

Technická informace  
TI 084R/09/cs  
510 02729

# Přenosný odběrač vzorků *liqui-port 2000*

Automatický odběrač vzorků pro kapalná média



## Oblast použití

Komunální a průmyslové čistírny odpadních vod:

- Kontrola provozu
- Sledování přítoků
- Sledování kanálové sítě

Vodní hospodářství:

- Ochrana vod a vodních zdrojů
- Sledování rozvodů a kanálové sítě
- Laboratoře a vodohospodářské ústavy
- Odběry vzorků kapalných médií

## Přednosti na první pohled

- přenosný: pouze 19 kg včetně akumulátorů
- robustní: PE skříň
- variabilní: modulární systém rozdělení vzorků
- inovační: moderní odběrový systém
- jednoduchý: ovládání pomocí "menu" a "Quick-Setup" v českém jazyce
- čistý: snadná údržba
- komunikativní: rozhraní RS 232 pro nastavování, přenos dat a čtení provozních pamětí

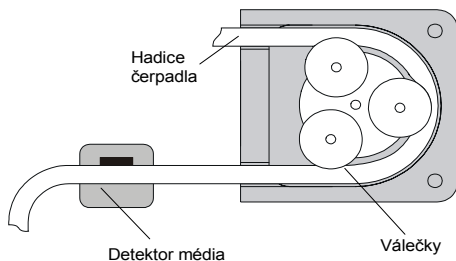
Endress + Hauser

The Power of Know How



## Činnost a konstrukce

### Princip odběru vzorků



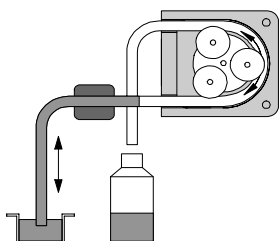
Nasávání a dávkování odebrané kapaliny je prováděno peristaltickým čerpadlem. Detektor přítomnosti média řídí elektronické dávkování.

Detektor přítomnosti média je zcela nově vyvinut u Endress+ Hauser. Srdcem systému je snímač tlaku, který rozpoznává rozdíl mezi zaplněnou a prázdnou hadicí čerpadla.

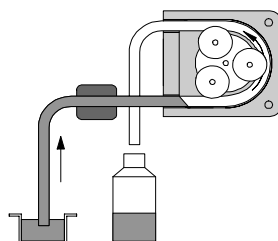
Výhody tohoto systému

- Inteligentní: sací výška je zjištěna automaticky a není nutné ji nastavovat
- Bezúdržbový: keramická membrána

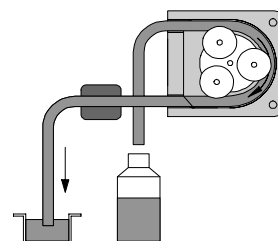
Odběr vzorků probíhá ve třech krocích:



**Proplachování**



**Nasávání**



**Vyprazdňování**

- ❑ Proplachování sacího vedení: odebíraná kapalina je nasávána až k detektoru média. Pak je čerpadlo přepnuto a tlačí kapalinu zpět do místa odběru. Proplachování může být třikrát opakováno.
- ❑ Nasávání: odebíraná kapalina je z místa odběru nasávána do vzorkovače a množství pro odběr je stanoveno elektronicky z počtu otáček čerpadla.
- ❑ Vyprazdňování sacího vedení: po odebrání vzorku je přebytečná kapalina vytlačena zpět do místa odběru.

### Druhy odběru vzorků

Řídicí elektronika umožňuje odběr vzorků v definovaných časových intervalech. V závislosti na průtoku mohou být prováděny odběry úměrné množství nebo rychlosti průtoku. Odběr vzorků může být také spuštěn pomocí externího signálu, např. při překročení nějaké limitní hodnoty.

**Odběr vzorků podle času:**

v konstantních časových intervalech jsou odebírány vzorky o konstantním objemu.

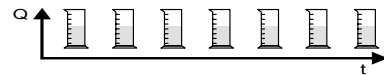
Křivka průtoku



**Odběr podle množství:**

v proměnných časových intervalech jsou odebírány vzorky o konstantním objemu.

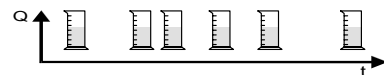
Podle času



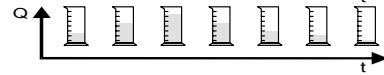
**Odběr podle průtoku:**

v konstantních časových intervalech jsou odebírány vzorky o proměnném objemu.

Podle množství



Podle průtoku

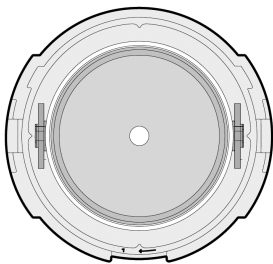


**Rozdělení vzorků**

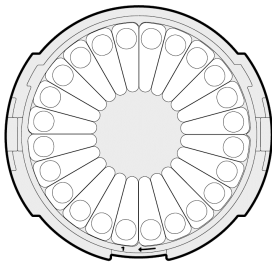
Odebraná kapalina je pomocí otočného rozdělovacího ramena plněna do jednotlivých lahví. Kromě PE nádoby pro slévání vzorek jsou k dispozici různé možnosti rozdělování do lahví: Přestavení na jinou variantu rozdělení vzorků je velice jednoduché a bez pomoci nástrojů. Liqui-Port 2000 umožňuje různorodou konfiguraci rozdělení vzorků. Jednotlivé lahve a skupiny lahví mohou být volně přiřazeny pro hlavní program, přepínané programy a programy řízené událostí.

**Uchování vzorků**

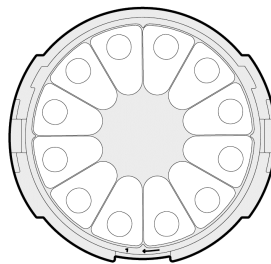
Lahve pro odebíraný vzorek se nacházejí ve spodní části vzorkovače. Mohou být ochlazovány ledovou drtí. Spodní část vzorkovače lze uzavřít víkem a převážet odděleně od horního dílu.



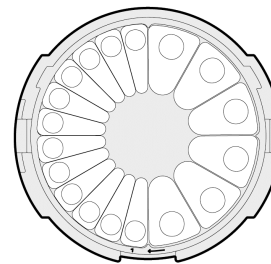
1 x 20 l



24 x 1 l



12 x 1 l + 6 x 2 l



12 x 2 l

**Dávkovací jednotka**

**Dávkovaný objem**

20 ... 9999 ml volně nastavitelný

**Přesnost odběru**

± 5 ml nebo ± 5 % z nastaveného objemu

**Sací rychlost**

> 0,5 m/s, dle EN25667

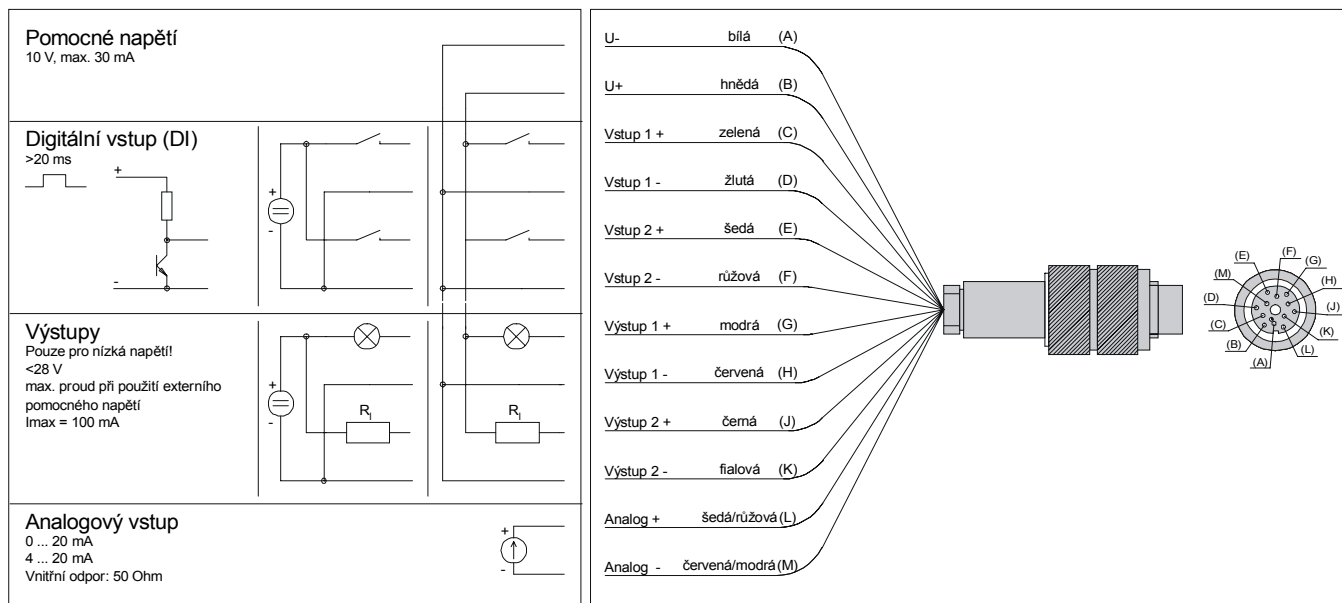
**Sací výška**

6 m

**Sací vzdálenost**

30 m

## Vstupy a výstupy



## Napájení

### Napájecí napětí

Odběrák vzorků:  
vnitřní olověné akumulátory: 12 V<sub>DC</sub>, 12 Ah  
Nabíječka:  
230 V<sub>AC</sub>; nabíjecí proud 2,7 A

### Příkon

max. 29 W

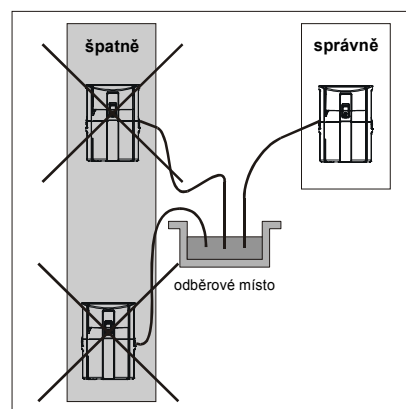
### Kapacita akumulátoru

94 hodin (při odběru v intervalu 15 minut, objemu vzorku 100 ml a sací výšce 4 m) = cca 376 odběrů.

## Provozní podmínky

### Umístění

Sací hadice musí být k místu odběru vedena ve spádu a je třeba vyloučit možnost tvorby sifonu na sací hadici!



## Okolní podmínky

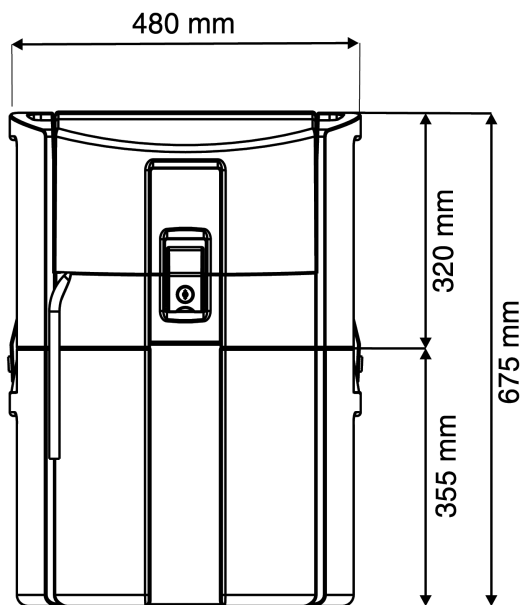
|                                       |  |             |      |
|---------------------------------------|--|-------------|------|
| <b>Teplota okolí</b>                  | 0°C až +40°C<br>Nevystavovat přímému slunečnímu záření a velkému kolísání teploty! |             |      |
| <b>Skladovací teplota</b>             | -20°C až +60°C   |             |      |
| <b>Krytí</b>                          | Vzorkovač:   |             | IP65 |
|                                       | Nabíječka:   | standardně: | IP20 |
|                                       |  | na přání:   | IP54 |
| <b>Elektromagnetická slučitelnost</b> | Dle EN 61326   |             |      |

## Odebíraná kapalina

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Teplota</b>    | 0 až +50 °C   |
| <b>Tlak</b>       | Bez tlaku   |
| <b>Vlastnosti</b> | Bez abrazivních částic;<br>s přihlédnutím k chemické odolnosti dílů přicházejících do styku s médiem. |

## Konstrukce

### Rozměry a váha



15 kg (prázdný)  
19 kg (vč. akumulátorů, 24 x 1 l lahví)  
10 kg (horní díl s akumulátory)  
9 kg (spodní díl s 24 x 1 l lahvemi)

|                              |                  |                   |
|------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>Konstrukční materiály</b> | Skříň:           | PE (Polyethylen)  |
|                              | Součásti skříně: | PE (Polyethylen)  |
|                              | Lahve:           | PE (Polyethylen)  |
|                              | Otočné rameno:   | PE (Polyethylen)  |
|                              | Kryt detektoru:  | PP (Polypropylen) |
|                              | Hadice čerpadla: | Silikon           |

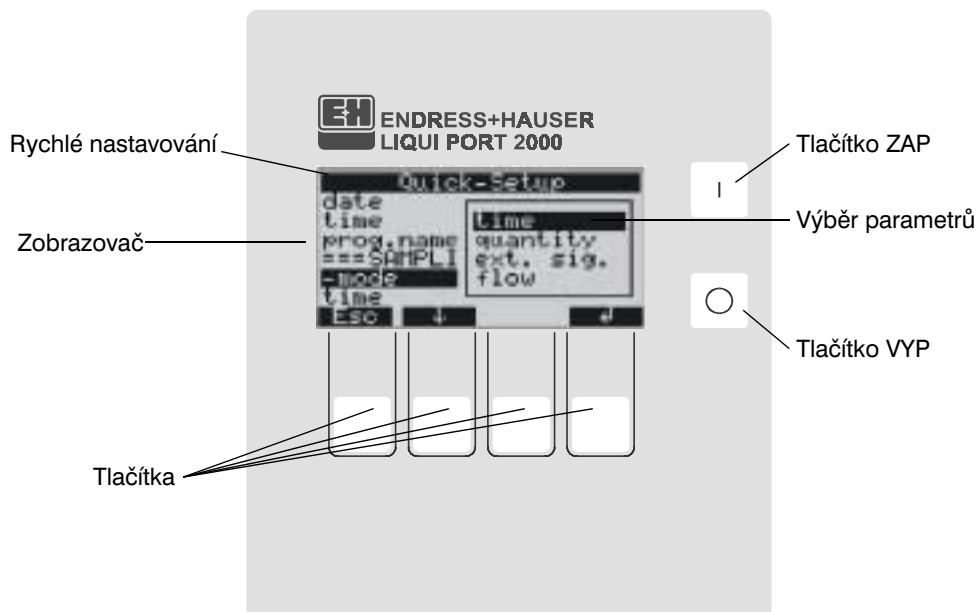
## Zobrazovací a obslužné prvky

### Zobrazovač

Prosvětlený zobrazovač z tekutých krystalů, 128 x 64 bodů; 32 znaků, 8 řádků.

### Ovládání

Pomocí 4 tlačítek na přístroji. Nastavování výběrem parametrů ze standardního "menu" a "menu" pro rychlé nastavování ("Quick-Setup") pro jednoduché uvedení do provozu.



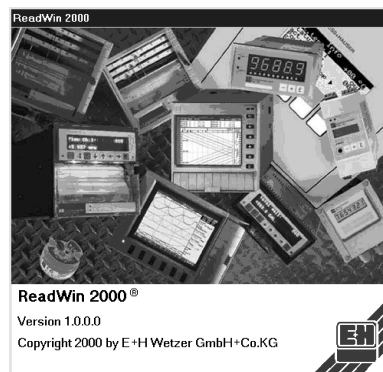
C-09-RPT200-ZW-07-00-03-de-001.eps

### Rozhraní pro PC a software ReadWin®

Komfortní nastavení vzorkovače Liqui-Port 2000 (a jiných přístrojů E+H) je možné pomocí software pro PC ReadWin®. Programy je možné vytvořit přímo na PC a po lince RS232 je přenést do řídicí elektroniky.

#### Přínosy pro uživatele:

- Jednotná ovládací plocha na PC pod Windows
- Uložení nastavení přístroje do databanky
- Zobrazení aktuálních hodnot
- Načtení hodnot nastavených v přístroji
- Přenos údajů z vnitřních provozních pamětí (měřený průtok, provedené odběry ...)



C-09-RPT202W-20-00-00-en-001.tif

## Certifikáty a osvědčení

### ATEX

Přístroj **nelze** provozovat v prostředí s nebezpečím výbuchu.

### Značka CE

Přístroj splňuje požadavky a zákonné předpisy EU a ČR. Endress+Hauser potvrzuje úspěšné zkoušky přístroje označením CE. Na přístroj je vystaveno Prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb.

## Informace pro objednání

### Přenosný odběrač vzorků Liqui-Port 2000

#### Řídící jednotka

A 1 program

B 7 programů

#### Napájení

1 olověné gelové akumulátory 12 V 12 Ah a nabíječka 12 V

2 olověné gelové akumulátory 12 V 12 Ah

9 speciální provedení

#### Jazyk obsluhy

A němčina

B angličtina

C francouzština

D italština

E španělština

F holandština

G dánština

K čeština

P polština

#### Rozdělení vzorků

A nádoba na slévavý vzorek 20 l, PE

B rozdělení do 12x2 l lahví, PE

C rozdělení do 24x1 l lahví, PE

D rozdělení do 6x2 l+12x1 l lahví, PE

#### Elektrické vybavení

1 standardní

2 propojovací kabel pro PC

#### Mechanické vybavení

A standardní

RPT20 -

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

A

Objednací kód

## Příslušenství

|           |  |
|-----------|--|
| RPT20X-HA | Spodní díl skříně                        |
| RPT20X-HB | Víko spodního dílu skříně                |
| 50040379  | Výměnný akumulátor 3N100 3,6 V           |
| 51002425  | Sací koš kompletní                       |
| 51003198  | Hadicová koncovka                        |
| 50053928  | Sací hadice z PVC, vnitřní průměr 10mm   |
| 50070341  | Sací hadice gumová, vnitřní průměr 10 mm |
| RPT20A-RA | Doplňková sada pro slévání vzorek        |
| RPT20A-RB | Doplňková sada 12 lahví                  |
| RPT20A-RC | Doplňková sada 24 lahví                  |
| 50086167  | Propojovací kabel pro PC                 |
| RPT20A-LA | Nabíječka IP20 12 V / 2,7 A              |
| RPT20A-LB | Nabíječka IP54 12 V / 3 A                |
| 51003199  | Akumulátor 12 V 12 Ah                    |
| RPT20A-FA | Lahve PE 12 x 2 l s víčkem               |
| RPT20A-FB | Lahve PE 24 x 1 l s víčkem               |
| 51002707  | Nádoba 20 l na slévání vzorek s víkem    |
| 51003191  | Závěsný popruh                           |

## Doplňující dokumentace

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Návod na obsluhu:    | BA 116R/09/   |
| Systémová informace: | SI 010R/09/de |

Česká republika

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2  
17068 Praha 7  
tel.: +42 02 66784200  
fax: +42 02 66784179  
e-mail: info@endress.cz  
www.endress.cz  
www.cz.endress.com

Endress+Hauser  
The Power of Know How

