

# Návod k obsluze



vzorkovač vod

**SOFT SAMPLer**

Výrobce:  
QH SERVIS, spol. s r.o.  
Pivovarská 274  
686 01 Uherské Hradiště



## ÚVOD

Jsme velmi potěšeni, že jste se rozhodli k nákupu zařízení z nabídky firmy QH SERVIS, spol. s r.o. Při výrobě tohoto zařízení bylo dbáno na technickou úroveň s možností dalších inovací. Proto se mohou některé funkce přístroje lišit od vyobrazení a popisu v tomto návodě. Přesto se domníváme, že zařízení splní všechna očekávání uživatele.

## Bezpečnost



**Při používání a práci s přístrojem je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy !!!**  
**Přístroj není určen pro použití v prostorách s možností výskytu výbušných plunů !!!**

### ☞ Upozornění: Před použitím

- Ještě před připojením přístroje prosíme o důkladné seznámení se s tímto návodem k obsluze.
- Prosíme o dodržování bezpečnosti práce z důvodu zabránění zranění osob a škod na majetku.
- Před odesláním zařízení od výrobce, bylo toto podrobena výstupní kontrole jakosti.
- Nezbytné servisní práce mohou být provedeny pouze firmou QH SERVIS, spol. s r.o. nebo proškoleným servisním technikem.
- Přístroj nelze používat v prostorech s možností výskytu prostředí s nebezpečím výbuchu.

### ☞ Upozornění: Použití přístroje

Použití přístroje slouží pouze za účelem odběru tekutých vodních substancí o teplotě v rozsahu od 0°C do 40°C v prostředí kde nehrozí výbuch.

Každé jiné použití je v rozporu s označením shody!

V případě nejasností s použitím kontaktujte výrobce.

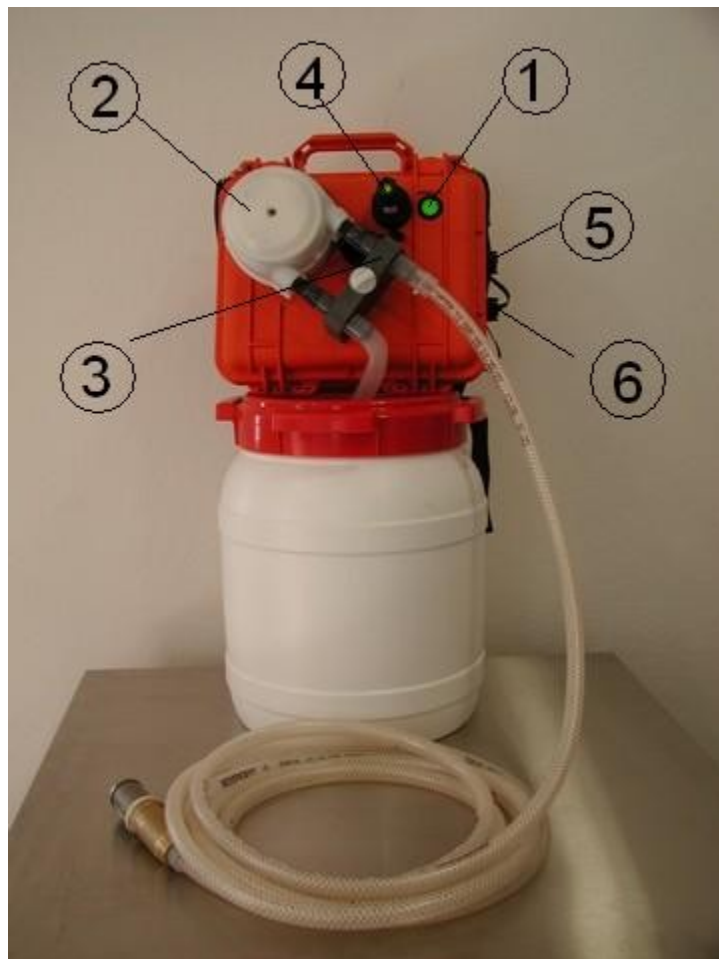
### ☞ Upozornění: Odeslání do servisu

Před odesláním zařízení do servisu je nutno přístroj a hlavně všechny části přicházející do styku s odpadní vodou důkladně očistit. Zasláný kontaminovaný přístroj bude vrácen bez opravy!!

**adresa servisu:** QH SERVIS, spol. s r.o.  
Včelary 361  
687 12 Bílovice  
telefon: +420 603 429 680

## VLASTNOSTI

### Popis SOFT-SAMPler / economy



- 1 - kalibrační tlačítko
- 2 – peristaltické čerpadlo
- 3 – detektor kapaliny
- 4 – připojení BOND-oo-CHECK
- 5 – připojení ovládacího kabelu
- 6 – připojení nabíječe

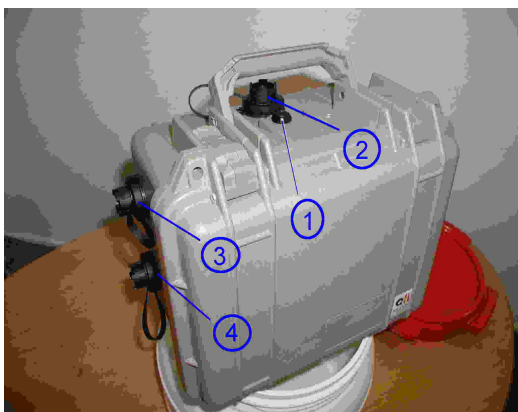
## Popis SOFT-SAMPLer / mobile



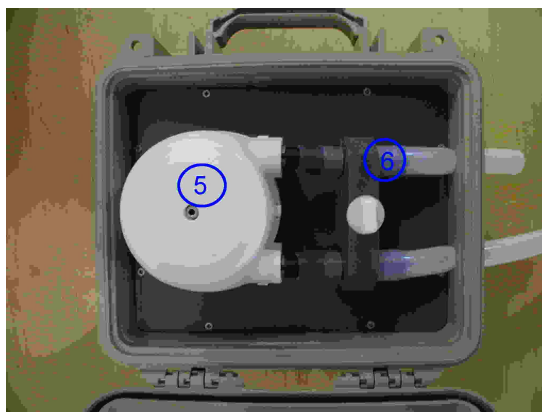
- 1 - kalibrační tlačítko
- 2 - peristaltické čerpadlo
- 3 - detektor kapaliny
- 4 - připojení BOND-oo-CHECK
- 5 - připojení baterie
- 6 - prostor pro baterii
- 7 - připojení ovládacího kabelu
- 8 - připojení nabíječe



## Popis SOFT-SAMPLer / boxed



- 1 - kalibrační tlačítko
- 2 - připojení BOND-oo-CHECK
- 3 - připojení ovládacího kabelu
- 4 - připojení nabíječe
- 5 - peristaltické čerpadlo
- 6 - detektor kapaliny



## Popis SOFT-SAMPLer / stationary



- 1 - kalibrační tlačítko
- 2 – peristaltické čerpadlo
- 3 – detektor kapaliny
- 4 – připojení BOND-oo-CHECK
- 5 - pojistka 24V/T2,5A

## Konstrukce skříně

Přenosné vzorkovače SOFT-SAMPLer /economy / mobile / boxed/ jsou instalovány do skříní z kopolymer-polypropylenu s vysokou odolností proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům.

Stacionární provedení SOFT-SAMPLer / stationary je v dvojdielné skříní z nerezů s izolací z pěny PUR a termostaticizací prostoru pro vzorky. Prostor s čerpadlem je chráněn proti zamrznutí. Elektronika přístroje udržuje ve spodním prostoru teplotu v rozmezí 3°C – 4°C. Po připojení k napájení běží trvale ventilátor spodního prostoru skříně. Chladicí systém , nebo topení je řízeno pouze při připojení BOND-oo-CHECK , nebo aktivací vzorkovače externím signálem.

## Popis funkce:

Vzorkovač SOFT-SAMPLer je automatický vzorkovač vod určený pro odběry vzorků odpadních vod. Odběr vzorku se provádí pomocí peristaltického čerpadla. Provoz přenosných přístrojů zajišťuje bezúdržbový olověný akumulátor, který je umístěn uvnitř přístroje. Požadovaný režim vzorkování je uložen v BOND-oo-CHECK, který zároveň slouží k indikaci provozu přístroje zaznamenává do vlastní paměti informace o probíhajícím programu. Objem jednoho vzorku se nastavuje pomocí kalibračního tlačítka, kterým lze v průběhu vzorkování zadat povel k odběru vzorku mimo režim odběrů. Pomocí ovládacího kabelu je možno provádět odběry v režimu závislém na protečeném množství, kdy po jednom impulsu z průtokoměru bude odebrán jeden vzorek. Tento kabel lze použít i pro kombinaci časového režimu se sledovanými jevy. Nabíjení akumulátoru před každým nasazením vzorkovače se provádí pomocí nabíječe, který lze při dodržení bezpečnostních předpisů využít pro vyrovnávací provoz při dlouhodobém vzorkování v místech s přípojkou 230V/50Hz. Do vlhkého prostředí nutno zajistit odpovídající krytí nabíječe.

Stacionární provedení přístroje je napájeno ze sítě 230V/50Hz

## Instalace a připojení vzorkovače:

vzorkovač je potřeba instalovat co nejblíže místa odběru vzorku. Při instalaci ve venkovním prostředí je nutno umístit přístroj na rovné a pevné místo kryté před přímým slunečním zářením. Sací hadice od vzorkovače k místu odběru musí být vedena se stálým spádem. V opačném případě může dojít k ucpání hadice nebo jejímu zamrznutí. Sací hadice musí být opatřena sacím košem proti nasátí hrubých nečistot.

Odtokovou hadici umístíme nad nádobu na vzorky.

Dle zvoleného režimu připojíme BOND-oo-CHECK nebo ovládací kabel. Ihned po připojení provedeme kalibraci objemu vzorku. Konektor BOND-oo-CHECK potom dotáhneme převlečnou matkou. Neobsazené zásuvky uzavřeme víčkem. Přístroj zajistíme proti zaplavení vodou.

## PRŮBĚH ODBĚRU:

V daném okamžiku ( v nastaveném čase, po impulsu z průtokoměru nebo po stisku tlačítka ) začne vzorkovač odebírat vzorek. Na začátku proběhne profouknutí hadice reversním chodem čerpadla. Po profuku může následovat až 5 výplachů hadice (podle programu v BOND-oo-CHECK), kdy vzorkovač nasaje vzorek po úroveň detektoru a zpět vypustí sací hadicí. Potom se vzorek přes detektor odebere do nádoby. Objem vzorku je závislý na počtu otáček čerpadla určený kalibrací. Po odběru následuje zadržení , které umožní vyprázdnění výtokové hadice. Na závěr následuje reverse čerpadla pro vypuštění a profouknutí sací hadice. Tímto je ukončen jeden odběrný cyklus. Doby jednotlivých fází průběhu odběru lze změnit přeprogramováním obsahu paměti v BOND-oo-CHECK.

## REŽIM ODBĚRU ZÁVISLÝ NA ČASE:

Pro tento režim je nutno mít naprogramovaný BOND-oo-CHECK pomocí programovací sady ( USB adapter pro PC + SW) , kde je možno uživatelsky zvolit následující hodnoty:

- = počet proplachů sací hadice před odběrem
- = interval mezi odběry vzorků
- = počet odběrů do ukončení běhu programu
- = odložený start - doba od spuštění přístroje k zahájení vzorkování
- = start v určitou hodinu a den
- = požadavky k plnění lahví a pod.

V tomto režimu začne běžet časový program od okamžiku ukončení kalibrace. (Např. při intervalu 15 min bude proveden 1. odběr za 15 minut od kalibrace - připojení BOND-oo-CHECK).

*Jako 1. vzorek lze použít objem získaný při kalibraci ( nebo vyvolaný ručně po provedení kalibrace) a nastavit ukončení programu o jeden odběr méně.*

*Pro odlišné časové režimy lze použít více naprogramovaných BOND-oo-CHECK, nebo pomocí programovací sady provést vždy vlastní nastavení.*

## REŽIM ODBĚRU ZÁVISLÝ NA PROTEČENÉM MNOŽSTVÍ:

Pro ovládání vzorkovače beznapětovým kontaktem z průtokoměru je potřeba ovládací kabel. Vývody se připojí k výstupu nastaveného tak, aby při maximálních hodnotách průtoku docházelo k sepnutí kontaktu v intervalu cca 3 min. Při snižování hodnot průtoku bude docházet i k prodlužování intervalu mezi odběry. Řízení je pevně nastaveno v poměru 1:1 ( impuls = odběr ).



Upozornění: při provozování vzorkovače bez BOND-oo-CHECK je nutno uzavřít zásuvku víčkem!!

*Pokud požadujete před odběrem proplach hadice, případně nestandardní dobu profuku a sání, je nutno před zahájením odběrů pomocí externího kontaktu připojit naprogramovaný BOND-oo-CHECK dle požadavků na průběh odběru. Po zhasnutí kalibračního tlačítka a zahájení blikání zelené LED na konfiguračním konektoru, tento odpojit. Takto se uloží data o průběhu odběru z konfiguračního konektoru do paměti vzorkovače.*

## **REŽIM ODBĚRU ZÁVISLÝ NA OKAMŽITÉM PRŮTOKU :**

Tento režim je možné použít pouze ve spojení s analogovým výstupem průtokoměru, podle kterého se bude řídit objem jednotlivých odběrů, které budou odebírány v pravidelných časových intervalech. Je potřeba správně naprogramovat BOND-oo-CHECK ( volba VAR ) a typ připojeného signálu ( 0 - 20 mA, 4 - 20 mA ). Při tomto režimu se kalibruje objem požadovaný při maximálním signálu .

Například při kalibraci 1000ml (signál 4 - 20 mA) bude objem vzorku při:

|       |         |
|-------|---------|
| 4 mA  | 0 ml    |
| 6 mA  | 125 ml  |
| 8 mA  | 250 ml  |
| 10 mA | 375 ml  |
| 12 mA | 500 ml  |
| 16 mA | 625 ml  |
| 18 mA | 875 ml  |
| 20 mA | 1000 ml |

## **REŽIM ODBĚRU ZÁVISLÝ NA JEVECH:**

Při tomto režimu je nutno připojit pomocí ovládacího kabelu ke vzorkovači kontakt ( výstup z kontinuálního měřiče kvality, hladinový spínač a pod. ), který v době sepnutí přeruší probíhající odběrný režim ( čas nebo průtok ) a po rozepnutí kontaktů obnoví vzorkování.

Upozornění: při provozování vzorkovače bez BOND-oo-CHECK je nutno uzavřít zásuvku víčkem!!

## **KALIBRACE OBJEMU VZORKU:**

Vzhledem k ovlivnění objemu vzorku sací výškou a postupným opotřebením čerpadlové hadice je nutno při spuštění vzorkovače nastavit potřebný objem vzorku, který se spočítá z počtu požadovaných odběrů a objemu nádoby na vzorky. ( Objem nádoby : počet vzorků = objem vzorku ) Tento objem se pomocí odměrky nastaví ihned po připojení BOND-oo-CHECK ( sepnutí kontaktu u ovládacího kabelu ).

Po připojení se na deset sekund rozsvítí kalibrační tlačítko. Během této doby je nutno tlačítko stisknout a držet po dobu, dokud nedojde k odběru potřebného objemu a potom ihned pustit. Vzorkovač dokončí odběr profukem a zhasne tlačítko. Potom začne běžet nastavený režim.

Při kalibraci si přístroj uloží do paměti počet potřebných otáček čerpadla od okamžiku sepnutí detektoru vzorku k dosažení potřebného objemu - puštění tlačítka.

Tato uložená hodnota je do další kalibrace používána k odměření objemu.

Pokud tuto kalibraci neprovedeme, bude použita hodnota z předcházející kalibrace uložená v konfiguračním konektoru. U stacionární instalace bude zachován i předchozí objem vzorku.

**POZOR:** Při změně sací výšky se ale tento objem změní!! Proto je vhodné provádět kalibraci před každým odběrem.

(Kalibrace začne profukem a v případě zvolených proplachů tyto nebudou provedeny.)

*Po provedení kalibrace doporučujeme provedení ručního odběru k ověření správnosti nastavení objemu a funkčnosti přístroje. Ruční odběry se nepočítají do nastaveného počtu odběrů k ukončení programu řízeného BOND-oo-CHECK.*

*Při ručním odběru v režimu VAR bude odebrán objem vzorku odpovídající aktuálnímu stavu připojeného signálu.*

## **RUČNÍ ODBĚR:**

V průběhu spuštěného programu vzorkování lze odebrat vzorek mimo nastavený režim stisknutím kalibračního tlačítka. Během tohoto "ručního" odběru svítí tlačítko.

## **INDIKACE CHODU VZORKOVAČE:**

Různé stavy vzorkovače indikuje LED dioda BOND-oo-CHECK. Zeleně svítí při připojení konektoru během kalibrace. Pokud se při připojení rozsvítí červeně - jedná se o závadu v BOND-oo-CHECK. V průběhu vzorkování bliká LED zeleně v sekundových intervalech. V případě, že ve stanovenou dobu nedojde k odběru vzorku (nesepe detektor kapaliny), začne blikat červeně. Modře bliká při zápisu dat do vnitřní paměti.

### **Po připojení svítí:**

zelená - probíhá kalibrace

červená - závada v BOND-oo-CHECK/ vybitá baterie

### **V průběhu bliká:**

- zeleně - běží program
- červeně - běží program - pokles napětí baterie
- zeleně -červeně - běží program - neodebrán vzorek
- červeně -červeně - nízké napětí - neodebrán vzorek

**svítí červená** - zastaven program - vybitá baterie

**bez indikace** - ukončen program, přístroj bez napájení

## ROZDĚLOVAČ:

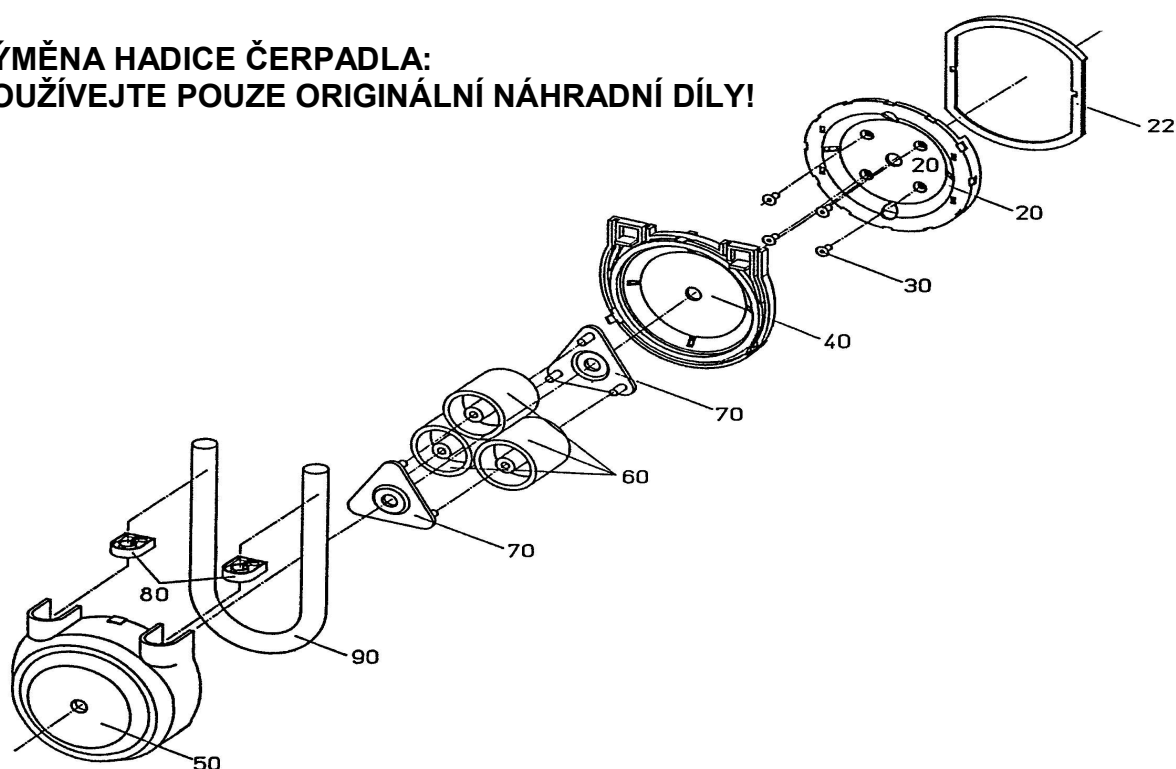
Některé provedení vzorkovače SOFT SAMPLer lze doplnit rozdělovačem a sadou nádob. Funkce rozdělovače se nastavuje při programování BOND-oo-CHECK, Vzorkovač rozezná zda je pod rozdělovač vložena rozdělovací deska. Před každým odběrem vyhledá patřičnou pozici nad požadovanou lahví. Při použití rozdělovače je nutno zamezit brždění ramena rozdělovače např. chybně vloženou rozdělovací deskou.

## ÚDRŽBA:

Veškeré díly vzorkovače přicházející do styku se vzorkem je nutno po ukončení vzorkování důkladně propláchnout a umýt.

Přenosné vzorkovače skladujte s nabitým akumulátorem - případně připojené na nabíječ a s odpojeným konfiguračním konektorem.

## VÝMĚNA HADICE ČERPADLA: POUŽÍVEJTE POUZE ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY!



Během používání vzorkovače dochází k opotřebení čerpadlové hadice. Výměna hadice čerpadla je doporučena po cca 1000 hodinách provozu, nebo po půlročním používání.

#### **Demontáž:**

- zatlačením černého jezdcce (22), který se posune po montážní desce, se uvolní kazeta
- kazetu stáhnout z hřídele motoru, je třeba uvolnit propojovací hadičky k detektoru a odtoku

**POZOR: součástí trubky pro připojení sací hadice je detektor kapaliny a trubka je přilepena k držáku – nelze vyjmout stejně jako trubka na odtoku!!!!!!**

- postupným stisknutím čtyř úchytek na víku (40) otevřít kazetu
- nosič válečků (70) se třemi válečky (60) vyjmout z tělesa čerpadla (50)

#### **Montáž:**

- hřídel motoru a válečky musí být v dobrém stavu
- válečky a pouzdro kazety očistit od zbytků hadice **pouze pomocí Isopropylalkoholu (IPA)**
- silné opotřebení těchto dílů vede ke ztrátě výkonu čerpadla
- je nutné, aby styčné plochy hřídele a válečků byly čisté a bez tuku
- hřídel motoru očistit **smirkovým papírem na sucho, tahy podél osy hřídele.**
- spony hadice (80) nasadit na hadici (90) tak, aby mezi nimi byla vzdálenost 222 mm ( $\pm$  2 mm)

**Upozornění:** je nutné dbát, aby bylo dodrženo zakřivení hadice. Především je důležité obě spony (80) nasadit na hadici (90) v jednom směru. Proti sobě pootočené spony způsobí překroucení hadice a tím i snížení její životnosti

- hadici se sponami vložit do tělesa pumpy (50). Spony (80) zasunout do drážek v tělese (50).

- jeden díl nosiče válečků (70) ve tvaru trojúhelníku vložit mezi obě svislé části hadice (90) tak, aby jeden jeho vrchol byl uprostřed mezi nimi. Na čep nasadit váleček (60). Pak postupně pootočit o 2 x 120°. Po každém pootočení nasadit další váleček (60). Nosič uzavřít nasazením druhého dílu nosiče. Nosič s válečky pootočit tak, aby všechny válečky byly v dotyku s hadicí

- nasadit víko kazety (40) a přitlačit aby zapadly úchytky
- kazetu nasadit na hřídel motoru a zároveň propojit s detektorem vzorku

pozor: při nasazování kazety nesmí dojít k poškození válečků hřídelí motoru

- kazetu zajistit černým jezdcem (22)

#### **Kontrola:**

po sestavení čerpadla přezkoušejte těsnost. Opotřebené válečky a hřídel motoru mohou vést k netěsnosti.

Lze také vyměnit kompletní hlavici čerpadla

#### **VÝMĚNA AKUMULÁTORU:**

POUŽÍVEJTE POUZE ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY!

Pokud akumulátor nedosahuje původní kapacity pro požadovaný počet odběrů, nebo nabíječ signalizuje závadu akumulátoru, je potřeba vyměnit akumulátor.

-otevřte skříň vzorkovače

-povolte úchyt akumulátoru ze suchého zipu, vyjměte akumulátor a odpojte přívody

-na nový akumulátor připojte přívody a vložte do vzorkovače

**upozornění: dodržte polaritu přívodů !! červená = +, černá / modrá = - .**

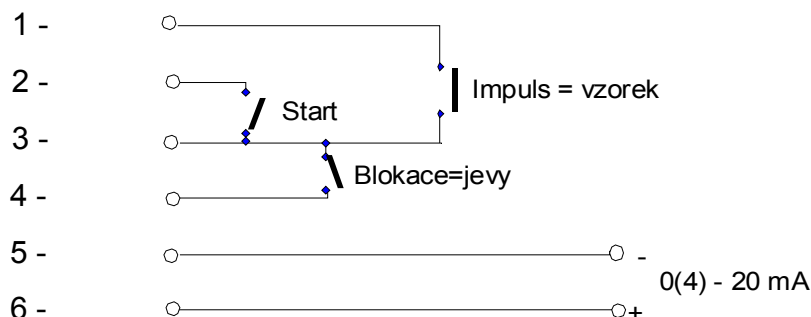
### VÝMĚNA POJISTKY:

Přerušení pojistky přístroje může znamenat závažnou závadu, před vlastní výměnou konzultujte toto s výrobcem. Vlastní výměnu nedoporučujeme v záruční době.

Pokud dojde k přepálení pojistky na vodiči od baterie, je nutné ji vyměnit za stejný typ!!

NEPOUŽÍVAT TYP F !

### Zapojení konektoru ovládacího kabelu vzorkovače SOFT SAMPLer



a)- propojováním - impulsy mezi 1 a 3 dochází k odběru vzorku. Poměr 1 : 1 .

b)- propojením 2 a 3 se docílí provozu vzorkovače bez BOND-oo-CHECK- potřebný pro odběry ovládané impulsy. Po připojení takto propojeného kabelu dojde ke kalibračnímu cyklu stejně jako po připojení BOND-oo-CHECK. Rozpojením dojde k vypnutí vzorkovače.

c)- spojením 4 a 3 dojde k přerušení režimu vzorkování - závislost na jevy.

d)- připojením analogového signálu 0(4)-20mA k 6+ a 5 - lze provozovat vzorkovač v režimu závislém na okamžitém průtoku. Pouze při zvoleném režimu VAR.

**Poznámka: pro bod d) je nutno správně naprogramovat BOND-oo-CHECK pro daný signál.**

**Upozornění: vzorkovač není galvanicky oddělen od vstupních analogových signálů!!**