

WDT 300

**Dvoukanálový regulátor vodivosti
pro chladičí věže**

Návod pro obsluhu

1	PŘEHLED FUNKCÍ.....	3
1.1	ČELNÍ PANEL.....	3
1.2	DISPLEJ.....	3
1.3	KLÁVESNICE	4
1.4	PŘÍSTUPOVÝ KÓD	4
1.5	ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE.....	4
1.6	VYPNUTÍ PŘÍSTROJE.....	5
2	PROVOZ	5
2.1	HLAVNÍ MENU	5
2.2	NASTAVENÍ VODIVOST (A NEBO B)	7
2.3	NASTAVENÍ TEPLoty (A NEBO B)	10
2.4	NASTAVENÍ ODLUHU (A NEBO B)	10
2.5	NASTAVENÍ DOPLŇOVÁNÍ (A NEBO B).....	13
2.6	MENU ALARMŮ (A NEBO B)	16
2.7	MENU 4-20mA (A NEBO B)	17
2.8	ACCESS CODE MENU (PŘÍSTUPOVÉ HESLO)	18
3	ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ.....	20
3.1	ČIŠTĚNÍ ELEKTROD	20
3.2	VÝMĚNA POJISTEK.....	21
4	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	21
4.1	CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	21
4.2	HODNOTA VODIVOSTI SE NEMĚNÍ.....	24
4.3	POSTUP ZKOUŠENÍ VODIVOSTNÍ ELEKTRODY	25
4.4	POSTUP ZKOUŠENÍ RELÉOVÝCH VÝSTUPŮ	25
5	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	26
	PURITY CONTROL SPOL. S R. O.	26

1 PŘEHLED FUNKCÍ

1.1 Čelní panel

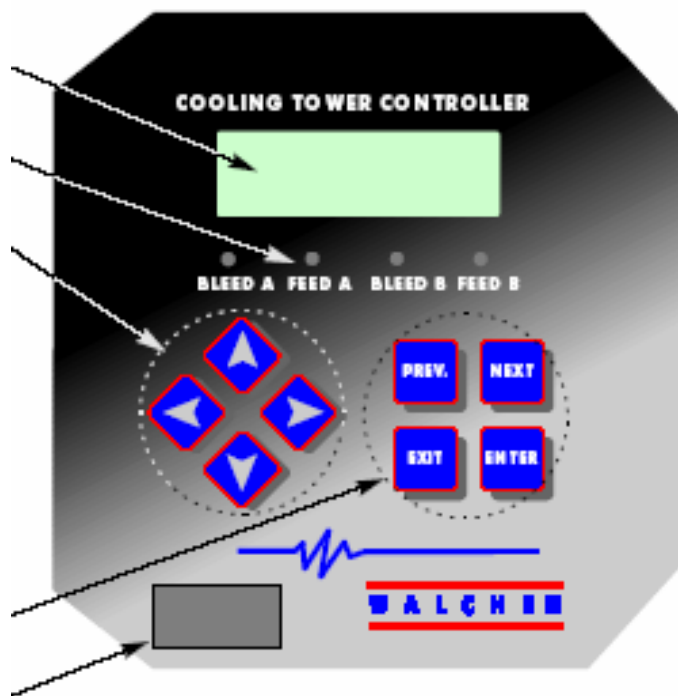
Podsvícený LCD display

LED kontrolka výstupu

Nastavovací tlačítka

Menu/funkční tlačítka

Zap./Vyp.

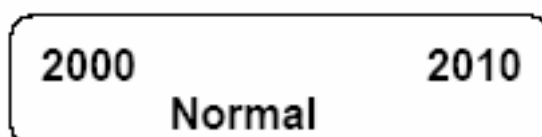


1.2 Displej

Na displeji je za provozu měřicího přístroje zobrazována řada informací. V základním zobrazení se v levém horním rohu zobrazuje hodnota vodivosti pro věž A, v pravém horním rohu hodnota vodivosti pro věž B a aktuální provozní údaje dole uprostřed.

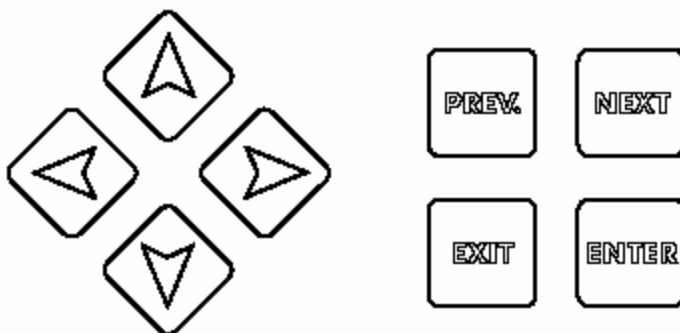
Na spodním řádku displeje jsou zobrazovány provozní zprávy: **Temp Err A, Temp Err B, Cond Err A, Cond Err B, No Flow A, No Flow B, Bleed Timeout A, Bleed Timeout B, Feed Timeout A, Feed Timeout B, Hi Alarm A, Hi Alarm B, Lo Alarm A, Lo Alarm B, Bleed A, Bleed B, Feed A, Feed B, Waiting A/B, Sample A/B, Extend A/B, Normal.**

Zobrazení Normal znamená, že není třeba oznámit nějakou událost.



1.3 Klávesnice

Klávesnice obsahuje 4 směrové šipky a 4 funkční tlačítka. Směrové šipky se používají pro pohyb kursoru při nastavování přístroje a funkční tlačítka (**ENTER**, **EXIT**, **NEXT**, **PREV**) se zadávají hodnoty a přepíná se mezi jednotlivými obrazovkami menu. Tlačítka **NEXT** a **PREV** se roluje v menu, stiskem **ENTER** je možné vstoupit do dalšího podmenu případně potvrdit zadanou hodnotu. Tlačítko **EXIT** slouží k vrácení se v menu o jednu úroveň zpět.



K změně hodnot v menu je nutno použít šipky vlevo/vpravo při jejichž stisknutí se kursor postupně přesunuje přes všechny polohy displeje. Šipkami nahoru/dolů je možné měnit číselné hodnoty parametrů, případně změnit jeho nastavení. Tlačítko **ENTER** zmáčkněte pouze po provedení všech požadovaných změn v dané úrovni menu.

1.4 Přístupový kód

Měřicí přístroje WDT jsou z výroby dodávány s vypnutou funkcí zabezpečení nastavení pomocí přístupového kódu. V tomto případě může kdokoliv prohlížet, ale i měnit nastavené parametry. V případě aktivování funkce lze prohlížet nastavení přístroje, ale nelze měnit parametry (více kap. 2.9.) Dalším (doporučeným) stupněm ochrany přístroje je používání zámku.

1.5 Zapnutí přístroje

První zapnutí přístroje

Připojte přístroj ke zdroji elektrické energie a zapněte jej. Na displeji se krátce objeví identifikační hlášení typu přístroje a automaticky se zobrazí standardní menu. Postupně rolujte celým menu, proveďte kalibraci vodivosti, teploty a nastavte provozní parametry (více v kapitole 2. Provoz).

Pro návrat do základního zobrazení displeje stiskněte tlačítko **EXIT** a držte jej dokud se obrazovka nepřepne. Přístroj se automaticky přepne do základního zobrazení po cca 10 minutách.

Standardní zapnutí přístroje

Opětovné uvedení přístroje s již nastavenými parametry do provozu je velmi jednoduché. Zkontrolujte množství chemikálií, zapněte přístroj, v případě nutnosti zkalibrujte a přístroj začne automaticky pracovat.

1.6 Vypnutí přístroje

Pro vypnutí přístroje pouze přepněte přepínač do polohy Off. Nastavení zůstává uloženo v paměti přístroje.

2 PROVOZ

Tyto jednotky provádějí měření a regulaci nepřetržitě po dobu napájení energií. Programování je prováděno pomocí tlačítek a displeje na přístroji.

Pro zobrazení hlavní úrovně menu stačí stisknout libovolné tlačítko. Struktura menu je rozdělena mezi vstupy a výstupy. Každý vstup má vlastní menu pro kalibraci a výběr jednotky dle potřeby. Každý výstup má vlastní nastavovací menu včetně nastavených hodnot, časových spínačů, způsobů řízení atd. Po 10 minutách nečinnosti v menu se přístroj automaticky vrátí do základního zobrazení.

Upozornění: Během prohlížení a nastavování v menu přístroje nedochází k přerušení měření a přístroj kontinuálně řídí proces dle posledního uloženého nastavení.

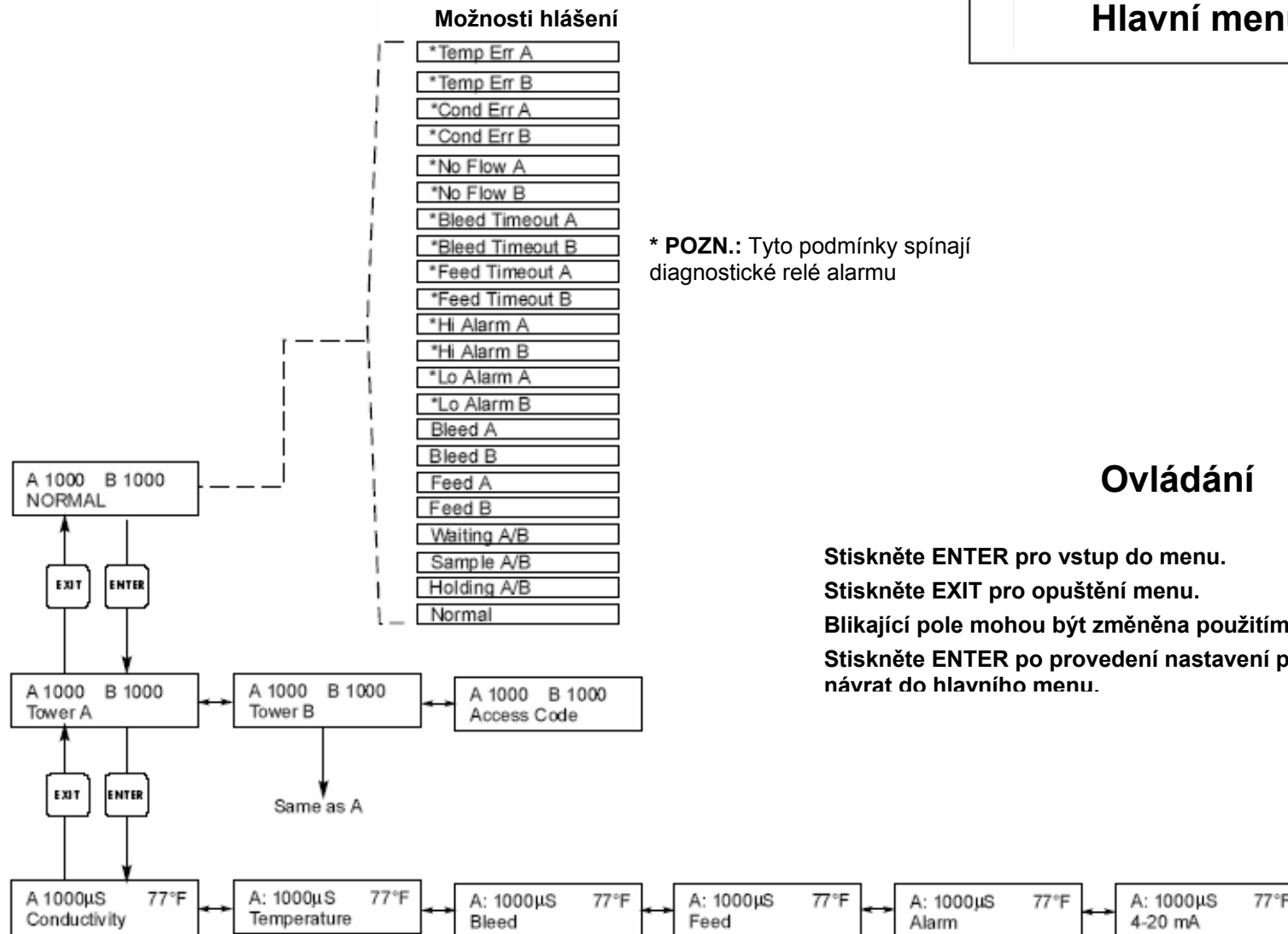
2.1 Hlavní menu

Přesná konfigurace vašeho WDT kontroléru je určující pro varianty menu, které se postupně zobrazují. Některá menu jsou dostupná jen v případě, že jsou zvoleny určité parametry. Všechna možná nastavení jsou rozdělena do následujících skupin nabídek: Cooling Tower A (Věž A), Cooling Tower B (Věž B) a Access Code. Pro každou chladicí věž jsou dostupné následující možnosti:

Conductivity	Vodivost
Temperature	Teplota
Bleed	Odluh
Feed	Dávkování inhibitoru koroze
Alarm	Poplach
4-20 mA	Výstup měřené hodnoty – pokud je zasunut modul
Access Code	Přístupové heslo

Tlačítkem NEXT a PREV se pohybujeme v zobrazeném menu dopředu a dozadu. Stiskem tlačítka ENTER se aktivuje aktuálně kurzorem zvolené menu. Následující popis nastavení je identický pro obě chladicí věže.

Hlavní menu



Ovládání

Stiskněte ENTER pro vstup do menu.

Stiskněte EXIT pro opuštění menu.

Blikající pole mohou být změněna použitím šipek.

Stiskněte ENTER po provedení nastavení pro návrat do hlavního menu.

Obr. 1.: Hlavní menu

2.2 Nastavení vodivosti (A nebo B)

Menu pro nastavení vodivosti umožňuje následující změny: Calibration, Self Test, Unit Selection a Sample Mode. Další možnosti nastavení jsou uvedeny níže, viz obrázek 2.

Calibrate (Kalibrace)

Pro nastavení vodivosti použijte buď přenosný měřič, nebo kalibrační roztok a proveďte nastavení kontroléru WDT. Po vstupu do kalibračního menu se na displeji zobrazuje aktuální hodnota vodivosti. Pomocí šipek změňte zobrazenou hodnotu tak, aby odpovídala hodnotě na přenosném měřiči nebo hodnotě kalibračního roztoku. Musíte stisknout ENTER pro aktivaci nové kalibrace. Musíte stisknout EXIT pro ukončení kalibrace. Výstup odvalu není ovlivňován dokud není opuštěno kalibrační menu, tzn. v případě že byl výstup aktivní v době začátku kalibrace, zůstane tak, dokud neopustíte kalibrační menu.

Self Test (Automatický test)

Stiskněte ENTER pro spuštění automatického testu. Stisknutím jakéhokoliv tlačítka test ukončíte. Automatický test interně simuluje čidlo vodivosti a vždy by měl ukazovat na displeji hodnotu $1000 \mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$. Pokud tomu tak není, odpojte čidlo a zopakujte automatický test. Pokud se stále nepohybuje hodnota v požadovaném rozpětí $1000 \pm 20 \mu\text{S}$, nastala pravděpodobně chyba v elektronice a jednotku je třeba opravit v servisu. V případě, že proběhne automatický test v pořádku a vyskytuje se problém s kalibrací, je poškozeno čidlo nebo jeho kabeláž.

Units (Jednotky)

Můžete si vybrat jednotky, ve kterých bude vodivost udávána – $\mu\text{S}/\text{cm}$ nebo ppm. Stiskněte ENTER a pomocí šipek nahoru a dolů si zvolte požadované jednotky. V případě změny jednotek budete upozorněni na provedení kontroly Vašeho nastavení. Toto je velmi důležité. Nastavovací body nejsou automaticky převedeny z $\mu\text{S}/\text{cm}$ na ppm. V případě změny jednotek je nutno provést změnu nastavení odvalu.

ppm C.F (konverzní faktor ppm)

Jedná se o nastavení konverzního faktoru pro jednotku ppm. Většinou je nastavena na hodnotu 0,666, ale může být změněn dle Vašich potřeb.

Sample Mode C / I (Vzorkovací mód C / I)

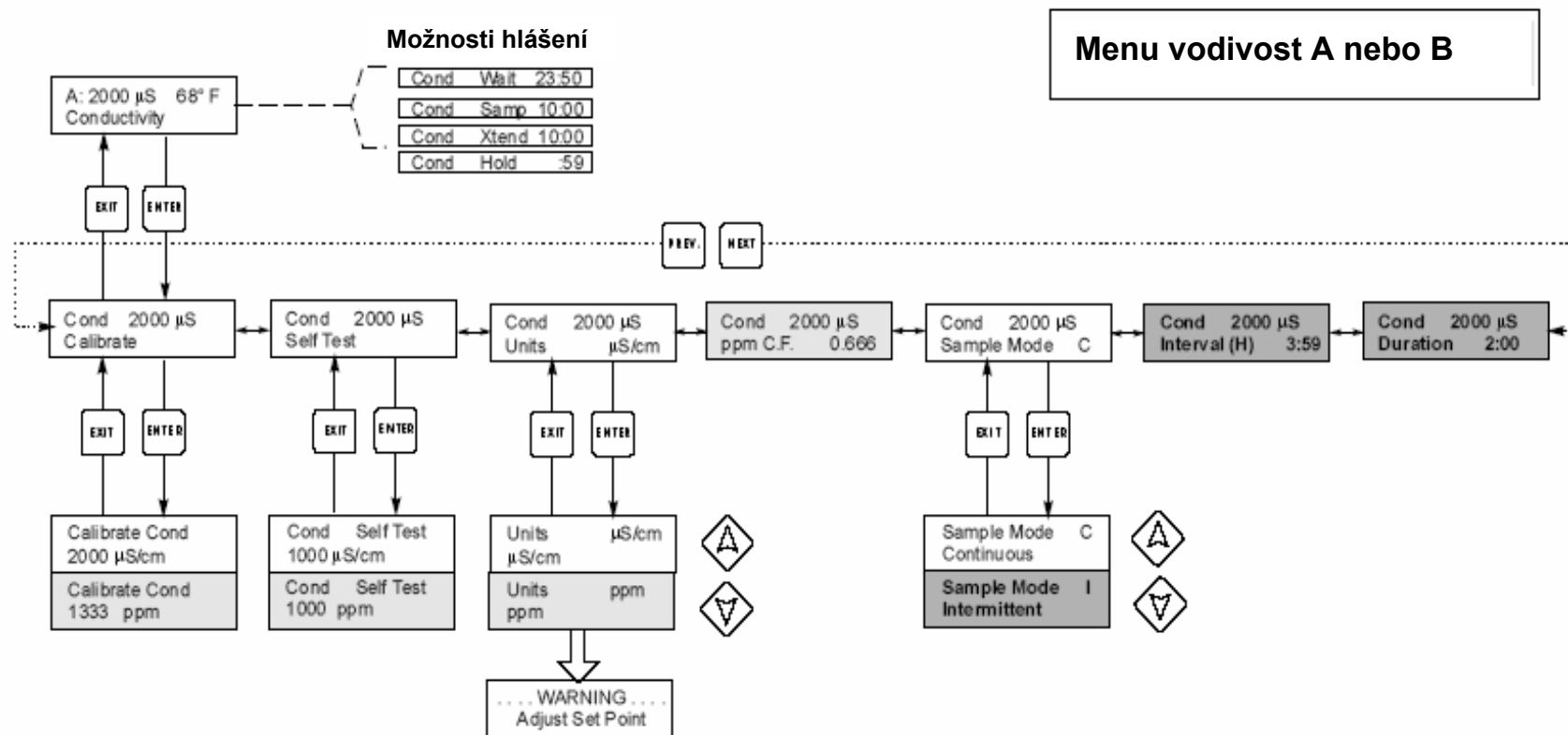
Stiskněte ENTER pro volbu průběžného vzorkování (C) nebo přerušovaného vzorkování (I). Typ vzorkování je indikován zobrazením odpovídajícího písmene na konci displeje. Použijte průběžné vzorkování při obvyklém zapojení čidla vodivosti na by-pasu potrubí. Přerušované vzorkování zvolte v případě používání ventilu solenoidu odvalu pro časované vzorkování vodivosti. Pokud je zvoleno přerušované vzorkování bude vstup průtokového spínače (Flow Switch) ignorován a bude umožněn o nastavit následující dvě možnosti:

Interval

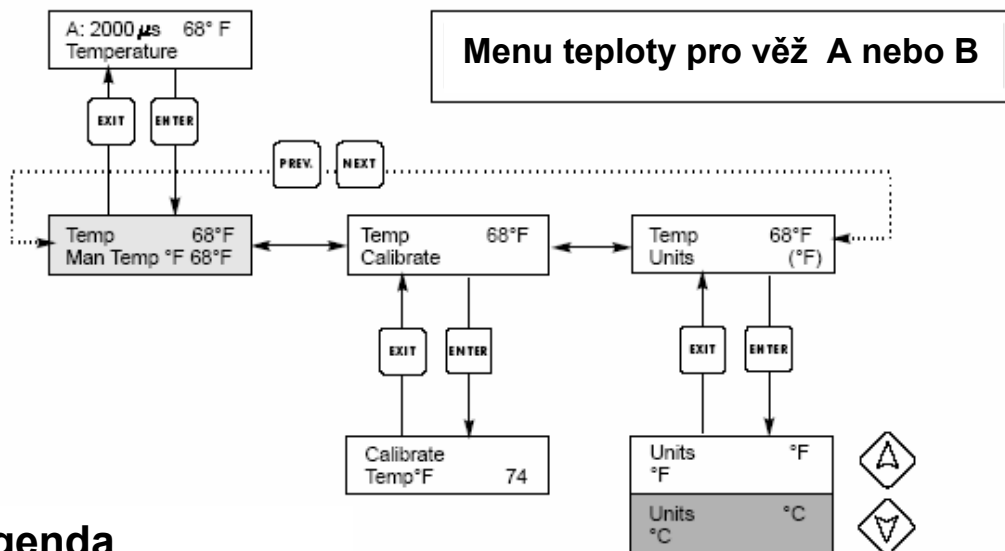
Slouží k nastavení délky intervalu mezi vzorkováním. Nastavuje se ve formátu HODINY : MINUTY. Minimum je 5 minut, maximum 24 hodin

Duration (Trvání)

Nastavení délky trvání jednoho vzorkování. Nastavuje se ve formátu MINUTY : SEKUNDY. Minimum je 1 minuta, maximum je 59 minut : 59 sekund.



Obr. 2.: Nastavení vodivosti



Legenda

- Zobrazí se pouze pokud není při zapnutí zapojeno teplotní čidlo.
- Zobrazí se v případě nastavení jednotek na °C.

Obr. 3.: Nastavení teploty

2.3 Nastavení teploty (A nebo B)

Nabídka nastavení teploty umožňuje následující volby: Calibration, Unit Selection. Menu nastavení teploty bude na displeji indikováno jednou z uvedených možností:

Temperature

Temp 70°F

Temp Error

První dvě možnosti se zobrazují v normálním provozním stavu. Třetí možnost signalizuje poruchu teplotního vstupu, viz obrázek 3.

Calibrate (Kalibrace)

Pro nastavení teploty použijte teploměr pro změření teploty kapaliny a proveďte nastavení kontroléru WDT. Po vstupu do kalibračního menu se na displeji zobrazuje aktuální teplota kapaliny. Pomocí šipek nahoru a dolů změňte zobrazenou hodnotu tak, aby odpovídala hodnotě na teploměru. Musíte stisknout ENTER pro aktivaci nové kalibrace. Musíte stisknout EXIT pro ukončení kalibrace.

Jednotky

Můžete si vybrat jednotky, ve kterých bude teplota udávána – °C nebo °F. Stiskněte ENTER a pomocí šipek nahoru a dolů si zvolte požadované jednotky.

2.4 Nastavení odluhu (A nebo B)

Nabídka nastavení teploty umožňuje následující volby: Set Point, Dead Band, Control Direction, HOA. Menu nastavení odluhu bude na displeji indikováno jednou z uvedených možností:

Bleed A	OFF
Bleed A	10:00
Bleed A	NO FLOW
Bleed A	LOCKOUT
Bleed A	TIMEOUT

První možnost indikuje, že výstup odluhu je aktuálně vypnutý. Druhá možnost informuje o době, po jakou je výstup odluhu zapnutý. Třetí možnost informuje o přerušení odluhu z důvodu nulového průtoku přes průtokový spínač. Čtvrtá možnost indikuje uzamknutí výstupu odluhu po dobu přidávání biocidu. Písmeno A znamená, že výstup je kontrolován automaticky.

Set Point (Nastavovací bod)

Nastavená hodnota reprezentuje vodivost, při které je otevřen ventil solenoidu odluhu. Tovární nastavení kontroléru WDT je takové, aby se ventil solenoidu otevřel, jakmile bude překročena vodivost nad nastavenou úroveň. Toto nastavení může být změněno v menu Control Direction (Způsob řízení).

Dead Band (Hystereze)

Hodnota vodivosti, která v kombinaci s hodnotou nastavovacího bodu určuje dobu vypnutí výstupu odluhu. Při předpokladu nastavení způsobu řízení na tovární nastavení (High Set Point) se výstup odluhu vypne, když hodnota vodivosti poklesne pod hodnotu nastavovacího bodu minus hodnotu rozpětí. Např.: Nastavovací bod je 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a rozpětí je 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Výstup odluhu se zapne při překročení hodnoty vodivosti přes 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a vypne se při poklesu hodnoty pod 1300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Time Limit (Časový limit)

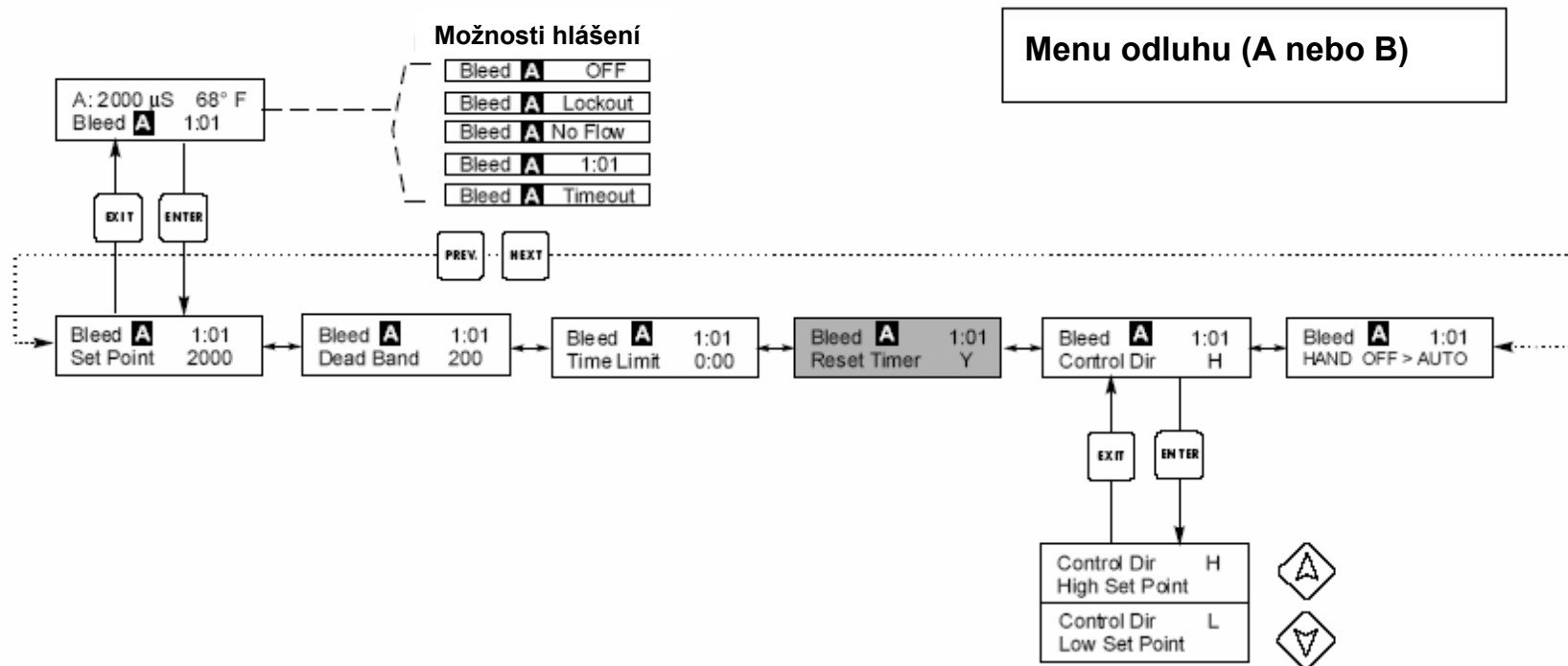
Zde je umožněno nastavení maximální doby trvání odluhu. Hodnota se nastavuje v hodinách a minutách a může být nastavena v rozmezí 1 minuty až 10 hodin. V případě, že je nastaven limit na 0, ventil se může otevírat kdykoliv. V případě překročení maximální délky odluhu, ventil se uzavře a zůstane tak, dokud není proveden reset časového spínače v nabídce Reset Timer.

Reset Timer (Reset časovače)


Nabídka se zobrazí pouze v případě překročení časového limitu (viz výše). Použijte šipky nahoru a dolů pro změnu z „N“ na „Y“ a stiskněte ENTER.

Control Dir H / L (Způsob řízení H / L)

Zde je umožněno nastavení způsobu řízení na Normal (High Set Point) nebo na Inverse (Low Set Point). V případě zvolení High bude výstup spínán v okamžiku překročení vodivosti přes nastavenou hodnotu. V případě nastavení Low bude výstup spínán v okamžiku poklesu hodnoty vodivosti pod nastavenou hodnotu.



Legenda

 Zobrazí se pouze v případě překročení časového limitu

Ovládání

Stiskněte ENTER pro vstup do menu.

Stiskněte EXIT pro opuštění menu.

Blikající pole mohou být změněna použitím šipek.

Stiskněte ENTER po provedení nastavení pro návrat do hlavního menu.

Obr. 4.: Nastavení odluhu

HOA (Způsob ovládání výstupu)

V této nabídce HOA (Hand Off Auto) je umožněno nastavení způsobu ovládání výstupu odluhu. Při volbě Hand (manuální) je výstup aktivován okamžitě po maximální dobu 10 minut. Následně se ovládání zpět přepne do režimu Auto (automatický). Při volbě režimu Off (vypnuto) zůstane výstup neaktivní dokud nebude určeno jinak. V případě volby režimu Auto bude výstup reagovat na změny vodivosti na základě nastavovacího bodu. Zvolený režim je indikován na displeji na řádku informující o odluhu.

2.5 Nastavení dávkování inhibitoru koroze (A nebo B)

Nabídka nastavení se mění podle zvoleného režimu. Režimy dávkování jsou definovány následovně:

- A Odluh a doplňování s volitelným zablokováním
- B Dávkování % k odluhu
- C Dávkování % k času
- D Dávkování v závislosti na impulsech z vodoměru

První způsob (A) zapíná a vypíná výstupy odluhu i dávkování současně. Nastavení zablokování určuje maximální dobu dávkování. Při překročení nastaveného limitu je dávkování vypnuto a je zablokováno, dokud není vypnut odluh.

Druhý způsob (B) sleduje dobu sepnutí výstupu odluhu. Po vypnutí odluhu je aktivován výstup dávkování, a to probíhá v nastaveném poměru po uživatelem nastavenou dobu.

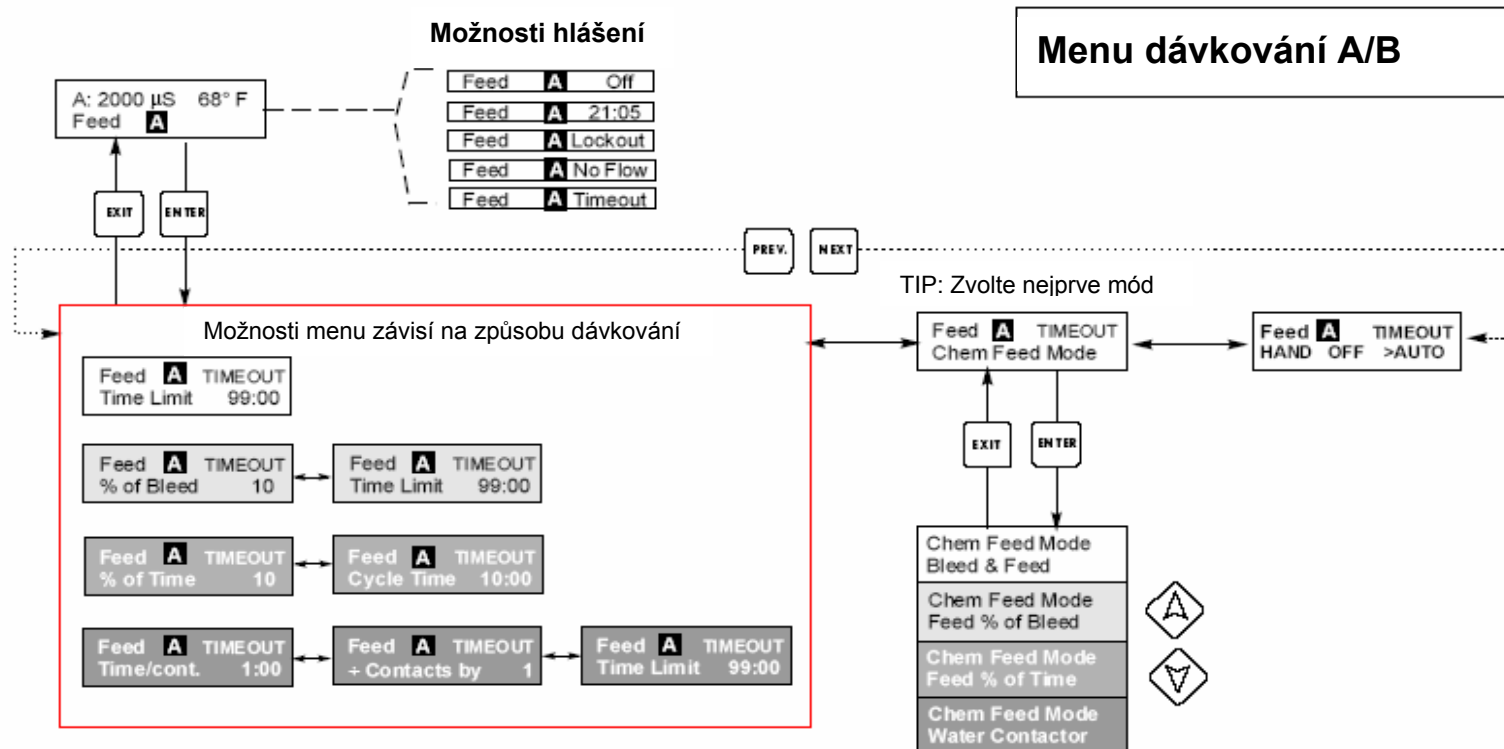
Třetí způsob (C) spíná výstup dávkování na uživatelem nastavenou dobu časového cyklu. Čas cyklu je nastavitelný v rozsahu 10 – 60 minut.

Čtvrtý způsob (D) spíná výstup dávkování na uživatelem nastavenou dobu pokaždé, když je zachycen puls z vodoměru. Pro tento vstup může být nastaveno dělení počtu pulsů konstantou, aby bylo možno připojovat různé typy vodoměrů. Příchozí impulsy jsou zavedeny do čítače, takže čas sepnutí výstupu přesně odpovídá počtu příchozích impulsů.

Nabídka nastavení dávkování bude zobrazena na displeji jednou z následujících obrazovek:

Feed A	OFF
Feed A	10:00
Feed A	NO FLOW
Feed A	TIMEOUT
Feed A	LOCKOUT

Poznámka: Pro nejjednodušší nastavení, naprogramujte nejprve Feed Mode (způsob dávkování) a pak postupně projděte jednotlivé nabízené položky.



Legenda

- Možnosti nastavení, které se objeví při nastavení dávkování jako % hodnoty odľuhu (mód B).
- Možnosti nastavení, které se objeví při nastavení dávkování jako % hodnoty času (mód C).
- možnosti nastavení, které se objeví při nastavení dávkování v závislosti na vodoměru (mód D).

Legenda

- Stiskněte ENTER pro vstup do menu.**
- Stiskněte EXIT pro opuštění menu.**
- Blikající pole mohou být změněna použitím šipek.**
- Stiskněte ENTER po provedení nastavení pro návrat do menu doplňování.**
- Stiskněte ENTER nebo šipky pro zapnutí/vypnutí výstupu v nabídce Hand.**

Obr. 5.: Nastavení dávkování

První zobrazení na displeji informuje o tom, že výstup dávkování je momentálně vypnut. Druhé zobrazení displeje udává dobu, po jakou je výstup dávkování zapnutý nebo dobu po jakou bude výstup otevřen. Třetí zobrazení informuje o přerušení dávkování, protože není zaznamenávám žádný průtok přes snímač. Čtvrté zobrazení informuje o vypršení doby blokování dávkování v případě zvolení režimu A. Páté zobrazení informuje o blokování výstupu z důvodu přidávání nebo nedostatku biocidu. Zobrazení písmene A indikuje automatickou kontrolu výstupu dávkování.

Odluh a dávkování – mód A

Lockout (Blokování)

Zde se nastavuje doba blokování pro dávkování. Je to maximální doba, po kterou může být výstup dávkování zapnut. Pokud je nastaveno 0:00, není blokování využíváno a výstup bude otevřen dokud bude otevřen odluh.

Dávkování % k odluhu – mód B

% of Bleed (% k odluhu)

Jde o % hodnotu, která je násobena časem odluhu pro určení délky dávkování. Např. pokud byla doba odluhu 10 minut a je nastaveno 50%, doba dávkování bude trvat 5 minut.

Max Time (Maximální čas)

Jedná se o podobnou hodnotu jako u blokování (viz výše), přičemž doba dávkování nepřekročí nastavenou hodnotu.

Dávkování % k času – mód C

% of Time (% k času)

Jde o % hodnotu, která je násobena časem cyklu pro určení délky dávkování. Např. pokud je délka cyklu 10 minut a nastavená hodnota je 40%, pak výstup dávkování bude zapnut po dobu 4 minut, pak 6 minut vypnut a takto se bude cyklus opakovat.

Cycle Time (Maximální čas)

Určuje délku cyklu, který se bude používat.

Dávkování v závislosti na vstupu vodoměru – mód D

Time/Cont. (Čas/Kontakt)

Hodnota určuje dobu trvání, po kterou má být plnicí čerpadlo zapnuto v průběhu jednoho pulsu, který zachytí.

÷ *Contacts By (Dělič kontaktů)*

Tato volba slouží k nastavení děliče. Dělič bude počítat jednotlivé kontakty (pulsy) z vodoměru, dokud nebude dosažena nastavená hodnota před obdržetím dalšího kontaktu (pulsu) z vodoměru. Např. pokud je dělič nastaven na 10 a hodnota

Time/Cont. je nastavena na 5:00, pak výstup dávkování se zapne na dobu 5:00 minut po zaznamenaném 10 kontaktu (pulsu).

Time Limit (Časový limit)

Toto nastavení umožňuje limitovat čas sběru dat z vodoměru. Jakmile je nastavená hodnota dosažena, všechny další kontakty (pulsy) budou ignorovány dokud neuplyne nastavená doba. Při nastavení stejné hodnoty Time/Cont. a Time Limit bude sčítání kontaktů nefunkční.

Následující nastavení platí pro všechny módy ovládání (A – D).

Chem Feed Mode A/B/C/D (Dávkování chemikálií A/B/C/D)

V tomto nastavení je možno zadat způsob dávkování chemikálií dle výše uvedeného postupu.

HOA (Způsob ovládání výstup)

Zde se nastavuje způsob ovládání výstupu dávkování. Podrobné vysvětlení je uvedeno v kapitole 2.4 Nastavení odluhu a funguje obdobně. Pokud je nastaveno OFF (vypnuto), výstup se nezapne bez ohledu na zvolený mód ovládání (A – D).

2.6 Menu alarmů (A nebo B)

Na displeji se může zobrazit následující zprávy:

Alarm	OFF
Alarm	LOW ALRM
Alarm	HI ALRM

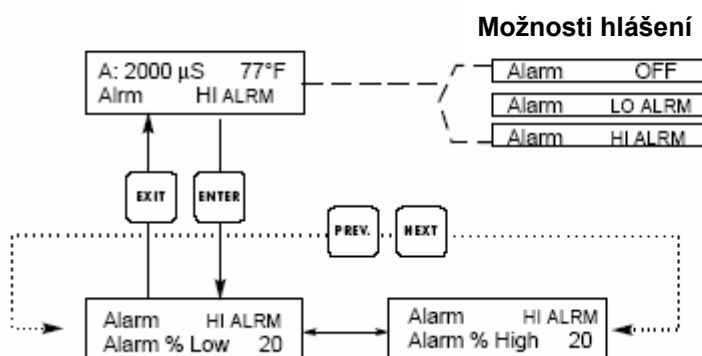
Set % Low (Nastavení % dolní)

Tato hodnota určuje, při jaké % hodnotě pod nastavenou hodnotou odluhu bude aktivován dolní alarm. V případě, že nastavovací bod má hodnotu 1000 a % Low je nastaveno na 20, bude dolní alarm spuštěn při dosažení hodnoty 800.

Set % High (Nastavení % horní)

Tato hodnota určuje, při jaké % hodnotě nad nastavenou hodnotou odluhu bude aktivován horní alarm. V případě, že nastavovací bod má hodnotu 1000 a % Low je nastaveno na 20, bude horní alarm spuštěn při dosažení hodnoty 1200.

Menu alarmu A nebo B)



2.7 Menu 4-20mA (A nebo B)

Toto menu je přístupné pouze v případě instalovaného výstupu 4-20mA na kontroléru. Instalace tohoto přídavného modulu na dolní napájecí desku přístroje určuje jeho využívání výstupu pro věž A. Instalace na horní přední panel určuje využívání výstupu pro věž B. Tento modul je dostupný jak pro modely řady WDT300 tak WDT310. Toto menu slouží k nastavení a kalibraci výstupu. Na displeji se zobrazuje:

4-20 mA 9.20 mA

To znamená, že aktuální výstup z 4-20 mA karty je 9.20 mA.

Set 4mA Pt (Nastavení 4mA bodu)

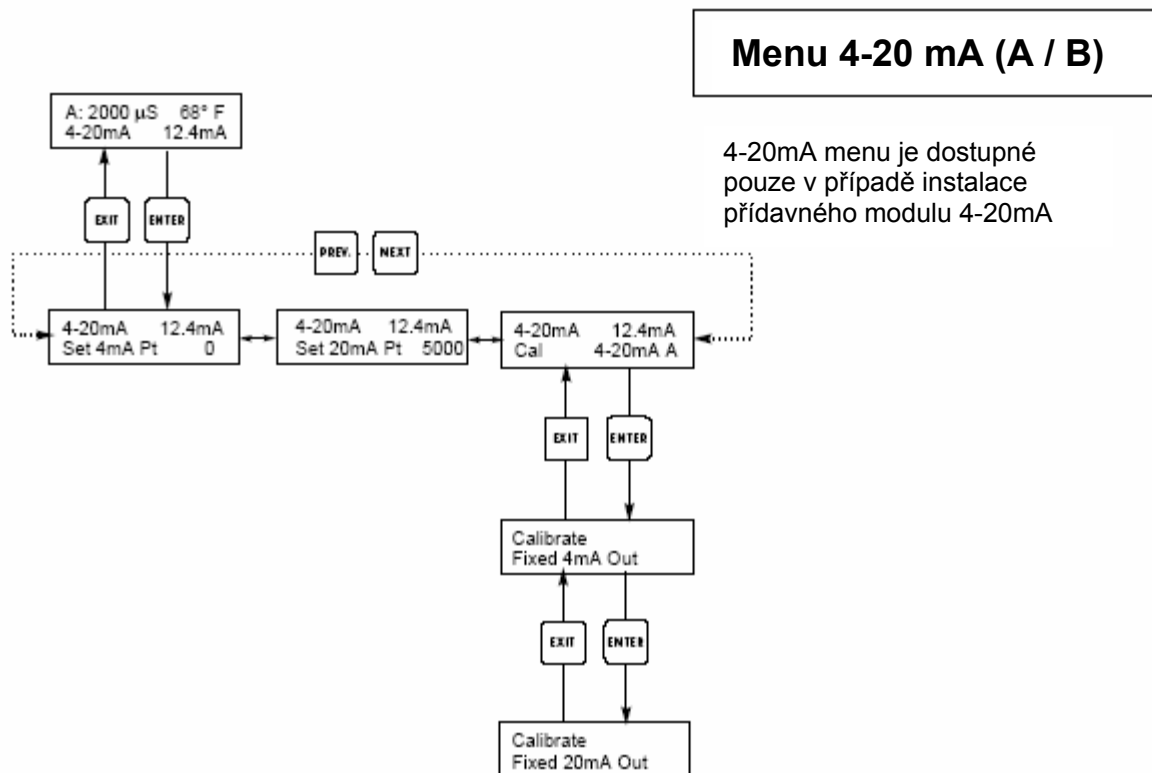
Toto nastavení vodivosti bude odpovídat výstupu 4mA z kontroléru.

Set 20mA Pt (Nastavení 20mA bodu)

Toto nastavení vodivosti bude odpovídat výstupu 20mA z kontroléru.

Calibrate (Kalibrace)

Toto nastavení umožňuje pevně nastavit hodnoty výstupů pro 4mA a 20mA pro umožnění kalibrace připojeného zařízení.



Obr. 7.: Nastavení 4-20mA modulu

2.8 Access Code Menu (Přístupové heslo)

V tomto menu se určuje, zda je ovládání kontroléru chráněno heslem nebo ne, případně lze změnit přístupový kód. Přístupový kód určuje, zda je osoba oprávněna provádět nastavení kontroléru. Při vypnutí této funkce může kdokoliv měnit nastavení zařízení. Při aktivaci ochrany kódem může kdokoliv zjišťovat údaje dodávané kontrolérem, ale nemůže je změnit. V případě pokusu o změnu nastavení se na displeji objeví žádost o vložení kódu. Pokud je vložený kód správný, lze provést požadované změny nastavení. Pokud kód správný není, nelze úpravu provést. Po vložení správného kódu běží doba 10 minut pro nastavení, kdy bude heslo platné. Pokud nedojde ke stisku nějakého tlačítka, kontrolér se opět zablokuje. Menu nastavení hesla se na displeji zobrazuje následovně:

Access Code	DIS
Access Code	REQ
Access Code	OK

První hlášení oznamuje, že požadavek na přístupové heslo je vypnut (přístroj může ovládat kdokoliv). Druhé hlášení informuje o požadavku na vložení hesla před prováděním dalších operací. Poslední hlášení potvrzuje správnost vložení přístupového kódu.

Enable N / Y (Povolit Ne / Ano)

Stisknutím šipky nahoru nebo dolů zvolte požadované nastavení a stisknutím ENTER potvrďte volbu. Při aktivaci funkce je pro další práci s kontrolérem vyžadováno vložení správného hesla.

New Value (Nové heslo)

Stiskněte ENTER pro zobrazení aktuálního přístupového kódu. Pomocí šipek změňte hodnotu na Vámi požadovanou hodnotu (rozmezí 0000 – 9999). Pokud je funkce ochrany heslem aktivována, budete vyzváni k vložení správného kódu pro provedení změn.

Tovární nastavení přístupového kódu: 1995

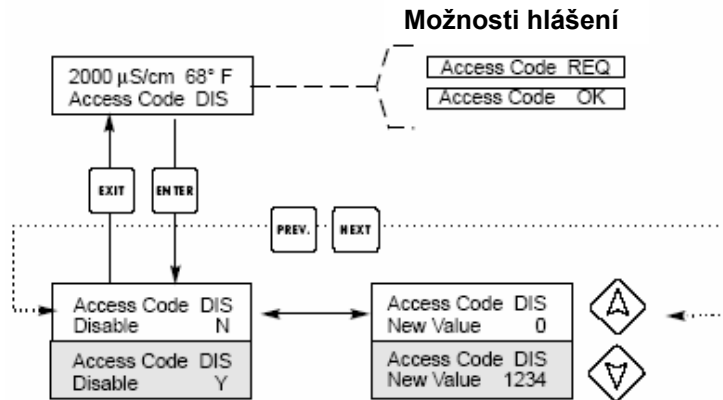
Pokud změníte přístupové heslo a zapomenete jej, postupujte následovně:

1. Vypněte kontrolér.
2. Počkejte 10 sekund
3. Stiskněte a přidržte šipky NAHORU a DOLŮ při zapínání přístroje.
4. Přečtěte si na displeji přístupové heslo
5. Uvolněte tlačítka a přístupový kód zmizí.

Menu přístupového hesla

Any Top Display
Access Code 0000

Požadavek na vložení hesla se může objevit u kterékoliv nabídky menu, pokud nebyl dosud vložen správný kód. Platnost vloženého kódu je po dobu 10 minut od posledního stisknutí jakéhokoliv tlačítka.



Vložte 4 místné číslo

Obr. 8.: Nastavení přístupového hesla

3 ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Samotný kontrolér WDT téměř nevyžaduje žádnou údržbu. Při silném znečištění můžete přístroj otřít vlhkým hadříkem. Pokud přístroj pracuje v těžkém provozu, kde může být vystaven stříkajícím kapalinám, dbejte na řádné uzavření krytu a jeho zajištění petlicí.

3.1 Čištění elektrod

Upozornění: Přístroj musí být znovu nakalibrován po čištění elektrod.

Frekvence

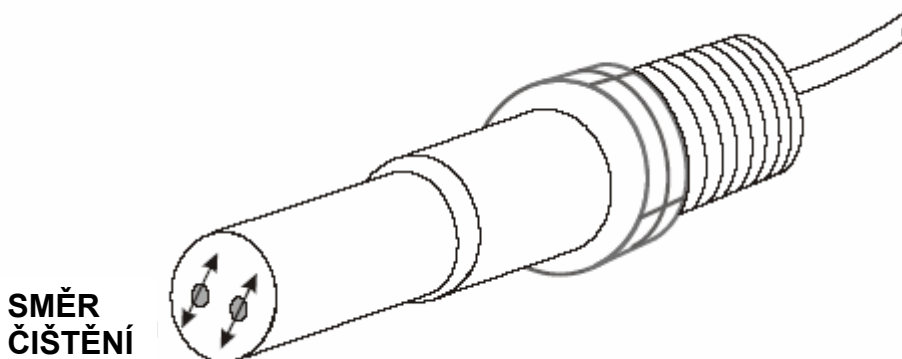
Elektrody by měly být čištěny v pravidelných intervalech, které se liší dle způsobu instalace a provozních podmínek. U nově instalovaných zařízení se doporučuje provést čištění po 2 týdnech provozu. Pro určení optimálního intervalu čištění elektrod, postupujte dle následujících pokynů:

1. Přečtete z displeje hodnotu vodivosti a zapište ji.
2. Vyjměte, očistěte a vložte zpět elektrodu.
3. Přečtete z displeje hodnotu vodivosti a porovnejte ji s hodnotou z bodu 1.

Pokud je rozdíl v hodnotách větší než 5%, zvyšte interval mezi čištěním elektrod. Pokud je rozdíl menší než, nebyla elektroda znečištěná a můžete prodloužit interval údržby.

Postup čištění

Elektrody mohou být čištěny otřením mírně vlhkým hadříkem (eventuelně se slabým čisticím prostředkem). Pokud je na nich nános, použijte 5% roztok kyseliny chlorovodíkové. Výjimečně se může na povrchu elektrody objevit povlak, který vyžaduje náročnější čištění (např. ponoření do silnější kyseliny chlorovodíkové). Obvykle bude tento povlak viditelný, ale není to pravidlo. Pro dokonalé očištění elektrody použijte jemnozrný smirkový papír. Položte papír na podložku a pomalu po něm pohybujte sondou (viz obrázek). Čištění by mělo probíhat paralelně s uhlíkovými elektrodami, nikoliv kolmo.



Obr. 9.: Čištění sondy

3.2 Výměna pojistek

Upozornění: odpojte napájení kontroléru před otevřením čelního panelu!

Pojistky se nacházejí na desce s tištěnými spoji na zadní části krytu (viz. obr. 3). Opatrně proveďte výměnu pojistky, zavřete kontrolér a obnovte napájení. Používejte pouze homologované pojistky o stejných parametrech jako výrobce. Doporučujeme používat originální pojistky výrobce Walchem.

Kontrolér	P1	WALCHEM č. ND	P2	WALCHEM č. ND
120V AC	5 x 20 mm,0.125A,250V	102369	5 x 20 mm,10A,125V	102432
240V AC	5 x 20 mm,0.063A,250V	103363	5 x 20 mm, 5A, 250V	102370

4 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Upozornění: odpojte napájení kontroléru před otevřením čelního panelu!
Veškerý servis a opravy přístrojů by měly provádět pouze vyškolení servisní technici.

4.1 Chybová hlášení

High Alarm (překročení nastavené hodnoty)

Souhrnné hlášení bude obsahovat znak H na pravém konci v případě, že vodivost stoupne přes nastavenou hodnotu. Pokud je Vaše jednotka vybavena spínacím relé pro alarm, bude sepnuto. Kontrolér bude pokračovat v měření vodivosti a výstupy odluhu/dávkování budou moci být aktivovány.

Možná příčina	Nápravné opatření
1. Znečištěná sonda	Očistěte sondu (kapitola 3.1)
2. Vadný ventil solenoidu	Opravte nebo vyměňte ventil
3. Vadný sonda	Otestujte sondu (kapitola 4.3). Zkontrolujte teplotu
4. Špatné zapojení ventilu nebo kontroléru	Opravte zapojení
5. Vodivost stoupala nad hodnotu alarmu při blokování biocidu	Umožněte normální průtok odluhování
6. Ucpané sítko v potrubí odluhu	Vyčistěte sítko
7. Vadné relé odluhu	Vyměňte relé (Kontaktujte servis)

Low Alarm (překročení nastavené hodnoty)

Souhrnné hlášení bude obsahovat znak L na pravém konci v případě, že vodivost stoupne přes nastavenou hodnotu. Kontrolér bude pokračovat v měření vodivosti a regulovat dávkování dle programu.

Možná příčina

1. Odpojené čidlo
2. Čidlo je suché

3. Nízká hodnota doby před odluhem
4. Ventil solenoidu se zasekává
5. Vadná sonda

6. Špatně připojená sonda
7. Vadné relé odluhu

Nápravné opatření

- Znovu zapojte. Zkontrolujte kabeláž.
Zkontrolujte T-kus pro nečistoty.
Prověřte průtok. Změňte pozici sondy.
Zkontrolujte nastavenou hodnotu.
- Opravte nebo vyměňte ventil.
Otestujte sondu (kapitola 4.3).
V případě nutnosti vyměňte.
Zapojte správně.
Vyměňte relé (Kontaktujte servis)

Temp Error (překročení nastavené teploty)

Toto hlášení má za následek zastavení měření vodivosti i pH. Signalizuje, že teplotní signál z vodivostní elektrody není platný. Tento alarm zabraňuje řízení na základě špatného pH nebo hodnoty vodivosti.

Možná příčina

1. Odpojený zelený nebo bílý kabel
2. Vadná elektroda

Nápravné opatření

- Znovu zapojte.
Vyměňte elektrodu. Přepněte na manuální teplotní kompenzaci zapínáním a vypínáním přístroje.

Cond Error (překročení nastavených parametrů)

Toto hlášení přerušuje okamžitě měření vodivosti. Signalizuje, že signál ze sondy není platný. Tento alarm zabraňuje řízení na základě špatné hodnoty vodivosti.

Možná příčina

1. Zkrat na černém nebo červeném kabelu
2. Vadná elektroda
3. Vadný kontrolér

Nápravné opatření

- Odstraňte zkrat.
Vyměňte elektrodu.
Ověřte pomocí automatického testu (kapitola 2.2)

No Flow (chyba průtoku)

Toto hlášení přerušuje veškerou činnost zařízení. Signalizuje, že průtok kolem sond a čidla průtoku je menší než 2 litry za minutu. Tento alarm zabraňuje řízení na základě stojící kapaliny.

Možná příčina

1. Není průtok
2. Vadné čidlo průtoku
3. Vadný kontrolér

Nápravné opatření

Zkontrolujte potrubí (ventily, ucpání).
Zkontrolujte cirkulační čerpadlo.
Zkontrolujte ohmmetrem.
Ověřte zkratováním vstupu čidla průtoku v kontroléru.

Bleed Timeout (časový limit odluhu)

Toto hlášení přerušuje měření a regulaci vodivosti. Je způsobeno zapnutím výstupu odluhu po dobu delší, než je povolena v nastavení.

Možná příčina

1. Není průtok
2. Vadné čidlo průtoku
3. Vadný kontrolér

Nápravné opatření

Zkontrolujte potrubí (ventily, ucpání).
Zkontrolujte cirkulační čerpadlo.
Zkontrolujte ohmmetrem.
Ověřte zkratováním vstupu čidla průtoku v kontroléru.

Feed Timeout (časový limit odluhu)

Toto hlášení zastaví doplňovací čerpadlo pro právě probíhající cyklus. V případě nového požadavku na doplnění bude povoleno zapnutí čerpadla. Hlášení je způsobeno zapnutím výstupu dávkování na dobu překračující nastavený časový limit.

Možná příčina

1. Nastavená hodnota časového limitu je příliš nízká
2. Příliš dlouhá doba odluhu (pouze v módu A nebo B)
3. Problémy s čerpáním

Nápravné opatření

Zvyšte hodnotu.
Viz výše (Časový limit odluhu)
Zkontrolujte množství chemikálií.
Zkontrolujte, zda je čerpadlo zaplaveno.
Zkontrolujte potrubí (ucpání, praskliny, ventily)
Zkontrolujte zapojení.
Zkontrolujte relé.

Vadný kontrolér

Cond High Alarm (časový limit dávkování)

Toto hlášení signalizuje, že hodnota vodivosti je výše, než nastavená % hodnota nastavovacího bodu. Vodivost je dále sledována a výstupy odluhu i dávkování mohou být aktivovány.

Možná příčina	Nápravné opatření
1. Vadná elektroda vodivosti	Viz kapitola 4.2
2. Průtok odluhu příliš nízký	Zkontrolujte čistotu sítka. Zkontrolujte tlakové rozdíly.
3. Ventil odluhu se neotvírá	Zkontrolujte funkčnost ventilu. Zkontrolujte připojení ventilu. Zkontrolujte relé v kontroléru
4. Vodivost stoupala nad hodnotu alarmu při blokování biocidu	Umožněte normální průtok odluhování

Cond Low Alarm (časový limit dávkování)

Toto hlášení signalizuje, že hodnota vodivosti je níže, než nastavená % hodnota nastavovacího bodu. Vodivost je dále sledována a výstupy odluhu i dávkování mohou být aktivovány.

Možná příčina	Nápravné opatření
1. Vadná elektroda vodivosti	Viz kapitola 4.2
2. Odpojená elektroda	Znovu připojte.
3. Suchá elektroda	Viz Chyba průtoku
4. Ventil odluhu se zasekává	Zkontrolujte funkčnost ventilu. Zkontrolujte připojení ventilu. Zkontrolujte relé v kontroléru.
5. Hodnota předodluhování je nastavena nízko	Nastavte tak, aby byla hodnota výše, než je požadovaná hodnota alarmu.

4.2 Hodnota vodivosti se nemění

Pokud se hodnota zasekne na 0 nebo v její blízkosti:

Možná příčina	Nápravné opatření
1. Suchá elektroda	Zkontrolujte průtok systémem.
2. Elektroda je odpojena	Zkontrolujte kabeláž k elektrodě. Proveďte automatický test (kapitola 2.2). Pokud se hodnota změní na 1000, je problém s elektrodou nebo zapojením (viz kapitola 4.3)

Pokud se hodnota stále nemění, ani po provedení výše zmíněných opatření, je vadný kontrolér. Kontaktujte servis.

Pokud se hodnota vodivosti zasekne na jiné hodnotě, postupujte následovně:

Možná příčina	Nápravné opatření
1. Znečištěná nebo vadná elektroda	Proveďte elektrodu (viz kapitola 4.3)
2. Stagnující vzorek	Zkontrolujte průtok systémem.

4.3 Postup zkoušení vodivostní elektrody

Tento postup může být využit v případě odhalování příčin chybových hlášení typu chyba senzoru, nízká vodivost, vysoká vodivost, stagnující hodnota vodivosti atd. (viz výše v kapitole 4.1)

Nejprve zkuste provést čištění elektrody (viz kapitola 3.1)

Pokud chcete zjistit, zda je vadná elektroda nebo kontrolér, postupujte podle návodu na automatický test (kapitola 2.2). Na displeji by se mělo zobrazit $1000 \mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$ pokud je kabel elektrody 3m dlouhý. Pokud byl kabel prodloužen, klesne hodnota o 1 na každých 30 cm délky kabelu, tzn. že pro kabel dlouhý 30m by měla být hodnota $900 \mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$. Pokud je tomu tak, kontrolér je v pořádku a chyba je buď v sondě nebo jejím zapojení. Pokud není hodnota v uvedeném rozpětí, odpojte kabely elektrody a proveďte znovu automatický test. Pokud je nyní hodnota $1000 \mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$, vyměňte elektrodu. Pokud je hodnota opět mimo rozsah, kontaktujte servis, kontrolér je poškozen.

Pro kontrolu elektrody zkontrolujte její zapojení do kontroléru. Zkontrolujte, že správné barvy kabelů jdou do správných konektorů a že jsou dobře upevněny. Znovu zapojte zařízení a zjistěte, zda je hodnota vodivosti v pořádku. Pokud není, vyměňte elektrodu.

4.4 Postup zkoušení reléových výstupů

Pokud některý z dříve zapojených výstupů neovládá připojené zařízení (čerpadlo, ventil apod.) postupujte následovně:

Ověřte, že připojené zařízení (čerpadlo, ventil) není vadné jeho zapojením přímo do elektrické zásuvky. V některých kontrolérech nejsou některá relé vnitřně napájena. Podívejte se do manuálu, zda je zvolené relé vhodné (suchý kontakt). Pokud je tomu tak, připojte k relé přívod energie (230 VAC). Ve většině případů bude toto provedeno pomocí kabelu připojeného k velkému šroubku s popisem HOT a k jednomu z kontaktů relé.

Manuálně aktivujte požadované relé pomocí volby v menu HAO (viz výše). Přesvědčte se, že LED dioda na předním panelu svítí. Pokud se zařízení zapne, jde o problém s nastavením nastavovacích bodů, pokud se zařízení nezapíná ve chvíli, kdy by dle nastavení mělo.

Po odpojení napájení zkontrolujte kabeláž od zástrčky ke konektorům v kontroléru. Ujistěte se, že jsou dostatečně dotaženy, že není v kontaktu bužírka, a že jsou zapojeny do správných zdířek. Zkontrolujte také demontovatelný blok

konektorů, kde se černé kabely (fáze) připojují (TB2), zda je správně uchycen. Připojte znovu napájení a manuálně sepněte relé.

Po odpojení napájení vyjměte demontovatelný blok konektorů obsahující všechny černé kabely (fáze). Tím budou obnaženy malé kovové kontakty. Zkontrolujte je z hlediska koroze. Pokud se Vám zdá, že jsou pokryty vrstvou koroze, seškrábejte tento nános opakovaným vytahováním a nasazováním bloku konektorů. Připojte znovu napájení a manuálně sepněte relé.

Po odpojení napájení vyjměte konektorový blok TB2 a připojte jeden konektor multimetru na kontakt, který spojuje daný kabel s relé a druhý konektor multimetru na druhý konec relé (jedná se o sousední kontakt s kontaktem pro relé se suchým kontaktem nebo neutrální kontakt na TB3 pro napájený kontakt relé). Nastavte multimetr na měření odporu. Připojte znovu zařízení a ověřte, že multimetr ukazuje nekonečně velký odpor při rozepnutém relé a velmi malý odpor při sepnutém relé. Pokud v obou případech ukazuje multimetr nekonečně velký odpor, je kontrolér poškozen.

5 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Na kontroléry WDT je poskytována záruka 2 roky na elektronické součásti a 1 rok na mechanické součásti zařízení (klávesnice, relé...). Sondy pH či Redox mají charakter spotřebního materiálu, proto se na ně garanční lhůta nevztahuje.

Výrobce zařízení

WALCHEM CORPORATION

5 BOYNTON ROAD HOPPING BROOK PARK HOLLISTON, MA 01746 USA
TEL: 508-429-1110 FAX: 508-429-2582 WWW.WALCHEM.COM

Autorizovaný dealer, záruční a pozáruční servis

PURITY CONTROL spol. s r. o.

Přemyslovců 30, 709 00 Ostrava – Mar. Hory, Tel/fax.: +420 59663 2129, +420 59663 2139,

email: purity@iol.cz, www.puritycontrol.cz

