

THERMOPROZESS

Watlow F4

Návod pro obsluhu

Dodavatel: **THERMOPROZESS s.r.o.**
Riegrova 2668/6c
37001 České Budějovice
Tel: **+420 387 313 182**
Fax: **+420 385 340 947**
E-mail: **info@thermoprozess.cz**
www: **http://www.thermoprozess.cz**

Výrobce: **Watlow Controls**
1241 Bundy Blvd.
P.O. Box 5580
Winona
Minnesota USA 55987-5580
Tel: **+1 507 454 5300**
Fax: **+1 507 452 4507**
E-mail: **info@watlow.com**
www: **http://www.watlow.com**

OBSAH

Úvod	5
Konvence	5
Další informace	5
Uvedení přístroje do provozu	5
Pracovní postup	5
Záruční podmínky THERMOPROZESS s.r.o.	5
Bezpečnostní upozornění	5
Displej, klávesnice.....	6
Základní dovednosti.....	7
Pohyb v řádcích jednotlivých nabídek, výběr řádku	7
Nastavení číselné hodnoty.....	7
Nastavení výběru z několika možností hodnot	7
Nastavení času a data	7
Nastavení uživatelských názvů/hlášení.....	7
Hromadné uložení provedených změn	7
Vyžádání nápovědy.....	8
Obsluha.....	9
Hlavní stránka (Main Page).....	9
Nastavení statické žádané hodnoty	10
Pracovní postup	10
Profily	10
Start profilu	10
Pracovní postup	10
Přerušení a pozastavení běžícího profilu.....	11
Pracovní postup	11
Pokračování pozastaveného profilu	11
Pracovní postup	11
Alarm.....	11
Nastavení alarmových hodnot	11
Pracovní postup	11
Obsluha alarmových stavů	12
Pracovní postup	12
Editace regulačních parametrů PID	12
Automatická optimalizace regulačních parametrů PID.....	13
Pracovní postup	13
Programování profilů.....	14
Než začnete	14
Co je profil a co je krok?.....	14
Typy kroků	14
Další možnosti.....	15
Čekací funkce	15
Pomocné výstupy	15
Povolená regulační odchylka	15
Popis kroků.....	15
Automatický start (Autostart)	16
Náběh v čase (Ramp Time)	16
Náběh rychlostí (Ramp Rate)	16
Výdrž (Soak)	16
Skok (Jump)	16
Konec profilu (End).....	16
Vytvoření profilu (Create Profile).....	17
Pracovní postup	17
Úprava profilu (Edit Profile)	18
Pracovní postup	18
Zrušení profilu (Delete Profile)	18
Přejmenování profilu (Re-Name Profile)	18

Stránka konfigurace (Setup Page).....	19
Než začnete	19
Přehled vnořených stránek	19
Stránka výrobce (Factory Page)	26
Než začnete	26
Přehled vnořených stránek	26
Formulář pro záznam profilu.....	28

Úvod

Konvence

Pojmem *přístroj* bude v dalším textu označován regulátor Watlow F4.

Pojmem *zařízení* se myslí technický celek, do kterého je přístroj instalován (např. pec).

Pojmem *správce zařízení* bude označena osoba zodpovědná za provoz zařízení.

Obsluhou se rozumí osoba, která se zařízením rutinně pracuje.

Znak „x“ v názvech parametrů zastupuje číselnou, v některých případech znakovou hodnotu.

Tato příručka popisuje anglickou jazykovou verzi přístroje.

Další informace

Další informace jsou k dispozici v originální dokumentaci výrobce a na jeho internetových stránkách.

Všechny otázky spojené s přístrojem můžete konzultovat s dodavatelem.

Uvedení přístroje do provozu

Následuje doporučený pracovní postup, kterým se přístroj uvádí do provozu. Termíny v něm uvedené budou vysvětleny. V některých případech je nutné pracovní postup adekvátně přizpůsobit specifickým požadavkům.

Pracovní postup

- q instalace přístroje do panelu
- q elektrické zapojení
- q nastavení parametrů na **Stránce konfigurace**
- q nastavení parametrů na **Stránce obsluhy**
- q vytvoření profilů na **Stránce profilů**
- q úprava struktury **Hlavní stránky**, pokud nevyhovuje standardní nastavení
- q vymezení přístupu k nastavení přístroje z hlediska zabezpečení dat na **Stránce zabezpečení**
- q ověření celkové funkčnosti, včetně simulace mimořádných provozních stavů
- q zhotovení dokumentace zapojení a nastavení přístroje
- q zaškolení obsluhy

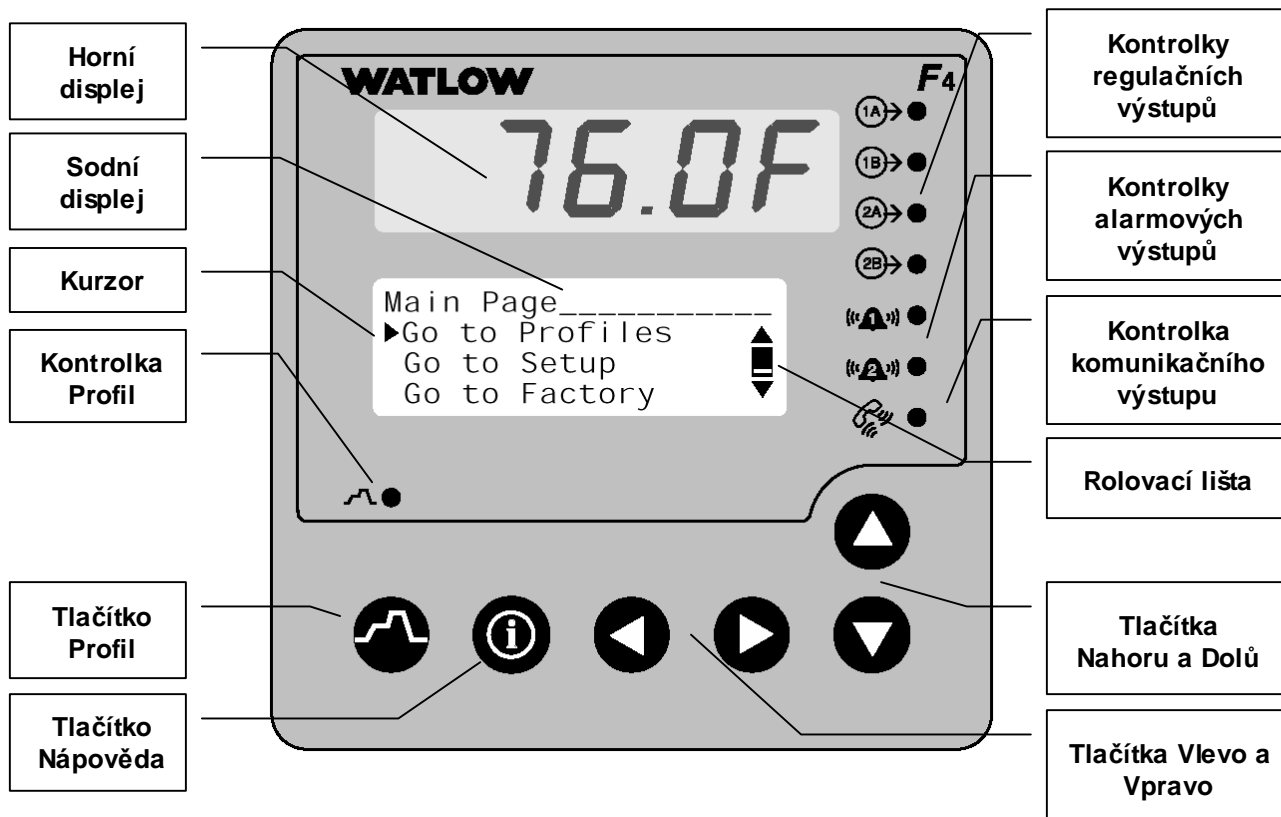
Záruční podmínky THERMOPROZESS s.r.o.

Dodavatel poskytuje na tento výrobek záruční dobu 36 měsíců, s výjimkou závad vzniklých mechanickým nebo elektrickým opotřebením výstupů. Ze záruky jsou dále vyloučeny všechny vady vzniklé nesprávným skladováním a přepravováním, nesprávným používáním a zapojením, poškození vnějšími vlivy (zejména účinky elektrického přepětí, elektrických veličin a teplot nepřipustné velikosti, chemickými látkami, mechanickým poškozením), elektrickým nebo mechanickým přetěžováním vstupů a výstupů.

Bezpečnostní upozornění

Jestliže případná chyba přístroje může způsobit škodu, musí být zařízení vybaveno dalším jištěním, jehož funkce není na přístroji závislá.

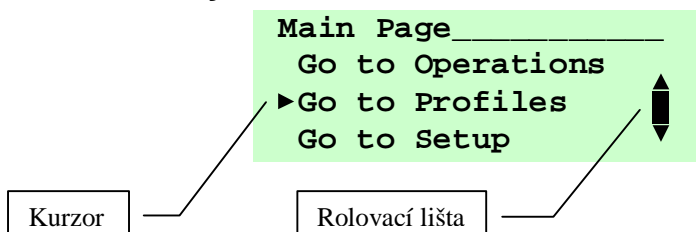
Displej, klávesnice



Základní dovednosti

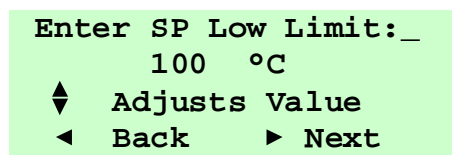
Pohyb v řádcích jednotlivých nabídek, výběr řádku

Řádek se v seznamech funkcí, parametrů a hodnot parametrů vybere tak, že na něj nastavíte kurzor. Kurzorem posunujete pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**. Rolovací lišta ukazuje pozici zobrazované části seznamu. Její výskyt signalizuje, že není zobrazen kompletní seznam.



Nastavení číselné hodnoty

Na horním řádku displeje se zobrazuje výzva k nastavení hodnoty (**Enter ...**) příslušného parametru. Na druhém řádku je jeho aktuální číselná hodnota. Hodnota se mění pomocí tlačítka **Nahoru** (zvyšování) a **Dolů** (snižování). Po přidržení tlačítka se hodnoty začnou měnit se zvyšující se rychlostí.



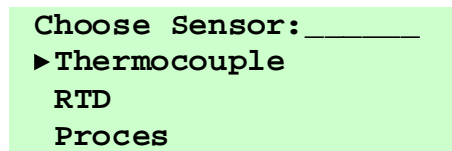
Tlačítkem **Vpravo** se přistoupí k následujícímu parametru, tlačítkem **Vlevo** se vrací zpět k předchozímu. K vlastnímu uložení (zapamatování) hodnoty v určitých případech dochází až později, najednou a na výzvu, při opouštění příslušné nastavovací stránky.

Nastavení výběru z několika možností hodnot

Na horním řádku displeje se zobrazuje výzva k výběru z několika možných hodnot (**Choose...**) příslušného parametru. Na dalších řádcích je seznam aktuálních možností.

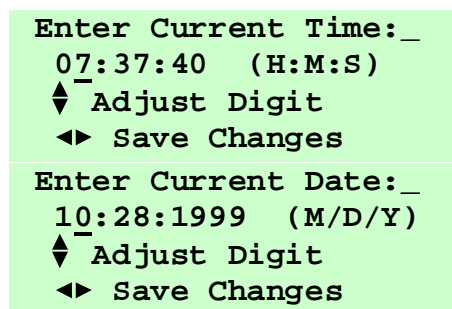
Hodnota se vybírá kurzorem, pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.

Tlačítkem **Vpravo** se přistoupí k následujícímu parametru, tlačítkem **Vlevo** se vrací zpět k předchozímu. K vlastnímu uložení (zapamatování) hodnoty v určitých případech dochází až později, najednou a na výzvu, při opouštění některé z nastavovacích stránek.



Nastavení času a data

Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** se nastavují jednotlivé položky údaje času nebo data. Položka k nastavování je zvýrazněna podtržením. Mezi jednotlivými položkami se přechází tlačítky **Vlevo** a **Vpravo**.

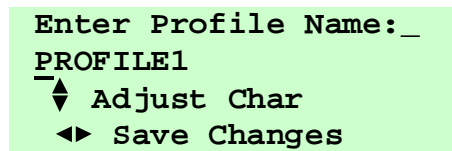


Datum se zobrazuje ve formátu měsíc/den/rok.

K vlastnímu uložení (zapamatování) hodnoty v určitých případech dochází až později, najednou a na výzvu, při opouštění nastavovací stránky.

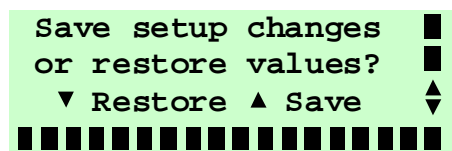
Nastavení uživatelských názvů/hlášení

Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** se nastavují jednotlivé znaky uživatelského názvu nebo hlášení. K dispozici jsou (v tomto pořadí) prázdný znak (jinými slovy mezera), číslice od 1 do 9, znaky velké anglické abecedy A až Z. Měněný znak je zvýrazněn podtržením. Mezi jednotlivými znaky se přechází tlačítky **Vlevo** a **Vpravo**.



Hromadné uložení provedených změn

Při opouštění některé z nastavovacích stránek se na prvním řádku zobrazí výzva k uložení (**Save...**) provedených změn v nastavení. Tlačítkem **Nahoru** se nové hodnoty uloží (**Save**). Tlačítkem **Dolů** se provedené změny zamítnou (**Restore**).



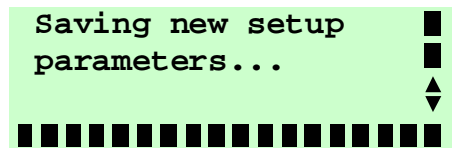
Poté se na displeji krátce objeví příslušné potvrzení provedené operace.

Možná je trochu matoucí fakt, že výzva k uložení hodnot se objevuje pokaždé, dokonce i když žádnou změnu neuděláte.

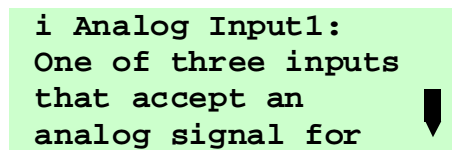
Vyžádání nápovědy

Tlačítko **Nápověda** přepíná mezi zobrazením parametru a jeho definicí.

Pokud není vysvětlující text zobrazen celý, objeví se na boku rolovací lišta. K posunu textu použijte tlačítka **Nahoru** a **Dolů**.



Saving new setup
parameters...
A progress bar consisting of 15 small black squares is shown below the text. To the right of the text are three vertical black bars, with a small white triangle pointing up between the top two and a small white triangle pointing down between the bottom two.



i Analog Input1:
One of three inputs
that accept an
analog signal for
A vertical scroll bar is located on the right side of the text.

Obsluha

Hlavní stránka (Main Page)

Po zapnutí přístroje se na spodním displeji objeví **Hlavní stránka (Main Page)**. Zde se zobrazují všechny provozní údaje, hlášení, stav profilů, stavy vstupů a výstupů apod. Vedou z ní odkazy na další ovládací místa, k vnitřním, vnořeným stránkám. Mnohé ze zobrazovaných údajů mají pouze informační charakter. Některé zůstávají skryté a zobrazí se jen za určitých podmínek.

K zobrazovaným parametrům se přistupuje pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.

Hlavní stránku lze do značné míry přizpůsobit svým potřebám.

Z výroby je nastavena tato podoba **Hlavní stránky**:

Zobrazení na displeji	Název parametru	Význam parametru	Komentář	
!Input1 !Input2 !Input3	Input 1 Error Input 2 Error Input 3 Error	bližší specifikace stavu A/D převodníku při poruše měření	informační parametry	
uživatelský název alarmu	Alarm 1 Condition Alarm 2 Condition	alarmové hlášení		
uživatelský název profilu	Current File	název spuštěného profilu		
Step	Current Step	aktuální krok profilu		
Input2	Input 2	měřená hodnota druhé regulační smyčky		
SP1 SP2	Static Set Point1 Static Set Point2	aktuální žádaná hodnota	přístup k nastavení statických žádaných hodnot	
Type	Step Type	typ kroku	informační parametry	
TargetSP1 TargetSP2	Target SP1 Target SP	cílová žádaná hodnota		
Wait	Wait for Status	stav čekacích funkcí		
Remain	Time Remaining	čas do konce kroku		
DigitalIn	Digital Inputs	stav digitálních vstupů		
DigitalOut	Digital Outputs	stav digitálních výstupů		
Power1 Power2	% Power1 % Power2	aktuální výstupní výkon		
Date	Date	aktuální datum		
Time	Time	aktuální čas		
Go to Operations	Go to Operations	přístup na Stránku obsluhy		přístup na další stránky
Go to Profiles	Go to Profile	přístup na Stránku profilů		
Go to Setup	Go to Setup	přístup na Stránku konfigurace		
Go to Factory	Go to Factory	přístup na Stránku výrobce		

Příklad uživatelsky modifikované Hlavní stránky při spuštěném profilu:

Zobrazení na displeji	Hodnota	Význam
Input1	26°C	Měřená hodnota prvního vstupu je 26 °C,
Input2	4%	druhého vstupu 4%,
Input3	20°C	a třetího vstupu 20 °C.
PROFIL_2	Waiting	Je spuštěný profil pojmenovaný jako PROFIL 2, ale čeká.
Step	2	Profil je nyní u druhého kroku.
Type	Ramp Time	Typu kroku je náběh v čase.
Wait	A_2_D1_34	Čeká se na dosažení požadovaných hodnot na druhém analogovém vstupu (A_2_) a na prvním, třetím a čtvrtém digitálním vstupu (D1_34).
Remain	Waiting	Čas do konce kroku nelze určit, protože profil je pozastaven čekacími funkcemi.
Jump Step	1_4	Poslední absolvovaný skok se konal ze čtvrtého kroku prvního

- q Zobrazí se přehled kroků vybraného profilu. Nastavte kurzor na krok kterým chcete začít a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Vybraný profil se spustí od požadovaného kroku. Vráťte se zpět na **Hlavní stránku**. Všimněte si, že kontrolka **Profil** trvale svítí. Tlačítkem **Vlevo** byste se vrátili zpět k výběru profilů.

```
Start Step: _____
► Step 1 Ramp Time
  Step 2 Soak
  Step 3 Ramp Time
```

Přerušení a pozastavení běžícího profilu

Pracovní postup

- q Stiskněte tlačítko **Profil**. Zobrazí se výčet možností.
 - § Při volbě **Don't Hold** profil pokračuje beze změny.
 - § Volbou **Hold** se profil pouze pozastaví a je možné v něm později pokračovat.
 - § Volbou **Terminate** se profil přeruší bez možnosti v něm dále pokračovat.
- q Nastavte kurzor na zvolenou možnost a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Vráťte se zpět na **Hlavní stránku**.

```
Hold Profile: _____
► Don't Hold
  Hold
  Terminate
```

Pokračování pozastaveného profilu

Pokud je profil pozastaven, na **Hlavní stránce** je zobrazeno hlášení v tomto tvaru: *uživatelský název profilu Holding*.

Pracovní postup

- q Stiskněte tlačítko **Profil**. Zobrazí se výčet možností.
 - § Při volbě **Continue Holding** zůstane profil dále pozastaven a je možné v něm později pokračovat.
 - § Volbou **Resume** se profil začne provádět od místa, kde byl pozastaven.
 - § Volbou **Terminate** se profil přeruší bez možnosti v něm dále pokračovat.
- q Nastavte kurzor na zvolenou možnost a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Vráťte se zpět na **Hlavní stránku**.

```
Resume Profile: _____
► Continue Holding
  Resume
  Terminate
```

Pro start, přerušení, pozastavení nebo pokračování profilu může být vyhrazen jeden nebo i několik digitálních vstupů, které se ovládají některým z tlačítek na zařízení.

Alarm

Přístroj má dva alarmové výstupy. Vlastní alarmové hodnoty (rozsah povolených hodnot) se nastavují v **Obslužné stránce**, v části **Alarmové meze (Alarm Set Points)**.

Nastavení alarmových hodnot

Přístup k alarmovým hodnotám může být správcem nebo výrobcem zařízení omezen.

Pracovní postup

- q Přesuňte se na **Stránku obsluhy**.
 - § Na **Hlavní stránce** nastavte kurzor pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** na řádek **Go to Operations** (přístupový bod na **Stránku obsluhy**).
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Přesuňte se na stránku **Alarmové meze**.
 - § Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek **Alarm Set Points** (přístupový bod na stránku **Alarmové meze**).
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
 - § Pokud se tento řádek neobjeví, buďto žádný z alarmových výstupů není nakonfigurovaný, nebo alarmové meze nesmí být měněny.

- q Vyberte alarmový výstup...
- § Objeví se seznam používaných alarmových výstupů. Alarmové výstupy mohou být pojmenovány uživatelsky. Názvy přednastavené z výroby jsou **Alarm1** a **Alarm2**.
- § Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na název alarmu, kterému chcete nastavit hodnotu.
- q ...a nastavte mu alarmové meze.
- § Postupně budete vyzváni k nastavení alarmových mezí:
 - § Na výzvu ...**Alarmx Low SP** nastavte minimální povolenou hodnotu.
 - § Na výzvu ...**Alarmx High SP** nastavte maximální povolenou hodnotu.
 - § Na výzvu ...**Alarmx Lo Deviation** nastavte povolenou odchylku od žádané hodnoty směrem dolů.
 - § Na výzvu ...**Alarmx Hi Deviation** nastavte povolenou odchylku od žádané hodnoty směrem nahoru.
- q Vraťte se na **Hlavní stránku**.
- q Jakmile máte alarmové meze správně nastaveny, pomocí tlačítka **Vlevo** se vrátíte na **Stránku obsluhy** a poté na **Hlavní stránku**.

Obsluha alarmových stavů

V případě vzniku alarmu je nutné postupovat podle pokynů správce nebo výrobce zařízení.

Zapnutý alarmový výstup indikují kontrolky **Alarm 1** a **Alarm 2**.

Standardní alarmové hlášení má tvar **Alarmx Low** (příliš nízká hodnota) nebo **Alarmx High** (příliš vysoká hodnota), ale namísto znaku *x* se objeví číslo příslušného alarmového výstupu.

Název alarmu však lze nastavit i uživatelsky. Zobrazování alarmového hlášení na Hlavní stránce může být zakázáno.

Alarm může být nakonfigurovaný tak, že se nevypíná automaticky, ale musí být vypnut obsluhou. Kromě toho (zejména v případě, kdy alarmový výstup ovládá akustickou signalizaci) lze využít funkci tzv. umlčení nežádoucího alarmu.

Je-li funkce umlčení alarmů aktivní, můžete vypnout alarmový výstup. Alarm sice stále trvá, ale alarmový výstup je vypnutý:

Pracovní postup

- q Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek s alarmovým hlášením a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Krátce se objeví potvrzující hlášení (**Alarm Silenced.**) a alarmový výstup se vypne.
- q Podle instrukcí pro obsluhu zařízení proveďte požadovaný zásah do procesu.
- q Jakmile se proces vrátí do normálního stavu, můžete alarm vypnout.
- q Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek s alarmovým hlášením a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Krátce se objeví potvrzující hlášení (**Alarm Unlatched**) a alarm se vypne.

Pro vypínání alarmu může být vyhrazený i některý digitální vstup. Můžete se tedy setkat s tím, že alarm se vypíná některým tlačítkem na zařízení.

Editace regulačních parametrů PID

Regulační (PID) parametry nemohou být nastaveny výrobcem přístroje, protože různá zařízení mají odlišné chování. Pro jakost regulace je důležité, aby byly nastaveny regulační parametry podle skutečných vlastností zařízení.

Nastavení regulačních parametrů většinou provádí výrobce zařízení, popř. jeho správce. V některých případech tento úkon provádí i obsluha. V tom případě je nezbytné, aby od správce zařízení obdržela podrobnější pokyny. Přímé nastavení regulačních parametrů se děje v **Obslužné stránce**, v části **Editace PID (Edit PID)**.

Automatická optimalizace regulačních parametrů PID

Pokud má tento úkon provádět obsluha, je nezbytné, aby od správce zařízení obdržela podrobné pokyny, respektující provozní podmínky zařízení. Spuštění automatické optimalizace může v některých případech způsobit škody.

Při regulaci na konstantní hodnotu přístroj používá pro první regulační smyčku první a pro druhou smyčku pátou sadu PID. Další sady PID jsou k dispozici pro použití v profilech. Je třeba dodržovat jednotnou strategii jejich optimalizace, protože se stávají součástí profilů.

Automatická optimalizace regulačních parametrů se děje v **Obslužné stránce**, v části **Optimalizace PID (Autotune PID)**.

Pracovní postup

- q Rozmyslete si, pro kterou sadu PID a při které žádané hodnotě chcete optimalizaci provést.
- q V části **Optimalizace PID (Autotune PID)** vyberte první (**Channel 1 Autotune**) nebo druhou (**Channel 2 Autotune**) regulační smyčku pro optimalizaci. Poté vyberte tzv. sadu PID (**PID Set 1 až PID Set 5** pro první regulační smyčku, **PID Set 5 až PID Set 10** pro druhou regulační smyčku), do které mají být optimalizované hodnoty PID uloženy.
- q Vraťte se na hlavní stránku a nastavte žádanou hodnotu, pro kterou si přejete parametry PID optimalizovat.

V průběhu optimalizace je regulační výstup zapnut na plný výkon, až do dosažení tzv. pomocné žádané hodnoty. Poté následuje několik zapnutí a vypnutí regulačního výstupu. Jakmile je chování regulační soustavy změřeno, proběhne výpočet PID parametrů a jejich uložení do příslušné sady. Tím je funkce optimalizace ukončena. Následuje dosažení žádané hodnoty algoritmem PID regulace s použitím nově získaných PID parametrů.

Programování profilů

Než začnete

Před započítím programování profilů se ujistěte, že je přístroj správně nakonfigurován. Změna v konfiguraci analogových vstupů má za následek vymazání všech uložených profilů.

Co je profil a co je krok?

Náběh (Ramp) je řízený přechod z jedné žádané hodnoty na druhou. *Výdrž (Soak)* je udržování žádané hodnoty po určité dobu. To jsou dva příklady *typu kroku (Step)*. Z posloupnosti takových kroků se skládá *profil (Profile)*.

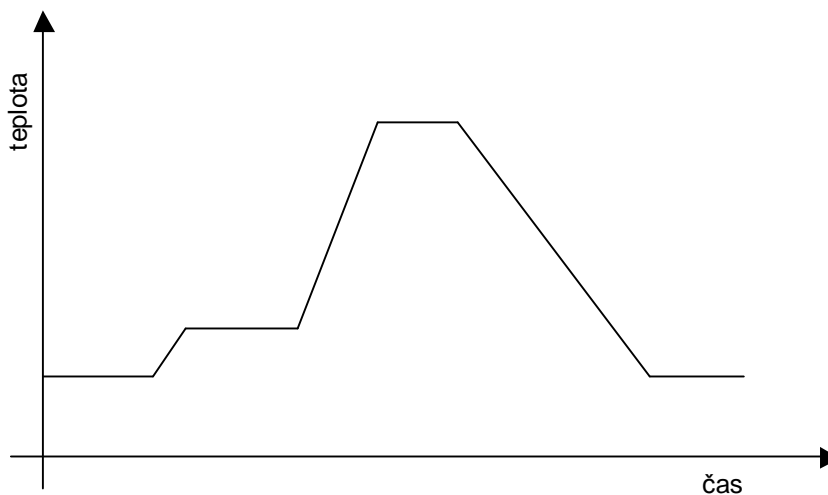
Profil můžete chápat jako sled instrukcí, které bude přístroj postupně vykonávat, krok po kroku, dokud nenarazí na speciální typ kroku, kterým se běh profilu ukončí (**End**).

Jakmile je program spuštěn, začne se provádět první krok (např. náběh na žádanou hodnotu). Když jeden krok skončí, automaticky se pokračuje následujícím krokem, dokud se nedojde k poslednímu kroku. Pak je profil ukončen.

Jsou tato omezení:

- § Celkem může být použito nejvýše 256 kroků (ve všech profilech dohromady).
- § Může být použito nejvýše 40 profilů.

Můžete tedy například současně používat jeden profil o délce 250 kroků a druhý o délce 6 kroků. Nebo třeba 32 profilů, každý po 8 krocích.



Příklad teplotního profilu, jak by jej zaznamenal liniový zapisovač

Typy kroků

Kroky jsou stavební kameny profilů.

Je šest různých typů kroku:

- § automatický start (**Autostart**)
- § náběh v určeném čase (**Ramp Time**)
- § náběh určenou rychlostí (**Ramp Rate**)
- § výdrž (**Soak**)
- § skok (**Jump**)
- § konec profilu (**End**)

Podrobnější vysvětlení bude následovat. Předtím je však nutno vysvětlit další funkce, které při programování kroků můžete použít.

Další možnosti

Čekací funkce

Mají za úkol pozastavit provádění kroku do té doby, než jsou splněny předepsané podmínky:

- § dosažení hodnoty na analogových vstupech
- § stav určených digitálních vstupů

Pokud tedy v některém kroku chcete použít čekací funkci:

- q Na výzvu **Choose to Wait**: zvolte **Step waits for....**. Poté se začnou postupně nabízet všechny existující možnosti, podle toho, jak je přístroj nakonfigurován.
- q Musíte adekvátně nastavit všechny digitální vstupy, které se nabídnou. Na výzvu **Wait for uživatelský název digitálního vstupu** zvolte:
 - § **Don't Wait**, pokud může být stav tohoto vstupu libovolný,
 - § **Wait for Off**, pokud se má čekat na vypnutý stav,
 - § **Wait for On**, pokud se má čekat na zapnutý stav.
- q Musíte adekvátně nastavit všechny analogové vstupy, které se nabídnou. Na výzvu **Wait for AnalogInx** zvolte:
 - § **Don't Wait**, pokud může být měřená hodnota na tomto vstupu libovolná,
 - § **Wait**, pokud se má čekat, až bude dosaženo požadované hodnoty.
 - § Hodnotu zadáte v následujícím dialogu na výzvu **Enter AnInx Value**.

Naopak, pokud čekací funkci použít nechcete:

- q Na výzvu **Choose to Wait**: zvolte **Step does not wait**.

Pomocné výstupy

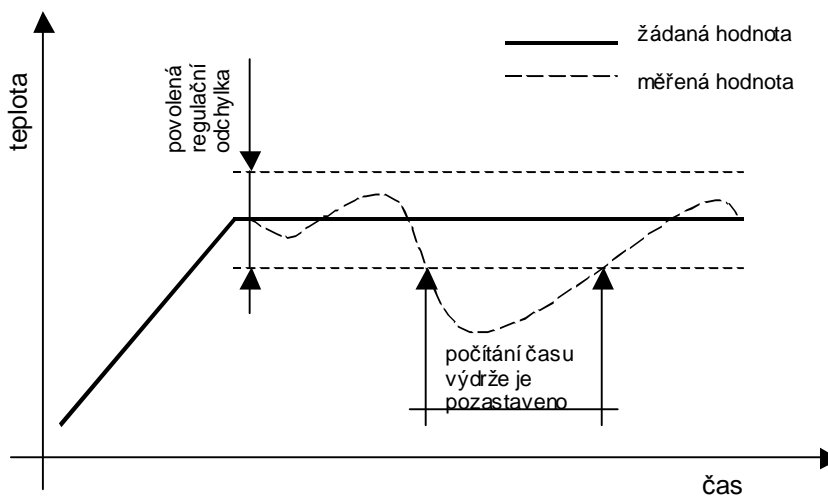
Digitální výstupy mohou být použity jako tzv. pomocné (**Event Output**).

Znamená to, že jejich stav (zapnuto nebo vypnuto) můžete pro všechny programové kroky nastavovat podle potřeby.

- q Na výzvu **Choose uživatelský název digitálního vstupu** zvolte:
 - § **Off**, pokud má být příslušný výstup *vypnutý*,
 - § **On**, pokud má být příslušný výstup *zapnutý*.

Povolená regulační odchylka

V některých případech je nutné zaručit, aby se v průběhu kroku pohybovala žádaná hodnota v rámci povolené regulační odchylky a pokud tomu tak není, aby se s dalším postupem v profilu počkalo. K tomuto účelu je určena funkce **Guarantee Soak Band**, která v příslušném programovém kroku pozastaví odpočítávání času. Samotná hodnota povolené odchylky se nastavuje v jiném místě.



Příklad výdrže na teplotě ošetřené funkcí **Guarantee Soak Band**

- q Na výzvu **Guarantee Soak** zvolte:
 - § **No**, pokud nemá být funkce použita,
 - § **Yes**, pokud má být funkce použita.

Parametry kroků v profilu

Automatický start (Autostart)

Do profilu vloží pauzu. S dalším postupem se vyčkává, než nastane stanovený den a čas.

Nastavuje se (**Choose Date/Day:**):

- § den, buďto datum ve formátu měsíc/den/rok (**Enter Date:**) nebo den v týdnu (**Every Day** každý den, **Sunday** neděle, **Monday** pondělí, **Tuesday** úterý, **Wednesday** středa, **Thursday** čtvrtek, **Friday** pátek, **Saturday** sobota)
- § čas ve formátu hodiny:minuty:sekundy

Náběh v čase (Ramp Time)

Mění se žádaná hodnota (zvyšuje nebo snižuje) tím způsobem, že za nastavený časový interval (např. za 1 hodinu, 25 minut, 10 sekund) bude dosaženo cílové žádané hodnoty. Náběh je lineární.

Nastavuje se:

- § čekací funkce (**Choose to wait:**)
- § stav pomocných výstupů (**Choose DIGIT OUTx**)
- § časový interval (počet hodin, minut a sekund) (**Enter Ramp Time:**)
- § cílová žádaná hodnota první regulační smyčky (**Enter Ch1 SP:**)
- § cílová žádaná hodnota druhé regulační smyčky (pouze u dvousmyčkového modelu) (**Enter Ch2 SP:**)
- § použitá sada regulačních PID parametrů (**Choose Ch1 PID Set:**, **Choose Ch2 PID Set:**)
- § povolená regulační odchylka (**Choose Guar. Soak 1:**, **Choose Guar. Soak 2:**)

Náběh rychlostí (Ramp Rate)

Opět se lineárně mění žádaná hodnota (zvyšuje nebo snižuje) ale tentokrát nastavenou rychlostí (např. 3 °C/min).

Nastavuje se:

- § čekací funkce (**Choose to wait:**)
- § stav pomocných výstupů (**Choose DIGIT OUTx**)
- § rychlost náběhu v měřených jednotkách za jednu minutu (**Enter Ramp Rate:**)
- § cílová žádaná hodnota (**Enter Ch1 SP:**)
- § použitá sada regulačních PID parametrů (**Choose Ch1 PID Set:**)
- § povolená regulační odchylka (**Choose Guar. Soak 1:**)

U dvousmyčkové regulace nelze tento typ kroku použít.

Výdrž (Soak)

Nastavený časový interval (počet hodin, minut a sekund) se udržuje se žádaná hodnota, která byla dosažena v předchozím kroku.

Nastavuje se:

- § čekací funkce (**Choose to wait:**)
- § stav pomocných výstupů (**Choose DIGIT OUTx**)
- § časový interval (počet hodin, minut a sekund) (**Enter Soak Time:**)
- § použitá sada regulačních PID parametrů (**Choose Ch1 PID Set:**, **Choose Ch2 PID Set:**)
- § povolená regulační odchylka (**Choose Guar. Soak 1:**, **Choose Guar. Soak 2:**)

Skok (Jump)

Pomocí kroku skok lze obejít pravidlo postupného provádění kroků a vytvářet složitější struktury.

Nastavuje se:

- § cílový profil (**Jump to Profile:**)
- § číslo cílového kroku (**Jump to Step:**)
- § počet opakování (**How many Repeats?**)

Konec profilu (End)

Tímto krokem musí být ukončen každý profil.

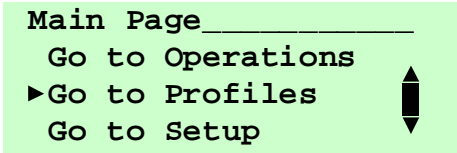
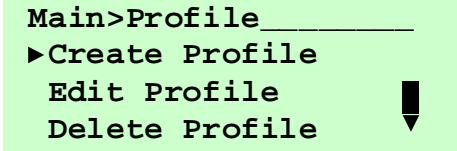
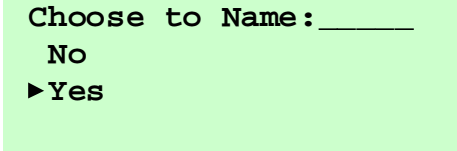
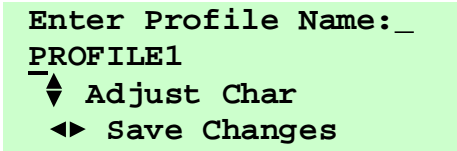
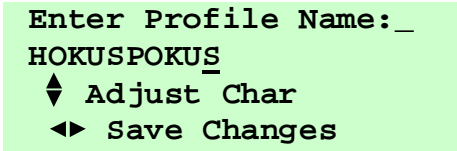
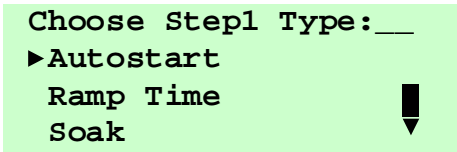
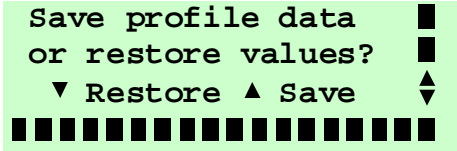
Nastavuje se:

- § stav přístroje po ukončení profilu (**Choose End State:**)
 - § udržování poslední dosažené žádané hodnoty (**Hold**)
 - § vypnutí regulačních výstupů (**Control Off**)
 - § vypnutí regulačních a pomocných výstupů (**All Off**)

- § přechod na klidovou žádanou hodnotu (**Idle**), kterou je poté třeba nastavit (**Choose Ch1 Idle SP:**, **Choose Ch2 Idle SP:**).

Vytvoření profilu (Create Profile)

Pracovní postup

- q Přesuňte se na **Stránku profilů**.
 - § Na **Hlavní stránce** nastavte kurzor pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** na řádek **Go to Profiles** (přístupový bod na **Stránku profilů**).
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Vytvořte nový profil.
 - § Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek **Create Profile** (vytvoření profilu).
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Pojmenujte nový profil.
 - § Názvy profilů se zobrazují v seznamu výběru profilů ke spuštění nebo k editaci na hlavní stránce, pokud jsou spuštěny. Výstižně volené uživatelské názvy zvýší přehlednost. Profil může být přejmenován i dodatečně.
 - § Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek **Yes**.
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
 - § Uživatelský název může mít délku až 10 znaků.
- § Jakmile máte uživatelský název vytvořený, stiskněte tlačítko **Vpravo**.
 
- § Funkce uživatelských názvů profilů (**Choose to Name**) může být vypnuta a tím pádem nepřístupná.
- q Naprogramujte obsah profilu.
 - § Profily se skládají z jednotlivých kroků. Nejprve je třeba vybrat typ kroku.
 - § Dál budete postupně vyzváni k nastavení všech souvisejících hodnot.
 - § Poté se vrátíte k výběru typu kroku, který bude následovat.
 - § Kroky lze upravovat, přidávat a mazat i dodatečně, pomocí funkce **Editace profilu (Edit Profile)**.
- q Ukončete profil.
 - § Jako poslední musí být vybrán typ kroku **Konec profilu (End)**.
 - § Jakmile vložíte a nastavíte krok typu **Konec profilu**, vrátíte se na **Stránku profilů**.
 - § Můžete pokračovat v další práci s profily.
- q Uložte profily.
 - § Předtím, než se vrátíte na **Hlavní stránku**, musíte uložit (nebo zamítnout) všechny provedené změny.
 - § Stiskněte tlačítko **Vlevo** a budete vyzváni k uložení hodnot.
 - § Nové hodnoty můžete uložit pomocí tlačítka **Nahoru**, volbou **Save**. Volbou **Restore** tlačítkem **Dolů** všechny změny zamítnete.
 - § Výzva k uložení hodnot se objevuje pokaždé při návratu na **Hlavní stránku**, dokonce i když žádnou změnu neuděláte.

Úprava profilu (Edit Profile)

Pracovní postup

- q Přesuňte se na **Stránku profilů**.
- § Na **Hlavní stránce** nastavte kurzor pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** na řádek **Go to Profiles** (přístupový bod na **Stránku profilů**).
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Přesuňte se na stránku **Editace profilů**.
- § Pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** nastavte kurzor na řádek **Edit Profile (Editace profilů)**.
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Vyberte profil pro úpravu.
- § Zobrazí se přehled názvů všech uložených profilů. Nastavte kurzor na profil který chcete upravit.
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
 - § Tlačítkem **Vlevo** byste se vrátili zpět na **Stránku profilů**.
- q Upravte profil.
- § Vyberte akci, kterou chcete provést. Můžete si vybrat mezi:
 - § vložením kroku (**Insert Step**),
 - § úpravou kroku (**Edit Step**),
 - § přidáním kroku (**Delete Step**),
 - § návratem na **Stránku profilů (Done)**.
 - § Stiskněte tlačítko **Vpravo**.
 - § Další postup je podobný, jako když profil vytváříte.
 - § Pokud budete nový krok vkládat, musíte navíc zvolit, před který krok jej chcete umístit (**Insert Before**).
 - § Pro snadnou orientaci se kromě čísel kroků (např. **Step 1**) zobrazují jejich typy (např. **Ramp Time**).
 - § Na **Stránku profilů** se vrátíte pomocí funkce návratu (**Done**) nebo pomocí tlačítka **Vlevo**.
- q Uložte profily.
- § Jakmile skončíte práci s profily, musíte změny uložit nebo zamítnout. Postup je stejný jako při vytváření nového profilu.

```
Main Page_____
Go to Operations
▶Go to Profiles
Go to Setup
```

```
Main>Profile_____
Create Profile
▶Edit Profile
Delete Profile
```

```
...Edit Profile:_____
▶PROFILE1
PROFILE2
HOKUSPOKUS
```

```
Choose to:_____
▶Insert Step
Edit Step
Delete Step
```

```
Insert Before:_____
▶Step 1 Ramp Time
Step 2 Soak
Step 3 Ramp Time
```

Zrušení profilu (Delete Profile)

- q Na **Stránce profilů** nastavte kurzor na řádek **Delete Profile** (smazání profilu) a stiskněte tlačítko **Vpravo**.
- q Vyberte profil, který chcete smazat a stiskněte tlačítko **Vpravo**. Vrátíte se zpět na **Stránku profilů**.
- q Pokud byste stiskli tlačítko **Vlevo**, žádný profil by nebyl smazán.
- q Ke skutečnému (nevratnému) smazání profilu dojde až po skončení práce, pokud při opuštění **Stránky profilů** povolíte uložení provedených změn.

Přejmenování profilu (Re-Name Profile)

- q Na stránce profilů vyberte řádek **Re-Name Profile** (přejmenování profilu).
- q Vyberte profil jehož název chcete změnit a upravte jej.
- q Uložte nebo zamítněte změny.

Stránka konfigurace (Setup Page)

Než začnete

Nastavení konfiguračních parametrů může provádět jen správce nebo výrobce zařízení.

Nesprávné nastavení může způsobit škody.

Změna hodnoty některých parametrů vyvolá změny v jiných místech, v některých případech může dojít i k vymazání všech profilů.

Přehled vnořených stránek

Stránka konfigurace (**Setup Page**) obsahuje tyto vnořené stránky:

- § **Systém (System)**
- § **Měřicí vstup x (Analog Input x)**, x = 1 - 3
- § **Digitální vstup x (Digital Input x)**, x = 1 - 4
- § **Regulační výstup x (Control Output x)**, x = 1A, 1B, 2A, 2B
- § **Alarmový výstup x (Alarm Output x)**, x = 1, 2
- § **Výstup pro přenos hodnot x (Retransmit Output x)**, x = 1, 2
- § **Digitální výstup (Digital Output x)**, x = 1 - 8
- § **Komunikace (Communications)**
- § **Modifikace Hlavní stránky (Custom Main Page)**
- § **Horní displej (Process Display)**
- § **Statická hlášení (Static Message)**

Tabulka parametrů stránky **Systém**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose GSB 1 Source:	výběr zdroje pro vyhodnocení povolené regulační odchylky první regulační smyčky	Input 1	vstup 1	
		Input 2	vstup 2	
		Input 3	vstup 3	
Guar. Soak Band 1:	povolená regulační odchylka	1-9999		
Choose GSB 2 Source:	výběr zdroje pro vyhodnocení povolené regulační odchylky druhé regulační smyčky	Input 1	vstup 1	
		Input 2	vstup 2	
		Input 3	vstup 3	
Guar. Soak Band 2:	povolená regulační odchylka	1-9999		
Enter Current Time:	aktuální čas	hh:mm:ss		
Enter Current Date:	aktuální datum	M/D/Y	Měsíc/Den/Rok	od 01.01.1998 do 31.12.2035
Choose PID Units:	jednotky PID	US, Reset/Rate	americké nastavení	Doporučuje se používat SI.
		SI, Integral/Deriv	evropské nastavení	
Choose °F or °C	jednotky teploty	°F		
		°C		
Show °F or °C:	zobrazení jednotek teploty na displeji	No, Upper Display	ne	
		Yes, Upper Display	ano, na horním displeji	

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Ch1 Autotune SP:	pomocná hodnota pro automatickou optimalizaci PID, první regulační smyčka	50-150%		90% vyhovuje pro většinu aplikací
Ch2 Autotune SP:	pomocná hodnota pro automatickou optimalizaci PID, druhá regulační smyčka	50-150%		
Enter Input 1 Fail:	výstupní výkon pro případ poruchy v prvním měřicím vstupu	0-100% -100%-100%		
Enter Input 2 Fail:	výstupní výkon pro případ poruchy ve druhém měřicím vstupu	0-100% -100%-100%		
Choose Open Loop Ch1	povolení detekce poruchy první zpětnovazební smyčky	Off	vypnuto	
		On	zapnuto	
Choose Open Loop Ch2	povolení detekce poruchy druhé zpětnovazební smyčky	Off	vypnuto	
		On	zapnuto	
Enter Power-Out Time	nastavení tolerované doby výpadku napájecího napětí	0-9999 sec		
Power-Out Action:	chování spuštěného profilu po delším než tolerovaném výpadku napájecího napětí	Continue	pokračování	
		Hold	pozastavení	
		Terminate	ukončení	
		Reset		
		Idle Set Point 1	přechod na hodnotu SP1	
		Idle Set Point 2	přechod na hodnotu SP2	

Tabulka parametrů stránky **Měřicí vstup x**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose Sensor:	výběr druhu měřicího senzoru	Thermocouple	termočlánek	Druhý na třetí vstup mohou být vypnuty.
		RTD	Pt100	
		Process	proces	
		Wet Bulb-Dry Bulb	měření vlhkosti	
		Off	vypnuto	
Choose Type:	typ měřicího senzoru (výběr linearizační tabulky)	J	termočláanky	Čidla relativní vlhkosti (typy Vaisala, Rotronics) mohou být zapojena na druhý vstup, musí se nastavit typ senzoru proces.
		K		
		T		
		E		
		A		
		C		
		D		
PT2				
R	Pt100, linearizace dle DIN			
S				
B	Pt100, linearizace dle JIS			

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
		4-20mA 0-20mA	ss proud	
		0-5V 1-5V 0-10V 0-50mV	ss napětí	
		Vaisala 0 to 5V Vaisala 0 to 10V Rotronics 0 to 5V	čidla relativní vlhkosti	
Choose Altitude:	nadmořská výška ve stopách (1ft=0,305m)	0 to 2499 ft 2500 to 4999 ft 5000 ft and above	0 až 761 m 762 až 1523 m 1524 m a více	pro měření vlhkosti
Choose Units:	fyzikální jednotka měřené hodnoty	Temperature	teplota	pouze orientační význam
		%rh	relativní vlhkost	
		PSI	tlak (libra/čtvereční palec)	
		units	bez bližší specifikace	
Choose Decimal:	pozice desetinné tečky	0 0.0 0.00 0.000		
Enter Scale Low:	měřítka procesového vstupu (spodní mez)	-19999-30000		
Enter Scale High:	měřítka procesového vstupu (horní mez)	-19999-30000		
Enter SP Low Limit:	rozsah žádané hodnoty (spodní mez)	-19999-30000		Rozsah je u teplotních čidel omezen typem senzoru.
Enter SP High Limit:	rozsah žádané hodnoty (horní mez)	-19999-30000		
Calibration Offset:	kompensace známé nepřesnosti senzoru	-19999-30000		
Enter Filter Time:	časová konstanta vstupního filtru	-60.0-60.0		
Choose Error Latch:	automatický návrat z chybového stavu	Self Clear	automatický návrat	
		Latch	musí potvrdit obsluha	
Choose Cascade:	volba algoritmu kaskádní regulace	No Cascade	nepoužito	pouze pro třetí vstup
		Process Cascade	procesová	
		Deviation Cascade	odchylkou	
Cascade Low Range:	pracovní rozsah vnitřní regulační smyčky (spodní mez)	-19999-30000		Rozsah je u teplotních čidel omezen typem senzoru.
Cascade High Range:	pracovní rozsah vnitřní regulační smyčky (horní mez)	-19999-30000		
Cascade Low Dev.:	odchylka vnitřní regulační smyčky (spodní mez)	-19999-9999		
Cascade High Dev.:	odchylka vnitřní regulační smyčky (horní mez)	-19999-9999		

Tabulka parametrů stránky **Digitální vstup x**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose to Name:	přístup k nastavení uživatelského názvu	No	ne	
		Yes	ano	
Name Digital Input:	uživatelský název digitálního vstupu	čísllice, znaky		
Choose Function:	funkce digitálního vstupu	Off	žádná funkce	
		Panel Lock	zámek tlačítek	
		Reset Alarm	vypnutí alarmu	
		Control Outs Off	vypnutí regulačních výstupů	
		All Outputs Off	vypnutí všech výstupů	
		Digital Outs Off	vypnutí digitálních výstupů	
		Start Profile	spuštění profilu	
		Pause Profile	pozastavení profilu	
		Resume Profile	pokračování profilu	
		Terminate Profile	ukončení profilu	
Choose Condition:	spínací logika digitálního vstupu	Low	nízkou logickou úrovní	
		High	vysokou logickou úrovní	

Tabulka parametrů stránky **Regulační výstup x**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose Function:	funkce regulačního výstupu	Off	nepoužit	
		Heat	řízení topení	
		Cool	řízení chlazení	
Choose Cycle Time:	volba času regulačního cyklu	Variable Burst	variabilní časování	
		Fixed Time	pevný čas cyklu	
Enter Cycle Time:	čas regulačního cyklu	1 - 999.9 (1 - 9999)		
Choose Process Type:	rozsah procesového výstupu	4-20mA	ss proud	
		0-20mA		
		0-5V	ss napětí	
		1-5V		
		1-10V		
Enter Hi Power Limit	omezení výkonu (shora)	Low Power Limit +1-100%		pouze pro regulaci PID
Enter Lo Power Limit	omezení výkonu (zdola)	0%-High Power Limit -1		

Tabulka parametrů stránky **Alarmový výstup x:**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose to Name:	přístup k nastavení uživatelského názvu	No	ne	
		Yes	ano	
Enter Alarm Name:	uživatelský název alarmového vstupu	čísllice, znaky		
Choose Alarm Type:	typ alarmu	Off	vypnuto	
		Process	měřená hodnota	
		Deviation	odchylka od žádané hodnoty	
Choose Alarm Source:	zdroj alarmu	Input 1	vstup 1	
		Input 2	vstup 2	
		Input 3	vstup 3	
Choose Latching:	trvání alarmu	Alarm Self-Clears	automatické vypnutí	

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
		Alarm Latches	manuální vypnutí	
Choose Silencing:	potlačení nežádoucího výskytu alarmu	No	vypnuto	
		Yes	zapnuto	
Alarm Hysteresis:	spínací hystereze	1-30000		
Choose Alarm Sides	aktivní strana alarmu	Both	spodní i horní	
		Low	jen spodní	
		High	jen horní	
Choose Alarm Logic:	spínací logika alarmového výstupu	Open on Alarm	při alarmu otevřeno	
		Close on Alarm	při alarmu zavřeno	
Show Alarm Messages:	povolení alarmových hlášení	Yes on Main Page	ano, na Hlavní stránce	
		No	ne	

Tabulka parametrů stránky **Výstup pro přenos hodnot x**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Retransmit Source:	výběr hodnoty pro přenos	Input 1	vstup 1	
		Input 2	vstup 2	
		Input 3	vstup 3	
		Set Point 1	žádaná hodnota první regulační smyčky	
		Set Point 2	žádaná hodnota druhé regulační smyčky	
		Channel 1 Power	výstupní výkon první regulační smyčky	
		Channel 2 Power	výstupní výkon druhé regulační smyčky	
Choose Analog Range:	rozsah analogového výstupu	4-20mA 0-20mA	ss proud	
		0-5V 1-5V 1-10V	ss napětí	
Enter Low Scale:	nastavení měřítka přenášených hodnot (spodní)	-19999-High Scale -1		Rozsah je u teplotních čidel omezen typem senzoru.
Enter High Scale:	nastavení měřítka přenášených hodnot (horní)	Low Scale +1-30000		
Enter Scale Offset:	posun měřítka přenášených hodnot	-19999-30000		

Tabulka parametrů stránky **Digitální výstup x**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose to Name:	přístup k nastavení uživatelského názvu	No	ne	
		Yes	ano	
Name Digital Output:	uživatelský název digitálního výstupu	číslíce, znaky		
Choose Function:	funkce digitálního výstupu	Off	vypnuto	
		Event Output	příznakový výstup	
		Complement Output	doplňkový výstup	

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
		Boost Heat	řízení přídavného topení	pouze výstup 6
		Boost Cool	řízení přídavného chlazení	pouze výstup 7
		Compressor	řízení ventilátoru	pouze výstup 8
Choose Output:	volba regulačního výstupu	Control Output 1A	první (A) regulační výstup první regulační smyčky	pouze výstup 5
		Control Output 1B	druhý (B) regulační výstup první regulační smyčky	
		Control Output 2A	první (A) regulační výstup druhé regulační smyčky	
		Control Output 2B	druhý (B) regulační výstup druhé regulační smyčky	
Enter Boost %Power:		0%-100%	od jakého výstupního výkonu se bude zapínat pomocné topení	pouze výstupy 6 a 7
Boost Delay Time		0-9999	minimální doba zapnutí pomocného topení (s)	
Enter Boost %Power:		-100%-0%	od jakého výstupního výkonu se bude zapínat pomocné chlazení	
Boost Delay Time		0-9999	minimální doba zapnutí pomocného chlazení (s)	
Comp. On %Power:		-100%-100%	od jakého výstupního výkonu se bude zapínat ventilátor	pouze výstup 8
Comp. Off %Power:		Compressor on % power-100%	od jakého výstupního výkonu se bude vypínat ventilátor	
Compressor Off Delay		0 to 9999	prodleva vypnutí ventilátoru (s)	
Compressor On Delay:		0 to 9999	prodleva zapnutí ventilátoru (s)	

Tabulka parametrů stránky **Komunikace**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose Baud Rate:	komunikační rychlost (Bd)	19200 9600		
Enter Address:	komunikační adresa	1-247		

Tabulka parametrů stránky **Modifikace Hlavní stránky**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose:	výběr řádku Hlavní stránky	P1 Parameter	parametr P1	
		P2 Parameter	parametr P2	
		
		P16 Parameter	parametr P16	
Choose Px Display (x=1-16)	modifikace řádku Hlavní stránky	None	nepoužito	
		Input 1	měřené hodnoty	
		Input 2		
		Input 3		
		Set Point 1	statická žádaná hodnota	
		Set Point 2		
		% Power 1	aktuální výstupní výkon	
		% Power 2		
		Tune status 1	stav automatické optimalizace	
Tune status 2				

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
		Time	aktuální čas	
		Date	aktuální datum (ve formátu měsíc/den/rok)	
		Digital Inputs	stav digitálních vstupů	Aktivní vstup je signalizován pořadovým číslem.
		Digital Outputs	stav digitálních výstupů	Aktivní výstup je signalizován pořadovým číslem.
		Time Remaining	čas do konce kroku	
		Current File	spuštěný profil	
		Current Step	aktuální krok	
		Active Ch1 PID Set	aktuální sada PID	
		Active Ch2 PID Set		
		Last Jump Step		
		Jump Count	počet skoků	
		WaitFor Status	stav čekacích funkcí	
		Step Type	typ kroku	
		Target SP1	konečná žádaná hodnota programového kroku	
		Target SP2		
		Inner Set Point	vnitřní žádaná hodnota algoritmu kaskádní regulace	
		Custom Message 1	statické hlášení 1	
		Custom Message 2	statické hlášení 2	
		Custom Message 3	statické hlášení 3	
		Custom Message 4	statické hlášení 4	
		Input1 Cal. Offset	nastavení kalibračních hodnot analogových vstupů	
Input2 Cal. Offset				
Input3 Cal. Offset				

Tabulka parametrů stránky **Horní displej**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose:	nastavení horního displeje	Input 1 only	zobrazovat pouze první vstup	
		Alternating	střídavé zobrazení	
Set Display Time 1:	čas pro zobrazení příslušného měřicího vstupu	0-999 sec		
Set Display Time 2:		0-999 sec		
Set Display Time 3:		0-999 sec		

Tabulka parametrů stránky **Statická hlášení**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Choose:	výběr statického hlášení	Message 1	hlášení 1	
		Message 2	hlášení 2	
		Message 3	hlášení 3	
		Message 4	hlášení 4	
Enter Message:	nastavení statického hlášení	číslice, znaky		

Stránka výrobce (Factory Page)

Než začnete

Nastavení výrobních parametrů může provádět jen správce nebo výrobce zařízení.

Nesprávné nastavení může způsobit škody.

Změna hodnoty některých parametrů vyvolá změny v jiných místech, v některých případech může dojít i k vymazání všech profilů.

Popis kalibrace přístroje není v této příručce obsažen.

Přehled vnořených stránek

Stránka výrobce (Factory Page) obsahuje tyto vnořené stránky:

- § Zabezpečení (Set Lockout)
- § Diagnostika (Diagnostic)
- § Test hardware (Test)
- § Kalibrace (Calibration)

Tabulka parametrů stránky **Zabezpečení**

Název parametru	Význam	Hodnoty parametru	Význam hodnot	Komentář
Set Point	zámek statické žádané hodnoty	Full Access	plný přístup	
		Read Only	pouze pro čtení	
Oper. Autotune PID	zámek stránky optimalizace	Full Access	plný přístup	
		Read Only	pouze pro čtení	
		Password	přístup chráněný heslem	
		Hidden	skrytí	
Oper Edit PID	zámek stránky editace PID			
Oper. Alarm SP	zámek alarmových hodnot			
Profile	zámek stránky profilů			
Setup	zámek stránky konfigurace			
Factory	zámek stránky výrobce			
Set Password	zadání hesla			
Change Password	změna hesla			
Clear Locks	odstranění zámků			

Tabulka parametrů stránky **Diagnostika**

Název parametru	Význam
Model	číslo modelu
Mfg Date	datum výroby
Serial #	výrobní číslo
Software #	typové číslo software
Revision	typové číslo hardware
In1:	typ vstupu 1
In2:	typ vstupu 2
In3:	typ vstupu 3
Out1A:	typ výstupu 1A
Out1B:	typ výstupu 1B
Out2A:	typ výstupu 2A
Out2B:	typ výstupu 2B

Název parametru	Význam
Retrans1:	typ výstupu pro přenos hodnot 1
Retrans2:	typ výstupu pro přenos hodnot 2
In1 AtoD:	čtení stavu A/D převodníků (parametry pro potřeby výrobce)
In2 AtoD:	
In3 AtoD:	
CJC1 AtoD:	
CJC2 AtoD:	
CJC1 Temp:	srovnávací teplota, vstup 1
CJC2 Temp:	srovnávací teplota, vstup 2
Line Freq:	kmitočet napájecího napětí

Tabulka parametrů stránky **Test hardware**

Název parametru	Význam
Test Outputs	test výstupů
Display Test	spuštění testu displeje
Full Defaults:	resetování všech parametrů na původní (výrobní) nastavení

