

**NÜVE SANAYI MALZEMELERI  
İMALAT VE TICARET A.Ş.**

**Esenboğa Yolu 22 km  
Akyurt - ANKARA / TÜRKİYE  
Tel : (00 90 312) 399 28 30 ( 3 linky )  
Fax : (00 90 312) 399 21 97  
e-mail: [nuveexp@nuve.com.tr](mailto:nuveexp@nuve.com.tr)**

**EVROPSKÉ ZASTOUPENÍ:**

**Pan Afxentios Pimenidis  
Karpou 19  
116 31 ř N. Kosmos Řecko  
Tel: 00 30 10 9028051-4  
Fax: 00 30 10 9029  
e-mail: [info@arel.gr](mailto:info@arel.gr)**

### **ZÁRUČNÍ LIST**

1. Firma Nüve zaručuje, že dodané zboží nemá žádnou výrobní ani materiálovou vadu. Tato záruka se poskytuje na dobu jednoho roku. Záruční doba počíná běžet od data dodání.
2. Záruka se nevztahuje na součásti, které se v průběhu provozu, údržby a úprav přístroje, jak je popsáno v přiloženém manuálu, nějakým způsobem spotřebovávají.
3. Záruční doba počíná běžet od data dodání.
4. Firma Nüve nepřijímá žádnou zodpovědnost v případě, že zboží není používáno v souladu se svým účelem.
5. Záruka se nevztahuje na škody způsobené v průběhu přepravy, na škody vzniklé v důsledku nesprávného používání, na škody způsobené nesprávnou údržbou, nedbalostí, špatným fungováním podpůrných přídavných zařízení, v důsledku nehody nebo při použití nesprávného zdroje napětí.
6. V případě selhání zařízení není firma Nüve zodpovědná za způsobená zranění, ztráty nebo škody, vzniklé v důsledku tohoto selhání.

**PŘED POUŽÍVÁNÍM PŘÍSTROJE SI PEČLIVĚ PŘEČTĚTE TUTO UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU.**

**INFORMACE OBSAŽENÉ V TÉTO UŽIVATELSKÉ PŘÍRUČCE JSOU VÝHRADNÍM VLASTNICTVÍM SPOLEČNOSTI NÜVE. BEZ VÝSLOVNÉHO SOUHLASU JE ZAKÁZÁNO KOPÍROVÁNÍ NEBO DISTRIBUCE TÉTO PŘÍRUČKY.**

**PLATNOST ZÁRUKY JE PODMÍNĚNA DODRŽOVÁNÍM INSTRUKCÍ A PREVENTIVNÍCH KROKŮ POPSANÝCH V TÉTO UŽIVATELSKÉ PŘÍRUČCE.**

| <b>OBSAH</b>                      | <b>Strana</b> |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>1. POUŽÍVÁNÍ A FUNKCE</b>      | <b>4</b>      |
| <b>2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE</b>   | <b>4</b>      |
| 2.1. Tabulka technických údajů    | 4             |
| 2.2. Popis                        | 5             |
| <b>3. OVLÁDÁNÍ</b>                | <b>5</b>      |
| <b>4. INSTALACE</b>               | <b>6</b>      |
| 4.1. Zvedání a transport          | 6             |
| 4.2. Vybalení                     | 6             |
| 4.3. Provozní podmínky            | 6             |
| 4.4. Připojení do elektrické sítě | 6             |
| 4.5. Umístění                     | 6             |
| 4.6. Před uvedením do provozu     | 6             |
| 4.7. Zapnutí lázně                | 7             |
| 4.8. Ukončení provozu             | 7             |
| 4.9. Kontrolní termostat          | 7             |
| <b>5. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA</b>        | <b>14</b>     |
| <b>6. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ</b>     | <b>15</b>     |
| 6.1. BM 302                       | 15            |
| 6.2. BM 402                       | 16            |

## 1. POUŽÍVÁNÍ A FUNKCE

Univerzální vodní lázně série BM 302 a BM 402 jsou určeny pro různé aplikace ve výzkumných a průmyslových laboratořích.

Teplotní rozsah těchto lázní je od pokojové teploty do 80 °C a udržují stálou teplotu v rámci udané tolerance.

Zabudovaný mikroprocesor zajišťuje udržování nastavené teploty a další kroky ovládání lázní.

**Nepoužívejte tyto přístroje v rozporu s jejich účelem.**

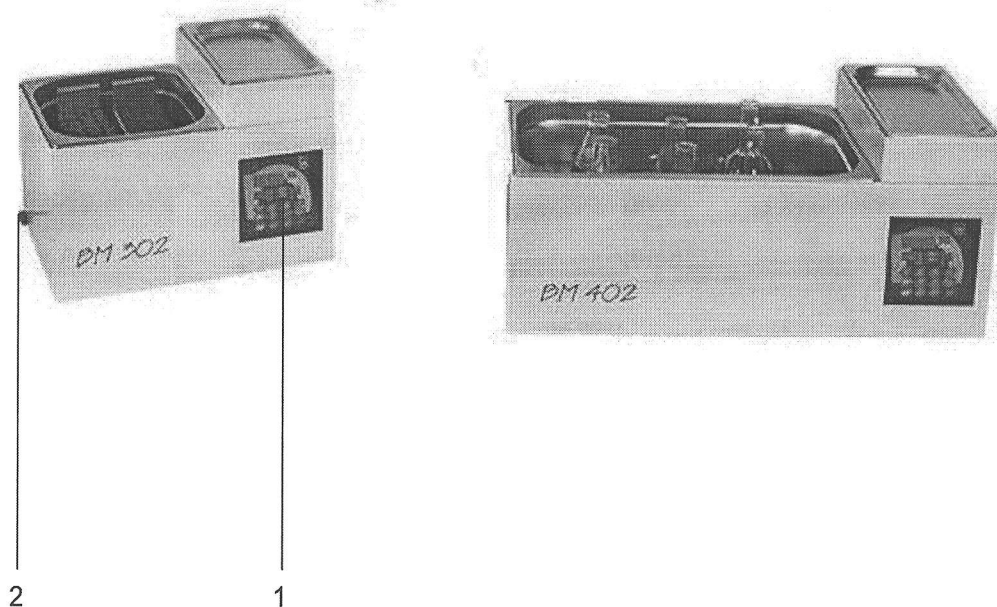
**Přístroje smí používat jenom osoba seznámená s touto uživatelskou příručkou. V případě poruchy smí tuto odstraňovat pouze odpovídajícím způsobem proškolený servisní technik.**

## 2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### 2.1. Tabulka technických údajů

|                                        | BM 302                          | BM 402      |
|----------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Teplotní rozsah                        | Pokožová teplota až 80° C       |             |
| Teplotní senzor                        | Fe-Const                        |             |
| Kontrolní systém                       | Programovatelný mikroprocesor   |             |
| Nastavení teploty a zobrazení displeje | 0.1° C                          |             |
| Kolísání teploty při 37° C             | <± 0.3 ° C                      |             |
| Fluktuace teploty                      | ± 0.1 ° C                       |             |
| Časovač                                | 100 hod + nekonečný běh         |             |
| Výkon pumpy                            | 5 l/ min.                       |             |
| Externí cirkulace                      | Volitelné                       | Volitelné   |
| Objem lázně v litrech                  | 14                              | 30          |
| Výkon                                  | 750 W                           | 1500 W      |
| Elektrická síť                         | 230 V, 50 Hz                    |             |
| Vnitřní povrch                         | Nerezová ocel                   |             |
| Vnější povrch                          | Epoxy-polyester potahovaná ocel |             |
| Vnitřní rozměry (ŠxDxV), mm.           | 240x300x200                     | 500x300x200 |
| Vnější rozměry (ŠxDxV), mm.            | 445x340x330                     | 710x350x330 |
| Rozměry balení(ŠxDxV), mm              | 560x410x410                     | 810x410x410 |
| Čistá hmotnost/Hmotnost balení, kg     | 11/12                           | 22/26       |

## 2.2. Popis



1. Mikroprocesorový kontrolní systém
2. Výpust vody
3. Hlavní vypínač

## 3. OVLÁDÁNÍ

Vodní lázně sestávají z topného tělesa, nerezové nádoby na vodu, pumpy a kontrolní jednotky. Topné těleso je umístěno pod nerezovou nádobou. Výkonná cirkulační pumpa zajišťuje homogenitu teploty v nerezové nádobě.

Mikroprocesorový kontrolní systém zajišťuje spolehlivou a přesnou kontrolu inkubační teploty a je velmi snadno programovatelný.

Součástí vybavení je i programovatelný alarm s možností nastavení teplotních limitů.

## **4. INSTALACE**

### **4.1. Zvedání a transport**

Při zvedání lázně používejte odpovídající vybavení. Držte přístroj zespodu a nikdy jej neotáčejte vzhůru nohama.

### **4.2. Vybalení**

Odstraňte dřevěné a nylonové obalové materiály z lázně. Součástí balení je uživatelská příručka. Ověřte, že v průběhu transportu nedošlo k žádnému viditelnému poškození.

### **4.3. Provozní podmínky**

Vodní lázeň je určena pro provoz v následujících podmínkách:

- Pouze pro použití v místnostech (nikoliv venku)
- Okolní teplota: 5 ° C až 40 ° C.
- Maximální relativní vlhkost 80% při teplotě do 22 °C.
- Maximální nadmořská výška: 2000 m.

Maximálního výkonu dosahuje lázeň při teplotách 15° C až 25° C.

### **4.4. Připojení do elektrické sítě**

Vodní lázeň musí být připojena do elektrické sítě 230 V ± 10%, 50 Hz.

Vodní lázeň je vybavena následujícími typy pojistek:

BM 302: 4 A BM 402: 8 A

Ujistěte se, že elektrická síť, která je k dispozici, odpovídá svými parametry požadavkům přístroje.

**Vždy připojujte přístroj do uzemněné zásuvky.**

### **4.5. Umístění**

- Ověřte, že lázeň stojí rovnoměrně na všech čtyřech příchytkách.
- Ověřte, že plánované umístění lázně vyhovuje potřebám uživatelů.
- Ověřte, že operátor může sledovat lázeň i pokud je zaměstnán jinou činností.

### **4.6. Před uvedením do provozu**

Ověřte výšku vodní hladiny v lázni a v případě potřeby doplňte destilovanou vodou. Připojte vodní lázeň do uzemněné zásuvky.

Ověřte následující:

- Nezahřívejte vzorky v uzavřených kontejnerech.
- Nastavte teplotu inkubace s ohledem na bod varu vzorků – bod varu by měl být vyšší než nastavená teplota.
- Ujistěte se, že po zahřátí vzorků nemůže dojít k tomu, že by vytekly z kontejnerů.
- Ujistěte se, že výpary, vzniklé v průběhu provozu, nejsou hořlavé, výbušné a nemají negativní zdravotní důsledky.

- Nepoužívejte takové inkubační teploty, které by mohly poškodit vzorky.
- Přečtěte si pečlivě návod na nastavení kontrolního termostatu.

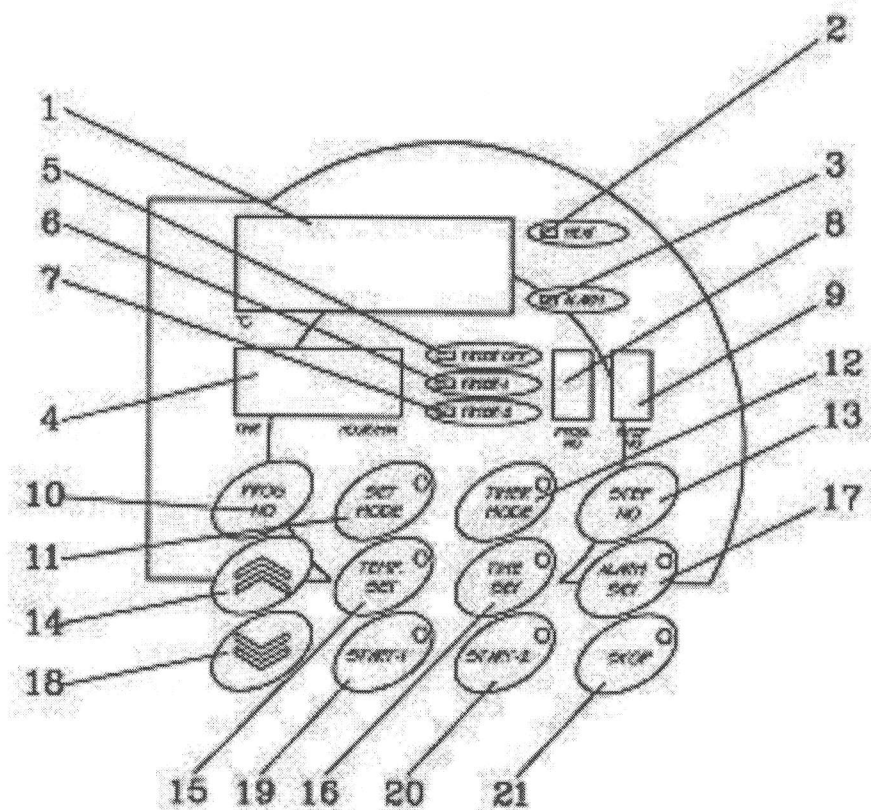
#### 4.7. Zapnutí lázně

Stiskněte hlavní vypínač.  
Nastavte požadované parametry.

#### 4.8. Ukončení provozu

Po skončení provozu vyjměte vzorky. Pomocí výpustního otvoru vypusťte vodu z lázně. Lázeň můžete ponechat v režimu Stand-by (pohotovostní režim) nebo ji vypnout.

#### 4.9. Kontrolní termostat



## **1. Displej pro zobrazení teploty**

Tento displej zobrazuje:

- a) Aktuální teplotu lázně je-li v provozu nebo v pohotovostním režimu (Stand-by).
- b) Nastavenou hodnotu teploty a alarmu v průběhu programování.
- c) Nastavenou hodnotu teploty a alarmu při kontrole nastavených hodnot.
- d) Chybovou hlášku EoFF při přerušení.
- e) Chybové hlášky v případě poruchy.
- f) Hlášku "nuVE" při zapnutí lázně.

## **2. Dioda vyhřívání (HEAT)**

Tato dioda svítí je-li sepnuto ohřívání lázně.

## **3. Dioda ALARM**

Pokud je teplota v lázni vyšší než továrně přednastavený limit, začne tato dioda blikat a zazní bzučák. Vráť-li se teplota pod tento limit, dioda zhasne a bzučák se vypne. Chcete-li ukončit bzučák a zastavit program, stiskněte tlačítko STOP.

## **4. Displej pro zobrazení doby inkubace**

Tento displej zobrazuje:

- a) Nastavenou hodnotu doby inkubace.
- b) Proběhlou dobu inkubace je-li lázeň v provozu.
- c) Hlášku " Hold " během programování i provozu pokud je časovač vypnut.
- d) " Cont " během kontroly nastavených hodnot.
- e) Číslo opakování programu je-li zvolena volba " Timer - 2 ".
- f) Typové označení termostatu při zapnutí lázně.

## **5. Dioda označující vypnutí časovače (Timer Off)**

Je-li časovač vypnut, je lázeň v provozu kontinuálně, na displeji pro zobrazení času se při spuštění programu zobrazí hláška " Hold " (4) a tato dioda svítí dokud není program ukončen pomocí tlačítka STOP (21).

Pro systémy s devítikrokovým programováním se v případě vypnutí časovače uvede do provozu pouze první krok programu, který zůstává aktivní až do stisknutí tlačítka STOP.

## **6. Dioda Timer - 1**

Je-li zvolena možnost Timer-1, spustí se časovač až po dosažení nastavené teploty. Dioda se rozsvítí po spuštění programu.

Pro systémy s devítikrokovým programováním se v případě volby Timer-1 provedou všechny po sobě jdoucí naprogramované kroky.

Po skončení programu se lázeň přepne do pohotovostního režimu, dioda Timer - 1 bliká až do stisknutí tlačítka STOP (21) nebo vypnutí lázně.

#### **7. Dioda Timer -2 (k dispozici pouze u systémů s devítikrokovým programováním)**

Při volbě Timer-2 se programovaný cyklus až devětkrát opakuje. Dioda se rozsvítí po spuštění programu. Po ukončení devátého opakování dioda Timer - 2 ( 7 ) začne blikat a lázeň se přepne do pohotovostního režimu (Stand-by).

#### **8. Displej pro zobrazení čísla programu – Program No**

Systémy s devítikrokovým programováním mají devět paměťových míst pro uložení programu. Tento displej slouží pro zobrazení:

- a) Číslo spuštěného programu.
- b) Číslo programovaného programu.
- c) Číslo programu v průběhu kontroly nastavených hodnot.

Poznámka: U systémů s jednokrokovým programováním zobrazuje tento displej vždy číslo " 1 ".

#### **9. Displej pro zobrazení čísla kroku – Step No**

Tento displej slouží pro zobrazení:

- a) Číslo aktuálního kroku.
- b) Číslo programovaného kroku.
- c) Číslo kroku v průběhu kontroly nastavených hodnot.

Poznámka: U systémů s jednokrokovým programováním zobrazuje tento displej vždy písmeno "p".

#### **10. Tlačítko pro číslo programu – Prog No (pouze u systémů s devítikrokovým programováním)**

Toto tlačítko se používá pro:

- a) Nastavení čísla programu v průběhu programování.
- b) Pro vyvolání uloženého programu z paměti – spuštění nebo kontrola.

Stiskem klávesy PROG NO (11) se číslo programu zvyšuje.

#### **11. Tlačítko a dioda Nastavení - Set Mode**

Stiskem tohoto tlačítka se zahajuje programování. Současně se po stisku tohoto tlačítka rozsvítí dioda.

#### **12. Tlačítko a dioda Režim časovače - Timer Mode**

Toto tlačítko (12) slouží k volbě režimu časovače: Timer Off / Timer - 1 / Timer - 2. Podle zvoleného režimu se rozsvítí příslušná dioda.



### **13. Tlačítko nastavení kroku - Step No (pouze u systémů s devítikrokovým programováním)**

Toto tlačítko se používá pro:

- a) Volbu kroku v průběhu programování.
- b) Vyvolání uloženého kroku z paměti – kontrola.

Stiskem tlačítka STEP NO (14) se číslo programu zvyšuje.

### **14. Zvyšování hodnot**

Toto tlačítko slouží ke zvyšování nastavených hodnot o jedna, při podržení tlačítka se hodnoty zvyšují rychle.

### **15. Tlačítko a dioda nastavení teploty - Temp. Set**

Toto tlačítko slouží pro nastavení teploty. Chcete-li nastavit teplotu, stiskněte tlačítko TEMP SET (16) – rozsvítí se dioda, pomocí šipek (14) nebo (18) nastavte teplotu.

### **16. Tlačítko a dioda nastavení doby inkubace - Time Set**

Toto tlačítko slouží pro nastavení doby inkubace. Chcete-li nastavit dobu inkubace, stiskněte tlačítko TIME SET (16) – rozsvítí se dioda, pomocí šipek (14) nebo (18) nastavte dobu inkubace. Rozsah doby inkubace je 1 min – 99 hod 59 min.

### **17. Tlačítko a dioda nastavení alarmu - Alarm Set**

Toto tlačítko slouží pro nastavení limitů alarmu. Chcete-li nastavit limity alarmu, stiskněte tlačítko ALARM SET (17) – rozsvítí se dioda, pomocí šipek (14) nebo (18) nastavte limity alarmu. Limity lze nastavit jednotlivě pro každý z devíti kroků programu.

### **18. Snižování hodnot**

Toto tlačítko slouží ke snižování nastavených hodnot o jedna, při podržení tlačítka se hodnoty snižují rychle.

### **19. Tlačítko a dioda Start - 1**

Tímto tlačítkem (19) se spustí program. Dioda svítí po celou dobu běhu programu, po jeho skončení zhasne. Je-li program spuštěn pomocí tohoto tlačítka, po případném výpadku proudu znovu naběhne.

### **20. Tlačítko a dioda Start - 2**

Tímto tlačítkem (20) se spustí program. Dioda svítí po celou dobu běhu programu, po jeho skončení zhasne. Je-li program spuštěn pomocí tohoto tlačítka, po případném výpadku proudu se případně jeho běh ukončí takto:

- a) Je-li aktuální teplota v rámci limitů alarmů, program pokračuje.
- b) Je-li aktuální teplota mimo limity alarmu, objeví se hláška EoFF. Program je ukončen a na displeji pro zobrazení teploty se objeví hláška EoFF a aktuální

teplota (střídavě). Současně zazní bzučák a lázeň se přepne do pohotovostního režimu. Program lze znovu zahájit nebo vypnout tlačítkem STOP (21).

c) Je-li aktuální teplota mimo továrně nastavené limity alarmu, objeví se hláška EoFF. Program je ukončen, na displeji pro zobrazení teploty se objeví hláška EoFF a sepne bzučák. Lázeň se přepne do pohotovostního režimu, alarm lze vypnout tlačítkem STOP (21).

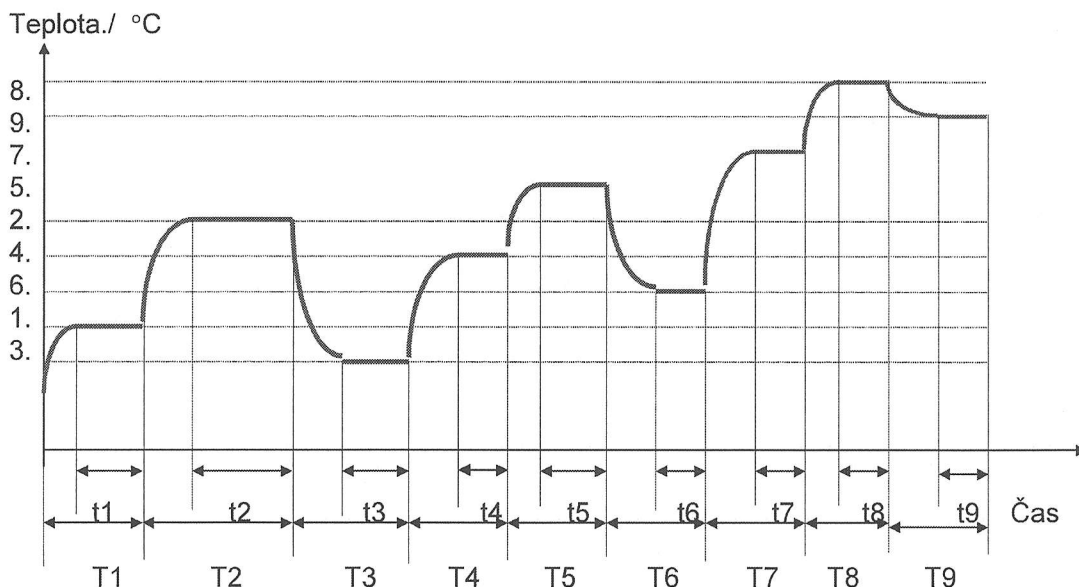
## 21. Tlačítko a dioda Stop

Tlačítko STOP(21) se používá pro:

- a) Uložení nastavených hodnot do paměti během programování.
- b) Ukončení aktuálního programu.
- c) Vypnutí alarmu.

## Programování jednokrokových systémů

| Krok                                                                                                                                | Displej pro zobrazení teploty    | Displej pro zobrazení času    | PROG. č. | KROK č. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------|---------|
| 1 Stiskněte "Set Mode"                                                                                                              | XXXX<br>Teplota vody             | Set<br>1.2.3..                | 1        | P       |
| 2 Stiskněte "Timer Mode"                                                                                                            | XXXX<br>Teplota vody             | 00.00 nebo Hold               | 1        | P       |
| 3 Zvolte režim časovače - Timer Off nebo Timer-1 stisknutím šipky nahoru (Timer-2 není k dispozici).                                |                                  |                               |          |         |
| 4 Uložte zvolený parametr tlačítkem "Stop".                                                                                         |                                  |                               |          |         |
| 5 Stiskněte "Temp Set"                                                                                                              | XXXX<br>Poslední uložená hodnota | 00.00 nebo Hold               | 1        | P       |
| 6 Nastavte požadovanou teplotu stisknutím šipky nahoru nebo dolů.                                                                   |                                  |                               |          |         |
| 7 Stiskněte "Time Set"                                                                                                              | XXXX<br>Teplota vody             | Poslední programovaná hodnota | 1        | P       |
| 8 Nastavte požadovanou dobu inkubace stisknutím šipky nahoru nebo dolů. Je-li zvolen režim "Timer Off", je tato volba bezpředmětná. |                                  |                               |          |         |
| 9 Stiskněte "Alarm Set"                                                                                                             | XXXX<br>Poslední uložená hodnota | 00.00 nebo Hold               | 1        | P       |
| 10 Nastavte limity alarmu stisknutím šipky nahoru nebo dolů.                                                                        |                                  |                               |          |         |
| 11 Uložte zvolené hodnoty tlačítkem "Stop".                                                                                         |                                  |                               |          |         |
| 12 Spusťte přístroj tlačítky "Start-1" nebo "Start -2".                                                                             |                                  |                               |          |         |



( t1 ..... t 9 ) Doba inkubace v režimu Timer 1.

(T1 .....T 9 ) Doba inkubace v režimu Timer 2.

### Kontrola naprogramovaných parametrů

Je-li lázeň v provozu, podržte šipku nahoru (14) po dobu 10 sec, čímž zobrazíte nastavené parametry. Na displeji pro zobrazení času se zobrazí postupně "Cont" a "Set". Uvolněte tlačítko po zobrazení "Set". Na displejích se zobrazí nastavené parametry vždy se současným rozsvícením příslušné diody. Cyklus se dvakrát zopakuje.

Stiskněte tlačítko STEP NO (13) vždy když se rozsvítí během kontroly dioda ALARM SET(17), tím postoupíte na další krok (v případě kontroly devítikrokového programu).

### Chybové hlášky

V případě problémů se na displeji pro zobrazení teploty zobrazí níže uvedené chybové hlášky a zazní bzučák:

- Err 1 : Porucha termoelektrického článku.
- Err 2 : Zkrat.
- Err 3 : Aktuální teplota překračuje nastavený limit.
- Err 4 : a) Přehozené kontakty termoelektrického článku.  
b) Rozdíl 5°C v průběhu inkubace kvůli otevřenému krytu nebo poruše ohřevu/chlazení
- Err 6 : Je zvolen režim Timer-1, ale není zadána žádná doba inkubace.

V případě chybové hlášky je provoz okamžitě zastaven, zobrazí se chybová hláška a zazní bzučák.

## **5. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA**

Vodní lázeň nevyžaduje žádnou periodickou údržbu ze strany uživatele.

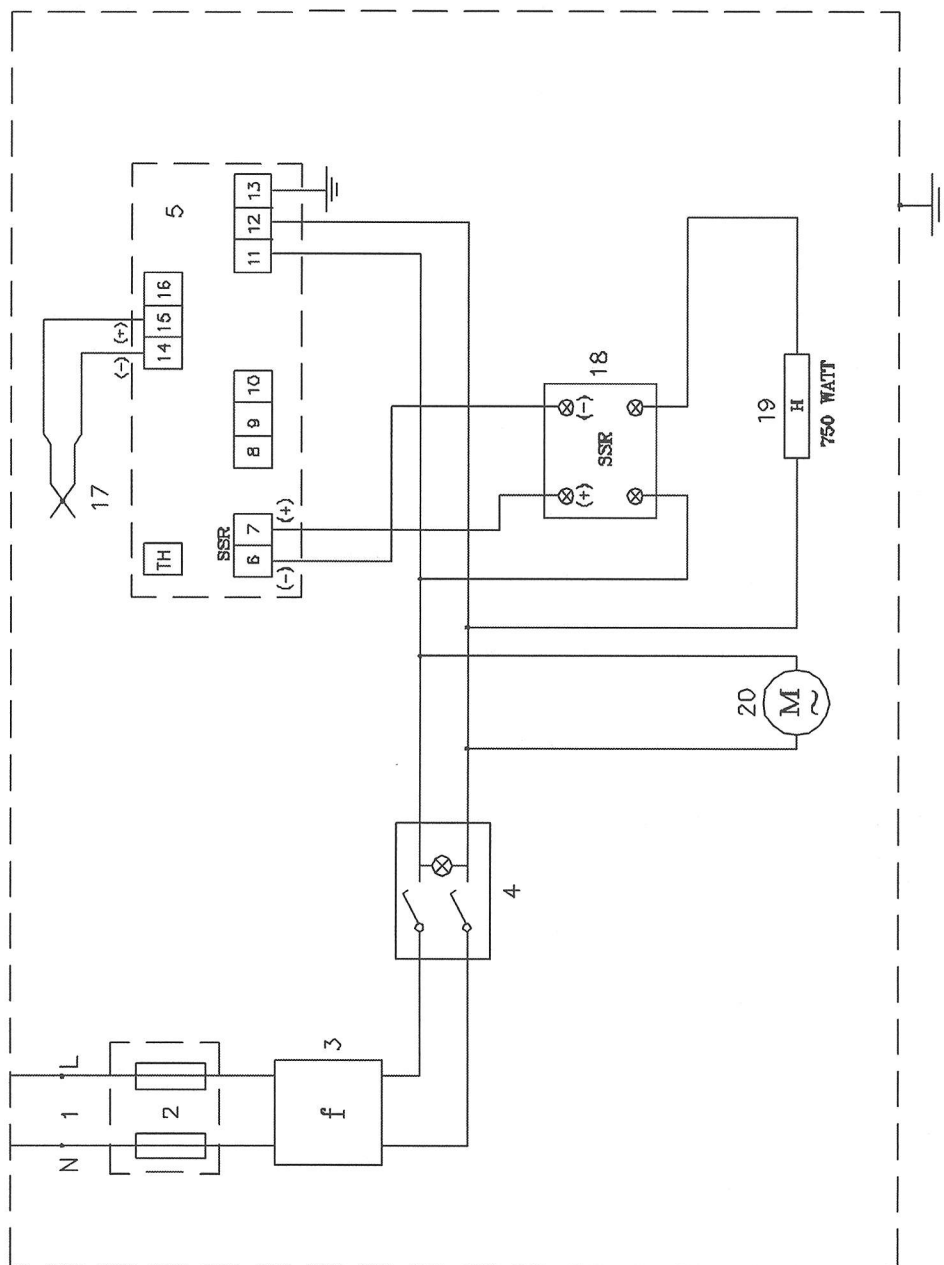
Kontaktujte prosím autorizovaného zástupce firmy Nuve v případě nutnosti servisu nebo údržby.

### **Čištění**

- Po použití vyčistěte vnitřní povrch lázně.
- Otřete vnější povrch lázně.
- Můžete použít roztok mýdla.
- Před použitím různých chemikálií zvažte jejich potenciálně negativní účinky na lázeň.

## 6. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

### 6.1. BM 302



## 6.2. BM 402

