento displej se zobrazí po dobu 1 s. Poté se také po dobu 1 s zobrazí na druhém řádku displeje zpráva „Starting ...“.

Po spuštění relace se na prvním řádku displeje zobrazí první aktivní kanál, na druhém pak další kanál v pořadí (viz příklady 1 a 2 níže). Pokud je pro záznam určen kanál 2, není nutno, aby také kanál 1 byl jako záznamový. Záznam dat do paměti je indikován blikajícím „R“ na pravé straně řádku příslušného kanálu, který je zaznamenáván. Pokud vedle označení kanálu neblíká „R“, je kanál neaktivní pro záznam, ale může pracovat stejně jako v módu zobrazení. Stiskem levé klávesy se displej posunuje na další kanály. Na druhém obrázku je zobrazen druhý záznamový kanál a napětí baterií.

Spuštění záznamové relace s částečně obsazenou pamětí

Pokud je spuštěna nová relace s předchozí relací v paměti, bude displej vypadat podobně jako na obrázku níže. Toto zobrazení trvá dokud není stisknuta nějaká klávesa. Stiskem klávesy <Start> se spustí nová relace s číslem, uvedeným na prvním řádku displeje.

Po spuštění relace se na obou řádcích displeje zobrazí zaznamenávané kanály. Na druhém obrázku je zobrazen třetí zaznamenávaný kanál a napětí baterií.

Po stisku klávesy <No> se na displeji zobrazí údaje dle obrázku níže. Stiskem <Yes> se smažou všechna data v paměti, stiskem <No> se přístroj přepne do módu vyvolání údajů.

Pokud je stisknuta klávesa <Yes>, smaže se paměť koncentrátoru a výběr se vrátí na první položku hlavního menu. Na displeji se zobrazí nové údaje délky záznamu a vzorkovací frekvence, které vyhovují novému množství volné paměti (100 %). Pokud je zvoleno adaptivní ukládání, je na prvním řádku zobrazena maximální doba záznamu. Pokud je navolen mód záznamu bodů, střídají se na prvním řádku hodnoty periody vzorkování a délky záznamu. Vedlejší parametr je zobrazen v závorkách. Na druhém řádku je zobrazena nabídka pro postup do menu vyvolání údajů (<Next>) nebo pro spuštění nové relace č. 01 se 100 % volné paměti (<Start>). Po stisku <Start> se okamžitě spustí nová relace (viz Spuštění záznamu s prázdnou pamětí).

Pokud je stisknuta klávesa <Next>, postoupí přístroj do menu pro vyvolání údajů (viz obrázek níže). V tomto menu je možno prohlédnout data před zahájením nové záznamové relace.

Pokud není do přístroje zasunut paměťový modul, bude displej vypadat podobně jako na obrázku níže.

Během aktivní záznamové relace nejsou na spodním řádku displeje zobrazeny významy jednotlivých kláves. Ty jsou pro levou klávesu <Scroll> a pro pravou klávesu <Event>. Stisk <Scroll> způsobí posunutí spodní řádky nahoru. Na spodní řádce se zobrazí další aktivní kanál nebo provozní podmínka (viz příklad níže). Jedná se o cyklický proces, tzn. Pokud je na displeji zobrazena poslední řádka a dojde ke stisku klávesy <Scroll>, zobrazí se opět první aktivní kanál. Výjimku tvoří pouze displej č. 9, kde musí operátor vybrat mezi volbou Autoscroll (automatický posun displeje) a volbou Status Display (zobrazení stavu) – viz displeje 10 a 11. Detailněji se popisem jednotlivých funkcí zabývají pozdější kapitoly.

Pravá klávesa <Event> slouží k označení všech aktivních kanálů a jejich přiřazení k záznamové relaci. Při prohlížení dat programem Pronto For Windows[®] se v grafu zobrazí tečkovaná čára. Ukázka zobrazení značky události je na obrázku 3-5. Po stisknutí klávesy <Event> (Událost) bude displej vypadat podobně jako na obrázku níže.

Na dolním řádku se zobrazí text ****Event**** (Událost). Tato obrazovka se zobrazí přibližně po dobu jedné sekundy, pak se opět zobrazí informace, které byly na displeji před stisknutím klávesy <Event> (Událost). Klávesu <Event> (Událost) je možno používat libovolně, podle potřeby.

Teplota

Značka události

Teplota jádra

Obrázek 3-5. Značky událostí na zaznamenaných datech

Zpožděné spuštění záznamu

Funkce zpožděného spuštění umožňuje spuštění záznamové relace v budoucnosti. Implicitně je nastavena jako čas spuštění celá hodina před zapnutím přístroje. Například, pokud byl přístroj zapnutý v 9:42:21, bude čas spuštění nastaven na 9:00:00. To má dvě výhody: zaprvé toto nastavení umožňuje okamžité spuštění záznamové relace (implicitní parametr), neboť nastavený čas již uplynul a zadruhé, umožňuje toto nastavení rychle nastavit dobu spuštění na dobu, která je blízko aktuálnímu času. Pokud naprogramujete dobu spuštění a nespustíte žádnou záznamovou relaci a nedojde ani ke stisknutí žádné klávesy, přístroj se vypne a

nastavený čas se vymaže. Při opětovném spuštění přístroje se znovu nastaví implicitní hodnota, tj. nejbližší celá hodina před zapnutím přístroje.

Pokud chcete používat zpožděný start, musíte nejprve nastavit čas spuštění. V nabídce Setup (Nastavení) najdete položku „Set Start Time“ (Nastav čas spuštění). Potvrďte výběr této položky stisknutím klávesy <Yes> (Ano). Zadejte datum a čas, kdy má být spuštěn záznam. Potom se vraťte do hlavní nabídky a spusťte záznamovou relaci. Obrazovka bude po spuštění relace vypadat podobně jako na obrázku níže. Pokud je doba do spuštění záznamu delší než 4 minuty a během těchto 4 minut není stisknuta žádná klávesa, displej se vypne. Záznamová relace se spustí v zadané době a displej se krátce zapne.

Displej je možno aktivovat stisknutím libovolné klávesy, ale pouze v případě, že ještě nebylo dosaženo času pro spuštění záznamu. Pokud je displej zapnutý a stále se čeká na dosažení času pro spuštění záznamu, samostatné klávesy nejsou aktivní. To znamená, že stisknutí kterékoliv klávesy nebude mít žádný efekt. Nicméně, pokud stisknete současně obě klávesy, přerušíte požadavek na spuštění záznamu a přístroj se vrátí do nejvyšší úrovně nabídky.

Jednu sekundu před spuštěním záznamu se zobrazí obrazovka podobná té na obrázku níže. Pokud je displej stále aktivní, následuje pak normální obrazovka pro záznam. Displej pak zůstává aktivní obvykle po dobu 30 minut v módu záznamu.

Spuštění záznamové relace při nedostatku paměti

Koncentrátor dat neumožňuje spuštění záznamové relace, pokud není dostupné dostatečné množství paměti. Tato vlastnost je ošetřena použitím doby a intervalu zaznamenávání a to jedním z následujících způsobů.

Zprv přístroj oznámí uživateli dobu a interval, pro které je dostatek paměti.

Tyto informace se zobrazí střídavě přibližně na 2 sekundy. Relaci lze spustit klávesou <Start>. Klávesou <Next> (Další) přejde přístroj do nabídky Playback (Přehrání).

Pokud není k dispozici dostatek paměti pro spuštění záznamové relace s původně nastavenými parametry, nabídne přístroj po stisknutí klávesy <Start> možnost přepsání dat. Viz. obrázek níže. Pokud stisknete klávesu <Yes> (Ano), smažou se všechny relace uložené v paměti a bude možno spustit relaci 01, tak jak je to popsáno v části „Spuštění záznamu s prázdnou pamětí“. Pokud stisknete klávesu <No> (Ne), přejde přístroj do nabídky Playback (Přehrání).

Zapnutí displeje v módu záznamu

Pokud není k přístroji připojena nabíječka, vypne se displej po 30 minutách, během nichž nedošlo ke stisknutí žádné klávesy. Přístroj tímto způsobem šetří napětí vnitřní baterie. Pokud chcete displej znovu zapnout, stiskněte jednoduše libovolnou klávesu. Přístroj OM-190 bude během 2 sekund normálně zobrazovat na 2 řádcích proměnné, tak jak to bylo popsáno dříve.

Automatická synchronizace několik koncentrátorů dat

Přístroj OM-190 zahrnuje vlastnost automatické synchronizace, která automaticky uspořádá vzorky a procesy ukládání pro několik koncentrátorů dat. V tomto případě jsou v programu Pronto For Windows® automaticky k sobě řazeny stopy (toky dat), které mohou pocházet třeba i z více různých koncentrátorů dat. OM-190 přizpůsobí ukládání vzorků tak, aby všechny vzorky následující po prvním byly zařazeny do pole, jehož indexy jsou dány vnitřním časováním. Například, předpokládejme, že máme zvolený mód ukládání bodů a vzorkovací frekvenci 10 minut a záznam spustíme v 9:03 dopoledne. První uložení vzorku proběhne v 9:03, další v 9:10, další v 9:20 atd.

Pokud máme druhý koncentrátor dat, který má nastaveny stejné parametry, ale bude spuštěn v 9:04 dopoledne. Jeho první vzorek tedy přijde v 9:04, druhý v 9:10, třetí v 9:20 atd. To znamená, že všechny vzorky následující po prvním, budou z obou koncentrátorů přicházet přesně ve stejnou dobu. Hodinový signál lze v každém koncentrátoru zkontrolovat a nastavit tak, aby se zajistila přesná synchronizace. Podrobnosti najdete v části 4 „Nastavení času a data“.

Ukončení záznamové relace

Záznamová relace se může ukončit z jednoho ze čtyř důvodů: Současným stisknutím obou kláves, překročením nastavené doby zaznamenávání, naplněním paměti nebo poklesem napětí baterie pod bezpečnou mez.

Při normální činnosti se záznamová relace ukončí současným stisknutím obou kláves, nebo překročením doby zaznamenávání. Chybové zprávy, které se zobrazí v případě, že je relace předčasně ukončena poklesem napětí baterie najdete v Dodatku A.

Ať je záznamová relace ukončena z jakéhokoliv důvodu, zobrazí se na displeji text „Concluding...“ (Ukončení). Okamžitě za ní se zobrazí nabídka Playback (Přehrání). V tuto chvíli lze přenést data přes komunikační port do počítače. Další podrobnosti naleznete v části Přehrání.

nebo, je-li nainstalován datový modul...

Stisknutím klávesy <Copy> (Kopírovat) zkopírujete data do datového modulu. Na displeji se zobrazí text uvedený níže. Pokud byl datový modul připojený během záznamové relace, jsou do něj data přenesena automaticky.

Klávesou <Append> (Přidat) přidáte data k datům, která již jsou uložena v datovém modulu. Klávesou <Overwrite> (Přepsat) přepíšete data, uložená v datovém modulu novými položkami. Na displeji se bude zobrazovat text v následujícím pořadí.

Poslední obrazovka uvedená výše umožňuje uživateli vymazat vnitřní paměť přístroje OM-190. Po stisknutí klávesy <No> (Ne) přejde přístroj do nejvyšší úrovně nabídky. V tomto stavu je přístroj připraven ke spuštění jiné záznamové relace. Klávesou <Yes> (Ano) vymažete, před návratem do nejvyšší úrovně nabídky, vnitřní paměť přístroje.

Spuštění záznamové relace v módu ručního ukládání

Pokud zvolíte mód ručního ukládání, bude vypadat obrazovka stejně jako na obrázku 1. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete do hlavní nabídky pro Playback (Přehrání). Pokud jsou v paměti uložená data, přejdete stisknutím klávesy <Start> k obrazovce podobné té co je na obrázcích 2 a 3, umožňující spuštění relace. Pokud nejsou v paměti uložená data, spustí se relace okamžitě, tak jak je to na obrázku 5. Pokud v obrazovce nabízející spuštění relace stisknete klávesu <No> (Ne), zobrazí se text, který vidíte na obrázku 4, umožňující smazat/přepsat data v paměti. Pokud chcete data přepsat, stiskněte <Yes> (Ano), pokud chcete přejít do nabídky Playback (Přehrání), stiskněte klávesu <No> (Ne). Pokud v obrazovce nabízející spuštění relace stisknete <Yes> (Ano), zobrazí se na displeji přibližně na dvě sekundy zpráva, která je na obrázku 5. Potom se skutečně spustí záznamová relace. Na obrázku 6 je text, který indikuje provádění záznamové relace. Pokud je paměť zcela volná, spustí se přímo relace 01. Pomocí levé klávesy můžete procházet všechny aktivní kanály a nastavené parametry systému. Popis této činnosti naleznete dále v této části. Pravou klávesou <Mark> (Značka) zapíšete do paměti přístroje další množinu vstupních hodnot a přístroj k nim přiřadí číslo značky, datum a čas. Viz. obrázky 6 a 7. Tyto obrazovky se zobrazí na 2 sekundy, pak bude na displeji zobrazeno další číslo značky, viz. obrázek 8.

Spuštění záznamové relace v módu ukládání při vzniku události

Událostí se rozumí stav, kdy dojde k aktivaci alarmů. Pro ukládání dat využívá přístroj v tomto módu dvě frekvence. Primární frekvencí pro stav, kdy nejsou alarmy aktivní a sekundární vyšší frekvencí pro případ, že se alarmy aktivují. Volba vzorkovací frekvence je omezena tím, jaké ukládání bodů zvolíte, zda koncentrované nebo nepřetržité. Podrobnosti naleznete v části 1 „Módy ukládání“.

Kruhové fronta (FIFO)

Pravidla pro kruhové ukládání (FIFO) jsou následující:

- Pracuje v adaptivním módu i módu ukládání bodů.
- Pokouší se přiřadit každé relaci 25% paměti, takže lze zaznamenat 4 relace, než se paměť naplní.
- Při naplnění paměti se nejstarší relace smaže, tím se umožní spuštění další relace.
- Činnost FIFO se zastaví, pokud je záznamová relace ukončena jinak než normálním způsobem.

V různých módech pracuje následovně:

Zvolíte-li adaptivní ukládání:

Zadaná délka záznamu se použije na přibližně 25% paměti. Proto je výhodné zvolit délku záznamu asi 1/3 skutečně potřebné délky. (tj. 24 hodin, pokud chcete zaznamenávat 72 hodin). Tak budete mít v paměti vždy nejméně celou délku záznamu, kterou potřebujete a navíc k tomu 25% paměti do níž se ukládá aktuální záznam.

Zvolíte-li ukládání při vzniku události:

Nezadává se žádná délka záznamu, nicméně relace se automaticky ukončí při naplnění 25% paměti. V paměti jsou vždy tři kompletní relace a k tomu jedna relace, která právě běží. Primární a sekundární frekvence se zadává normálním způsobem.

Zvolíte-li ukládání bodů:

Celá relace používá normálně 66% paměti. Pokud je aktivní FIFO, 30% z 66 % neboli přibližně 22% paměti se vyhradí jedné relaci, tak, aby bylo možno uložit nejméně 4 relace. Pokud je délka záznamu a vzorkovací frekvence zadána tak, že se využije méně paměti, lze uložit více relací (tj. pokud je použito pouze 10% paměti na jednu relaci, lze uložit 10 relací). Po naplnění paměti se nejstarší relace smaže a spustí se další relace.

Zvolíte-li ukládání zvýšeného počtu bodů:

Celá relace může normálně využívat až 50% paměti. Pokud je aktivní FIFO, 30% z 50% neboli přibližně 15% se vyhradí pro jednu relaci, tak aby bylo možno uložit nejméně 4 nebo 5 relací. Pokud je délka záznamu a vzorkovací frekvence zadána tak, že se využije méně paměti, lze uložit více relací (tj. pokud je použito pouze 10% paměti na jednu relaci, lze uložit 10 relací). Po naplnění paměti se nejstarší relace, nebo relace zabírající dohromady až přibližně 25% smaží a spustí se další relace.

Pokud chcete spustit technologii FIFO, vyberte si nejdříve v nabídce Setup (Nastavení) mód ukládání. Na displeji se zobrazí text uvedený níže, kterým Vám přístroj nabízí možnost zapnout nebo vypnout metodu FIFO.

Klávesou <Yes> (Ano) zapnete FIFO, klávesou <No> (Ne) tuto metodu vypnete. Pokud je FIFO zapnuto, zobrazí se přibližně na 6 sekund zpráva oznamující, že přístroj OM-190 se pokouší rozdělit paměť na oblasti pro 4 relace. Pak se zobrazí obrazovka požadující zadání délky záznamu. Je důležité si uvědomit, že čas zadaný zde bude při zapnuté metodě FIFO použit pro přibližně 25% paměti.

Po skončení jedné relace a při spuštění další zobrazuje koncentrátor dat na displeji zprávy popisující prováděnou činnost. Po spuštění nové relace se zobrazí číslo spuštěné relace. Zprávy se zobrazují krátce, po nich následuje zobrazení hodnot snímaných na kanále. Pokud je paměť plná a maže se nejstarší relace, aby se uvolnil prostor pro novou, zobrazí se, před zprávou automatického zápisu, obrazovky uvedené níže.

Ukládání při výzvě bez použití vyrovnávacích pamětí před a po výzvě

Při použití vyšších vzorkovacích frekvencí v módu koncentrovaného nebo nepřetržitého ukládání bodů je možno použít nastavení, při němž se neukládají žádné vzorky snímané před aktivací alarmu nebo po ukončení alarmu. V tomto případě jsou uloženy pouze vzorky nasnímané v době, kdy byl alarm aktivní. Tyto vzorky jsou nasnímány sekundární frekvencí. Tato technika se obvykle nazývá zaznamenávání výjimek.

Nejprve zvolte nabídku **Setup** (Nastavení). Pak vyberte položku **Set Storage Mode** (Nastavení módu ukládání). Dále zvolte **Store on Alarm** (Ukládání při události). Nyní se rozhodněte, zda chcete použít techniku FIFO, kterou jsme popsali výše. Pak vyberte položku **Set Sample Rate** (Nastavení vzorkovací frekvence) a vyberte primární (alarm není aktivní) a sekundární vzorkovací frekvenci (pro stav, kdy je alarm aktivní). Zvolte typ ukládání **Burst** (Koncentrované) nebo **Continuous** (Nepřetržitě). Obrazovka bude vypadat následovně.

Pokud chcete vypnou vyrovnávací paměti a ukládat pouze vzorky nasnímané při aktivním alarmu, stiskněte klávesu <No> (Ne). Pokud chcete aktivovat vyrovnávací paměti, stiskněte <Yes> (Ano). Pokud jsou vyrovnávací paměti vypnuty, uloží se právě jeden vzorek před

aktivací alarmu a vzorky nasnímané při aktivním alarmu. V módu souvislého ukládání se uloží jeden vzorek po skončení alarmu.

Automatický posun

Automatický posun se využívá v módu záznamu. Lze jej vypnout nebo zapnout. Pokud je zapnutý, posouvá se zobrazení na displeji každé 4 sekundy o 1 řádek. Stisknutí pravé klávesy vyvolá normální událost. Stisknutím levé klávesy zastavíte automatický posun a můžete se posouvat po údajích ručně. Pokud po dobu 4 minut není stisknuta žádná klávesa, automatický posun se opět spustí.

Pokud se při ručním posunu dostanete na poslední řádek, zobrazí se na dolním řádku slovo „Options“ (Volby), tak jak je to na obrázku níže. Stisknutím pravé klávesy přejdete do nabídky pro volby, čímž automatický posun zapnete nebo vypnete (podle toho v jakém stavu je aktuálně). Levou klávesou se posunete na další funkci, což je zobrazení stavu.

Další obrázky znázorňují text na displeji po stisknutí pravé klávesy. Pokud stisknete pravou klávesu v případě, že je na displeji Off (Vypnout), funkce automatického posunu se vypne. Pokud stisknete pravou klávesu v případě, že je na displeji On (Zapnout), funkce automatického posunu se zapne. Pokud je funkce automatického posunu vypnuta, nespustí se znovu po 4 minutách.

Zobrazení stavu

Tato položka umožňuje zapnout nebo vypnout zobrazování informací o stavu přístroje. Zapnutí nebo vypnutí závisí na předchozím nastavení této položky. Funguje jako přepínač. Pokud je tato položka zapnuta (on), budou se během snímání hodnot pro jednotlivé kanály zobrazovat následující údaje: napětí baterie, číslo relace, volná paměť, čas, který uplynul od začátku relace (Etime), datum a čas, čas zbývající do dokončení relace (Rtime). Pokud je tato položka vypnuta, budou se zobrazovat pouze hodnoty snímané na jednotlivých kanálech. Na obrázcích níže jsou zobrazeny obě možnosti.

Stisknutím klávesy <Next> (Další) nebo přepínače (On (Zapnuto)/Off (Vypnuto)) ukončíte tuto volbu a přístroj se vrátí k zobrazování snímaných hodnot a pokud je zapnuto zobrazení stavu, tak i zobrazení informací. Mód ručního nebo automatického procházení závisí na tom, kterou variantu jste vybrali. Následující řada obrázku znázorňuje typické hodnoty, které se zobrazí na displeji při procházení údajů, je-li zapnuto prohlížení stavu. Položky jsou zobrazovány v následujícím pořadí: napětí baterie, číslo relace a volná paměť, čas do ukončení relace, čas a datum a čas od začátku relace. Pak se zobrazí snímané hodnoty.

Pokud používáte ruční procházení, zobrazí se po položce Etime (Uplynulý čas) na dolním řádku slovo Options (Volby), viz. obrázek níže. Pokud používáte automatické procházení, toto slovo se nezobrazí.

Automatické procházení můžete kdykoliv vypnout levou klávesou a přejít do módu ručního procházení.

Poznámka: Položky Etime (Uplynulý čas) a Rtime (Zbývající čas) by měly dávat dohromady celkový čas záznamu, může se však stát, že jejich součet je vyšší. Je to způsobeno zaokrouhlováním těchto hodnot.

Tisk na žádost

Tato funkce umožňuje vytištění grafu libovolného nebo všech kanálů během zaznamenávání. Graf bude zahrnovat hodnoty od počátku záznamu až po okamžik stisknutí klávesy, kterou uživatel vyžádá vytištění grafu. Aby bylo možné tuto funkci použít, musí být k doplňkovému portu připojen modul COM-532. Připojte kabel paralelního rozhraní, který je součástí modulu k Vaší grafické tiskárně (Model RR2-528 nebo ekvivalentní).

Pravidla tisku na žádost (Pouze při adaptivním ukládání):

1. Přístroj OM-190 musí být v módu záznamu, nebo musí mít v paměti záznamovou relaci.
2. Pro tisk relace z paměti lze použít pouze poslední relaci.
3. Pokud tisknete aktuální záznam, musí být vzorkovací frekvence 500ms nebo menší.
4. Pokud tisknete aktivní záznamovou relaci, vytisknou se hodnoty od počátku záznamu až po okamžik stisknutí klávesy, kterou uživatel vyžádal vytištění grafu. Do záznamu je v okamžiku stisknutí klávesy pro vyžádání tisku vložena značka.
5. Tiskárna musí být typu RR2-528 nebo ekvivalentní.
6. Pokud je aktivní automatické procházení, vytisknou se všechny aktivní kanály. Pokud je aktivní ruční procházení, vytiskne se pouze zobrazený kanál.

Pokud chcete provést tisk na žádost, stiskněte pravou klávesu a to po dobu nejméně 3 sekund. Přístroj pošle grafické informace na tiskárnu připojenou k pomocnému portu. První stránka bude obsahovat informace o záznamové relaci. Každá vytištěná stránka obsahuje až dva grafy. Stránky se tisknou automaticky, dokud nejsou vytištěny všechny kanály.

Informace, které se vytisknou na první straně jsou:

Datum a aktuální čas

Identifikace

Číslo pro síť přístroje OM-190

Datum a čas počátku grafu a časové jednotky pro osu

Mód ukládání

Vzorkovací frekvence

Pokud jsou na jedné stránce 2 grafy, znázorňuje dolní graf nižší kanál. Číslo kanálu a fyzikální jednotky jsou zobrazeny u každého grafu na levé straně osy. Grafy se tisknou vodorovně, na svislou osu je vynášena amplituda, na vodorovnou čas.

Doba tisku jedné stránky závisí na tiskárně. Průměrně bývá 3 až 4 minuty.

Mód přehrávání

Mód přehrávání umožňuje přenos dat z vnitřní paměti koncentrátoru dat do počítače nebo datového modulu. Po přenosu se data nemažou; takže lze data poslat na několik různých míst. Tato funkce má zabezpečení, které zajišťuje, že se důležité informace při přenosu neztratí.

Mód přehrávání nabízí dva způsoby získání a zobrazení dat z paměti koncentrátoru. Je to přehrávání dat do počítače a do datového modulu.

Přehrání dat z vnitřní paměti do počítače

Přenos je normálně spuštěn z počítače. Možnost spuštění z přístroje OM-190 popíšeme v této části. Informace k inicializaci přenosu z počítače najdete v příručce k programu Pronto For Windows[®], v části Datový soubor.

Okamžitě po ukončení záznamové relace se zobrazí následující nabídka a to bez ohledu na to, jak relace skončila. Tento způsob zajišťuje možnost přehrání dat s minimální počtem stisků kláves.

Při použití datového modulu

Datový modul není použit

Stisknete-li klávesu <Next> (Další), přejdete do módu zobrazení. Pokud chcete spustit přenášení, stisknete klávesu <Start> . Pokud není nainstalován datový modul, zobrazí se následující zpráva.

Koncentrátor dat čeká, dokud není provedeno propojení mezi přístrojem a počítačem a program Pronto For Windows[®] si nevyžádá přenos dat. Při přenášení dat se na displeji zobrazují procenta přenesených údajů od 0 do 100%.

Poznámka: Koncentrátor dat není nutné přepínat do módu přehrání. Veškeré řízení zajišťuje program Pronto For Windows[®].

Pokud není připojen počítač nebo datový modul, zobrazí se přibližně po 30 sekundách následující zpráva.

Po přenosu a ověření všech dat se na displeji zobrazí nabídka záznamu.

Přehrání dat z vnitřní paměti do datového modulu

Přehrávání lze z koncentrátoru dat spustit buďto ručně nebo automaticky.

Pokud je záznamová relace ukončená ručně, zobrazí se okamžitě po jejím ukončení nabídka přehrání. Tento způsob zajišťuje možnost přehrání dat s minimální počtem stisků kláves. Poznámka: Tato obrazovka se zobrazí pouze v případě, že je k pomocnému portu připojen datový modul.

Ruční přenos

Přenos zahájíte stisknutím klávesy <Start>. Displej bude vypadat stejně jako na následujícím obrázku. Na 2. řádku se zobrazují procenta přenesených dat. Po dokončení přenosu se zobrazí zpráva o ověřování dat. Průběh ověřování je opět znázorněn procenty.

Po dokončení ověřování se zobrazí zbývající volné místo na datovém modulu. Dříve, než přístroj nabídne uživateli možnost smazat data ve vnitřní paměti, zobrazí se zpráva, oznamující ukončení přenosu. Viz. obrázky níže.

Stisknutím klávesy <No> (No) přepnete přístroj do nabídky umožňující spuštění dalšího zaznamenávání. Stisknete-li klávesu <Yes> (Ano), zeptá se Vás přístroj ještě jednou, zda chcete smazat data z vnitřní paměti. Tato zpráva je zobrazena na obrázku níže.

Pokud nyní stisknete klávesu <No> (Ne), přepnete přístroj do horní úrovně nabídky a data zůstanou stále ve vnitřní paměti. Pokud stisknete klávesu <Yes> (Ano), data z vnitřní paměti se smažou a přístroj se přepne do nabídky.

Pokud uživatel požaduje přenos dat a v datovém modulu už není volná paměť, zobrazí se text uvedený na obrázku níže, umožňující uživateli přepsat data v datovém modulu nebo opustit požadavek na přenos dat. Stisknutím klávesy <Exit> (Opustit) se přístroj vrátí do nabídky přehrávání. Stisknete-li klávesu <Overwrite> (Přepis), přepíše se původní data v datovém modulu novými údaji.

Pokud se zobrazí zpráva oznamující chybu ověření, viz. obrázek níže, paměť datového modulu bude uvolněna. Tato zpráva se zobrazuje až na 4 minuty. Do nabídky přehrávání se přepnete současným stisknutím obou kláves.

Datový modul a sériovou linku k počítači je možno mít připojené současně, přičemž přednost má datový modul.

Automatický přenos

Pokud je k přístroji připojen datový modul, jsou do něj data přenesena automaticky po normálním ukončení záznamu (vyprší doba záznamu nebo se naplní paměť). Podmínkou je, že v datovém modulu musí být dostatek volného místa. Po přenosu dat následuje ověření a pokud i to proběhne bez chyb, smažou se data z vnitřní paměti. Potom se automaticky spustí nová záznamová relace. Tímto způsobem lze koncentrátor dat využívat jako souvislý zapisovač s minimální dobou poruchy. Uživatel musí pouze vyměňovat datové moduly,

zatímco koncentrátor dat neustále pracuje. To je jedna z významných schopností přístroje OM-190.

Přehrání dat z datového modulu do počítače

Přístroj OM-190 může fungovat také jako zařízení přenášející údaje mezi datovými moduly a vzdáleným zařízením. Pokud chcete využít této funkce, zapojte na pomocný port datový modul (popis najdete v části 2 „Instalace datového modulu“) a na sériový port připojte modul pro sériovou komunikaci. Přenos je inicializován počítačem.

Přehrávání dat z modemu

Pokud chcete přenášet dat přes modem do počítačové sítě pomocí telefonních linek, musíte mít připojený modul pro modem k rozhraní RS-232 na čelním panelu. Řízení přenosu dat provádí program Pronto For Windows[®] a to buďto automaticky nebo ručně. Podrobný popis této funkce najdete v příručce pro Pronto For Windows[®] v části zabývající se přenosem.

Mód zobrazení

V módu zobrazení může přístroj OM-190 fungovat jako měřicí přístroj zobrazující hodnoty na všech vstupech, napětí vnitřní baterie a volnou paměť. V tomto módu je displej neustále aktualizován, stejně jako v módu záznamu. Na displeji se zobrazují informace, ale tyto se **neukládají** do paměti. Pokud není přístroj připojen na nabíječku, zůstává displej aktivní 30 minut od posledního stisku klávesy. Pak se displej vypne. Zapnout jej můžete stisknutím libovolné klávesy.

Pokud chcete přejít do módu zobrazení, přejděte pomocí klávesy <Next> (Další) na obrazovku, která je na obrázku níže. Pokud chcete přejít na nejvyšší úroveň nabídky, musíte několikrát stisknout současně obě klávesy. Pokud se přístroj nachází v nějaké dílčí nabídce, posunete se každým stisknutím obou kláves o jednu úroveň nabídek výše.

UPOZORNĚNÍ

Pokud se přístroj nachází v módu záznamu a ne v módu zobrazení, ukončí se stiskem obou kláves záznamová relace.

Stisknutím klávesy <Next> (Další) se přístroj přesune do módu Set-up (Nastavení). Pokud stisknete <Yes> (Ano), spustí se mód zobrazení a obrazovka bude vypadat jako na obrázku níže (přibližně 2 sekundy). Pak se přístroj přepne skutečně do módu zobrazení.

V módu zobrazení se na prvním řádku zobrazuje první aktivní kanál, na druhém řádku pak druhý aktivní kanál. Viz. dva příklady níže.

V tomto módu nejsou, na rozdíl od módu nabídky, na druhém řádky popsány funkce kláves. Levá klávesa má funkci <Scroll> (Posun) a pravá klávesa je funkční pouze v některých případech.

Levá klávesa posouvá zobrazení na displeji o jeden řádek nahoru. Na novém řádku se zobrazí další aktivní kanál nebo pracovní parametry. Tento proces se opakuje, takže pokud po zobrazení poslední položky (což je napětí baterie a volná paměť) stisknete klávesu <Scroll> (Posun), zobrazí se opět první aktivní kanál.

Část 3: Mód nastavení

V tomto módu má uživatel mnoho možností, jak nastavit schopnosti přístroje OM-190 a umožnit tak přístroji fungovat jako speciální přístroj pro danou aplikaci. Měřítka lze upravit, tak, aby přístroj zobrazoval hodnoty přímo ve zvolených fyzikálních jednotkách. Přístroj umožňuje výběr módu zaznamenávání, určení délky zaznamenávání a interval vzorkování (Mód ukládání bodu) tak, aby to co nejlépe vyhovovalo aplikaci. Dále je možné v módu nastavení zvolit čas a datum, programově nastavit horní a dolní mez aktivace alarmu, zapnout nebo vypnout kanály a programově nastavit zpoždění spuštění zaznamenávání.

Možnosti nastavení základní jednotky

Struktura nabídky přístroje OM-190 je navržena tak, že jsou na displeji zobrazeny pouze dostupné položky.

V následujícím textu budou popsány možnosti nastavení koncentrátoru dat v tom pořadí, ve kterém jsou zobrazovány v nabídce, pokud jsou instalovány všechny potřebné doplňky. Pokud budou některé funkce volitelné a vyžadují instalaci doplňků, bude to u nich označeno. Struktura nabídky se změní v závislosti na tom, zda je připojen datový modul. Tato část předpokládá, že je datový modul připojen.

Vyvolání uloženého nastavení

Potřeba vyvolat uložené nastavení se může vyskytnout v případě, že je jeden přístroj používán pro více aplikací na jednom pracovním místě. Do přístroje lze uložit až 4 různá nastavení a tato nastavení je možné opět vyvolat. Je třeba dávat pozor na situaci, kdy nové nastavení požaduje jiné vstupní moduly a/nebo konfigurační a komunikační moduly než předchozí nastavení. Před opuštěním pracoviště by jste měli nechat přístroj zkontrolovat, zda jsou připojeny správné moduly. Pokud jsou připojeny špatné nebo nevhodné moduly, přístroj ohlásí chybu.

Pokud chcete vyvolat některé z uložených nastavení, postupujte podle následujících kroků:

V hlavní nabídce podržte stisknutou klávesu <Next> (Další), dokud se na displeji nezobrazí Set-up (Nastavení).

Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte, že chcete přejít do módu nastavení. První možností, která se zobrazí je položka „Retrieve Set-up“ (Vyvolání uloženého nastavení). Viz. obrázek 1, níže. Potvrďte tento mód klávesou <Yes> (Ano). Nyní můžete vybrat jedno ze 4 uložených nastavení (obrázek 2). Pomocí klávesy <Next> (Další) vyberte ze seznamu požadované nastavení (1, 2, 3 nebo 4). Když se na obrazovce zobrazí požadovaná položka seznamu, potvrďte ji klávesou <Yes> (Ano). Vybrané nastavení se nahraje, viz. obrázek 3 a 4 a přístroj přejde přímo do hlavní nabídky a umožní spuštění zaznamenávání.

Uložení nastavení najdete v části „Uložení nastavení“, která je popsána dále v této kapitole.

Speciální funkce nastavení

Nastavení času a data

Datum a čas se u přístroje OM-190 nastavuje během kalibrace při výrobě a nastavené hodnoty jsou uloženy do paměti. Pokud chcete provést změnu času a/nebo data postupujte podle následujících pokynů.

V hlavní nabídce tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se na obrazovce nezobrazí Set-up (Nastavení). Poté tiskněte klávesu <Yes> (Ano), dokud se nezobrazí „Set Clock“ (Nastavení hodin), tak jak je to na obrázku níže.

Na další obrazovce se zobrazí den, měsíc a rok s kurzorem blikajícím na položce rok. Pokud chcete změnit rok, stiskněte klávesu <Advance> (Postoupit) a držte ji stisknutou, dokud se nezobrazí požadovaný rok, tak jak je to zobrazeno níže na obrazovce 1. Potvrďte zadaný rok stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) a kurzor se přesune na položku měsíce (viz. obrazovka 2). Pomocí klávesy <Advance> (Postoupit) změňte měsíc. Potvrďte zadaný měsíc stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) a kurzor se přesune na položku den (viz. obrazovka 2). Opakujte činnost pro den, hodiny, minuty a sekundy. Po provedení poslední změny nabízí koncentrátor dat ještě jednu možnost provést potřebné změny a to pomocí obrazovky zobrazené na obr. 3. Pokud stisknete <Change> (Změna), zopakuje se celý postup změny počínaje rokem. Pokud zvolíte <Accept> (Potvrdit), ukončí se změny data a času a přístroj se posune k výběru módu ukládání.

Nastavení módu ukládání

Koncentrátor dat OM-190 umožňuje možnost volby mezi 5 módy pro ukládání vzorků získaných během snímání. Jsou to tyto módy: Adaptive (Adaptivní ukládání), Point Store (Ukládání bodů), Enhanced Point Store (Rozšířené ukládání bodu), Store on alarm (Ukládání na výzvu), Manual Store (Ruční ukládání)

Pokud chcete vybrat mód ukládání, z hlavní nabídky, tiskněte levou klávesu tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí „Set up“ (Nastavení). Stiskněte klávesu <Yes> (Ano) a potom pomocí levé klávesy vyberte položku „Set Storage Mode“ (Nastavit mód ukládání). Stiskněte klávesu <Yes> (Ano) a na displeji se zobrazí první z módů ukládání (Adaptive Store (Adaptivní ukládání)). Nyní můžete listovat nabídkou jednotlivých módů pomocí klávesy <Next> (Další), dokud se nedostanete na mód potřebný pro Vaši aplikaci. Po dokončení výběru Vám přístroj umožní nastavení Recording Mode (módu snímání). Pořadí zobrazení textu uvedeného na obrázcích níže závisí na aktuálním použitém módu ukládání.

Nastavení doby snímání

V této dílčí nabídce lze nastavit délku doby, po kterou budou snímána data. Nejdříve určíte jednotky, zda se jedná o dny, hodiny, minuty nebo sekundy a pak zadáte třímístné číslo. Dílčí nabídka pro toto nastavení vypadá následovně.

Pokud chcete vybrat tuto položku, stiskněte <Yes> (Ano). Na obrazovce se zobrazí naposledy nastavená hodnota, kurzor bude blikat na prvním znaku jednotek. Dny, hodiny, minuty a sekundy můžete vybírat pomocí klávesy <select> (výběr). Vybranou položku potvrdíte stisknutím klávesy <Accept> (Potvrzení). Kurzor se přesune na pole hodnot na číslici nejvíce vlevo. Pomocí kláves <select> (výběr) a <Accept> (Potvrzení) změňte jednotlivé číslice. Další popis nastavení délky snímání najdete v kapitole dvě „Zadání čísla bez desetinné čárky“. Po zadání poslední číslice přejde přístroj na další funkci. Touto funkcí bude buď Set Sample Rate (Nastavení vzorkovací frekvence), pokud je zvolen mód ukládání bodu, nebo to bude funkce Set Start Time (Nastavení doby spuštění), pokud je použit mód adaptivního ukládání.

Nastavení vzorkovací frekvence

Tato dílčí nabídka umožňuje nastavení frekvence, se kterou bude přístroj OM-190 vzorkovat a ukládat údaje pro některý z módů ukládání. Horní úroveň této dílčí nabídky vypadá následovně:

Pokud chcete vybrat tuto položku stiskněte <Yes> (Ano). Na displeji se zobrazí naposledy nastavená hodnota a kurzor bude blikat na nejvyšší číslici. Typická ukázka vzhledu je na následujícím obrázku:

Pomocí klávesy <select> (výběr) můžete procházet všechny možnosti. Zvolenou vzorkovací frekvenci potvrďte klávesou <Accept> (Potvrdit). Vzorkovací frekvenci můžete volit z následujících položek 12, 8, 4, 3, 2 a 1 hodina; 30, 15, 10, 5, 2 a 1 minuta; 30, 10, 5, 2 a 1 sekunda; 500, 250, 125 a 62.5ms. Maximální doba snímání je 999 dní. Minimální doba zaznamenávání, kterou lze nastavit je 1 sekunda. Uvědomte si, že hodnoty a jednotky jsou vybrány ve stejném kroku. Jakmile potvrdíte volbu, nabídne Vám přístroj možnosti pro nastavení doby snímání. Dílčí nabídky pro nastavení vzorkovací frekvence a doby snímání se ovlivňují navzájem, jakmile uživatel jednu z těchto položek zadá. Tímto způsobem můžete nastavit optimální vzorkovací frekvenci a dobu zaznamenávání pro danou aplikaci. Přednost má hodnota zadaná později.

Nastavení vzorkovací frekvence při ukládání na výzvu

Mód Alarm Point Store (Ukládání na výzvu) má vlastní nastavení vzorkovací frekvence, při kterém musí být zadána primární a sekundární frekvence. Vzhledem k tomu, že nelze předem určit délku a počet událostí, není možno v tomto módu nastavit dobu po kterou bude probíhat zaznamenávání.

Po zvolení módu Store on Alarm (Ukládání na výzvu) nabídne přístroj jako další volbu výběr vzorkovací frekvence. Jakmile stisknete klávesu <Yes> (Ano), zobrazí se obrazovka 1, umožňující výběr primární vzorkovací frekvence. Nabízený seznam primárních frekvencí můžete procházet pomocí klávesy <Select> (Vybrat). Po zobrazení požadované frekvence stiskněte klávesu <Accept> (Potvrzení). Přístroj bude poté požadovat zadání sekundární

vzorkovací frekvence a to obrazovkou 2. Tato obrazovka se zobrazí na 2 sekundy a poté se opět zobrazí obrazovka se seznamem dostupných frekvencí (viz. obrazovka 3). Pomocí klávesy <Select> (Vybrat) zvolte sekundární frekvenci. Sekundární frekvence musí být nejméně 10 krát vyšší než primární frekvence. Nižší frekvence nebudou ani nabídnuty. Po výběru sekundární frekvence, se zobrazí možnost výběru zaznamenávání Burst (Koncentrované) nebo Continuous (Souvislé). Tento výběr je zobrazen na obrazovce 4. Vyberte požadovaný způsob stisknutím levé klávesy <Burst> (Koncentrované) nebo pravé klávesy Continuous (Souvislé). Podrobnosti k jednotlivým možnostem najdete v kapitole 1 „Ukládání na výzvu“. Jakmile dokončíte výběr, přístroj OM-190 přejde k položce „Set Start Time“ (Nastavení doby spuštění).

Nastavení doby zpoždění spuštění

Přístroj OM-190 umožňuje programové nastavení dne a hodiny, kdy dojde ke spuštění snímání. Pokud nebyla doba spuštění programově nastavena na pozdější čas a datum, je implicitně nastavena na aktuální datum a nejbližší celou hodinu před zapnutím přístroje. Příklad: aktuální čas je 10:43:27, zpožděný start je nastavený na 10:00:00, pokud je přístroj zapnutý po 10 hodině a před 11:00:00 hodinou.

Pokud chcete nastavit zpoždění startu, vyberte pomocí klávesy <Next> (Další) v dílčí nabídce Set Up (Nastavení) následující položku.

Pokud chcete nastavit zpoždění startu, stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Na obrazovce se poté zobrazí den, měsíc, rok a kurzor bude blikat na položce rok. Viz. níže.

Pokud chcete změnit rok, tiskněte klávesu <Advance> (Postoupit), dokud se nezobrazí správný rok. Potvrďte rok stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit). Přístroj se posune na výběr měsíce. Viz. obrázek níže.

Pomocí klávesy <Advance> (Postoupit) vyberte požadovaný měsíc. Potvrďte jej stiskem klávesy <Accept> (Potvrdit). Přístroj se přesune na výběr dne. Zopakujte použitý postup pro den, hodinu, minutu a sekundu. Po nastavení poslední položky přejde koncentrátor dat do nabídky Set-up Channels (Nastavení kanálů).

Poznámka: Pokud chcete aktivovat zpožděný start, ujistěte se, že jste spustili snímání (viz. část 3 spuštění relace snímání)

Nastavení kanálů

Uživatel má možnost nakonfigurovat měření pro každý kanál.

V této dílčí nabídce je možno programově nastavit všechny proměnné vztažené k danému kanálu nebo kanálům. Možnosti programového nastavení závisí na zvolené konfiguraci měření pro každý kanál. Například, teplotní vstupy umožňují pouze kalibraci pomocí posunu nebo dvou bodů a nastavení úrovně pro aktivaci alarmu. Obecný vstup umožňuje kalibraci a nastavení položek pro aktivaci alarmu, ale také nastavení měřítka a fyzikálních jednotek.

Matematické kanály nabízejí také množství různých nastavení v závislosti na počtu instalovaných vstupních desek.

Pokud zvolíte mód nastavení kanálů, zobrazí se na displeji následující text:

Stisknutím klávesy <Yes> (Ano) potvrdíte volbu módu pro nastavení kanálů. Na displeji koncentrátoru dat se zobrazí nastavení kanálu X, viz. níže, kde X bude první dostupný kanál. Opakovaným stisknutím klávesy <Next> (Další) můžete procházet seznam všech dostupných kanálů (tato operace neumožňuje souvislé procházení seznamu, tak, že budete držet klávesu stisknutou).

Pokud přejdete požadovaný kanál, stiskněte současně obě klávesy. Přístroj se vrátí do horní úrovně dílčí nabídky pro nastavení kanálů, umožňující opětovné procházení seznamu od začátku. Pokud se na obrazovce zobrazí požadovaný kanál, stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Přístroj Vám umožní vybraný kanál správně nastavit. Na první obrazovce se zobrazí aktuální nastavení kanálu. Viz. níže.

Pokud stisknete <Change> (Změnit), přístroj se přepne do stavu zobrazeného na obrázku 1. Pomocí klávesy <Next> (Další) pak můžete postupovat přes další obrazovky zobrazené níže.

Stisknutím klávesy <Yes> (Ano) v obrazovkách 1, 2, 4, 5, 7 a 8 vyberete tuto obrazovku. Přístroj Vám poté umožní nastavit měřítka, jednotky, kalibrační posun, dvou bodovou kalibraci a meze pro aktivaci alarmů.

Stisknete-li klávesu <Yes> (Ano) v obrazovce 3, můžete si vybrat z těchto snímačů: termočlánek J, K, T, N, C, R, S, termistor nebo RTD. Viz. níže.

Stisknete-li klávesu <Yes> (Ano) v obrazovce 6, můžete si vybrat z těchto položek: 1000A (:1), 1000A (:5), 40A (dc ip) nebo 10A (dc ip). Viz. níže.

Postupy pro nastavení měřítka, jednotek, kalibračního posunu, dvou bodová kalibrace a meze pro aktivaci alarmu budou popsány v následujících částech.

Programové nastavení měřítka

OM-190 umožňuje uživateli nastavit obecně pro ac a dc napětí a proud uživatelem definované měřítka a fyzikální jednotky. Pro toto nastavení platí dvě pravidla. První: vztah mezi daty a měřítkem musí být lineární. Druhé: krajní hodnoty měřítka musí být nastaveny s ohledem na měřicí rozsah použitého modelu. Například: Pokud je pro model použitý rozsah 4 až 20 mA a použité měřítka je 2 až 12 pH, hodnota 2 musí být nastavena jako bod 1, odpovídající 4 mA a hodnota 12 musí být nastavena jako bod 2 odpovídající 20 mA.

Pokud chcete nastavit měřítko, postupujte následovně:

1. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v hlavní nabídce na nabídku Set-up (Nastavení).
2. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu Set-up (Nastavení).
3. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na položku Channels (Kanály).
4. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení kanálů.
5. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na požadovaný kanál.
6. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete pracovat s vybraným kanálem.
7. Pokud je to potřeba, postupte pomocí klávesy <Next> (Další) na požadované měřítko.
8. Nastavení měřítka potvrďte stisknutím klávesy <Yes> (Ano).

Při zadání módu nastavení kanálu (krok 3) se na displeji zobrazí následující text:

Potvrďte výběr klávesou <Yes> (Ano). Na displeji se zobrazí nastavení kanálu X, kde X je první dostupný kanál. Viz. níže. Opakovaným stisknutím klávesy <Next> (Další) můžete procházet seznam všech dostupných kanálů (tato operace neumožňuje souvislé procházení seznamu pomocí stisknuté klávesy).

Po projití posledního kanálu přejde displej do zobrazení vypnutí/zapnutí kanálů; proto, je vhodné provést kalibraci každého kanálu, tak jak se zobrazí na obrazovce. Pokud přejdete požadovaný kanál, stiskněte současně obě klávesy. Přístroj se vrátí do horní úrovně dílčí nabídky pro nastavení kanálů, umožňující opětovné procházení seznamu od začátku.

Stisknutím klávesy <Yes> (Ano) potvrdíte vybraný mód pro zobrazený kanál. Pokud stisknete <Yes> (Ano) ještě jednou, umožní Vám přístroj nastavení měřítka. Pokud se nezobrazí obrazovka 1 (viz. níže), není tato volba pro vybraný typ vstupu dostupná. Po stisknutí klávesy <Yes> (Ano) v obrazovce nastavení měřítka přepne přístroj na okamžik do obrazovky 2, po níž následuje nastavení dolní hodnoty měřítka (viz. obrázek 3). Pomocí kláves <Change> (Změna) a <Accept> (Potvrzení) změňte dolní hodnotu měřítka na požadovanou hodnotu. Tuto změnu musíte provádět po jednotlivých číslicích.

Podrobnosti k zadávání hodnoty najdete v části 2 „Zadávání čísla s desetinnou tečkou“. Po nastavení poslední číslice se na okamžik zobrazí obrazovka uvedená na obrázku 4, oznamující, že se bude nastavovat horní hodnota měřítka. Po ní se zobrazí horní hodnota měřítka (viz. obrázek 5). Novou hodnotu lze opět zadat výše popsáním způsobem číslici po číslici. Po zadání poslední číslice se zobrazí krátká zpráva oznamující, že nastavení měřítka bylo úspěšně dokončeno. Dále se zde zobrazí status signalizace pro kanál (viz. obrázek 6). Poté následuje možnost nastavení fyzikálních jednotek.

Nastavení fyzikálních jednotek

Nastavení fyzikálních jednotek umožňuje přizpůsobit přístroj OM-190 konkrétní aplikaci. Uživatel má možnost sledovat snímané hodnoty přímo v fyzikálních jednotkách, které jsou přiřazeny snímaným hodnotám. V tabulce v Dodatku „E“ naleznete seznam všech znaků, které můžete použít. K tomuto účelu je vyhrazeno pole 3 znaků.

Nastavení fyzikálních jednotek se provádí následujícím způsobem:

1. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v hlavní nabídce na položku Set-up (Nastavení).
2. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu Set-up (Nastavení).
3. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na položku Channels (Kanály).
4. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení kanálů.
5. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na požadovaný kanál.
6. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete pracovat s vybraným kanálem.
7. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Set Units (Nastavení jednotek).
8. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete nastavovat jednotky.

Níže uvedená obrazovka se zobrazí v kroku 7.

Po stisknutí klávesy <Yes> (Ano) Vám přístroj umožní nastavení fyzikálních jednotek. Jednotky, které se Vám zobrazí jsou buďto implicitně nastavené, nebo byly naposledy použity. Kurzor bude blikat na prvním znaku. Pomocí klávesy <Change> (Změna) můžete listovat seznamem znaků na první pozici. Současně se Vám vymažou znaky na pozici dvě a tři. Stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) potvrdíte znak na pozici kurzoru a kurzor se přesune na další pozici. Pro druhou a třetí pozici postupujte obdobně.

Musíte nastavit znaky na všech pozicích. Pokud na některé pozici nechcete zobrazovat žádný znak, použijte znak blank (prázdný). Znak, který se zobrazí jako první na pozici 1 po stisknutí <Change> (Změna), je dalším znakem z uvedené množiny znaků. Viz. Dodatek E.

Pokud chcete nechat fyzikální jednotky beze změny, stiskněte pouze klávesu <Accept> (Potvrdit) pro každou znakovou pozici. Po zadání znaku na poslední pozici přejde přístroj do kalibrace posunem.

Externí kalibrace

Přístroj OM-190 nabízí dva způsoby externí kalibrace; jsou to kalibrace pomocí posunu a kalibrace pomocí 2 bodů. Tyto dva způsoby kalibrace doplňují vestavěnou kalibrační přesnost, která je <0.05% celkového rozsahu. Přestože je mechanismus vnitřní kalibrace výjimečně přesný, jsou situace, kdy je mnohem vhodnější použít externí kalibraci. V obou případech externí kalibrace lze kompenzovat chyby způsobené úpravou vstupního signálu, tolerancemi snímače, odporem vodičů.

Kalibrace pomocí posunu

Kalibrace pomocí posunu je činnost, při níž je přístroj OM-190 schopen použít konstantu pro přepočítání naměřeného signálu, tedy přičíst k měřenému signálu konstantu, nebo ji od něj odečíst. Je to velmi užitečná procedura, která se používá u snímačů, které vykazují konstantní chybu pro celý rozsah. Tento způsob má také významné uplatnění tam, kde se koncentrátor dat používá ve spojení s jiným zařízením, které zobrazuje stejné proměnné a je žádoucí, aby byly hodnoty na obou přístrojích stejné. Sjednocení hodnot je dosaženo použitím posunu na koncentrátor dat.

Kalibrace posunu se provádí následujícím způsobem:

1. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v hlavní nabídce na nabídku Set-up (Nastavení).
2. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu Set-up (Nastavení).
3. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na položku Set-up Channels (Nastavení kanálů).

4. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení kanálů.
5. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na požadovaný kanál.
6. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete pracovat s vybraným kanálem.
7. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Offset calibration (Kalibrace posunem).
8. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete nastavit kalibraci posunem.

Po zadání módu Channel set-up (nastavení kanálů), bude displej vypadat následovně.

Klávesou <Yes> (Ano) potvrdíte výběr této položky. Na displeji se zobrazí nastavení kanálu X, kde X je první dostupný kanál.

Opakovaným stiskem klávesy <Next> (Další) můžete procházet seznam všech dostupných kanálů. Pokud přejdete požadovaný kanál, stiskněte současně obě klávesy. Přístroj se vrátí do horní úrovně dílčí nabídky pro nastavení kanálů, umožňující opětovné procházení seznamu od začátku. Pokud se na obrazovce zobrazí požadovaný kanál, stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení vybraného kanálu.

Pro některé typy vstupů se zobrazí přímo obrazovka uvedená níže. Pokud se zobrazí jiná obrazovka, jako třeba nastavení měřítka, tiskněte klávesu <Next> (Další) tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí kalibrace posunem.

Stisknutím klávesy <Yes> (Ano) potvrdíte pro vybraný kanál mód kalibrace posunem. Na displeji bude přibližně 1 sekundu blikat zpráva (viz. níže), potom přístroj přejde do obrazovky na níž bude zobrazena hodnota posunu.

Další obrazovka (viz níže) zobrazí aktuální naměřenou hodnotu na vstupu kalibrovaného kanálu. Pomocí pravé klávesy <Stable> (ustálené) nastavíte snímanou hodnotu a můžete ji opravit přidáním posunu. Oprava se provádí po jednotlivých číslicích.

Při prvním zobrazení budou místo snímané hodnoty hvězdičky.

Přibližně po 1 sekundě se namísto hvězdiček zobrazí snímaná hodnota (viz. níže). Když se snímaná hodnota ustálí, stiskněte klávesu <Stable> (ustálené).

Obrazovka potom bude vypadat obdobně jako obrazovka uvedená níže. Pomocí kláves <Change> (Změna) a <Accept> (Potvrzení) opravte číslo na požadovanou snímanou hodnotu. Číslo opravujte po číslicích, počínaje znaménkem, pod kterým bliká kurzor.

Hodnota kterou zadáte se zobrazí na displeji v případě že na vstupu bude tentýž signál. Například, pokud se snímaná hodnota ustálila na +50.1 PSI a zadaná opravená hodnota je +40.0, je zadán posun -10.1 PSI. Tedy všechny nasnímané hodnoty budou zmenšeny o 10.1 PSI. Pokud je zadaná opravená hodnota 60.0 PSI, bude posun 9.9 PSI a všechny snímané hodnoty budou zvětšeny o 9.9 PSI.

Viz obrázek 4.1 níže:

Originál	Původní hodnota = 50.1
Nová	Nová hodnota = 40.0

Obrázek 4.1 Kalibrace posunem

Kalibrace dvěmi body

Kalibrace dvěmi body umožňuje přístroji OM-190 pracovat v malých rozsazích, vylepšit přesnost systému v daném rozsahu, snížit počet chyb snímačů. Umožňuje také změnu zesílení, což dává koncentrátoru dat schopnost změnit měřítko podle měřených proměnných. Na obrázku 4.2 je tato činnost znázorněna graficky. Tento obrázek by Vám měl usnadnit orientaci v následujících krocích.

Kalibraci pomocí dvou bodů provedete následovně:

1. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v hlavní nabídce na položku Set-up (Nastavení).
2. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu Set-up (Nastavení).
3. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na položku Set-up Channels (Nastavení kanálů).
4. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení kanálů.
5. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na požadovaný kanál.
6. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete pracovat s vybraným kanálem.
7. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Two Point Calibration (Kalibrace dvěmi body).
8. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete nastavit kalibraci dvěmi body.

Po zadání módu Channel set-up (nastavení kanálů), bude displej vypadat následovně.

Pokud stisknete klávesu <Yes> (Ano), vybere se tento mód. Na displeji se zobrazí nastavení kanálu X, kde X je první dostupný kanál.

Opakovaným stisknutím klávesy <Next> (Další) můžete procházet seznam všech dostupných kanálů. (tato operace neumožňuje souvislé procházení seznamu, tak, že budete držet klávesu stisknuté).

Stisknutím klávesy <Yes> (Ano) potvrdíte vybraný mód pro zobrazený kanál.

Pro některé typy vstupů se zobrazí přímo obrazovka uvedená níže. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte do kalibrace dvěma body.

Pokud je použit nelineární vstup, může displej vypadat stejně jako jeden z dále uvedených. (Zde je nutno poznamenat, že pokud používáte nastavení měřítka, mělo by být nastavení dokončené dříve, než se bude provádět kalibrace dvěma body).

Připojte snímač k příslušnému referenčnímu signálu pro první bod kalibrace. Stiskněte klávesu <Yes>. Přístroj přejde do módu kalibrace dvěma body pro vybraný kanál. Přibližně 1 sekundu bude na displeji blikat níže uvedená zpráva; potom koncentrátor dat zobrazí hodnotu naměřenou snímačem.

Nyní probíhá ustálení snímané hodnoty

Pomocí pravé klávesy <Stable> (ustálené) nastavíte snímanou hodnotu a můžete ji opravit přidáním posunu. Oprava se provádí po jednotlivých číslicích. Při prvním zobrazení budou místo snímané hodnoty hvězdičky.

Přibližně po 1 sekundě se namísto hvězdiček zobrazí snímaná hodnota (viz. níže). Když se snímaná hodnota ustálí, stiskněte klávesu <Stable> (ustálené).

Obrazovka potom bude vypadat obdobně jako obrazovka uvedená níže. Pomocí kláves <Change> (Změna) a <Accept> (Potvrzení) opravte číslo na požadovanou snímanou hodnotu. Číslo opravujte po číslicích, počínaje znaménkem, pod kterým bliká kurzor.

Po zadání poslední číslice se zobrazí znovu zpráva o ustálení hodnoty, Nyní je možno provést všechny operace znovu pro druhý bod, viz. obrázek níže.

Připojte snímač ke druhému referenčnímu signálu a po zobrazení hvězdiček a ustálení snímané hodnoty stiskněte klávesu <Stable> (ustálené), viz. obrázek níže.

Tím nastavíte hodnotu druhého bodu a můžete ji upravit stejně jako u prvního bodu. Pokud je rozdíl mezi prvním a druhým bodem příliš malý nebo příliš velký, zobrazí se chybová zpráva a přístroj Vám na displeji nabídne opět možnost kalibrace pomocí dvou bodů. Snímaný signál lze rozšířit maximálně dvakrát a snížit desetkrát.

Nová kalibrace	Původní hodnoty Bod 1 = 45 Bod 2 = 75
Původní kalibrace	Nové hodnoty Bod 1 = 50 Bod 2 = 135

Obrázek 4.2 Kalibrace pomocí dvou bodů

Meze pro aktivaci alarmu

Přístroj umožňuje nastavení horní a dolní meze pro aktivaci alarmu pro každý kanál. V praxi bývá vhodné zaznamenat překročení zadaných mezí. Pro každý kanál je možné nastavit aktivaci alarmu při překročení nebo podkročení nebo oba typy aktivace. Pokud přístroj zjistí na kanále hodnotu, která je mimo nastavené meze, zobrazí se na displeji za hodnotou šipka nahoru nebo dolů.

Nastavení mezí pro aktivaci alarmu provedete následovně:

1. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v hlavní nabídce na položku Set-up (Nastavení).
2. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu Set-up (Nastavení).
3. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na položku Set-up Channels (Nastavení kanálů).
4. Stiskněte <Yes> (Ano). Přístroj přejde do módu nastavení kanálů.
5. Pomocí klávesy <Next> (Další) postupte v nabídce na požadovaný kanál.
6. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete pracovat s vybraným kanálem.
7. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Alarm Levels (Meze pro aktivaci alarmu).
8. Stiskněte <Yes> (Ano). Nyní můžete nastavit meze pro aktivaci alarmu.

Pokud vyberete mód zadávání úrovní pro aktivaci alarmu, bude v bodě 7 vypadat displej následovně:

Po stisknutí klávesy <Yes> (Ano), se zobrazí obrazovka umožňující aktivaci alarmu při překročení, viz. níže. Klávesami <On> (Zapnout) a <Off> (Vypnout) můžete aktivovat nebo deaktivovat funkci sledující překročení nebo podkročení hodnoty na daném kanále..

Pokud zapnete aktivaci alarmu při překročení, bude obrazovka vypadat jako na obrázku níže. Pomocí kláves <Change> (Změna) a <Accept> (Potvrdit) můžete nastavit hodnotu, při jejímž překročení se aktivuje alarm. Hodnota se nastavuje po jednotlivých číslicích včetně znaménka. Podrobnosti k nastavení hodnoty najdete v části 2 „Zadání čísla s desetinnou tečkou“.

Po zadání poslední číslice se zobrazí obrazovka umožňující zapnutí aktivace alarmu při podkročení, viz. níže.

Aktivaci alarmu při podkročení můžete aktivovat klávesou <On> (Zapnout). Pomocí kláves <Change> (Změna) a <Accept> (Potvrdit) pak můžete nastavit dolní mez, při jejímž podkročení se aktivuje alarm.

Po zadání poslední číslice přejde přístroj na další používaný kanál. V případě, že jsou zadané meze mimo rozsah kanálu, zobrazí se chybová zpráva a přístroj se vrátí do nejvyšší úrovně nabídky Alarm Levels (Meze pro aktivaci alarmu) a umožní Vám nové nastavení. Hodnoty horní i dolní meze se nastaví na původní hodnoty.

Matematické kanály

Přístroj nabízí 16 matematických kanálů umožňujících matematické výpočty nad signály přivedenými na různé kanály. Matematický kanál může například počítat a zaznamenávat rozdíl mezi kanály 1 a 2 a druhý matematický kanál může násobit hodnotu vypočtenou prvním matematickým kanálem konstantou nebo hodnotou z jiného kanálu. Matematické funkce, které požadují více než jeden kanál nebo specifické vstupní moduly se zobrazí jako možnosti pouze v případě, že jsou tyto podmínky splněny. Například možnost výpočtu rozdílu mezi dvěma kanály bude dostupná pouze v případě, že jsou nainstalovány alespoň dva vstupní moduly.

Matematické skupiny

Přístroj OM-190 má matematické funkce rozdělené do několika skupin, čímž se usnadňuje výběr požadovaných operandů. Nejobecnější skupiny a jejich volby jsou vypsány v tabulce 4-1.

Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1)	Basic Math 2 (Základní matematické funkce 2)	Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3)	Basic Math 4 (Základní matematické funkce 4)
ChX x Constant (Kanál X x konstanta)	Ch X + Ch Y (Kanál X + Kanál Y)	Slope Ch X (Strmost kanálu X)	Delayed ChX (Zpožděný kanál X)
Square root Ch X (Druhá odmocnina kanálu X)	Ch X - Ch Y (Kanál X – Kanál Y)	Filtered Ch X (Kanál X s aplikovaným filtrem)	Alarm ChX (Aktivní alarm na kanále X)
Maximum Ch X (Maximum na kanále X)	Ch X x Ch Y (Kanál X x Kanál Y)	Temp.Comp ChX ¹ (Teplotně kompenzovaný kanál X ¹)	
Minimum Ch X (Minimum na kanále Y)	Ch X ÷ Ch Y (Kanál X ÷ Kanál Y)	Integral Ch X (Integrál kanálu X)	
Constant x Log Ch X (Konstanta x log kanálu X)		Int/Reset Ch X (Integrace/vymazání kanálu X)	
10 ^(Ch X x Constant) (10 ^(kanál X x konstanta))		Ambient Temp (Teplota okolí)	
Constant x Ln ChX (Konstanta x ln kanál X)		On Charge (Zapnuté napájení)	
e ^(Ch X x Constant) (e ^(kanál X x konstanta))		Battery Voltage (Napětí baterie)	

Tabulka 4-1: Základní matematické funkce

Poznámky:

1. Vyžaduje jako vstup teplotu. Pokud jsou naprogramovány ac vstupy, je možno použít skupiny a funkce týkající se výkonu.

Tyto skupiny a jejich položky jsou vypsány v tabulce 4-2: Matematické funkce výkonu.

AC 3-0 Math (matemat. funkce pro 3 fáze)	AC 2-0 (matemat. funkce pro 2 fáze)	AC 1-0 (matemat. funkce pro 1 fázi)
= 3 Element Power (výkon počítaný ze 3 vodičů)	= 2 Element Power (výkon počítaný ze 2 vodičů)	= Real Power (činný výkon)
= 3 Element VAR (jalový výkon počítaný ze 3 vodičů)	= 2 Element VAR (zdánlivý výkon počítaný ze 2 vodičů)	= Reactive Power (jalový výkon)
= 3 Element Apparent Power (zdánlivý výkon počítaný ze 3 vodičů)	= 2 Element Avg PF (průměrný účinník počítaný ze 2 vodičů)	= Apparent Power (zdánlivý výkon)
= 3 Element Avg PF (průměrný účinník počítaný ze 3 vodičů)	= Average PF (průměrný účinník)	= Power Factor (účinník)
= 2 Element Power (výkon počítaný ze 2 vodičů)		= Phase 0-360 (fáze 0-360)
= 2 Element VAR (zdánlivý výkon počítaný ze 2 vodičů)		= Phase +/-180 (fáze +/- 180)
= 2 Element Avg PF (průměrný účinník počítaný ze 2 vodičů)		= Frequency (frekvence)
= 2.5 Element Power (výkon počítaný ze 2.5 vodičů)		
= 2.5 Element VAR (zdánlivý výkon počítaný ze 2.5 vodičů)		
= 2.5 Element Avg PF (průměrný účinník počítaný ze 2.5 vodičů)		
= 1 Element Power (výkon počítaný z 1 vodiče)		
= 1 Element VAR (zdánlivý výkon počítaný z 1 vodiče)		
= 1 Element Avg PF (průměrný účinník počítaný z 1 vodiče)		
= % nevyváženosti		

Tabulka 4-2: Matematické funkce výkonu

Dostupnost funkcí nebo skupin závisí v některých případech na správném nastavení vstupů.

Některé matematické funkce popíšeme dále i s postupem nastavení příslušné funkce.

Pokud chcete programovat matematické kanály, přejděte v nabídce na položku Set-up (Nastavení) a stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí položka pro nastavení kanálů. Viz. obrázek 1 níže. Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte tuto volbu. Klávesou <Next> (Další) se posuňte na požadovaný matematický kanál a stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Na displeji se zobrazí naposledy nastavená hodnota. Viz. obrázek 2 níže.

Implicitní hodnotou je „Unspecified“ (Nespecifikovaný), to znamená, že kanál není aktivní a nepoužívá paměť. Viz. obrázek 3 níže. Matematický kanál lze vymazat zvolením položky Unspecified (Nespecifikovaný). Klávesou <Next> (Další) můžete procházet seznam všech dostupných matematických funkcí. Když se na displeji zobrazí požadovaná matematická funkce, potvrďte ji klávesou <Yes> (Ano).

Pokud budou někde použity doplňkové parametry, bude to u položek poznačeno.

Základní matematické funkce 1

Hodnota na kanále násobená konstantou

V mnoha případech je nutné k měřenému signálu přidat opravné hodnoty. To lze realizovat vynásobením měřeného signálu konstantou. Například, pokud měřený signál reprezentuje průběžný průměr potrubí, pak průběžný povrch lze vypočítat a zaznamenat tak, že průměr vynásobíme hodnotou π (3.1415).

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Pokud chcete vybrat tuto funkci z nabídky základních matematických funkcí 1, tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže.

Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najdete příslušný kanál. Potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k nastavení číselné konstanty, kterou chcete použít. Nejprve Vám nabídne konstantu, která zachovává naměřenou hodnotu. Tuto hodnotu můžete změnit v rozmezí +/- 0.29999 až +/-29999. Postup najdete v části popisující zadání čísla s desetinnou tečkou. Po zadání konstanty přejde přístroj k zadání fyzikálních jednotek. Podrobnosti k tomuto tématu byly popsány dříve v této části. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Tato činnost byla popsána dříve v této části.

Druhá odmocnina hodnoty na kanále

Některé snímané signály, zvláště ty, které vyjadřují průtok, vyžadují pro získání smysluplné hodnoty určení druhé odmocniny. Přístroj OM-190 umožňuje použití této funkce pro signál na libovolném kanále.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Pokud chcete vybrat tuto funkci z nabídky základních matematických funkcí 1, tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najdete příslušný kanál. Potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k zadání fyzikálních jednotek.

Maximální hodnota na kanále

Tato funkce je velmi výhodná pro uchování maximálních hodnot, které se vyskytují na jednotlivých kanálech během zaznamenávání.

Při použití tohoto způsobu lze prohlížet špičkové hodnoty, aniž by bylo nutné ukončit záznamovou relaci. Tuto matematickou funkci je vhodnější pouze zobrazovat a ne zaznamenávat, neboť program Pronto for Windows zjistí tuto hodnotu z údajů, jakmile jsou přeneseny do počítače.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Pokud chcete vybrat tuto funkci z nabídky základních matematických funkcí 1, tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najdete příslušný kanál. Potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k zadání fyzikálních jednotek. Popis zadávání fyzikálních jednotek najdete v části 4. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu.

Minimální hodnota na kanále

Tato funkce je velmi výhodná pro uchování minimálních hodnot, které se vyskytují na jednotlivých kanálech během zaznamenávání. Při použití tohoto způsobu lze prohlížet minimální hodnoty, aniž by bylo nutné ukončit záznamovou relaci. Tuto matematickou funkci je vhodnější pouze zobrazovat a ne zaznamenávat, neboť program Pronto for Windows zjistí tuto hodnotu ze zaznamenaných údajů, jakmile jsou přeneseny do počítače.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Pokud chcete vybrat tuto funkci z nabídky základních matematických funkcí 1, tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najděte příslušný kanál. Potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k zadání fyzikálních jednotek. Postup zadávání fyzikálních jednotek byl popsán dříve v této části. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Postup nastavení mezí pro aktivaci alarmu byl popsán dříve v této části.

Logaritmická konverze

Hodnoty měřené kanálem lze převést na logaritmickou funkci a to tak, že se z hodnoty měřené na kanálu vypočte logaritmus o základu 10 a vynásobí se konstantou. To může být užitečné například při převodu napětí nebo výkonu na decibely.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu a nabídne Vám první dostupný kanál.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najděte příslušný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) potvrďte, že si přejete převádět hodnoty měřené na tomto kanálu na logaritmické hodnoty. Dále Vám přístroj nabídne zadání konstanty, viz. obrázek níže.

Pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit) nastavte konstantu.

Po dokončení této části Vám přístroj nabídne nastavení jednotek. Podle pokynů uvedených dříve v této kapitole zadejte fyzikální jednotky nebo stiskněte klávesu <Next> (Další), čímž se posunete na nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Pokyny k nastavení mezí pro aktivaci alarmu byly rovněž již dříve uvedeny v této kapitole. Stisknutím klávesy <Next> (Další) se přesunete na další matematický kanál. Podrobnosti k zadávání konstanty najdete v části 2 obsahující zadávání čísla.

Anti logarítmus

Tuto funkci lze použít tam, kde z nějakého vstupního kanálu získáváme logaritmické údaje a chceme je převést na lineární reprezentaci.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu a nabídne Vám první dostupný kanál.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najděte příslušný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) potvrďte, že si přejete převádět hodnoty měřené na tomto kanále na anti-logaritmické hodnoty. Dále Vám přístroj nabídne zadání konstanty, viz. obrazovka níže.

Pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit) nastavte konstantu.

Po dokončení této části Vám přístroj nabídne nastavení jednotek. Podle pokynů uvedených dříve v této kapitole zadejte fyzikální jednotky nebo stiskněte klávesu <Next> (Další), čímž se posunete na nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Pokyny k nastavení mezí pro aktivaci alarmu byly rovněž již dříve uvedeny v této kapitole. Stisknutím klávesy <Next> (Další) se přesunete na další matematický kanál. Podrobnosti k zadávání konstanty najdete v části 2 obsahující zadávání čísla.

Přirozený logarítmus

Hodnoty měřené kanálem lze převést na funkci přirozeného logaritmu (základ e) a to tak, že se z hodnoty měřené na kanálu vypočte logaritmus o základu e a vynásobí se libovolnou konstantou.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu a nabídne Vám první dostupný kanál.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najdete příslušný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) potvrďte, že si přejete logaritmovat přirozeným logaritmem hodnoty měřené na tomto kanálu. Dále Vám přístroj nabídne zadání konstanty, viz. obrázek níže.

Pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit) nastavte konstantu.

Po dokončení této části Vám přístroj nabídne nastavení jednotek. Podle pokynů uvedených dříve v této kapitole zadejte fyzikální jednotky nebo stiskněte klávesu <Next> (Další), čímž se posunete na nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Pokyny k nastavení mezí pro aktivaci alarmu byly rovněž již dříve uvedeny v této kapitole. Stisknutím klávesy <Next> (Další) se přesunete na další matematický kanál. Podrobnosti k zadávání konstanty najdete v části 2 obsahující zadávání čísla.

Doplňěk k přirozenému logaritmu

Hodnoty na libovolném analogovém kanále se zpracují exponenciální funkcí (doplňková funkce k přirozenému logaritmu) a uloží se do matematického kanálu.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 1 (Základní matematické funkce 1). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj se Vás nyní zeptá na číslo kanálu a nabídne Vám první dostupný kanál.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) najdete příslušný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) potvrďte, že si přejete převádět hodnoty měřené na tomto kanálu. Dále Vám přístroj nabídne zadání konstanty, viz. obrázek níže.

Pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit) nastavte konstantu.

Po dokončení této části Vám přístroj nabídne nastavení jednotek. Podle pokynů uvedených dříve v této kapitole zadejte fyzikální jednotky. Stiskněte klávesu <Next> (Další), čímž se posunete na nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Stisknutím klávesy <Next> (Další) se přesunete na další matematický kanál. Podrobnosti k zadávání konstanty najdete v části 2 obsahující zadávání čísla.

Základní matematické operace 2

Měření součtu

Tato matematická funkce předpokládá, že má přístroj OM-190 definovány nejméně dva vstupní kanály.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 2 (Základní matematické funkce 2). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 2 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálů, které se mají sčítat a nabídne Vám jako kanál X první dostupný kanál. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na kanál Y. Přístroj Vám automaticky nabídne další dostupný kanál. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte druhý kanál rovnice. Klávesou <Accept> (Potvrdit) dokončíte zadání kanálů pro rovnici. Nyní Vám přístroj nabídne možnost zadání fyzikálních jednotek pro daný kanál. Pokračujte tedy zadáním jednotek. Klávesou <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Dalším stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete do dalšího matematického kanálu.

Měření rozdílu

Tato matematická funkce předpokládá, že má přístroj OM-190 definovány nejméně dva vstupní kanály.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 2 (Základní matematické funkce 2). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 2 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálů, které se mají odčítat a nabídne Vám jako kanál X první dostupný kanál. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na kanál Y. Přístroj Vám automaticky nabídne další dostupný kanál. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte druhý kanál rovnice (Pokud jsou dostupné pouze dva kanály, nebude klávesa <Change> (Změna) fungovat). Klávesou <Accept> (Potvrdit) dokončíte zadání kanálů pro rovnici. Nyní Vám přístroj nabídne možnost zadání fyzikálních jednotek pro daný kanál. Pokračujte tedy zadáním jednotek. Klávesou <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Dalším stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete do dalšího matematického kanálu.

Násobení jednoho kanálu jiným kanálem

V mnoha případech lze získat užitečné informace vynásobením informací z jednoho kanálu informacemi z jiného kanálu a zaznamenáním výsledku na další kanál. Například, kanál 1 snímá dc napětí a kanál 3 snímá dc proud, pak vybraný matematický kanál může zaznamenávat dc výkon a to tak, že bude násobit kanál 1 kanálem 3. Jelikož získaná čísla mohou být velmi velká, je výsledek dělen 1000. Tento fakt je třeba vzít v úvahu při nastavování fyzikálních jednotek. V našem příkladě by měl mít matematický kanál nastavené jako fyzikální jednotky kilowaty (kW).

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 2 (Základní matematické funkce 2). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 2 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálů
Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál X. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na kanál Y. Zopakujte činnost pro kanál Y. Nyní Vám přístroj nabídne možnost zadání fyzikálních jednotek pro daný kanál. Pokračujte tedy zadáním jednotek. Klávesou <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu.

Dělení jednoho kanálu jiným kanálem

V mnoha případech lze získat užitečné informace vydělením informací z jednoho kanálu informacemi z jiného kanálu a zaznamenáním výsledku na další kanál. Například, kanál 1 snímá vstupní teplotu a kanál 2 snímá výstupní teplotu, pak vybraný matematický kanál může zaznamenávat poměr mezi vstupní a výstupní teplotou tak, že bude dělit kanál 1 kanálem 2.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 2 (Základní matematické funkce 2). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 2 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálů

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál X. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na kanál Y. Zopakujte činnost pro kanál Y. Nyní Vám přístroj nabídne možnost zadání fyzikálních jednotek pro daný kanál. Pokračujte tedy zadáním jednotek. Klávesou <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu.

Základní matematické funkce 3

Měření strmosti

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 3 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálu a nabídne Vám první nalezený kanál jako kanál X. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál X. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na zadávání časové jednotky. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte datum, hodinu, minutu nebo sekundy. Vybranou časovou jednotku potvrdíte stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit). Nyní Vám přístroj nabídne možnost zadání fyzikálních jednotek pro daný kanál. Klávesou <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu.

Elektronický filtr

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrdte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

V dílčí nabídce matematických funkcí 3 tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrdte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálu a nabídne Vám první nalezený kanál jako kanál X. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál X. Klávesou <Accept> (Potvrdit) jej potvrdíte a posunete se na zadávání časové jednotky. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte h, m, s (hodiny minuty, sekundy) jako časovou jednotku. Vybranou časovou jednotku potvrdíte stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) a nyní zadejte číselnou hodnotu. První nabízenou hodnotou je 10. Stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) tuto hodnotu potvrdíte. Pokud chcete použít jinou hodnotu, stiskněte klávesu <Change> (Změnit). Kurzor se přesune na pozici nejvýznamnější číslice a můžete ji změnit. Pokud je zobrazena správná číslice, stiskněte klávesu <Accept> (Potvrdit). Kurzor se posune o jednu pozici doprava. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte nyní druhou číslici. Pokud na pozici druhé nebo třetí číslice zadáte blank (prázdný znak), znamená to, že jste ukončili zadávání čísla. Změnu třetí číslice provedete obdobně. Maximální číslo je 999. Další informace najdete v části 2 „Zadávání čísla bez desetinné tečky“.

Kompenzace teploty

V některých případech je nutné u měřených hodnot provádět kompenzaci teploty, například při měření vodivosti. Tuto funkci najdete v základních matematických funkcích 3, pokud je nastaven alespoň jeden vstup jako teplotní. V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrdte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Nyní musíte vybrat funkci teplotní kompenzace. Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže.

Potvrdte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání kanálu a nabídne Vám první nalezený kanál jako kanál X. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál. Klávesou <Accept> (Potvrdit) potvrdíte zvolený kanál,

jako kanál, který má být teplotně kompenzován. Přístroj se Vás nyní zeptá na kanál, který měří teplotu. Viz. obrázek níže.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) zvolte požadované číslo kanálu. Potom stiskněte <Accept> (Potvrdit). V dalším kroku budete vybírat referenční teplotu (Tref). Viz. obrázek níže. Přístroj nabízí jako implicitní hodnotu pokojovou teplotu, nicméně pomocí klávesy <Change> (Změnit) ji můžete změnit. Hodnota se mění po číslicích a správná číslice je potvrzována klávesou <Accept> (Potvrdit).

Po zadání referenční teploty zadejte koeficient (alfa) měřeného materiálu. Toto nastavení vidíte na obrázku níže.

Koeficient musí být v rozmezí 0.9000 až 1.1000. Správné nastavení koeficientu najdete v části 2 týkající se zadání čísla s desetinnou tečkou.

Integrace

Tato matematická funkce umožňuje spuštění integrace ve vybrané časové základně jako jsou sekundy, minuty, hodiny nebo dny a ukládání hodnot do matematického kanálu a jejich zobrazování přístrojem OM-190. Tuto funkci lze použít pro výpočet a zaznamenávání kilowathodin, průtoku, množství atd.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Nyní musíte vybrat funkci integrace.

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál a potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání časové základny. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte ze seznamu sekundy, minuty, hodiny nebo dny. Vybranou časovou základnu potvrďte klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k nastavení fyzikálních jednotek. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezi pro aktivaci alarmu.

Integrace a vynulování

Tato matematická funkce umožňuje spuštění integrace ve vybrané časové základně jako jsou sekundy, minuty, hodiny nebo dny a ukládání hodnot do matematického kanálu a jejich zobrazování přístrojem OM-190. Kromě toho je zde doplněna funkce vynulování integrálu a nové integrace. Vynulování se provádí stisknutím pravé klávesy v módu zaznamenávání nebo zobrazování nebo spojením kontaktů na spouštěcím modulu připojeném na některý ze vstupních kanálů. Tuto funkci lze použít pro výpočet a zaznamenávání kilowathodin, průtoku,

množství atd. v módu Point Store (Ukládání bodů) nebo Manual Store (Ručního ukládání), kde je nutné součty po určité době nulovat.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Nyní musíte vybrat funkci Integration and Reset (Integrace a vynulování). Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže.

Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano). Přístroj po Vás nyní požaduje zadání kanálu. Viz. obrázek níže.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál a potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj po Vás bude nyní požadovat zadání časové základny. Viz. obrázek níže.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte ze seznamu sekundy, minuty, hodiny nebo dny. Vybranou časovou základnu potvrďte klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k nastavení fyzikálních jednotek. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezi pro aktivaci alarmu.

Teplota okolí

Tato matematická funkce umožňuje přístroji využít vnitřní snímač teploty k měření, jako by to byl analogový vstup. Teplotu okolí lze zaznamenávat současně s jinými vstupními hodnotami.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Nyní musíte vybrat funkci Ambient Temperature (Teplota okolí). Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

V dalším kroku Vám přístroj nabídne volbu jednotek. Implicitně jsou nastaveny °C. Pokud je chcete změnit na °F, stiskněte nejprve <Yes> (Ano), potom klávesu <Accept> (Potvrdit), kterým zajistíte, že Vám na displeji zůstane symbol „°C“ a přístroj přejde na symbol „°C“ (stupně celsia). Stiskněte 3 krát klávesu <Change> (Změnit), čímž změníte symbol na „°F“ (Fahrenheit) a stiskněte klávesu <Accept> (Potvrdit). Dokončete nastavení stisknutím klávesy

<Accept> (Potvrdit). Na displeji se zobrazí nabídka umožňující změnu mezí pro aktivaci alarmu.

Snímač výpadku napájení

Tato matematická funkce je cenným nástrojem u aplikací, které vyžadují aktivaci alarmů při přerušení AC napájení. Zdroj musí být připojen k přístroji a zapojen do zásuvky. Pokud je tato funkce aktivní, zobrazuje se 1 v případě, že je přístroj napájen ze sítě a 0 pokud přístroj není napájen ze sítě. Podle požadavku uživatele je možné kanál zaznamenávat jeden ze čtyř matematických kanálů, nebo nemusí být zaznamenáván vůbec. V obou případech lze nastavit aktivaci alarmu, aby upozornil obsluhu, že došlo k výpadku nebo zapnutí napájení.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 3 (Základní matematické funkce 3). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Nyní musíte vybrat funkci On Charge (Napájení).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte tuto volbu klávesou <Yes> (Ano).

Nyní si vyberte, zda má přístroj zaznamenávat, že bylo připojeno napájení, nebo že došlo k jeho výpadku. Horní mez aktivace alarmu nastavte v případě, že chcete, aby přístroj registroval, že je AC napájení připojeno. Dolní mez aktivace alarmu nastavte v případě, že chcete, aby přístroj registroval, že AC napájení bylo odpojeno. Další informace týkající se nastavení mezí pro aktivaci alarmu najdete v kapitole 4.

Napětí baterie

Tato matematická funkce umožňuje zaznamenávat napětí baterie **na matematickém kanále**. Pokud je k přístroji OM-190 připojen modem, lze nastavit mez pro aktivaci alarmu. OM-190 Vám pak oznámí, že je napětí baterie příliš malé. Viz. nastavení mezí pro aktivaci alarmu.

Základní matematické funkce 4

Zpožděná odezva

Tato matematická funkce se používá jako prostřední krok při výpočtu zrychlení nebo zpomalení. Pokud je nastavena, obsahuje poslední vzorek získaný z přiřazeného kanálu. Pokud kanál 1 měří rychlost a matematický kanál 10 je nastaven tak, aby zpožďoval kanál 1, pak lze nastavit kanál 11 (matematický kanál) jako rozdíl kanálů 1 a 10 a získat tak zrychlení/zpoždění. V tomto případě kanál 11 sleduje okamžitou změnu během 1 vzorkovací periody. Jelikož je kanál 10 prostředním krokem výpočtu, nemusí se jeho hodnoty zaznamenávat.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 4 (Základní matematické funkce 4). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte ji stisknutím klávesy <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás nyní bude požadovat výběr kanálu.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál a potvrďte jej stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit). Přístroj po Vás nyní bude požadovat zadání časové základny. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte ze seznamu sekundy, minuty, hodiny a dny. Potvrďte vybranou položku klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k nastavení fyzikálních jednotek. Postup nastavení najdete v části 4. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Postup zadávání mezí pro aktivaci alarmu najdete v této příručce v části 4.

Sledování aktivace alarmu

Tato funkce vrací horní parametr v případě, že je na příslušném kanále aktivní alarm. Může to být aktivace alarmů při překročení, podkročení nebo obojí. Dolní parametr pak vrací, pokud na příslušném kanále není aktivní alarm. Tato funkce může být velmi užitečná pro rychlou vizualizaci alarmů a pokud je začleněna do programu Pronto For Windows[®], bude vracet celkovou dobu, kdy byl aktivní alarm, pro záznamovou relaci.

V dílčí nabídce nastavení kanálů zvolte příslušný matematický kanál a stiskněte <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte Basic Math 4 (Základní matematické funkce 4). Potvrďte volbu stiskem klávesy <Yes> (Ano).

Tiskněte klávesu <Next> (Další), dokud se nezobrazí text uvedený na obrázku níže. Potvrďte ji stisknutím klávesy <Yes> (Ano).

Přístroj po Vás nyní bude požadovat výběr kanálu.

Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte požadovaný kanál a potvrďte jej stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit). Nyní musíte nastavit proměnné pro aktivaci alarmů. Možnosti Hi/Lo (horní/dolní), Hi (horní) nebo Lo (dolní) jsou zobrazeny pomocí šipek na displeji. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) vyberte ze seznamu sekundy, minuty, hodiny a dny. Potvrďte vybranou položku klávesou <Accept> (Potvrdit). Přístroj přejde k nastavení fyzikálních jednotek. Postup nastavení najdete v části 4. Stisknutím klávesy <Next> (Další) přejdete k nastavení mezí pro aktivaci alarmu. Postup zadávání mezí pro aktivaci alarmu najdete v této příručce v části 4.

Poznámka: Ujistěte se, že jste pro zadaný kanál nastavili meze pro aktivaci alarmu stejné jako jste nastavili zde. Např. Hi (horní), Lo (dolní) nebo obojí.

Čítání pulsů

Přístroj OM-190 podporuje čtyři techniky čítání pulsů. Jsou to kmitočtové čítání, RPM (otáčky za minutu), součet a ukládání, střádání.

Kmitočtové čítání

Při použití této techniky se počítá frekvence přicházejících pulsů a výsledek je ukládán jako rychlost. Tato metoda je nejobecnější metodou zaznamenávání pulsů. Lze ji využít pro mnoho různých aplikací.

RPM (Otáčky za minutu)

Při použití této techniky se počítá frekvence přicházejících pulsů, která udává rychlost v Hertzech a ta je potom násobena 60, čímž získáme výsledek v pulsech za minutu. Tato technika je ideální pro zaznamenávání cyklických informací.

Součet a ukládání

Při použití této techniky jsou pulsy sčítány a uchovávány v registru. Na konci periody vzorkování (definuje ji uživatel při zadávání primární vzorkovací frekvence) je celkový součet uložen do paměti a počítadlo je vynulováno a proces začíná znovu od začátku. Tato metoda je nejvýhodnější pro aplikace pracující s pulsní informací, která je periodicky nulována, jako například měřiče odběru špičkového výkonu. Ačkoliv lze tuto techniku použít ve všech módech zaznamenávání, nejlepší je pro libovolný ze čtyř módů ukládání bodů. Nedoporučuje se pro adaptivní ukládání.

Strádání

Při použití této techniky přístroj nepřetržitě sleduje průběžný součet pulsů a uchovává jej v registru. Výsledky jsou z registru zaznamenávány primární vzorkovací frekvencí. Tento typ počítání pulsů je ideální pro zaznamenávání úhrnu srážek, je-li pro sběr srážek použita metoda sklápěcího vědra. Tento způsob lze však použít i pro jakékoliv jiné zaznamenávání, kde se využívá průběžný součet.

Pro každý typ vstupního pulsního modulu lze naprogramovat tři vlastnosti. Jsou to: měřítko, úprava signálu a fyzikální jednotky. To znamená, že vstup čítající pulsy lze nastavit tak, aby pracoval přímo v měřítku a jednotkách, které potřebuje aplikace.

Úprava signálu se používá pro filtraci nežádoucích odskoků kontaktů nebo zkreslení hrany signálu, které mohou způsobit chyby.

Úprava signálu

OM-190 nabízí možnost úpravy signálu na všech vstupech počítajících pulsy. Uživatel má možnost naprogramovat časový filtr pro odstranění nežádoucích skoků i nastavit typ pulsů, které budou přijímány. Tato vlastnost umožňuje zlepšit přesnost systému odstraněním chyb způsobených odskoky kontaktů a zkreslením hrany pulsů a vzít v úvahu opravu polarity.

Přístroj nabízí osm časových konstant pro odstranění nežádoucích skoků a tři možnosti úpravy signálu. Časové konstanty jsou následující: 16, 8, 4, 2 a 1 milisekunda. Implicitní nastavení systému je buďto „none (žádná)“ nebo 4 ms v závislosti na použití technice čítání pulsů.

a = přední hrana prvního pulsu

b = přední hrana nežádoucího pulsu

ab = čas mezi prvním a druhým pulsem

c = perioda bez pulsů během níž se nebudou zaznamenávat pulsy

d = další puls, který bude zaznamenán

Nastavení doby „bez skoků“ eliminuje chybu, která by vznikla zaznamenáním pulsů (a-b) a to tak, že přístroj ignoruje puls b, který přijde během doby „bez skoků“. Žádný další puls nebude zaznamenán, dokud neuplyne doba „bez skoků“ (c).

Maximální rychlost pulsů = 1/doba „bez skoků“ pro pulsy na horní nebo dolní úrovni.

Příklad: Maximální rychlost pulsů pro obdélníkový průběh je 1/2(doba „bez skoků“). V případě, že je doba „bez skoků“ = 4 ms (viz. výše), bude maximální rychlost pulsů 1/2.(0.004) = 125 pulsů/sekundu, neboť u obdélníkového průběhu jsou použity pro dobu „bez skoků“ obě hrany. V tabulce níže jsou uvedeny přibližné nejvyšší frekvence, kterými lze měřit, jsou-li nastaveny příslušné doby „bez skoků“.

Doba „bez skoků“	Pulsy/sekundu Hi Lo pulsy	Pulsy/sekundu obdélníkový průběh
Žádná	600000	600000
16 ms	62	31
8 ms	125	62
4 ms	250	125
2 ms	500	250
1 ms	1000	500
500 μs	2000	1000
250 μs	4000	2000

Možnosti úpravy signálu jsou následující: obdélníkový průběh, puls Hi (horní) a puls Lo (dolní). Filtry využívající doby „bez skoků“ mají omezenou frekvenci podle tabulky výše.

Obdélníkový průběh – Tato úprava průběhu se používá na ty pulsní signály, které jsou pro každý puls 50% času „zapnuté“ a 50% času „vypnuté“. Obě hrany pulsu budou zbaveny skoků.

Pulse Hi (horní) - Tato úprava průběhu se používá na ty pulsní signály, které jsou pro každý puls 50% času „zapnuté“ a 50% času „vypnuté“. Obě hrany pulsu budou zbaveny skoků.

Pulse Lo (dolní) – Tato úprava průběhu se používá pro ty pulsní signály, které se pohybují na horní úrovni (jsou Hi) a mění svůj stav na dolní úroveň (Lo) při odeslání informace. Jediná hrana, která bude zbavena skoků je hrana při přechodu z Lo na Hi (z dolní na horní).

Pokud chcete nastavit moduly pro počítání pulsů, přejděte v přístroji do módu Set-up (Nastavení) a stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Set-up Channels (Nastavení kanálů). Potvrďte svoji volbu klávesou <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na požadovaný kanál pro načítání pulsů.

První možnost, kterou Vám přístroj nabídne je nastavení úpravy signálu. Viz. obrázek níže.

Tuto volbu potvrdíte klávesou <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) můžete procházet seznam dob „bez skoků“. Vyberte požadovanou konstantu a potvrdte ji klávesou <Yes> (Ano). Přístroj Vám nyní nabídne možnost nastavení úpravy pulsů. Zvolte typ pulsů, který nejlépe odpovídá signálu přivedenému na vstup ze snímače a potvrdte jej klávesou <Yes> (Ano). Tím je dokončena tato část nastavení a přístroj přejde k nastavení měřítka.

Nastavení měřítka rozsahu

Pomocí funkce pro nastavení měřítka rozsahu lze přijímaným pulsům přiřadit význam. Maximální číselná hodnota, kterou lze zobrazit je 59999. Celý rozsah je určován umístěním desetinné čárky a počtem desetinných míst zadaného měřítka rozsahu.

Pokud zadáte měřítko 1 puls = 1.00 (Hz), znamená to, že chcete výsledky s přesností až 0.01 Hz.

Pokud zadáte1.0 Hz, budou se zobrazovat hodnoty 0 až 5999.9 Hz

Pokud zadáte 1.000 Hz, budou se zobrazovat hodnoty 0 až 59.999 Hz

Pokud zadáte 1. Hz, budou se zobrazovat hodnoty 0 až 59999. Hz

Pokud zadáte desetinnou čárku před první významnou číslicí, znamená to, že měřítko rozsahu odvozeno z počtu desetinných míst zadaných před první významnou číslicí, tj. ... pokud zadáte 0.001 kHz, předpokládá se měřítko rozsahu 1/1000, což umožňuje zobrazení xxxxx kHz.

Tento způsob lze použít pro frekvence až do maximální hodnoty, kterou je schopen přístroj akceptovat, ale přesnost je omezena na rozsah 50 kHz, neboť se jako jednotky častěji používají kHz než desítky nebo stovky Hz.

Dvě tabulky uvedené dále ukazují vztah mezi měřítkem rozsahu a rozsahem. Pro předvedení tohoto vztahu je na vstupu předpokládána frekvence 2.345678 Hz.

Měřítko	Zobrazení	Přetečení nastane při:
1.0000 Hz	2.3456 Hz	5.9999 Hz
1.000 Hz	2.345 Hz	59.999 Hz
1.00 Hz	2.34 Hz	599.99 Hz
1. Hz	2 Hz	59999 Hz

Druhá tabulka ukazuje tento vztah pro vyšší frekvence, jako například 234566.78 Hz.

Měřítko	Zobrazení	Přetečení nastane při:
0.1	2345	59999
0.01	234	59999
0.001	23	5999.9
0.0001	2	5999.9
0.00001	0	5999.9
0.0001	23.4	5999.9
0.0001	23.45	599.99
0.01	234.56	599.99

Při programování konstanty měřítka u technik součtu a uložení a střádání je možné nastavit různé varianty umístění desetinné čárky v závislosti na umístění první významné číslice a desetinné čárky pro stanovení rozsahu.

Například zadáte-li měřítko rozsahu 14.7, nebo jiné, které je větší než 1.xxxx, použije přístroj pro správnou úpravu měřítka číslice umístěné vpravo od desetinné čárky, ale nebude je zobrazovat na displeji; tj. ...5 pulsů se při tomto měřítku zobrazí jako 15., 29., 44., 59. a 74. Tedy nejméně významnou číslicí na displeji je celé číslo.

Pokud je měřítkem rozsahu zlomek, bude přístroj zobrazovat výsledky podle tabulky níže. Tak můžete např. zadat, že 1 puls = 0.2 mm srážek a na displeji se zobrazí hodnoty s rozlišením 0.1 mm.

Měřítka	Zobrazení
>0.5	xxxxx
0.05 až 0.5	xxxx.x
0.005 až 0.05	xxx.xx
0.0005 až 0.005	xx.xxx
0.00005 až 0.0005	x.xxxx
0.00001 až 0.00005	.xxxxx

Zapnutí a vypnutí kanálů

Tato možnost v nabídce nastavení umožňuje uživateli zvolit si kanál, který bude zapisovat data do systémové paměti. Na displeji se budou data zobrazovat i v případě, že je kanál vypnutý.

Pokud chcete některý z kanálů zapnout nebo vypnout, zvolte pomocí klávesy <Next> (Další) v nabídce Set-up (Nastavení) položku Channels On/Off (Zapnout/Vypnout kanály). Obrazovka vypadá následovně:

Pokud chcete zapnout/vypnout některé kanály, stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Přístroj zobrazí první kanál. Na níže uvedeném obrázku je to kanál 1 a ten lze vypnout nebo zapnout.

Pokud chcete ponechat tento kanál zapnutý, stiskněte klávesu <Accept> (Potvrdit), pokud jej chcete vypnout, stiskněte klávesu <Change> (Změnit) a poté klávesu <Accept> (Potvrdit). Přístroj automaticky zobrazí následující kanál. Klávesu <Change> (Změnit) přepíná mezi zapnutím a vypnutím kanálu, stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit) potvrdíte vybranou možnost.

Nastavení tisku

Pokud potřebujete nastavit tuto funkci, přejděte nejprve do módu Set-up (Nastavení). V tomto módu vyberte klávesou <Next> (Další) položku nastavení tisku. (aby se tato položka v seznamu zobrazila a bylo možno pro ni nastavit parametry, musí být k přístroji na pomocném portu připojen komunikační modul (COM-532)). Obrazovka pro nastavení tisku vypadá následovně:

Klávesou <Yes> (Ano) potvrdíte výběr této položky a přístroj Vám umožní nastavení parametrů pro tisk. Na displeji se zobrazí nabídka intervalů ve kterých může přístroj tisknout. Pomocí klávesy <Scroll> (Posun) vyberte požadovaný interval a potvrďte jej klávesou <Accept> (Potvrdit). Intervaly jsou zobrazeny v tabulce níže.

Hodiny	Minuty	Sekundy
12	30	30
6	15	10
4	10	
3	5	
2	2	
1	1	

Po zadání intervalu tisku se Vás přístroj zeptá na, zda chcete tisknout během měření. Viz. obrázek níže.

Klávesou <Yes> (Ano) potvrdíte tisk během měření a přístroj Vám nabídne další položku nastavení. Pokud stisknete <No> (Ne), nebude tisk probíhat během měření a přístroj Vám nabídne další položku z nabídky nastavení.

Uložení nastavených parametrů

Uložení několika různých nastavení do jednoho přístroje OM-190 může být užitečné v případě, že se bude využívat na jednom pracovišti pro více aplikací. Do paměti přístroje lze uložit a zase z ní vyvolat až čtyři různá nastavení. Každé nastavení při tom může používat jiný konfigurační modul, jiný komunikační modul a jiné doplňky vstupních modulů. Pokud uložená nastavení používají různé moduly, je nutné zkontrolovat před použitím přístroje, zda připojené moduly odpovídají zvolené konfiguraci. Pokud přístroj zjistí špatné nebo poškozené moduly, zobrazí se chybová zpráva.

Uložení nastavení se provádí následujícím způsobem:

1. V hlavní nabídce přejděte pomocí klávesy <Next> (Další) na položku Set-up (Nastavení).
2. Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte mód nastavení.
3. Pomocí příslušných utilit nastavte všechny parametry potřebné pro aplikaci.
4. Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na položku Save This Set-up (Uložit toto nastavení).

Obrazovka v kroku 4 vypadá následovně:

Stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Přístroj Vám nabídne 4 možnosti uložení právě provedeného nastavení. Pomocí klávesy <Select> (Výběr) zvolte místo pro uložení nastavení a potvrďte jej klávesou <Yes> (Ano). Postup pro opětovné vyvolání uloženého nastavení naleznete v části Vyvolání nastavení.

Formátování datového modulu

Tato nabídka je přístupná pouze v případě, že je na pomocném portu přístroje OM-190 nainstalován datový modul. Obrazovka vypadá následovně.

Pokud vyberete <Next> (Další), neproběhne formátování datového modulu. Pokud zvolíte <Yes> (Ano), přístroj zformátuje datový modul. Obrazovka bude vypadat následovně.

Přístroj OM-190 nyní zobrazí text uvedený na obrázku níže. Uživatel má nyní možnost provést formátování jiného datového modulu.

Nastavení implicitních parametrů

Tato funkce umožňuje vymazat koncentrátor dat a nastavit parametry zadané při výrobě. Všechna data z paměti budou smazána. Implicitní nastavení je následující:

- mód adaptivního ukládání
- zaznamenávání 8 hodin
- všechny kanály jsou nastaveny na implicitní hodnotu (0-2Vdc)
- všechny posuny a kalibrační parametry jsou smazány
- veškeré alarmy jsou vypnuty
- všechna nastavená měřítka a fyzikální jednotky jsou smazány

Pokud chcete přístroj vymazat a nastavit implicitní hodnoty, přejděte pomocí klávesy <Next> (Další) v hlavní nabídce na položku Reset to Default (Vymazání a nastavení implicitních hodnot). Obrazovka vypadá následovně:

Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte výběr této položky. Koncentrátor dat se vymaže a nastaví na implicitní hodnoty a přejde do hlavní nabídky. Pomocí klávesy <Next> (Další) můžete přejít do nabídky nastavení Utilities (Služby).

Výběr služeb

Funkce obsažené v nabídce Utilities (Služby) umožňují nastavení identifikačního čísla, výběr vstupního filtru pro frekvenci a nastavení adresy (používá se pro aplikace v rámci lokální sítě).

Pomocí klávesy <Next> (Další) vyberte v nabídce nastavení položku Utilities (Služby). Obrazovka vypadá následovně.

Pomocí klávesy <Yes> (Ano) potvrďte tuto volbu. Zobrazí se Recording Ident (zaznamenání identifikace), obrazovka vypadá následovně.

Zaznamenání identifikace

Po stisknutí klávesy <Yes> (Ano) Vám přístroj umožní zadání identifikace. Vzhled obrazovky je znázorněn na obrázku níže. Kurzor bude blikat na prvním znaku pole do něž se zadává identifikace.

Systém umožňuje zadání 8 alfanumerických znaků. Podrobnosti ke znakům, které lze použít najdete v Dodatku E. Jednotlivé znaky vyberte ze seznamu pomocí klávesy <Change> (Změna). Znak potvrdíte stisknutím klávesy <Accept> (Potvrdit). Kurzor se přesune na další pozici. Toto musíte provést pro všech osm pozic. Pokud chcete použít identifikaci kratší než 8 znaků, stiskněte <Accept> (Potvrdit) pro prázdný znak. Po zadání posledního znaku přejde přístroj automaticky do služby pro zadávání vstupního filtru.

Vstupní filtr výkonu

Funkce vstupního filtru umožňuje odstranění nežádoucího šumu, který se naindukoval na vodičích na vstupní signál.

Pokud chcete použít funkci vstupního filtru, vyberte pomocí klávesy <Next> (Další) v nabídce Set-up (Nastavení) položku Utilities (Služby). Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte výběr této položky. Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte položku Set Power Filter (Nastavení filtru výkonu), viz. obrazovka níže. Klávesou <Yes> (Ano) potvrďte výběr této položky. Pokud zvolíte <Next> (Další), přeskočíte tuto volbu a posunete se do nabídky nastavení.

Pomocí levé klávesy <50Hz> zvolíte vstupní filtr kmitočtu 50. Pomocí pravé klávesy <60Hz> zvolíte vstupní filtr kmitočtu 60. Po provedení výběru se přístroj vrátí do nabídky nastavení.

Varování: Obě klávesy na této obrazovce dokončují nastavení. Ujistěte se, že vybíráte správné klávesu podle vašeho ac napájení. Špatný výběr může způsobit nadměrný šum na měřených hodnotách a u některých modelů i chybu snímání a to v případě, že je zapojena nabíječka.

Nastavení teplotní stupnice

V této části si může uživatel zvolit teplotní stupnici a to buďto Celsiovu nebo Fahrenheita.

Pokud chcete nastavit teplotní stupnici, zvolte nejprve mód nastavení. Pomocí levé klávesy zvolte položku Utilities (Služby). Potvrďte ji stisknutím klávesy <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na obrazovku zobrazenou na obrázku níže. V této části můžete nastavit teplotní stupnici. Pokud chcete používat °C, stiskněte levou klávesu, pokud chcete používat °F, stiskněte pravou klávesu.

Pokud v první obrazovce stisknete klávesu <Next> (Další), přístroj vynechá nastavení stupnice a přejde na položku Set Serial Address (Nastavení sériové adresy). Teplotní stupnice zůstane nezměněná.

Sít'ová činnost (RS-485 lokální sít')

Koncentrátor dat OM-190 umožňuje nastavení adresy. Tato adresa umožňuje programu PRONTO For Windows® komunikovat s daným koncentrátorem, pokud je k jednomu počítači

připojeno více koncentrátorů dat. Pokud není OM-190 propojen v síti, může být tato adresa nastavena na 0.

Pokud chcete nastavit sériovou adresu, zvolte nejprve mód nastavení. Pomocí levé klávesy zvolte položku Utilities (Služby). Potvrďte ji stisknutím klávesy <Yes> (Ano). Pomocí klávesy <Next> (Další) přejděte na obrazovku zobrazenou níže. V této části můžete nastavit sériovou adresu.

Pokud stisknete klávesu <Next> (Další) přeskočíte toto nastavení. Pokud chcete nastavit adresu, stiskněte klávesu <Yes> (Ano). Zobrazí se obrazovka umožňující zadání čísla v rozmezí 1 až 60000. Číslo se zadává po jednotlivých číslicích. Podrobnosti zadání čísla najdete v části 2 „Zadání celého čísla“. Pokud je napětí baterie menší než 4,0, zobrazí se Vám po stisknutí klávesy <YES> (Ano), pro zadání adresy, text uvedený na obrázku níže.

Sériovou adresu nelze nastavit do obvodu EEPROM, pokud je napětí baterie příliš nízké.

Pokud zadáváte tuto položku poprvé, adresa je nastavena na 0, později se zde zobrazuje naposledy zadané číslo. Zadejte adresu pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit). Po zadání poslední číslice přejde přístroj do nabídky Set-up (Nastavení).

Pokud se zobrazí tato zpráva, nabijte baterii na napětí > 4V a pokuste se nastavit adresu znovu. Bývá vhodné nechat OM-190 během nastavování adresy zapojený na nabíječe.

Heslo

Pomocí ochrany heslem můžete omezit možnost nastavení a zabránit neoprávněnému přístupu. Pokud je zapnutá ochrana heslem (*Menu Locked* (*Nabídka uzamčena*)) , není možno provést žádné nastavení bez předchozího zadání hesla.

Pokud je ochrana heslem vypnutá, jsou dostupné všechny položky nabídky, tak jak jsou popsány v uživatelské příručce.

Nastavení ochrany heslem

Ochranu heslem můžete zapnout následovně:

1. Zapněte OM-190 a v hlavní nabídce přejděte na položku Setup (Nastavení): Stiskněte klávesu <Yes> (Ano).
2. Pomocí klávesy <Next> (Další) zvolte položku „Set Pasword“ (Nastavení hesla). Obrazovka vypadá následovně.

3. Potvrďte volbu klávesou <Yes> (Ano). Zobrazí se text uvedený na obrázku níže.

4. Pomocí kláves <Change> (Změnit) a <Accept> (Potvrdit) lze zadat prázdné heslo nebo heslo složené z 1 až 4 znaků. Opětovným stisknutím klávesy <Change> (Změnit) se na místo hesla zadají čtyři nuly, viz. níže. Kurzor bliká na prvním znaku.
5. Vyberte ze seznamu čísel 0 až 9 číslici a potvrďte ji klávesou <Accept> (Potvrdit). Kurzor se přesune na další znak. Změňte jej stejně jako první. Totéž proveďte pro třetí a čtvrtý znak. Po zadání čtvrtého znaku se na displeji zobrazí následující zpráva.
6. Pokud je heslo 0000 heslem, které chcete zadat, stiskněte čtyřikrát <Accept> (Potvrdit) a nabídka se uzamkne.
7. Pokud chcete zadat kratší heslo, stiskněte v obrazovce pro vstup hesla (obrázek 3) klávesu <Accept> (Potvrdit). Kurzor se tak posune na druhou pozici. Pomocí klávesy <Change> (Změnit) pak můžete zadat třímístné heslo. Pokud stisknete znovu <Accept> (Potvrdit), kurzor se posune na třetí znak. Přístroj umožňuje zadat i heslo složené z prázdných znaků.

Odemčení nastavení

Pokud chcete odemknout nabídku, zopakujte kroky 1 až 5 popsané v části nastavení ochrany heslem a zadejte stejné heslo. Zobrazí se obrazovka uvedená níže, značící, že jsou dostupné všechny možnosti nabídky.

Pokud zadáte špatné heslo, nabídka zůstane nepřístupná a zobrazí se text uvedený na obrázku níže.

Co dělat, pokud zapomenete heslo

Pokud zapomenete heslo a máte aktivní ochranu heslem, postupujte podle pokynů v Dodatku D.

Změna hesla

Pokud chcete změnit heslo, musíte nejprve odemknout nabídku. Podle pokynů 1 až 5 v části Nastavení ochrany heslem zadejte nové heslo.

Mód prohlížení

Mód prohlížení zvyšuje možnost využití přístroje dvěma způsoby. Zaprvé, umožňuje prohlížení funkčních charakteristik pomocí displeje, tak jak jsou definovány. Zadruhé, umožňuje prohlížet zaznamenaná data, doplněná o vizuální indikaci průměru, maxima a minima pro každý aktivní kanál každé aktivní záznamové relace, spolu s dobou spuštění a délkou zaznamenávání. Tato vlastnost může být neocenitelná při rychlém prohlížení dat na

místě snímání před tím než jsou generovány výsledky nebo jsou data nahrávána do počítače. Slouží také pro rozhodování u aplikací, které potřebují pouze ověření, zda nedošlo k vybočení z tolerančního pásma. Po takovémto ověření je možné koncentrátor dat vynulovat a spustit novou relaci nebo jej lze použít pro plnou analýzu, pokud se vyskytly hodnoty mimo toleranční pásmo.

- Mód prohlížení nabízí následující možnosti zobrazení:
- Zobrazení data a času
- Zobrazení měřených hodnot
- Zobrazení módu a záznamu
- Zobrazení vzorkovací frekvence a doby zaznamenávání (pouze v módu Ukládání bodů)
- Zobrazení zpoždění spuštění zaznamenávání a data
- Číslo datového modulu připojeného přes pomocný port k OM-190
- Vstupní frekvenční filtr
- Teplotní stupnici
- Číslo pro síť a identifikace
- Podrobnosti k nastavení kanálů

V nejvyšší nabídce vyberte pomocí klávesy <Next> (Další) položku Review (Prohlížení). Zobrazí se text uvedený na obrázku níže.

Další obrazovka zobrazuje datum a čas, viz. níže. Čas se aktualizuje každou sekundu.

Nyní je pravá klávesa neaktivní až do doby, než se na některé obrazovce zobrazí na druhém řádku klávesy.

Pomocí pravé klávesy <Next> (Další) můžete procházet další dostupné informace. Stisknutím klávesy <Next> (Další) se dostanete do položky zobrazující měřené hodnoty. Pokud stisknete <Yes> (Ano), přejdete do dílčí nabídky položky Measurement (Měřené hodnoty).

Zobrazení měřených hodnot

Pokud zvolíte položku Measurement (Měřené hodnoty), zobrazí se další podrobnosti, které Vám umožní získat více informací. První volba dílčí nabídky určuje, zda budou čtena data z vnitřní paměti přístroje nebo z datového modulu. Tato obrazovka se zobrazí přibližně na 2 sekundy. Poté se zobrazí číslo relace, číslo kanálu a datum a čas, kdy bylo spuštěno měření.

Dále se zobrazí doba od posledního snímání a průměr hodnot na kanále během periody snímání. Pokud chcete vidět tuto informaci, musíte stisknou levou klávesu.

Pokud chcete zobrazit minimum a maximum, stiskněte klávesu <Next> (Další). Na displeji se zobrazí minimum a maximum získané během periody zaznamenávání na daném kanále.

Tato sekvence se bude opakovat pro všechny kanály aktivní v dané relaci a všechny následující sekvence, pokud tisknete levou klávesu.

Stisknutím levé klávesy se na 1 řádku obrazovky zobrazí mód ukládání. Podle zvoleného módu zaznamenávání může být druhý řádek buďto prázdný, nebo může obsahovat dobu zaznamenávání, tak jak je to na obrázku níže.

Pokud je použit některý z módů ukládání bodů, zobrazí se po stisknutí levé klávesy doba zaznamenávání a vzorkovací frekvence. Na řádku 1 se zobrazí primární volba a na 2. řádku sekundární volba v závorkách. Viz. níže.

Stisknete-li opět levou klávesu, zobrazí se datum a čas zpožděného startu. Pokud nebylo v módu Set-up (Nastavení) nastaveno pozdější datum a hodina, bude zde zobrazena nejbližší celé hodina před spuštěním přístroje. Displej bude vypadat obdobně jako je uvedeno níže.

Stisknutím levé klávesy se na displeji zobrazí text uvedený na obrázku níže, který udává typ datového modulu a jeho číslo.

Na další obrazovce se po stisknutí levé klávesy zobrazují nastavení vstupního filtru. Na prvním řádku se zobrazí nadpis a na druhém řádku hodnota filtru, buďto 50Hz nebo 60Hz a to na pravé nebo levé straně, podle toho, která z hodnot byla v módu Set-up (Nastavení) zvolena.

NEBO

Na další obrazovce se zobrazí teplotní stupnice, podle toho, zda byla v módu Set-up (Nastavení) nastavena stupnice Celsiova nebo Fahrenheitova. Níže jsou zobrazeny dva možné pohledy displeje.

NEBO

Na další obrazovce je na 1. řádce zobrazeno číslo koncentrátoru dat pro síť a na druhém řádku pak identifikace. Na obrazovce níže je uveden možný vzhled obrazovky.

Stisknutím levé klávesy se posunete do nabídky umožňující prohlížení podrobných informací o kanálech. Stisknete-li klávesu <Next> (Další), opustíte mód prohlížení. Stisknete-li klávesu <Yes> (Ano), vstoupíte do dílčí nabídky prohlížení detailních informací o kanálech.

Na první obrazovce se zobrazí podrobnosti o kanále 1. Postupně se zobrazí identifikační číslo kanálu, informace, zda je kanál zapnutý/vypnutý a jednotky měřené veličiny.

Stisknutím levé klávesy zobrazíte informace o zesílení. Pokud je zde jiná hodnota než 1, pak je nastaven posun nebo dvoubodová kalibrace. Na obrázcích uvedených níže vidíte oba případy. Na první není použit ani posun ani zesílení a na druhé je použit posun 4.2.

Na další obrazovce se zobrazí nastavení mezí pro aktivaci alarmů.

Tato posloupnost se bude opakovat pro všechny kanály.

Napájení

Mód napájení umožňuje vypnutí přístroje bez čekání na uběhnutí 4 minut, jak je tomu u všech módů nabídky.

Napomáhá k prodloužení životnosti vnitřní baterie. Tento mód je posledním módem hlavní nabídky. Lze se do něj dostat pomocí klávesy <Next> (Další) v hlavní nabídce. Obrazovka tohoto módu vypadá následovně.

Pokud se chcete do tohoto módu přepnout z nějaké dílčí nabídky, musíte nejprve stisknout najednou obě klávesy, aby se přístroj přepnul do nejvyšší úrovně nabídky.

Upozornění:

Pokud je OM-190 v módu zaznamenávání, pak stisknutím kláves zastavíte relaci zaznamenávání.

Pokud se přístroj nachází v nejvyšší nabídce, dostanete se na položku Power (Napájení) tak, že 5 krát stisknete klávesu <Next> (Další). Stisknutím klávesy <Off> (Vypnout) vypnete okamžitě přístroj OM-190. Po stisknutí této klávesy se displej okamžitě vymaže. Přístroj lze opět zapnout současným stisknutím obou kláves.