



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



Solutions

Informazioni tecniche

## Liquiport 2000

Campionatore automatico portatile per prodotti liquidi



### Applicazioni

Impianti di trattamento delle acque reflue civili e industriali:

- Automonitoraggio
- Monitoraggio di processo
- Monitoraggio di effluenti diretti
- Monitoraggio dei tombini

Autorità e commissioni di controllo dell'acqua:

- Protezione e qualità dell'acqua
- Monitoraggio di effluenti diretti/indiretti
- Laboratori e istituti idrologici
- Campionamento del fluido

### Vantaggi

Semplice e di facile impiego:

- Funzionamento tramite menu con "Quick-Setup" per una rapida messa in servizio
- Le parti che trasportano il fluido possono essere montate facilmente senza l'ausilio di strumenti, consentendo semplicità di pulizia e manutenzione
- Il vano del campionatore può essere sigillato e trasportato separatamente, consentendo di trasportare il campione in modo semplice e sicuro

Comunicazione:

- Memoria dati integrata per la registrazione di valori misurati e statistiche dei campioni
- Interfaccia RS232 per la configurazione e la trasmissione dei dati
- È possibile collegare le sonde multiparametriche (opzionale)

Sicuro:

- Sistema di chiusura contenitore delle bottiglie per prevenire la manipolazione dei campioni
- Certificazione ATEX II2G (opzionale) per il funzionamento sicuro in aree Ex, Zona 1

Innovativo:

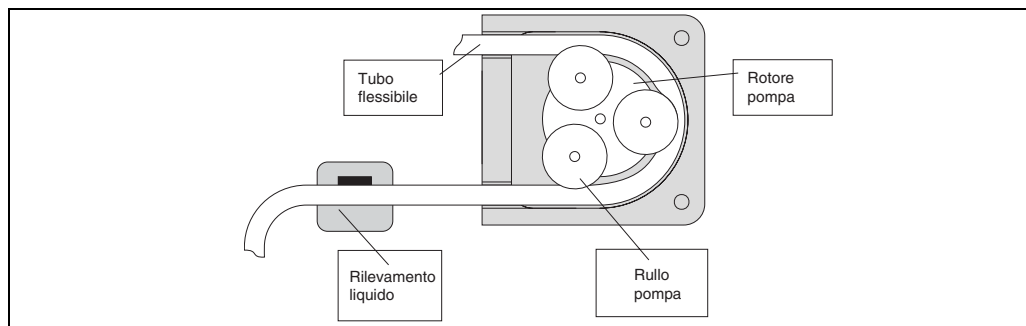
- Raffreddamento Zeolite (opzionale), per il raffreddamento dei campioni a batteria o mobile

## Funzionamento e struttura del sistema

### Principio di misura

Il Liquiport 2000 è un campionatore portatile per il campionamento completamente automatizzato e la distribuzione di prodotti fluidi.

### Principio di campionamento



C09-RPT2002W-15-00-07-es-001.eps

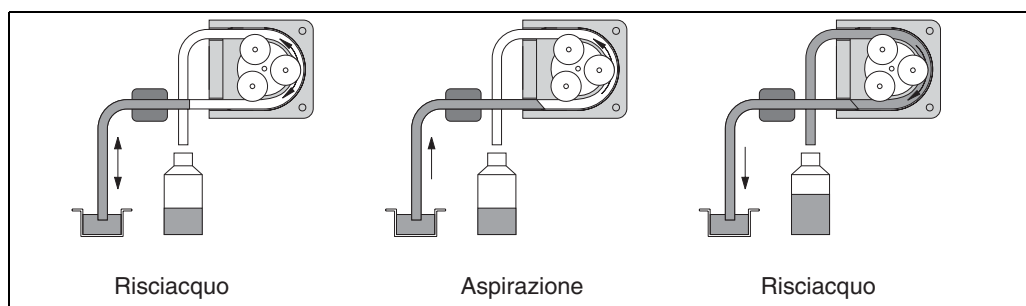
Le pompe peristaltiche funzionano comprimendo in vari punti un tubo flessibile collegato alla pompa e facendo spostare il punto di compressione nella direzione di mandata del fluido desiderata. Lo spostamento del punto di compressione avviene tramite il rotore della pompa con rulli posizionati lungo la circonferenza. Il sistema di rilevamento del liquido controlla il calcolo elettronico del volume.

Il sistema di rilevamento del liquido è un nuovo sistema sviluppato da Endress+Hauser. Un sensore a pressione è il cuore del sistema. Il sensore a pressione rileva la differenza tra un tubo pieno e vuoto.

Vantaggi del sistema Endress+Hauser:

- Intelligente: l'altezza di aspirazione è rilevata in automatico e non deve essere configurata
- Non necessita manutenzione: membrana ceramica

Il campionamento ha luogo in tre fasi:



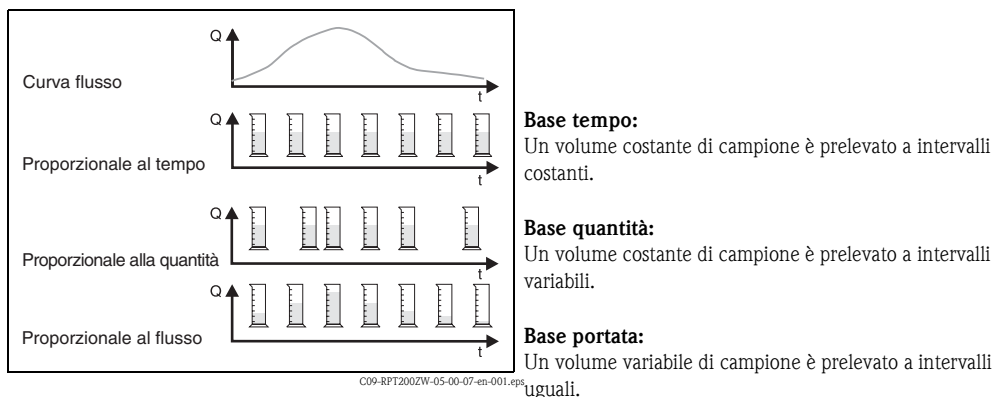
C09-RPT2002W-15-07-07-es-001.eps

- Risciacquo della linea di prelievo: il liquido campionato viene aspirato, finché è attivo il sistema di rilevamento del liquido. Poi, la pompa gira in senso inverso e spinge il liquido indietro al punto di campionamento. Il processo di risciacquo può essere ripetuto sino a tre volte.
- Aspirazione del liquido del campione: il liquido campionato è aspirato dal punto di campionamento sino al campionatore e il volume campionato è calcolato elettronicamente.
- Svuotamento della linea di aspirazione: terminato il campionamento, il liquido rimasto nella linea di aspirazione viene pompato in senso inverso sino al punto di campionamento.

### Metodi di campionamento

La funzione del sistema di controllo "a tempo" consente di campionare a orari predefiniti.

A seconda del flusso misurato, i campioni possono essere prelevati proporzionalmente alla quantità o al flusso. Il campionamento può anche essere azionato tramite un segnale esterno, per il controllo della frequenza degli eventi con valore di soglia.

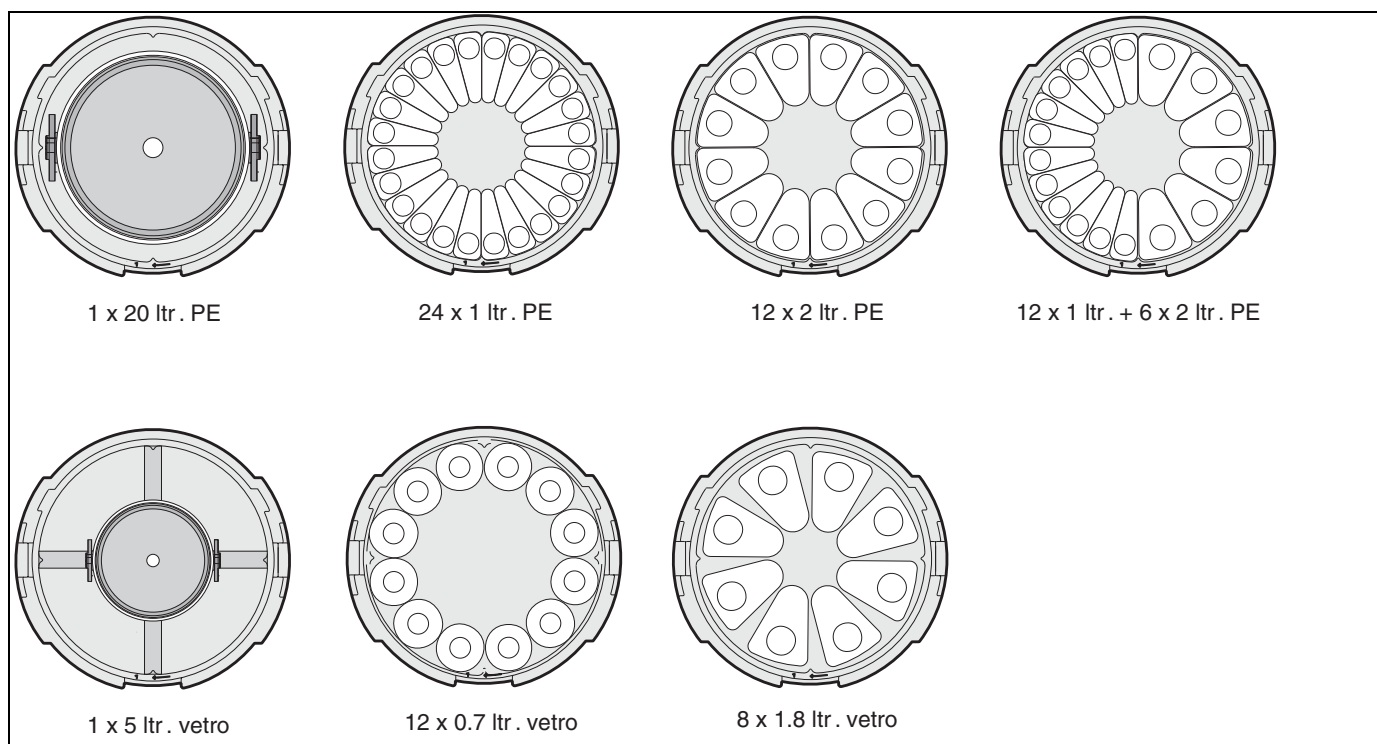


**Distribuzione del campione**

Il liquido di campionamento è distribuito nelle singole bottiglie mediante un braccio di distribuzione a rotazione. Oltre a un serbatoio di raccolta da 20 litri PE, sono disponibili diverse configurazioni di bottiglie. Il tipo di distribuzione può essere sostituito facilmente, senza l'ausilio di utensili. Il sistema Liquiport 2000 consente una configurazione flessibile della distribuzione del campione. Singole bottiglie e gruppi di bottiglie possono essere liberamente definiti per i programmi principali, di commutazione e evento.

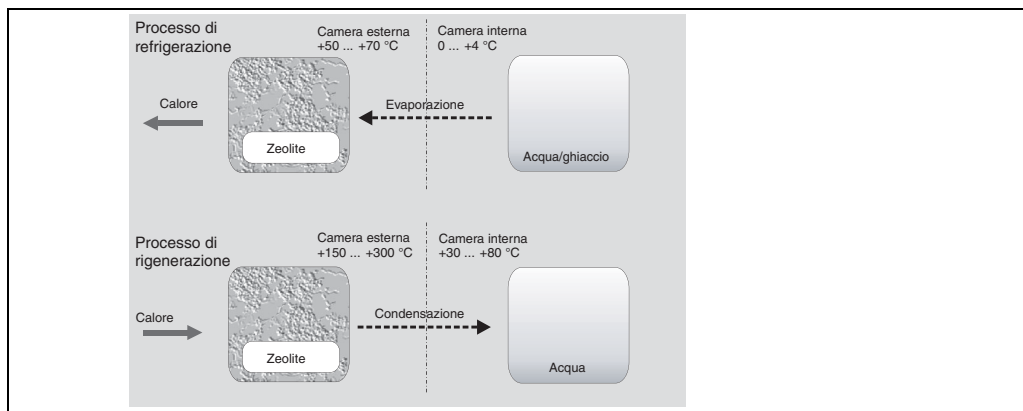
**Conservazione del campione**

Le bottiglie dei campioni sono localizzate nella sezione inferiore del campionatore. Possono essere refrigerate con ghiaccio tritato. La sezione inferiore della bottiglia può essere sigillata con un coperchio e trasportata separatamente rispetto alla sezione superiore.



**Refrigerazione del campione (zeolite)**

Il Liquiport 2000 può essere dotato di un vano refrigerante in acciaio inox facoltativo. Ciò significa che i campioni possono essere immagazzinati per 48 ore a +4 °C anche senza alimentazione. Le due camere esterne del vano di refrigerazione del campione del Liquiport 2000 contengono zeolite e sono connesse mediante una valvola. Lo Zeolite, un minerale naturale, assorbe il vapore acqueo incorporandolo nella sua struttura interna e, contemporaneamente, rilasciando grandi quantità di calore. Il raffreddamento mediante evaporazione provoca il passaggio di energia dall'acqua verso la camera interna. L'acqua si raffredda velocemente fino a ghiacciarsi. Questo è il processo utilizzato per refrigerare i campioni. In seguito a un ciclo di refrigerazione, il serbatoio di refrigerazione è rigenerato in uno speciale forno e quindi usato nuovamente per la refrigerazione.



### Refrigerazione del campione (compressore)

Il Liquiport 2000 può essere dotato di una base refrigerata attivamente con compressione a 220 V (Liquiterm).

## Dosaggio

**Volume di campionamento** 20 - 9999 ml, programmabili in incrementi di 1 ml

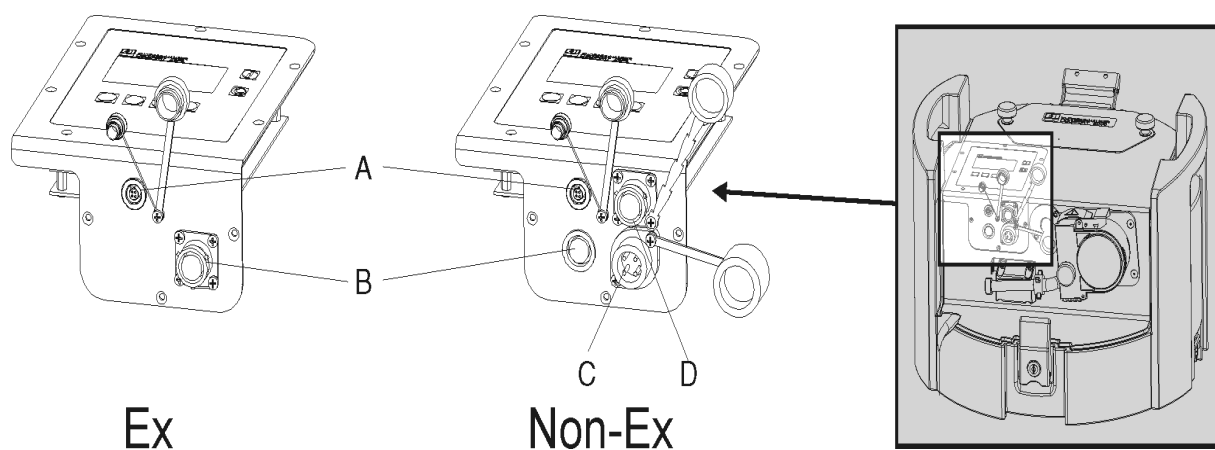
**Accuratezza di dosaggio**  $\pm 5$  ml o  $\pm 5\%$  del volume impostato

**Velocità di trasporto**  $> 0,5$  m/s, secondo EN 25667

**Prevalenza** 6 metri; 8 metri (opzionale)

**Distanza dal punto di campionamento** 30 metri

## Ingressi ed uscite

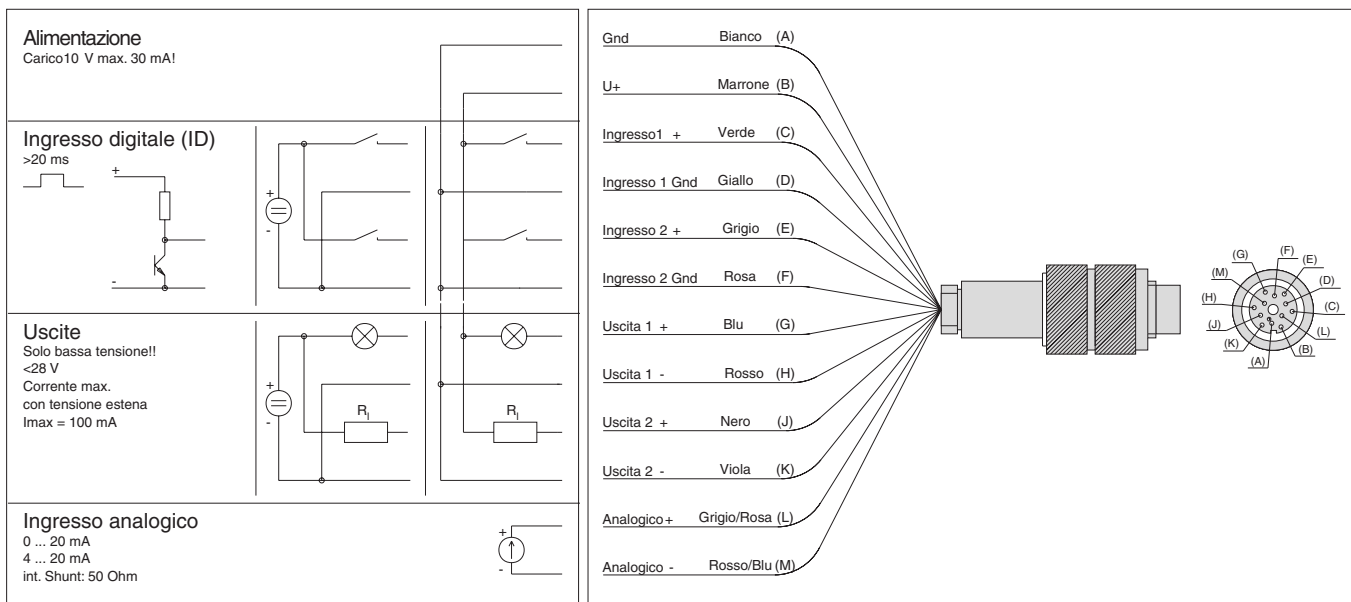


Collegamenti elettrici del dispositivo

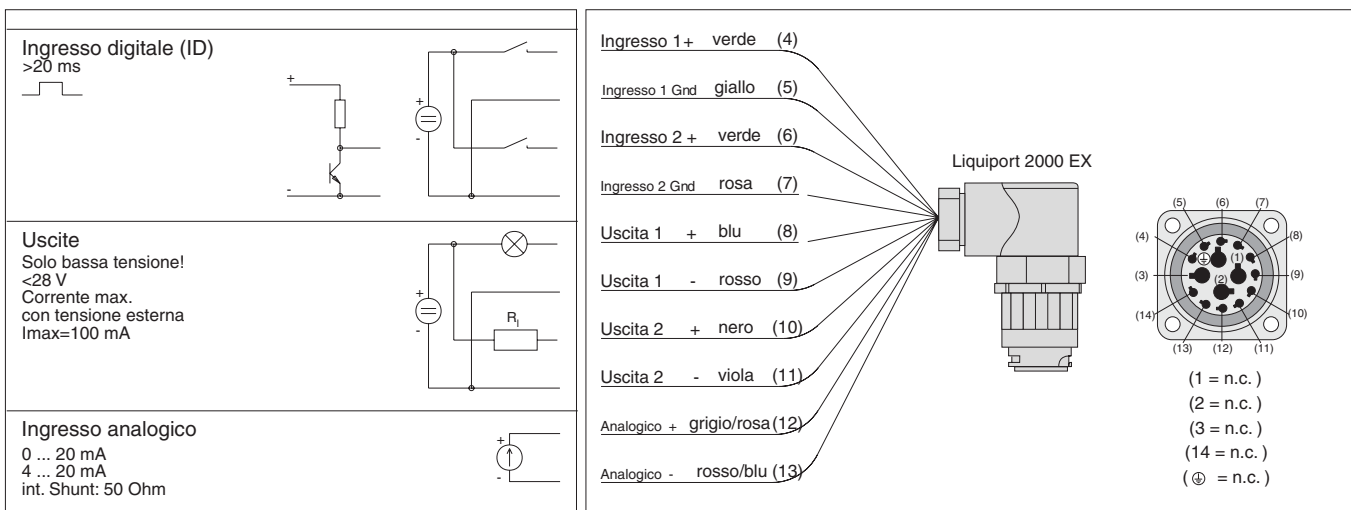
- A = Ingresso di connessione per l'interfaccia digitale RS232
- B = Ingresso di connessione per il cavo del segnale
- C = Ingresso di connessione per il caricabatterie (non su Liquiport 2000 Ex)
- D = Opzionale: ingresso di connessione per la Sonda multiparametrica (non su Liquiport 2000 Ex)

C09-RPT20XZW-04-00-08-xx-001.egs

**Collegamento cavo di segnale, Liquiport 2000 (voce B):**



**Collegamento cavo di segnale, Liquiport 2000 Ex (voce B):**



**Connessione per la sonda multiparametrica (opzionale per il campionatore standard; elemento D):**

Il sistema Liquiport 2000 è dotato, come opzione supplementare, di un ingresso di connessione RS232 addizionale per una sonda multiparametrica. A questo ingresso di connessione possono essere collegate le seguenti sonde multiparametriche:

- Sonda multiparametrica "MultiSens C600" da Endress+Hauser
- YSI 600R, YSI 600 XL, YSI 600 XLM, YSI 6920, YSI 6820, YSI 6600



Nota!  
Tutti i dati per la protezione dalle esplosioni sono forniti in un documento separato disponibile su richiesta (vedere "Documentazione").

**Alimentazione**

**Tensione di alimentazione**

**Campionatore:** batteria interna da 12 V<sub>c.c.</sub> al piombo gel 12 Ah



Nota!  
Il campionatore non può essere utilizzato senza batteria. La batteria deve essere installata prima dell'uso.

Caricabatterie per Liquiport 2000:

Standard IP20	230 V <sub>c.a.</sub> ; corrente di carica 2,7 A; adatta solo per le operazioni di ricarica
Adatto all'utilizzo in campo IP65	230 V <sub>c.a.</sub> ; corrente di carica 3,0 A; adatta anche per le operazioni di ricarica del buffer
IP30 ad ampio campo	da 110 V <sub>c.a.</sub> a 230 V <sub>c.a.</sub> ; corrente di carica 2,0 A; adatta anche per le operazioni di ricarica del buffer



Nota!  
Per "operazioni di ricarica del buffer" si intende che il campionatore è in funzione durante il processo di ricarica.

Caricabatterie per Liquiport 2000 Ex:

Standard IP20	230 V <sub>c.a.</sub> ; corrente di carica 2,7 A;
IP30 ad ampio campo	da 110 V <sub>c.a.</sub> a 230 V <sub>c.a.</sub> ; corrente di carica 2,0 A;



Nota!  
L'unità può essere ricaricata solo all'esterno delle aree Ex. Per il Liquiport 2000 Ex, per connettere il caricabatterie è necessario rimuovere la batteria.

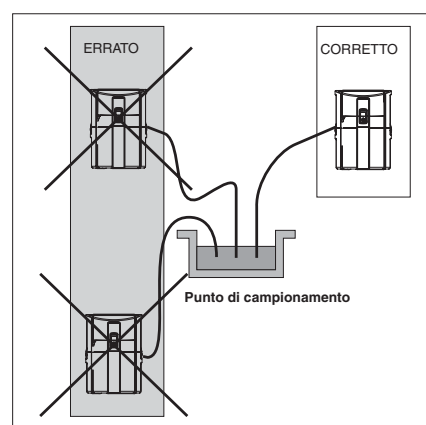
**Potenza assorbita** 29 W max.

**Capacità della batteria** 94 ore (a un intervallo di campionamento di 15 minuti, un volume di campionamento di 100 ml e un'altezza di aspirazione di 4 metri) ≈ 376 campioni.

## Condizioni di installazione

### Istruzioni di installazione

La linea di aspirazione deve correre in discesa per tutto il percorso in direzione del punto di campionamento. Questo accorgimento consente di svuotare facilmente la linea durante i processi di pulizia ed evita effetti di sifonaggio!



C09-RPT2002ZW-11-07-07-en-001.egg

## Condizioni ambientali

**Campo di temperatura ambiente** 0 °C ... +40 °C  
Non installare il campionatore in aree soggette ad alte temperature e alla luce solare diretta.

**Temperatura di immagazzinamento** -20 °C ... +60 °C

**Grado di protezione**

Campionatore:		IP65
Caricabatterie:	Standard:	IP20
	Opzione:	IP65

**Compatibilità elettromagnetica (EMC)**

Secondo EN 61 326

**Condizioni di processo****Campo di temperatura del fluido**

0 °C ... +50 °C

**Campo della pressione operativa**

Nessuna pressione

**Liquido campionato**

Il liquido campionato non deve contenere sostanze abrasive. Fare attenzione alla resistenza del materiale delle parti che trasportano il liquido.

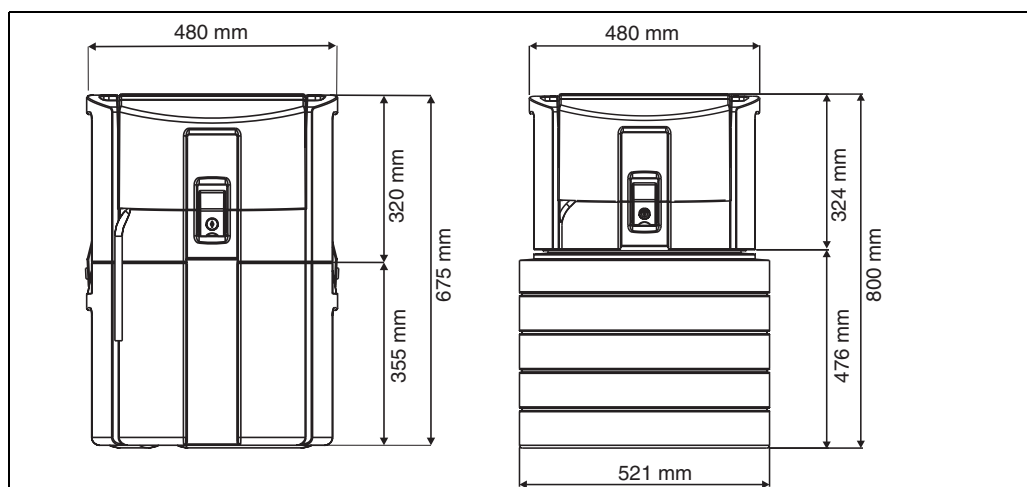
**Costruzione meccanica****Struttura, dimensioni**

Fig. sinistra: Liquiport 2000; Fig. destra: Liquiport 2000 con comparto di raffreddamento attivo a "zeolite"

**Peso**

	Liquiport 2000	Liquiport 2000 ATEX II2G
Peso a vuoto	15 kg	21,5 kg
Peso totale comprendente batteria, con 24 bottiglie da 1 l	19 kg	25,5 kg
Vano superiore con batteria	10 kg	16,5 kg
Comparto inferiore con 8 bottiglie di vetro da 1,8 l	15,2 kg	15,2 kg
Comparto inferiore con 24 bottiglie di vetro da 1 l	9 kg	9 kg
Comparto con raffreddamento attivo al zeolite	35 kg	35 kg

**Materiali**

	Liquiport 2000	Liquiport 2000 ATEX II2G
Custodia	PE (polietilene)	PE (polietilene) con lega di grafite

	Liquiport 2000	Liquiport 2000 ATEX II2G
Parti della custodia	PE (polietilene)	PE (polietilene) con lega di grafite acciaio inox 1.4301 (AISI 304)
Bottiglie	bicchieri in PE (polietilene) (opzionale)	bicchieri in PE (polietilene) (opzionale)
Braccio di distribuzione	PE (polietilene)	PE (polietilene)
Custodia del sensore	PP (polipropilene)	PP (polipropilene)
Tubo della pompa	Silicone	Silicone
Comparto con raffreddamento attivo al zeolite	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304)	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304)

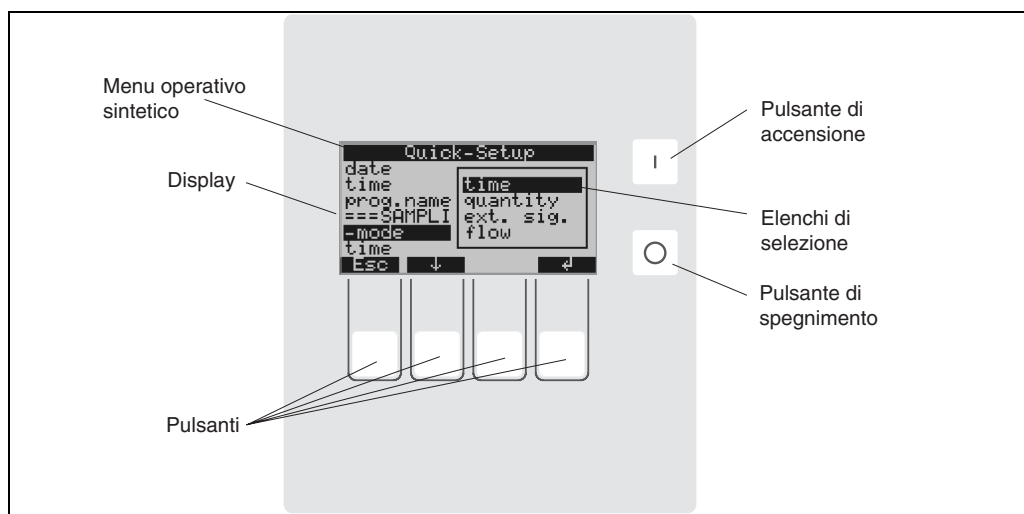
## Interfaccia utente

### Elementi di visualizzazione

Display a cristalli liquidi: retroilluminato (solo per Liquiport 2000 Standard), 128X64 punti; 32 caratteri, 8 righe.

### Elementi operativi

Funzionamento con menu guidato e 4 tasti situati sul sistema. Elenchi di selezione e menu operativo rapido (“Quick-Setup”) per una facile messa in marcia.



C09-RPT2002W-07-00-03-en-001.eps

### Funzionalità a distanza

#### Interfaccia/PC software ReadWin® 2000

La configurazione del Liquiport 2000 (e di altri strumenti E+H) è molto semplice con il software per PC ReadWin® 2000. Il sistema consente di creare i programmi su PC e trasmetterli tramite l'interfaccia RS232.

Vantaggi per l'utente:

- Interfaccia utente uniforme su PC con sistema operativo Windows
- Impostazioni del sistema salvate nel database
- Visualizzazione istantanea del valore
- Lettura delle impostazioni del sistema
- Lettura della memoria interna con portata misurata, quantità di campione prelevata, ecc.



C09-RPT202W-20-00-00-en-001.tif



## Certificati e approvazioni

### Marchio CE

Il sistema di campionamento è conforme ai requisiti delle norme europee. Endress+Hauser attesta l'esito positivo delle prove eseguite sullo strumento apponendovi il marchio CE.

### Approvazione Ex

Il Liquiport 2000 è disponibile su richiesta anche con il certificato **ATEX II2G EEx dem[ib] IIC T4** per l'utilizzo in aree Ex, Zona 1.

## Informazioni per l'ordine

### Campionatore portatile Liquiport 2000

Campionatore portatile a batteria con campionamento basato su tempo, portata o eventi di fluidi da 20...9999 ml mediante pompa peristaltica. Funzionamento mediante menu "Quick-Setup", 2 ingressi/uscite digitali, 1 ingresso analogico. Diametro esterno/altezza 480 mm x 700 mm; Peso a vuoto 19 kg ca.; altezza campionamento: 6 m, max. 8 m, lunghezza: max. 30 m, connessione linea DI 10 mm, accessori forniti: Linea di aspirazione 6 m / 8 m, DI 10 mm

#### Unità di controllo

- |          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| <b>A</b> | 1 modo utente                                 |
| <b>B</b> | 7 modo utente                                 |
| <b>C</b> | 7 modo utente, Interfaccia Multisens C600R/XL |

#### Alimentazione

- |          |                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3</b> | Accumulatore predisposto dal cliente                                                                     |
| <b>1</b> | Accumulatore 12 V 12 Ah + caricabatterie 230 Vc.a., IP20, NC=non per operazione caricamento buffer       |
| <b>2</b> | Accumulatore 12 V 12 Ah, senza caricabatterie                                                            |
| <b>4</b> | Accumulatore 12 V 12 Ah + caricabatterie 230 Vc.a., IP65 (adatto per operazione caricamento buffer)      |
| <b>5</b> | Accumulatore 12 V 12 Ah + caricabatterie 100 -230 Vc.a., IP30 (adatto per operazione caricamento buffer) |

#### Lingua di funzionamento

- |          |          |
|----------|----------|
| <b>A</b> | Tedesco  |
| <b>B</b> | Inglese  |
| <b>C</b> | Francese |
| <b>D</b> | Italiano |
| <b>E</b> | Spagnolo |
| <b>F</b> | Olandese |
| <b>G</b> | Danese   |
| <b>K</b> | Ceco     |
| <b>P</b> | Polacco  |

#### Distribuzione del campione

- |          |                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | 1 serbatoio da 20 litri, PE (non con refrigerazione attiva)     |
| <b>B</b> | 12 bottiglie da 2 litri, PE                                     |
| <b>C</b> | 24 bottiglie da 1 litro, PE                                     |
| <b>D</b> | 12 bottiglie da 1 litro + 6 bottiglie da 2 litri, PE            |
| <b>E</b> | 8 bottiglie da 1,8 litri, vetro (non con refrigerazione attiva) |
| <b>F</b> | 12 bottiglie da 0,7 litri, vetro                                |
| <b>G</b> | 1 serbatoio da 5 litri, vetro (non con refrigerazione attiva)   |

#### Versione elettrica

- |          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| <b>1</b> | Versione base                              |
| <b>2</b> | Versione base + cavo RS232 + ReadWin® 2000 |

#### Pompa peristaltica

- |          |                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Altezza di aspirazione 6 m                                                                                  |
| <b>B</b> | Altezza di aspirazione 8 m                                                                                  |
| <b>C</b> | Altezza aspirazione 6 m + refrigerazione attiva, Unità refrigerazione RPT20A-HC - Da ordinare separatamente |
| <b>D</b> | Altezza aspirazione 8 m + refrigerazione attiva, Unità refrigerazione RPT20A-HC - Da ordinare separatamente |

RPT20-

←Codice d'ordine

<b>Campionatore portatile Liquiport 2000 Ex</b>										
Campionatore portatile a batteria utilizzabile in aree Ex con campionamento basato su tempo, portata o eventi di fluidi da 20...9999 ml mediante pompa peristaltica. Funzionamento tramite menu con "Quick-Setup", 2 ingressi/uscite digitali, 1 ingresso analogico, diametro esterno/altezza standard 480 mm x 700 mm, peso a vuoto standard c.a. 25,5 kg, altezza campionamento: 6 m, max. 8 m, lunghezza: max. 30 m, connessione linea DI 10 mm, accessori forniti: Linea di aspirazione 6 m / 8 m, DI 10 mm										
<b>Approvazione</b>										
									A	ATEX II2G EEx dem[ib] IIC T4
<b>Unità di controllo</b>										
									A	1 modo utente
									B	7 modo utente
<b>Alimentazione</b>										
									1	Accumulatore Ex 12 V 12 Ah + caricabatterie
									2	Accumulatore Ex 12 V 12 Ah
									3	Accumulatore Ex 12 V 12 Ah + caricabatterie 100-240 Vc.a.
<b>Lingua di funzionamento</b>										
									A	Tedesco
									B	Inglese
									C	Francese
									D	Italiano
									E	Spagnolo
									F	Olandese
									G	Danese
									K	Ceco
									P	Polacco
<b>Distribuzione del campione</b>										
									A	1 serbatoio da 20 litri, PE (non con refrigerazione attiva)
									B	12 bottiglie da 2 litri, PE
									C	24 bottiglie da 1 litro, PE
									D	12 bottiglie da 1 litro + 6 bottiglie da 2 litri, PE
									E	8 bottiglie da 1,8 litri, vetro (non con refrigerazione attiva)
									F	12 bottiglie da 0,7 litri, vetro
									G	1 serbatoio da 5 litri, vetro (non con refrigerazione attiva)
<b>Pompa peristaltica</b>										
									1	Altezza di aspirazione 6 m
									2	Altezza di aspirazione 8 m
<b>Custodia</b>										
									1	Parte inferiore PE, antistatico
									2	Parte inferiore acciaio inox, refrigerazione attiva, (35 kg, d=521 mm), Unità di refrigerazione RPT20A-HC - Ordinare separatamente
<b>Versione elettrica</b>										
									1	Versione base
									2	Versione base + cavo RS232 + ReadWin® 2000
<b>Versione meccanica</b>										
									A	Versione base
RPT22-										←Codice d'ordine

## Accessori

### Accessori per Liquiport 2000 e Liquiport 2000 Ex

Codice d'ordine	Accessori
51004744	2 Tubi flessibili di ricambio per pompa ZP6M
51004745	2 Tubi flessibili di ricambio per pompa ZP8M
51002425	Raccordo filtro di aspirazione per linea da 10 mm
50053928	Tubo di aspirazione, PVC retinato, trasparente, DI 10 mm
50070341	Tubo di aspirazione, NBR, nero, DI 10 mm
51003971	Kit nipplo di connessione linea
51003198	Setaccio aspirazione V2A, 500 mm

Codice d'ordine	Accessori
51003193	Braccio di distribuzione con viti di bloccaggio
RPT20A-RA	Kit di conversione serbatoio di raccolta 20 l, PE
51003410	Serbatoio di raccolta 20 l con tappo
RPT20A-HD	Base bottiglia con raffreddamento attivo
RPT20A-KA	Cartuccia refrigerante, 12 da 2 l PE e 24 da 1 l PE

## Accessori per Liquiport 2000

Codice d'ordine	Accessori
51003199	Batteria 12 V 12 Ah
51003191	Kit cavi sospensione
RPT20A-FA	12 bottiglie PE da 2 l con tappo
RPT20A-FB	24 bottiglie PE da 1 l con tappo
RPT20A-FC	8 bottiglie in vetro da 1,8 l con tappo
RPT20A-FD	Bottiglia 2 l in PE con tappo
RPT20A-FE	Bottiglia 1 l in PE con tappo
RPT20A-FF	Bottiglia 1,8 l in vetro con tappo
RPT20A-FG	Bottiglia 0,7 l in vetro con tappo
RPT20A-FH	Serbatoio di raccolta 5,0 l, vetro, con tappo
RPT20A-LA	Caricabatterie 230 V, 12 V / 2,7 A, IP20 ( <b>non</b> adatto per operazione caricamento buffer)
RPT20A-LB	Caricabatterie 230 V, 12 V / 3 A, IP65 (adatto per operazione caricamento buffer)
RPT20A-LC	Caricabatterie (ampia gamma) 100...240 V, 12 V/2,0 A, IP30 (adattato al caricamento del buffer)
RPT20A-LL	Adattatore per cavo accumulatore-caricatore
RPT20A-LK	Accumulatore di riserva con cavo accumulatore-caricatore
RPT20A-RB	Kit conversione 12 bottiglie PE
RPT20A-RC	Kit conversione 24 bottiglie PE
RPT20A-RD	Kit conversione 8 bottiglie in vetro (a partire da versione software V3.03)
RPT20A-RE	Kit conversione 12 bottiglie in vetro
RPT20A-RF	Kit di conversione serbatoio di raccolta 5 l, vetro
RPT20A-HC	Forno di rigenerazione per raffreddamento attivo con zeolite

Accessori per  
Liquiport 2000 Ex

Codice d'ordine	Accessori
RPT22A-LA	Caricabatterie 12 V / 2,7 A IP20 per batteria Ex
RPT22A-LC	Caricabatterie (ampia gamma) 100...240 V, 12 V/2,0 A, IP30, per batteria Ex
RPT22A-LK	Batteria al piombo gel Ex da 12 V 12 Ah
RPT22A-LL	Adattatore cavo batteria Ex - caricatore standard RPT20
RPT22A-FA	12 bottiglie PE da 2 l con tappo
RPT22A-FB	24 bottiglie PE da 1 l con tappo
RPT22A-FC	8 bottiglie in vetro da 1,8 l con tappo
RPT22A-FD	Bottiglia 2 l in PE con tappo
RPT22A-FE	Bottiglia 1 l in PE con tappo
RPT22A-FF	Bottiglia 1,8 l in vetro con tappo
RPT22A-FG	Bottiglia 0,7 l in vetro con tappo
RPT22A-FH	Serbatoio di raccolta 5,0 l, vetro, con tappo

Codice d'ordine	Accessori
RPT22A-RB	Kit conversione 12 bottiglie PE
RPT22A-RC	Kit conversione 24 bottiglie PE
RPT22A-RD	Kit conversione 8 bottiglie in vetro (a partire da versione software V3.03)
RPT22A-RE	Kit conversione 12 bottiglie in vetro
RPT22A-RF	Kit di conversione serbatoio di raccolta 5 l, vetro

## Documentazione

- Documentazione del campionatore (FA013C/09/en)
- Istruzioni di funzionamento "Liquiport 2000" (BA116R/09)
- Istruzioni di funzionamento "Liquiport 2000 Ex" (BA165R/09)
- Istruzioni di funzionamento addizionali "Raffreddamento attivo Liquiport 2000" (BA166R/09)
- Informazioni tecniche "MultiSens C600" Sonda multiparametrica (TI371C/07/en)
- Istruzioni di sicurezza ATEX (XA037R/09/a3)

### Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
www.endress.com  
info@it.endress.com

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation