

EASYWATCH

AUTOMATICKÉ MEŘÍCÍ A REGULAČNÍ ZAŘÍZENÍ PRO SOUKROMÉ BAZÉNY
KÓD 32460



Návod na použití a údržbu

CE

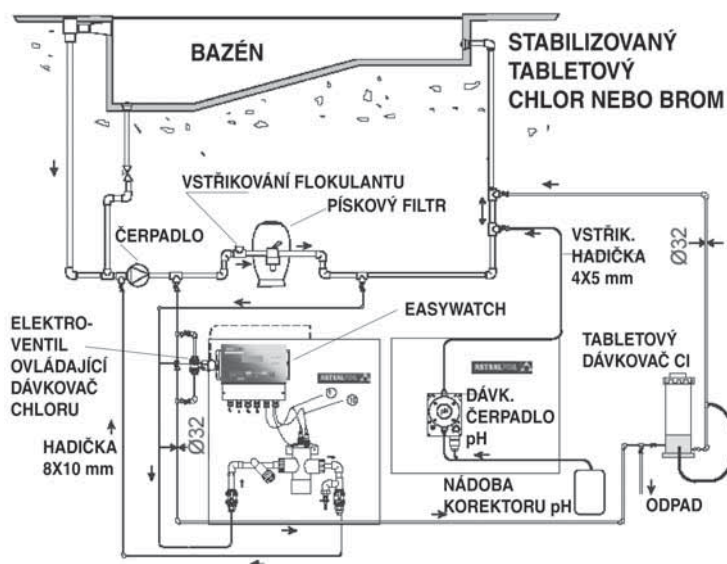
Tento návod obsahuje důležité bezpečnostní instrukce pro použití výrobku. Proto je nezbytné, aby se s ním seznámil odborný personál i uživatel ještě před jeho používáním. Návod obsahuje rovněž instrukce pro zajištění optimálního chodu výrobku.

OBSAH

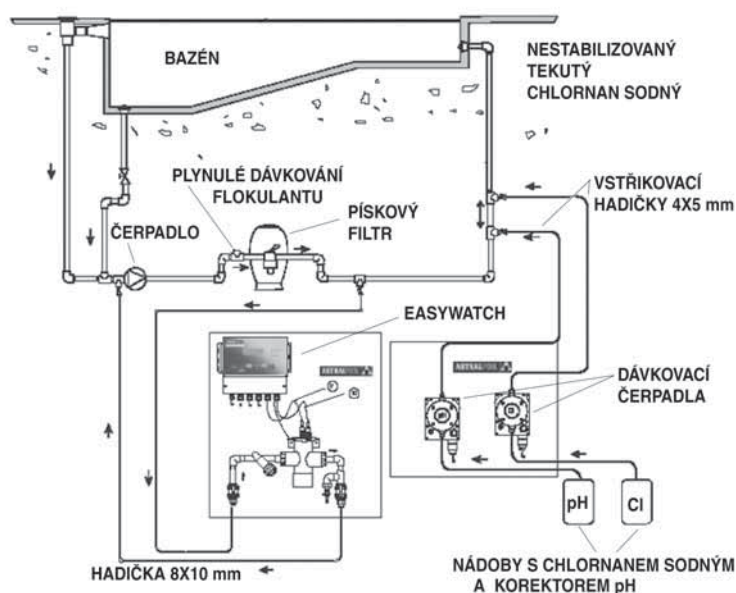
	str.
1. MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ	2
1.1 Montáž pro dávkování stabilizovaného chloru	2
1.2 Montáž pro dávkování nestabilizovaného chloru	2
2. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ EASYWATCH	3
3. ZÁRUKA NA VÝROBEK	3
4. NÁHRADNÍ DÍLY	4
5. KONCENTRACE VOLNÉHO CHLORU A REDOX POTENCIÁLU V ZÁVISLOSTI NA pH VODY	4
6. OBECNÉ ÚDAJE	5
7. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ	5
8. POPIS ZAŘÍZENÍ	5
9. FUNKCE	6
10. ÚDRŽBA	7-8
11. ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ	8

1. MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

1.1 Příklad zapojení měřícího a regulačního zařízení EASYWATCH v soukromém bazénu při použití STABILIZOVANÉHO TABLETOVÉHO CHLORU (BROMU) A TEKUTÉHO KOREKTORU pH.



1.2 Příklad zapojení měřícího a regulačního zařízení EASYWATCH v soukromém bazénu při použití NESTABILIZOVANÉHO TEKUTÉHO CHLORNANU SODNÉHO A TEKUTÉHO KOREKTORU pH.



2. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ EASYWATCH

PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ 230 V AC

K připojení napájení 230 V AC slouží svorky 1, 2 a 3.

PŘIPOJENÍ DÁVKOVACÍCH ČERPADEL

Svorky 4, 5 a 6 slouží k připojení dávkovacího čerpadla pH a svorky 7, 8 a 9 slouží k připojení dávkovacího čerpadla Rx. Napájecí napětí dávkovacích čerpadel musí být 230 V AC / 50 Hz, maximální odběr 1 čerpadla nesmí přesáhnout 1 A.

DETEKTOR PRŮTOKU

Svorky č. 24 a 25 slouží k připojení na volné kontakty stykače recirkulačního čerpadla. Tím je zajištěno vyhodnocování pH a Rx jen při spuštění čerpadla a proudění vody recirkulačním okruhem. Další možností je na tyto svorky připojit průtokový spínač EW-VJ (33315) zapojený do recirkulačního okruhu.

TEPLOTNÍ ČIDLLO

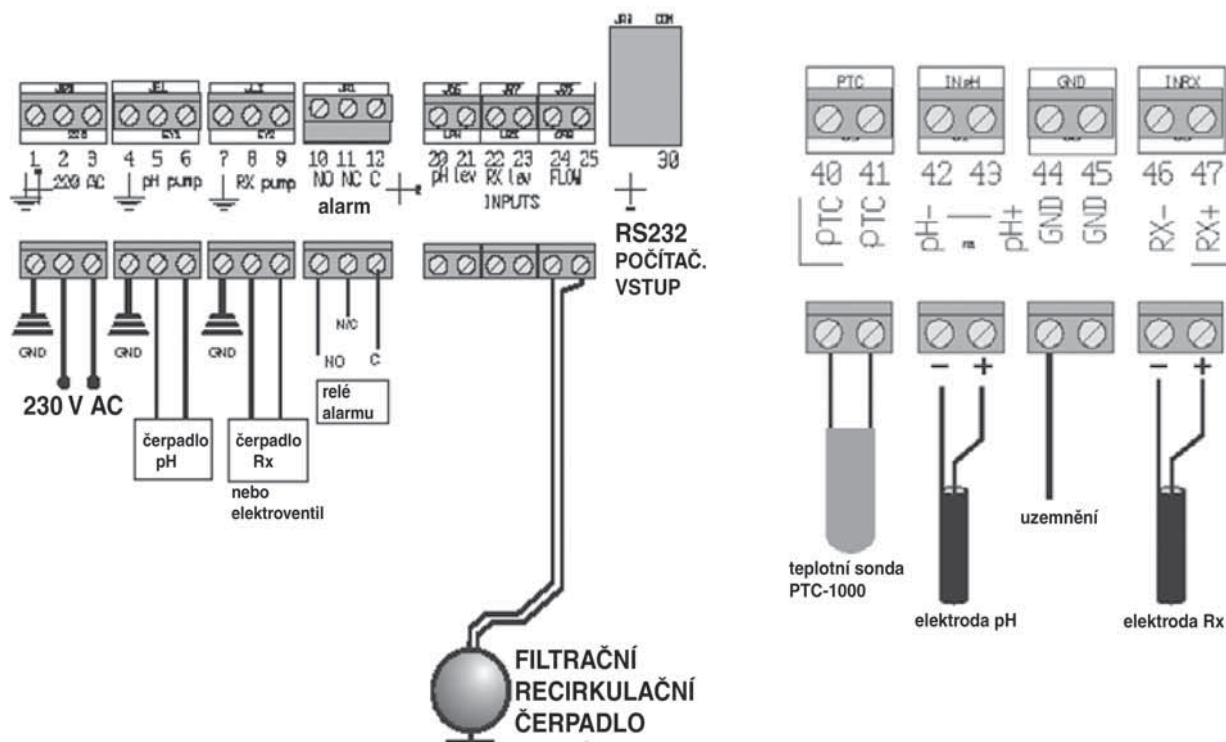
Na svorky 41 a 42 lze volitelně připojit teplotní čidlo PTC-1000 (33134)

ALARM

Svorky 10, 11 a 12 slouží k připojení alarmu (akustický, světelný), který se aktivuje při dosažení extrémních hodnot. Alarm se deaktivuje buď změnou měřených hodnot nebo stisknutím tlačítka „Info“.

ELEKTRODY

připojení elektrod je v samostatné svorkovnici, protože musí být elektricky samostatně uzemněna (EQP) řídicí jednotka EASYWATCH s držáky elektrod. Elektrody se dodávají včetně připojovacích vodičů s uzemněním pro zapojení dle nákresu:



3. ZÁRUKA NA VÝROBEK

Na výrobek se poskytuje záruka ve lhůtě 24 měsíců od data prodeje. Tato záruka se nevztahuje na spotřební díly, které se běžným provozem opotřebovávají (např. elektrody pH a Rx, vložky filtrů, těsnění ap.).

Nesprávné použití nerespektující tento návod má za následek okamžité ukončení záruky na výrobek. Záruku nelze uplatnit především při neodborném zacházení s výrobkem, vlastních úpravách či opravách, poškození dopravou, pádem nebo vystavením výrobku nepříznivým povětrnostním vlivům, vlhkosti ap.

4. NÁHRADNÍ DÍLY

č.	Kód	Popis
1	32460-0506	tvarovky a potrubí 1
2	32460-0002	analyzační komora EJ-01
3	32460-0005	elektroda pH EJ-01
4	32460-0006	elektroda Rx (mV) EJ-01
5	11656	vypouštěcí ventilek 1/4"
6	32460-0507	tvarovky a potrubí 2
7	32460-0400	řídící jednotka EASYWATCH
8	32460-0004	kabel pH nebo Rx Eco 3 mm
9	32460-0800	zemní kabel (EQP) EJ
10	07955R0010	kalibrační roztok pH 7 (90 cc)
11	07955R0011	kalibrační roztok pH 4 (90 cc)
12	07955R0012	kalibrační roztok Rx 475 mV (90 cc)
13	16644-0400	modrá hadičková tvarovka (2 ks)



10

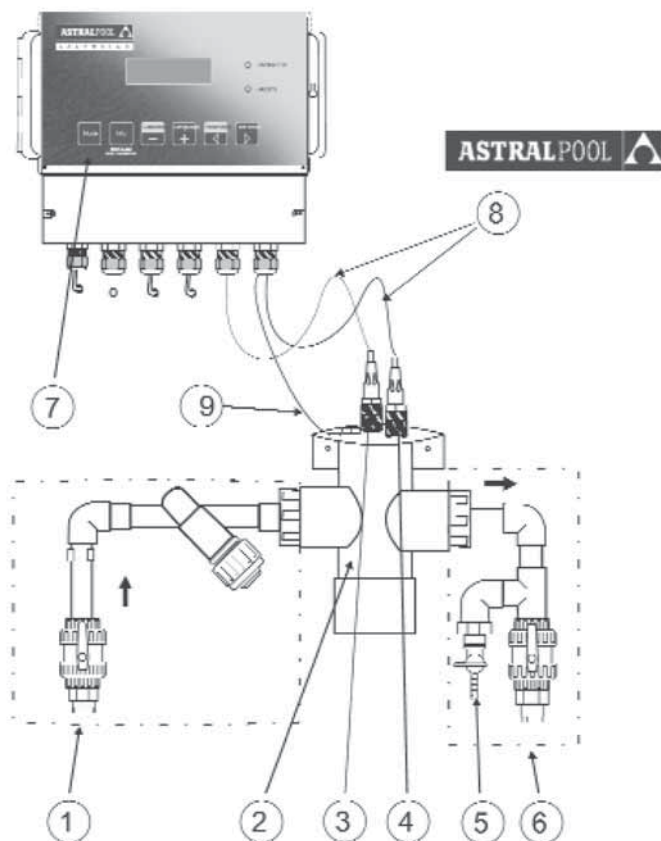
11

12



13

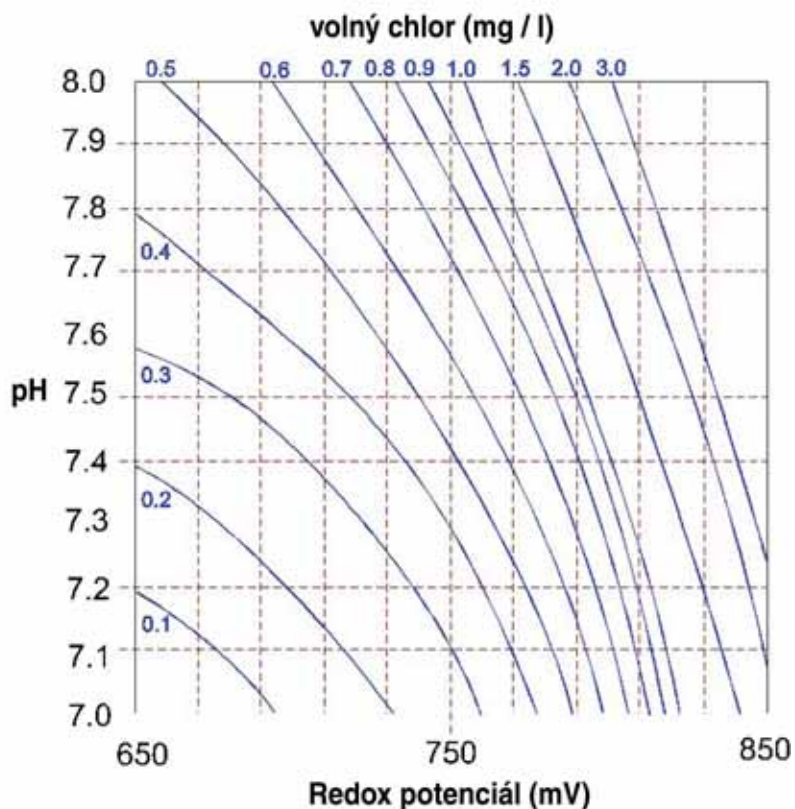
Vyhrazujeme si právo na změnu části nebo celého zařízení bez předchozího upozornění!



5. KONCENTRACE VOLNÉHO CHLORU A REDOX POTENCIÁLU V ZÁVISLOSTI NA pH VODY

Uvedené křivky jsou jen orientační, neboť se nejedná o žádnou úměrnost mezi danými veličinami.

Hodnoty jsou ovlivněny zejména kvalitou vody, rozpuštěnými solemi, teplotou, množstvím organické hmoty, vázaným chlorem, obsahem kyseliny kyanurové a dalšími látkami obsaženými ve vodě.



6. OBECNÉ ÚDAJE

Zařízení EASYWATCH měří hodnoty pH a RedOx v bazénové vodě soukromého bazénu a dle jejich vyhodnocení pak za pomoci dávkovacích čerpadel nebo dávkovače tablet dávkuje do recirkulačního okruhu chemikálie (tekuté nebo tabletové) pro udržení jejich optimální koncentrace ve vodě. Koncentrace chemikálií v bazénové vodě závisí na navoleném programu:

Off - dávkování vypnuto

Eco - bazén s kvalitní vodou, nižší teplotou vody, malým objemem a nízkým počtem plavců

Normal 1 - bazén se standardním provozem, teplotou vody, objemem a počtem plavců

Normal 2 - bazén s vyšší potřebou desinfektantu, vyšší teplotou vody nebo větším objemem a počtem plavců

Super - vysoké dávkování chemikálií např. při superchloraci nebo při nízké kvalitě vody

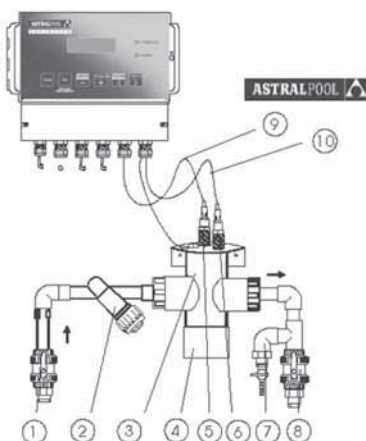
Množství dávkovaných chemikálií je závislé na rozdílu hodnot pH a RedOx vody a hodnot zvoleného programu. Zařízení EASYWATCH je navrženo pro dávkování potřebného množství chemikálií dle zvoleného programu s tím, že je opatřeno pamětí a softwarem, které neustále vylepšuje dávkování v závislosti na použité koncentraci chemikálií, nastavené frekvenci dávkovacích čerpadel ap.

7. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Napájení	230 V AC / 50 Hz	15 W + odběr dávkovacích čerpadel + odběr alarmu
Rozsah měření a regulace RedOx	Rozsah čtení:	0 až 995 mV
	Programy:	ECO
		Normal 1
		Normal 2
	SUPER	
Rozsah měření a regulace pH	Rozsah čtení:	6 až 8,5
	Programy:	ECO
		Normal 1
		Normal 2
	SUPER	
Výstupní napětí a zatížení	230 V AC, 50 Hz, 1 A chráněn pojistkou (dávkovací čerpadla a elektroventil dávkování chemikálií chloru a korektoru pH)	
Výstup alarmu	přepínací relé vypnuto / zapnuto (1 A)	
Digitální vstup	detektor průtoku (zkrat)	
Chemikálie k dávkování	tekutý korektor pH minus nebo pH plus, tekutý chlornan sodný nebo tabletový organický pomalorozpustný chlor (brom)	
Vyrobena dle směrnic EU	směrnice zařízení pro nízké napětí 73/23/CE změněná směrnicí 93/68/CE směrnice elektromagnetické kompatibility 89/336/CE	

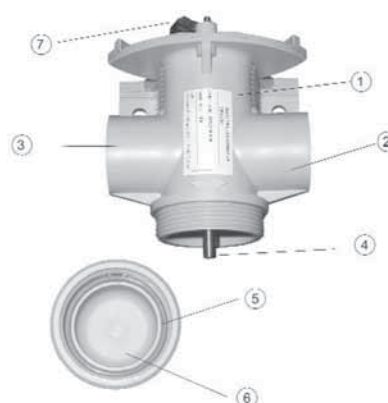
8. POPIS ZAŘÍZENÍ

kód 32460



1. kulový kohout PVC D 20 mm - přívod vody
2. filtr s šikmým sedlem D 20 mm
3. analyzační komora
4. kalibrační zátka analyzační komory
5. elektroda pH
6. elektroda Rx (RedOx potenciál)
7. kohoutek 1/4" pro odběr vzorků vody
8. kulový kohout PVC D 20 mm - odvod vody
9. kabel elektrody pH
10. kabel elektrody Rx (RedOx potenciál)

analyzační komora



1. analyzační komora
2. odvod vody z komory
3. přívod vody do komory
4. uzemnění EQP
5. torické těsnění z EPDM
6. kalibrační zátka
7. umístění elektrod pH, Rx a teplotního čidla PTC 1000

9. FUNKCE

Před uvedením EASYWATCH do provozu se doporučuje upravit bazénovou vodu na požadované parametry pH 7,2 -7,6 a obsah volného chloru 0,6 g/m³ (mg/l).

9.1 INFORMACE NA DISPLEJI

- na prvním řádku displeje se zobrazuje čas a nastavený program /Off (vypnuto), ECO, Norm al 1, Normal 2 nebo SUPER.
- na druhém řádku se zobrazuje grafický symbol fungování filtračního čerpadla bazénu (rovná čára naznačuje vypnuté čerpadlo, vlnovka v pohybu spuštěné čerpadlo)

Stisknutím tlačítka „Info“ lze zobrazit druhou sadu údajů na displeji, kterými jsou naměřené hodnoty pH a RedOx potenciálu a v závorkách nastavené požadované hodnoty pH a RedOx. Symbol * mezi oběma hodnotami značí, že se právě dává daná chemikálie do recirkulačního obvodu.

Pokud nestisknete po dobu 30 minut žádné tlačítko (v programu Off - vypnuto jen 5 minut), osvětlení displeje se automaticky vypne.

9.2 VOLBA PROGRAMU

Pomocí tlačítka MODE lze postupně přepínat mezi jednotlivými programy zařízení. Každý program je z výroby nastaven na jinou koncentraci chemikálií, a to v závislosti na způsobu používání soukromého bazénu.

- program OFF: zařízení provádí měření pH a RedOx, ale nedává žádný příkaz k dávkování chemikálií
- program ECO, Normal 1, Normal 2 a SUPER mají přednastavené hodnoty pH a RedOx pro rozdílně zatížené bazény a jejich oxidačně redukční potenciál. Při těchto programech dává zařízení příkaz dávkovacím čerpadlům nebo otvírá elektroventil pro dávkování Cl nebo korektoru pH.

9.3 KALIBRACE ELEKTROD

Pokud uvádíte poprvé zařízení do provozu nebo jste vyměnili elektrody, je třeba provést jejich kalibraci:

Vyjměte elektrody pH a RedOx (ORP) z jejich balení a umístěte je do analyzační komory. Kabel elektrody pH připojte ke svorkám č. 42 (stínění) a č. 43 (aktivní vodič) a elektrodu RedOx ke svorkám č. 46 (stínění) a č. 47 (aktivní vodič).

9.3.1 KALIBRACE KOMBINOVANÉ ELEKTRODY pH

Kalibraci elektrody pH lze provést 2 způsoby:

A) KALIBRACE ZA POUŽITÍ FOTOMETRU:

- nechte procházet vodu analyzační komorou
- otevřete vypouštěcí ventilek (poz. 5) a odeberte vzorek vody, u kterého změřte pH pomocí kvalitního fotometru, změřená hodnota bude sloužit jako reference pro kalibrování
- stiskněte a držte tlačítko „Calibration“ po dobu 5 vteřin, dokud se na displeji nezobrazí kalibrace
- tlačítkem < zvolte kalibraci pH
- ve spodním řádku displeje se zobrazí procento odečtu hodnot (0% nekvalitní odečet, 100% velmi kvalitní odečet) a hodnota pH nastavená z výroby 7.00. Pomocí tlačítek < a > změňte hodnotu dle naměřené fotometrem.
- vyčkejte, než se odečtená hodnota stabilizuje na 100% a zobrazí se „OK“
- potvrďte kalibraci stisknutím tlačítka „Calibration“, nebo ji zrušte stisknutím tlačítka „Info“. Pokud nestisknete během kalibrace žádné tlačítko do 5 minut, kalibrace se automaticky ukončí.

B) KALIBRACE ZA POUŽITÍ KALIBRAČNÍHO ROZTOKU pH 7:

- zastavte průtok vody analyzační komorou uzavřením kohoutů na jejím vstupu i výstupu
- otevřete vypouštěcí ventilek (poz. 5)
- ze spodní části analyzační komory odšroubujte kalibrační zátku (poz. 6) a očistěte ji. Současně opatrně očistěte a osušte i sondy.
- kalibrační zátku naplňte kalibračním roztokem pH 7 a opatrně našroubujte na své místo tak, aby elektoda pH byla v něm ponořena
- stiskněte a držte 5 vteřin tlačítko „Calibration“, dokud se na displeji neobjeví kalibrace
- tlačítkem < zvolte kalibraci pH
- ve spodním řádku displeje se zobrazí procento odečtu hodnot (0% nekvalitní odečet, 100% velmi kvalitní odečet) a hodnota pH nastavená z výroby 7.00. Pomocí tlačítek < a > změňte hodnotu na hodnotu použitého kalibračního roztoku.
- vyčkejte než se odečtená hodnota stabilizuje na 100% a zobrazí se „OK“
- potvrďte kalibraci stisknutím tlačítka „Calibration“, nebo ji zrušte stisknutím tlačítka „Info“. Pokud nestisknete během kalibrace žádné tlačítko do 5 minut, kalibrace se automaticky ukončí.
- po ukončení kalibrace zavřete vypouštěcí ventilek a otevřete oba kohouty pro cirkulaci vody analyzační komorou

9.3.2 KALIBRACE KOMBINOVANÉ ELEKTRODY REDOX

KALIBRACE ZA POUŽITÍ KALIBRAČNÍHO ROZTOKU:

- zastavte průtok vody analyzační komorou uzavřením kohoutů na jejím vstupu i výstupu
- otevřete vypouštěcí ventilek (poz. 5)
- ze spodní části analyzační komory odšroubujte kalibrační zátku (poz. 6) a očistěte ji. Současně opatrně očistěte a osušte i sondy.
- kalibrační zátku naplňte kalibračním roztokem RedOx a opatrně našroubujte na své místo tak, aby elektoda pH byla v něm ponořena
- stiskněte a držte 5 vteřin tlačítko „Calibration“, dokud se na displeji neobjeví kalibrace
- tlačítkem > zvolte kalibraci RedOx
- ve spodním řádku displeje se zobrazí procento odečtu hodnot (0% nekvalitní odečet, 100% velmi kvalitní odečet) a hodnota pH nastavená z výroby 470. Pomocí tlačítek < a > změňte hodnotu na hodnotu použitého kalibračního roztoku. (obvykle 475 mV)
- vyčkejte než se odečtená hodnota stabilizuje na 100% a zobrazí se „OK“
- potvrďte kalibraci stisknutím tlačítka „Calibration“ nebo ji zrušte stisknutím tlačítka „Info“. Pokud nestisknete během kalibrace žádné tlačítko do 5 minut, kalibrace se automaticky ukončí.
- po ukončení kalibrace zavřete vypouštěcí ventilek a otevřete oba kohouty pro cirkulaci vody analyzační komorou

9.4 VOLBA JAZYKA

Tlačítko „Idioma“ slouží k postupné změně jazyka displeje (španělština, angličtina, francouzština, italština, portugalská a němčina).

9.5 RUČNÍ DÁVKOVÁNÍ CHEMIKÁLIÍ

(korektoru pH a desinfektantu)

Po stisknutí tlačítka „Parámetros“ se dostanete do módu, v kterém lze ručně spustit dávkování chemikálií. Jedním stisknutím tlačítka „+“ se aktivuje dávkování korektoru pH. Dalším stisknutím tlačítka „+“ se vypne dávkování korektoru pH a zapne dávkování dezinfektantu (chloru, bromu). Další stisknutí tlačítka „+“ aktivuje dávkování obou chemikálií.

Pro vypnutí dávkování stiskněte tlačítko „*_““. Na displeji se zobrazí čas dávkování chemikálií, po odpočtu 300 vteřin se dávkování automaticky ukončí.

9.6 NASTAVENÍ ČASU

Tlačítkem „Reloj“ se aktivuje časomíra zařízení. Tlačítky < a > zvolíme, zda chceme měnit hodiny nebo minuty a pomocí tlačítek + / - nastavíme správný čas.

Pozn.: pokud je zařízení vypnuto z el. sítě 230 V déle než 10 dní, obvykle je třeba nastavit znova správný čas

9.7 INDIKACE LED DIODAMI

• modrá LED dioda: indikuje, že parametry vody jsou v uspokojivém stavu ve vztahu ke zvolenému programu. Modrá LED dioda zůstává svítit i v případě, že parametry pH nebo RedOx neodpovídají zcela nastaveným hodnotám, ale jen po dobu, za kterou by zařízení mělo dávkování tyto hodnoty upravit na optimální.

• červená LED dioda: indikuje, že byl aktivován alarm. Alarm se dá vypnout stisknutím tlačítka „Info“ (Reset alarmu) nebo se vypne sám, když se odstraní stav, který jej vyvolal.

ALARMY:

- EEPROM (vnitřní paměť) se nespustí nebo uložené hodnoty nejsou důvěryhodné
- čtení hodnot RedOx nebo pH nejsou stabilní (trvale se mění)
- vadná kalibrace některé z elektrod (zařízení považuje elektrody za vadné nebo došlo k chybě při jejich kalibraci)
- čtení hodnot RedOx nebo pH se nemění dostatečně ve vztahu k množství dávkované chemikálie

Když se aktivuje alarm, na spodním řádku displeje se zobrazí text informující o této skutečnosti, červená LED dioda bliká a relé alarmu se sepne. Deaktivace alarmu se provede stisknutím tlačítka „Info“ nebo se sám vypne při odstranění příčiny alarmu.

10. ÚDRŽBA

10.1 UVEDENÍ DO PROVOZU

Z výroby je zařízení EASYWATCH nastaveno na snižování hodnoty pH (pH minus). Pokud potřebujete pH zvyšovat, postupujte následovně:

- stiskněte tlačítko „Parámetros“. Na displeji se zobrazí ruční dávkování chemikálií
- stiskněte tlačítko >
- na displeji se zobrazí v prvním řádku „Tipo regul. pH“ a v druhém řádku „Decrementa pH“
- stisknutím tlačítek + / - lze změnit druhý řádek na „Incrementa“ (zvyšuje) nebo na „Decrementa“ (snižuje). Použijte „Incrementa“ chcete-li pH zvyšovat a „Decrementa“ chcete-li pH snižovat.
- stisknutím tlačítka „Info“ se vrátíte do základního stavu

10.2 ÚDRŽBA ELEKTROD

Všechny elektrody jsou před zabalením pečlivě odzkoušeny.

Před použitím elektrod se přesvědčte, že na nich nejsou žádné usazeniny, nečistoty či krystalické nánosy. Pokud se setkáte s těmito druhy závad, vložte elektrodu na 2 minuty do 3% roztoku kyseliny solné (HCl).

Pro šetrné čištění a prodloužení životnosti elektrod se doporučuje je pravidelně vkládat na 1 den do konzervačního roztoku (KCl 3M). Tento roztok slouží rovněž ke skladování elektrod při odstávce zařízení.

10.2.1 ČIŠTĚNÍ ELEKTROD


Každý měsíc zkontrolujte elektrody podrobným prohlédnutím a v případě potřeby je vyčistěte. V případě shledání vápenatých usazenin na elektrodě, proveďte jejich odstranění vložení elektrody na 2 minuty do 3% roztoku kyseliny solné (HCl). Pozor, vkládejte jen konec elektrody (skleněnou membránu) tzv. mokrý konec. Po každém očištění elektrody je třeba elektrodu vložit na 5 minut do konzervačního roztoku KCl 3M.

Každý týden je třeba tlakovou vodou vyčistit PVC filtr s šikmým sedlem (poz. 2).

10.2.2 SKLADOVÁNÍ ELEKTROD

Při skladování je třeba zajistit, aby konce elektrod (mokrý konec se skleněnou membránou) pH a RedOx byly vždy ponořeny do konzervačního roztoku KCl 3M tak, jak jsou dodávány z výroby. Pokud dojde k odparu nebo ztrátě tohoto roztoku, je třeba tento konzervační roztok dolít do zátky nebo skladovací nádoby elektrody. Skleněný membránový konec elektrody nesmí nikdy vyschnout.

Elektrody skladujte na suchém místě s teplotou od 10 do max. 30°C. Teploty pod bodem mrazu poškozují elektrodu nebo její elektrolyt.

 Elektrody pH a Rx nelze skladovat neomezeně. Max. skladovací doba jsou 3 měsíce. Nikdy nevklaďte elektrody do destilované vody, neboť to zkracuje nevratně jejich dobu životnosti.

Nikdy se nedotýkejte mokřýma rukama konce elektrod, ke kterému je připojen kabel, protože by mohlo dojít ke zkratu a zničení elektrody.

10.2.3 PRAVIDELNÉ KALIBRACE ELEKTROD

Výrobce doporučuje zkontrolovat 1krát měsíčně fotometrem nebo velmi kvalitním testerem hodnotu pH a koncentraci volného chloru v bazénové vodě. Naměřené hodnoty pak porovnejte s hodnotami na displeji EASYWATCH. Pokud se hodnoty značně liší, je třeba měření fotometrem nebo testerem zopakovat, abyste měli jistotu rozdílných hodnot. Pak přistupte ke kalibraci elektrod.

Rozdíl měřených hodnot a hodnot na displeji zařízení může být způsoben buď fyzikálně-chemickým vlastnostmi vlastní bazénové vody nebo ručním dávkováním algicidů, flokulantů a jiných chemikálií do vody.

10.2.4 ŽIVOTNOST ELEKTROD

Elektroda pH a RedOx přirozeně stárnou. I při šetrném zacházení a správné údržbě je životnost elektrod omezená a pohybuje se od 6 měsíců do 2 let.

Elektrody pH a RedOx jsou spotřební materiál, a proto se na ně nevztahuje záruční lhůta (s výjimkou zjevných výrobních vad).

10.3 RUČNÍ DÁVKOVÁNÍ CHEMIKÁLIÍ DO BAZÉNU

Při ručním dávkování jakékoli chemikálie do bazénu se doporučuje nechat minimálně 2 hodiny zavřený průtok vody analyzační komorou a EASYWATCH nastavit na program OFF (vypnuto), aby se nezkracovala životnost elektrod jejich kontaktem s koncentrovanou chemikálií.

Ruční dávkování chemikálií do bazénu (algicid, flokulant, superchlorace, ap.) provádějte tak, že potřebné množství látky (dle návodu) rozpustíte v co největší plastové nádobě a rovnoměrně rozlijte po celé hladině bazénu. Zajistíte tak rychlé rozmíchání chemikálie v bazénové vodě s vyšším účinkem a zamezíte možnému poškození povrchu bazénu koncentrovanými chemickými přípravky.

11. ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

ZÁVADA	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
nestabilní čtení pH nebo RedOx	čtení elektrod se neustále mění, elektrody jsou pravděpodobně poškozené	ověřte správné připojení elektrod a nepoškozenost jejich kabelů, pokud problém přetrvává, je nutné vyměnit elektrody
chyba při kalibraci elektrod	kalibrace byla vyhodnocena jako chybná nebo je vadná elektroda(y)	zopakujte kalibraci s nekontaminovanými a novými kalibračními roztoky, ověřte správné připojení elektrod a neporušenost jejich kabelů. V případě, že problém trvá, vyměňte elektrodu (y).
hodnoty pH a (nebo) RedOx se nemění dle množství dávkovaných chemikálií	ověřte, zda dávkovací čerpadlo není zavzdušněné nebo poškozené, v případě dávkovače tabletového chloru (bromu) ověřte, zda funguje elektroventil ověřte, zda nedošlo k vyčerpání dávkovaných chemikálií v nádobách	prověřte správnou funkci dávkovacího čerpadla a jeho nastavení ověřte správnou funkci elektroventilu a průchodnost přívodního potrubí (hadiček) doplňte chemikálie dávkování do nádob nebo tablety do dávkovače
dávkovací čerpadlo(a) a elektroventil (v případě použití tabletového dávkovače Cl) nefungují, i když jsou spínací relé pod napětím	chybné zapojení	provedte revizi elektrického připojení instalace
pH a RedOx naměřené fotometrem nebo testerem neodpovídá hodnotám, které ukazuje displej	a) vložka filtru se šikmým sedlem je zanesená nečistotami b) znečištěné elektrody c) vadné elektrody d) nezkalibrované elektrody	a) vyčistěte vložku filtru b) vyčistěte elektrody včisticím roztokem c) vyměňte elektrody d) zkalibrujte elektrody