



**Oxiperm® C 164 Impianto di  
depurazione completamente  
automatico al biossido di cloro  
164-150C, -450C, -750C,  
-1300C, -2500C**

**Istruzioni d'uso  
e manutenzione**



Si prega di leggere attentamente e conservare le presenti istruzioni d'uso!  
La garanzia decade in caso di danni dovuti ad errori d'uso.

---

## **Sigla editoriale**

**Oxiperm® C 164**  
**Impianto di depurazione completamente automatico**  
**al biossido di cloro**  
**164 - 150C, -450C, -750C, -1300C, -2500C**

**Istruzioni d'uso e manutenzione**

**Version 5.0**

Edito da:

ALLDOS Eichler GmbH  
Reetzstraße 85 • 76327 Pfinztal (Söllingen)  
Postfach 1160 • 76317 Pfinztal  
Tel. +49 72 40 - 61-0 / Fax. +49 72 40 - 61-211  
E-Mail: [alldos.de@alldos.com](mailto:alldos.de@alldos.com)  
Internet: <http://www.grundfosalldos.com>

© 2008 by ALLDOS Eichler GmbH

Con riserva di modifiche tecniche.

## Dati d'installazione

### INDICAZIONE

Compilare il presente modulo dopo la messa in funzione. Faciliterà a voi e al vostro servizio di assistenza Grundfos Alldos la regolazione dell'apparecchio in caso di future correzioni.

Utente:

---

Cliente Grundfos Alldos n.:

---

N. ordine:

---

N. ordine dell'apparecchio:

---

N. di serie dell'apparecchio:

---

Messo in funzione il:

---

Ubicazione dell'apparecchio:

---

Impiegato per:

---

## Schizzo d'installazione

## Indice

<b>Dati d'installazione .....</b>	<b>3</b>
<b>Schizzo d'installazione .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Informazioni generali .....</b>	<b>7</b>
1.1 Introduzione .....	7
1.2 Utilizzo di questo manuale .....	7
1.3 Garanzia .....	7
<b>2 Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>8</b>
2.1 Utilizzo dell'apparecchio .....	8
2.2 Obblighi dell'utente .....	8
2.3 Protezione contro i pericoli .....	8
<b>3 Dati tecnici .....</b>	<b>9</b>
3.1 Dati generali .....	9
3.1.1 Dati di potenza e consumo .....	9
3.1.2 Dati di collegamento e pesi .....	10
3.1.3 Dimensioni .....	11
3.2 Dati elettrici .....	12
3.3 Condizione alla consegna .....	12
<b>4 Fondamenti .....</b>	<b>13</b>
4.1 Il biossido di cloro nella depurazione dell'acqua .....	13
4.1.1 Produzione del biossido di cloro .....	13
4.2 Funzionamento .....	14
<b>5 Montaggio e funzionamento .....</b>	<b>15</b>
5.1 Montaggio dell'impianto .....	15
5.2 Componenti .....	16
5.2.1 Tubi di aspirazione .....	16
5.2.2 Pompe dosatrici .....	16
5.2.3 Unità di controllo del dosaggio .....	17
5.2.4 Reattore .....	17
5.2.5 Tubazione bypass .....	17
5.2.6 Miscelatore .....	17
5.2.7 Dispositivo di lavaggio .....	17
5.2.8 Serbatoio di raccolta dell'acqua .....	18
5.2.9 Opzioni .....	18
5.3 Modalità di funzionamento dell'impianto .....	20
5.3.1 Funzionamento dell'impianto in modalità batch .....	21
<b>6 Montaggio e installazione .....</b>	<b>22</b>
6.1 Trasporto e stoccaggio .....	22
6.2 Disimballaggio .....	22
6.3 Luogo di montaggio .....	22
6.4 Schema di montaggio .....	23
6.4.1 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con valvola elettromagnetica .....	24
6.4.2 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm164 con pompa bypass interna .....	25
6.4.3 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con serbatoio Batch .....	26
6.4.4 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con pompa esterna di aumento della pressione ed elemento di carico .....	27
6.4.5 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con dispositivo di lavaggio e di svuotamento automatico .....	28
6.5 Montaggio a parete .....	29
6.6 Allacciamento idraulico .....	29

	6.6.1 Tubazione bypass .....	29
	6.6.2 Dispositivo opzionale di sicurezza e aspirazione .....	30
	6.6.3 Serbatoio di raccolta dell'acqua .....	31
	6.7 Collegamento elettrico .....	32
	6.7.1 Profibus /Ethernet (opzionale) .....	35
	6.7.2 Interfaccia RS232 / RS422 / 485 .....	36
<b>7</b>	<b>Usò dell'impianto elettronico di comando .....</b>	<b>37</b>
	7.1 Struttura del programma .....	37
	7.2 Elementi di comando e visualizzazione .....	38
	7.3 Funzionamento automatico .....	40
	7.4 Funzionamento manuale .....	40
	7.5 Registro log .....	40
	7.6 Scelta dell'impianto .....	41
	7.6.1 Tipo di impianto .....	41
	7.6.2 Modalità di funzionamento .....	41
	7.6.3 Unità .....	42
	7.7 Regolazione di base .....	43
	7.7.1 Lingua .....	43
	7.7.2 Acqua di contatto min. ....	43
	7.7.3 Uscita di corrente .....	43
	7.7.4 Funzione codificata .....	43
	7.7.5 Funzione reset .....	44
	7.7.6 Data/Ora .....	44
	7.7.7 Scatola aspirazione .....	46
	7.7.8 Opzioni bus .....	46
	7.7.9 Versione del programma .....	47
	7.7.10 Tempo minimo di bypass .....	47
	7.7.11 Avvio funzionamento automatico .....	47
	7.8 Funzionamento di servizio .....	48
	7.8.1 Sfiato della tubazione dell'acqua bypass e delle pompe dosatrici per NaClO <sub>2</sub> /HCl e H <sub>2</sub> O .....	48
	7.8.2 Funzionamento di avviamento .....	49
	7.8.3 Modalità di prova .....	50
	7.8.4 Lavaggio reattore .....	51
	7.8.5 Temperatura reattore .....	51
	7.9 Lokale / a distanza .....	52
<b>8</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>53</b>
	8.1 Scelta dell'impianto .....	54
	8.2 Scelta della modalità di funzionamento .....	55
	8.2.1 Funzionamento Batch .....	56
	8.2.2 Entrata di corrente .....	57
	8.2.3 Entrata di contatto .....	58
	8.2.4 Comando manuale .....	60
	8.2.5 Valore nominale - esterno .....	60
	8.3 Sfiato della tubazione bypass .....	61
	8.3.1 Pompa bypass (optional) .....	61
	8.3.2 Riempimento del serbatoio dell'acqua .....	62
	8.4 Sfiato e misurazione volumetrica della pompa dosatrice per H <sub>2</sub> O .....	63
	8.4.1 Sfiato .....	63
	8.4.2 Misurazione volumetrica .....	64
	8.5 Sfiato delle pompe dosatrici per HCl e NaClO <sub>2</sub> .....	65
	8.5.1 Sfiato pompe dosatrici DMX 221 .....	65
	8.5.2 Sfiato delle pompe dosatrici DMI .....	66
	8.6 Funzionamento di avviamento .....	67
	8.6.1 Modalità di funzionamento "Batch" .....	68
	8.6.2 Modalità di funzionamento "Entrata di corrente, entrata di contatto, comando manuale, Valore nominale - esterno" .....	70
	8.7 Misurazione volumetrica delle pompe .....	71
	8.7.1 Misurazione volumetrica delle pompe dosatrici DMI per sostanze chimiche .....	71
	8.7.2 Misurazione volumetrica delle pompe dosatrici DMX 221 per gli agenti chimici .....	72

8.8	Regolazione dell'unità di controllo del dosaggio .....	76
<b>9</b>	<b>Funzionamento dell'impianto .....</b>	<b>77</b>
9.1	Funzionamento automatico .....	77
9.1.1	Entrata di corrente / entrata di contatto .....	77
9.1.2	Funzionamento Batch .....	79
9.1.3	Valore nominale - esterno .....	81
9.2	Funzionamento manuale .....	82
9.2.1	Funzionamento manuale per Batch .....	82
<b>10</b>	<b>Allarmi / Anomalie .....</b>	<b>83</b>
10.1	Come far cessare una segnalazione di allarme .....	83
10.2	Anomalie .....	84
10.3	Messaggi di errore del comando .....	86
10.4	Fusibili / LED del comando .....	88
10.5	Possibili anomalie durante la sostituzione del serbatoio .....	89
<b>11</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>90</b>
11.1	Manutenzione delle pompe dosatrici .....	90
11.1.1	Smontaggio e pulizia delle valvole .....	90
11.1.2	Smontaggio delle membrane .....	91
11.1.3	Pezzi di ricambio per pompe dosatrici .....	92
11.2	Manutenzione delle tubazioni di aspirazione .....	95
11.3	Manutenzione del reattore .....	95
11.4	Manutenzione dell'iniettore di aspirazione .....	97
<b>12</b>	<b>Particolari sulle versioni .....</b>	<b>99</b>
12.1	Aspirazione scatola .....	99
12.2	Valvola elettromagnetica .....	100
12.3	Limitatore di portata + Contatore a palette .....	100
12.4	Dispositivo di lavaggio (Rubinetto a sfera) .....	101
12.5	Dispositivo di svuotamento .....	102
12.7	Pompa di circolazione .....	103
12.6	Dispositivo di lavaggio d 1 64-150C a 164-1300C .....	103
12.8	Rubinetto a sfera (Funz. batch) .....	104
12.9	Elettrovalvola (Funz. batch) .....	104
12.10	Contatore a palette .....	104
12.11	Miscelatore .....	105
12.12	Valvola di conservazione della pressione DN20 .....	105
<b>13</b>	<b>Kit pezzi di ricambio .....</b>	<b>106</b>
13.1	Pompe di ricambio per HCl, NaClO <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> O .....	107
14.1.2	Pompe di aumento della pressione .....	108
<b>14</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>108</b>
14.1	Pompa esterna di aumento della pressione .....	108
14.1.1	Dati tecnici .....	108
14.2	Elemento di carico per pompa di aumento della pressione .....	109
14.3	Collegamenti flessibili .....	111
14.4	Sensore del gas + Rilevatore di gas .....	111
<b>15</b>	<b>Attuali dati impostati .....</b>	<b>112</b>
	<b>CEE-Dichiarazione di Conformità .....</b>	<b>113</b>
	<b>Istruzioni d'uso in breve .....</b>	<b>114</b>

# 1 Informazioni generali

## 1.1 Introduzione

In questo manuale d'istruzione e servizio sono contenute tutte le informazioni per un funzionamento sicuro dell'apparecchio descritto.

Per ulteriori informazioni o problemi non contemplati in questo manuale, rivolgersi direttamente ad Grundfos Alldos.

## 1.2 Utilizzo di questo manuale

- Le descrizioni sono indicate da testo continuo.
- Gli elenchi sono contrassegnati da quadrati (□), i sottopunti da trattini (-).
- I passaggi sono indicati da punti grandi (●), i sottopunti da punti più piccoli (•).
- I rimandi sono contrassegnati dal *corsivo* ed una freccia (→).
- Le segnalazioni **AVVERTIMENTO**, **ATTENZIONE**, **INDICAZIONE** e **IMBALLAGGIO** hanno il seguente significato:



**AVVERTIMENTO** *Pericolo di lesioni e infortuni!*



**ATTENZIONE** *Pericolo di malfunzionamento o danneggiamento dell'apparecchio!*



**INDICAZIONE** *Caso particolare.*



**IMBALLAGGIO** *Conservare il materiale dell'imballaggio o smaltirlo secondo le disposizioni vigenti in loco.*

## 1.3 Garanzia

Secondo le nostre condizioni generali di vendita e spedizione la garanzia è applicabile solo quando:

- l'apparecchio è utilizzato in maniera conforme alle indicazioni contenute nel presente manuale,
- l'apparecchio non viene aperto o maneggiato in altra maniera non appropriata,
- le riparazioni sono eseguite solo da personale autorizzato,
- per le riparazioni si utilizzano esclusivamente pezzi di ricambio originali.



**INDICAZIONE** *La garanzia e la responsabilità decadono in caso di manipolazione dell'hardware o del software. Il software rimane di proprietà della ALLDOS Eichler GmbH. Non è consentito effettuare copie o riproduzioni.*

## 2 Istruzioni di sicurezza

### 2.1 Utilizzo dell'apparecchio

Oxiperm® C 166 serve per preparare una soluzione di biossido di cloro nell'ambito delle possibilità di impiego descritte nel presente manuale.



**AVVERTIMENTO** *Altri impieghi sono da considerarsi non conformi alle norme e non sono pertanto consentiti. ALLDOS Eichler GmbH non risponde per danni derivanti da tali usi..*

### 2.2 Obblighi dell'utente

L'utente dell'impianto è responsabile

- dell'istruzione del personale di servizio
- della pianificazione della manutenzione ordinaria

### 2.3 Protezione contro i pericoli



**AVVERTIMENTO** *Prima della messa in funzione leggere attentamente il manuale Grundfos Alldos „Funzionamento e sicurezza degli impianti di clorazione“.*

***Rischio di esplosioni!***

***Rispettare le gamme di temperature consentite per l'acqua industriale e le sostanze chimiche!***

***Attenersi alle istruzioni di sicurezza per le sostanze chimiche impiegate!***

***Eeguire i lavori solo ad impianto spento e interruttore principale disinserito!***

***Non aprire i componenti dell'apparecchio! Pulizia, manutenzione e riparazioni vanno eseguite solo da personale di Grundfos Alldos specializzato autorizzato!***

### 3 Dati tecnici

#### 3.1 Dati generali

##### 3.1.1 Dati di potenza e consumo

Impianto	ClO <sub>2</sub> Produzione di ClO <sub>2</sub> *		Pressione massima di sistema		Consumo componenti *			Acqua di diluizione necessaria per sistema bypass					
	con 6 bar di contropressione		50 Hz	60 Hz <sup>1)</sup>	HCl	NaClO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	Valvola elettromagnetica <sup>2)</sup>		Pompa bypass <sup>3)</sup> interna/esterna		in funzion. Batch	
	(g/h)	(l/h)						(bar)	(bar)	(l/h)	(l/h)	(l/h)	(Standard)
164-150C	150	428	9	6	1,0	1,0	5,5	420	63	420	63	39	70
164-450C	450	442	9	6	2,8	2,8	16	420	126	420	126	116	200
164-750C	750	937	9	6	4,8	4,8	27	900	315	900	315	193	340
164-1300C	1300	962	9	6	8,2	8,2	46	900	405	900	405	336	590
164-2500C	2500	1022	7	6	16	16	90	900	630	900	630	650	1150

\* La potenza di depurazione o il consumo dei componenti aumentano nel funzionamento a 60 Hz di circa il 20%

- 1) Alla massima potenza di depurazione il tempo di reazione è ridotto
- 2) Pressione di alimentazione superiore di 2 bar rispetto alla pressione nella stazione di inoculazione
- 3) A seconda della dispersione di corrente durante il percorso che va dal condotto della soluzione fino alla stazione di inoculazione
- 4) Concentrazione della soluzione di ClO<sub>2</sub> ca 3,3 g/l, Pressione di alimentazione per acqua bypass: 3 - 8 bar
- 5) Concentrazione della soluzione di ClO<sub>2</sub> ca 2 g/l, Pressione di alimentazione per acqua bypass: 3 - 8 bar

*Livello di concentrazione generale per tutti gli impianti: 0,5 - 3,3 g/l*

Tolleranza limitatore di portata (tubazione bypass)	+/- 10%
concentrazione consentita della soluzione di NaClO <sub>2</sub>	24,5 % w/w
concentrazione consentita della soluzione di HCl	33 % w/w
temperatura ambiente consentita	da +5°C a +40°C
temperatura consentita dell'acqua industriale (acqua del Bypass)	da +2°C a +40°C
temperatura consentita dei componenti (sostanze chimiche)	da +5°C a +30°C
temperatura di stoccaggio dell'impianto	da -5°C a +50°C
temperatura di stoccaggio delle sostanze chimiche	da +5°C a +40°C
umidità relativa consentita dell'aria	max. 80%, non condensante

#### Materiali

Supporto del sistema	PP
Viti, rondelle e dadi	1.4301
Reattore	PVC grigio, 1.4571 verniciato RAL 6017
Miscelatore	PVC grigio
Tubazione	PVC grigio
Guarnizioni	FPM / PTFE

### 3.1.2 Dati di collegamento e pesi

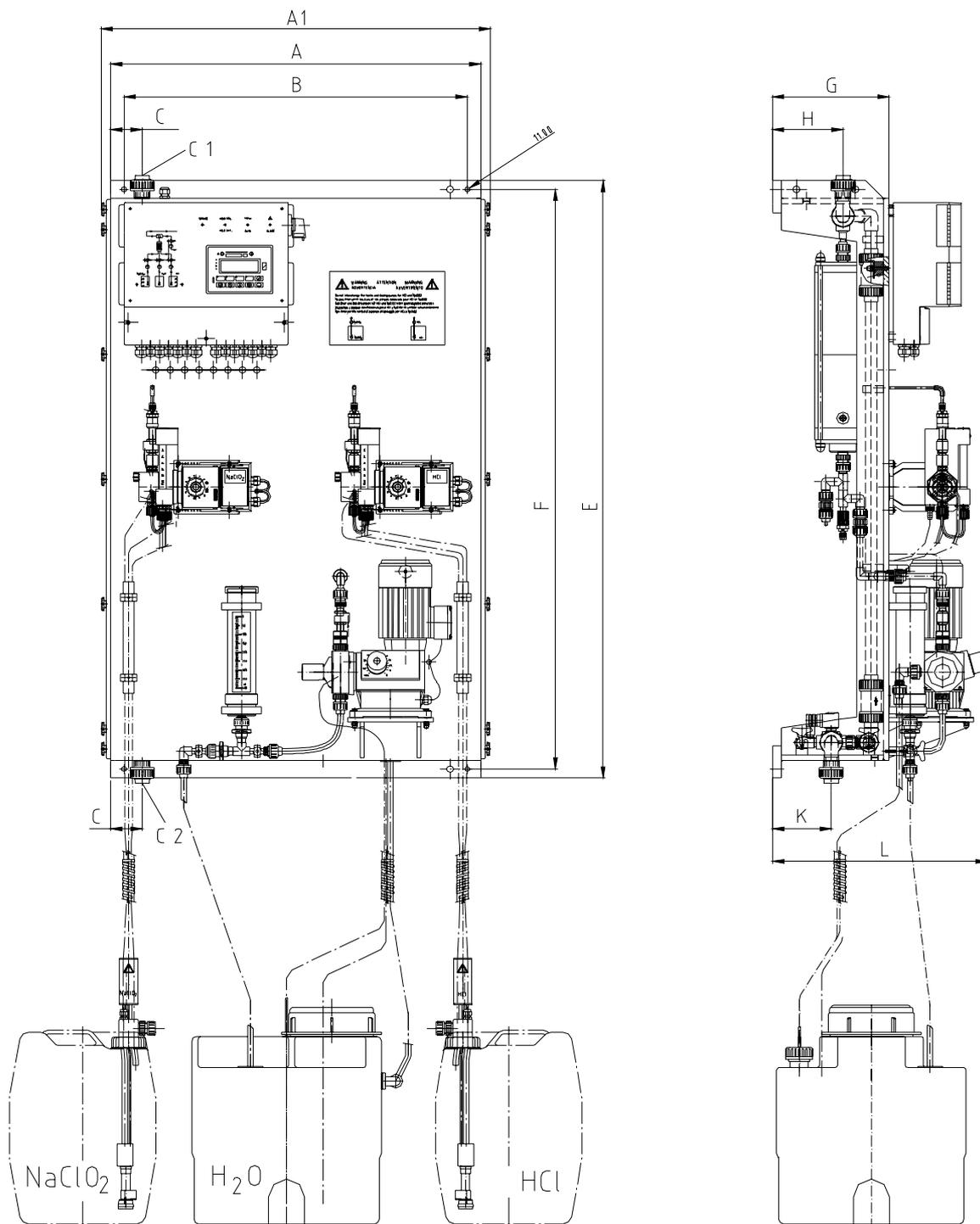


**ATTENZIONE**

*Il condotto della soluzione deve essere di una valvolalimitatrice (regolata su 10 bar) nel caso in cui, con la tubazione della soluzione di biossido di cloro chiusa (all'uscita di Oxiperm®C si crei una pressione superiore a 10 bar nel tratto dell'acquadi diluizione a causa della rispettiva elevata pressione in entrata (all'ingresso di Oxiperm® C164).*

Impianto	Allacciamento per ingresso acqua-bypass	Allacciamento per tubazione soluzione ClO2	Aspirazione carcassa (optional)			Peso dell'impianto (kg)
			Pressione acqua motrice (bar)	Acqua motrice necessaria (l/h)	Allacciamento aspirazione (DN)	
	(DN)	(DN)				
164-150C	20	20	5	1300	20	58
164-450C	20	20	5	1300	20	62
164-750C	20	20	5	1300	20	68
164-1300C	20	20	5	1300	20	90
164-2500C	20	20	5	1300	20	110

**3.1.3 Dimensioni**



	A	A1	B	C	E	F	G	H	K	L	M	C 1	C 2
<b>164-150C</b>	820	860	760	70	1340	1300	258	156	130	475	∅ 11	DN 20	DN 20
<b>164-450C</b>	820	860	760	70	1340	1300	258	156	130	475	∅ 11	DN 20	DN 20
<b>164-750C</b>	820	860	760	70	1340	1300	258	156	130	475	∅ 11	DN 20	DN 20
<b>164-1300C</b>	850	890	790	70	1460	1420	278	145	130	500	∅ 11	DN 20	DN 20
<b>164-2500C</b>	850	890	790	70	1460	1420	278	145	130	520	∅ 11	DN 20	DN 20

Dimensioni in mm

### 3.2 Dati elettrici

<i>Potenza assorbita</i>	<b>N. ordine</b>	<b>Potenza assorbita (VA)</b>	
	<b>164-150C</b>	550 VA	
	<b>164-450C</b>	550 VA	
	<b>164-750C</b>	550 VA	
	<b>164-1300C</b>	900 VA	
	<b>164-2500C</b>	11000 VA	
<i>Carico massimo consentito di contatti di uscita privi di potenziale</i>	250V / 6 A, max. 550VA		
<i>ingresso analogico</i>	0(4) - 20 mA	Impedenza:	50 Ohm
<i>uscita analogica</i>	0(4) - 20 mA	Impedenza:	max. 500 Ohm
<i>Entrata di contatto</i>	max. 50 impulsi / secondo		
<i>Impedenza di rete max. consentita C164</i>			
<i>con bypass da 90 Watt</i>	(0,168 + j 0,168) Ohm (verifica secondo EN 61000-3-11)		
<i>con bypass da 340 Watt</i>	(0,059 + j 0,059) Ohm (verifica secondo EN 61000-3-11)		
<i>Tipi di protezione</i>	IP 65	Elettronica	
	IP 65	Pompe dosatrici	
	IP 65	Valvola elettromagnetica	
	IP 44	Pompa bypass	
	IP 67	Unità di controllo del dosaggio	
	IP 65	Misuratore di portata	

### 3.3 Condizione alla consegna

L'impianto compatto al biossido di cloro Oxiperm® C 164 è composto da:

- L'impianto di depurazione, completamente montato e cablato su di un supporto in PP, comprese pompe dosatrici con tubo di aspirazione e serbatoio dell'acqua per la prediluizione dell'acido cloridrico
- Unità di controllo del dosaggio per il controllo della portata di acido cloridrico, clorito di sodio e acqua di diluizione per l'acido cloridrico
- Dispositivo di controllo del livello del serbatoio e segnalatore del vuoto per acido cloridrico e clorito di sodio,
- reattore del biossido di cloro con termosensore
- sistema bypass con misuratore di portata e valvola elettromagnetica o a scelta
  - pompa di circolazione e misuratore di portata
  - valvola elettromagnetica e rubinetto dosatore a sfera e misuratore di portata
- miscelatore statico.
- elettronica di controllo e comando montata direttamente sul supporto del sistema e cablata.

Nella versione opzionale aspirazione - scatola:

- iniettore di aspirazione con valvola elettromagnetica, allacciamento elettrico all'elettronica di controllo, supporto del sistema con elementi laterali e parete posteriore.

## 4 Fondamenti

### 4.1 Il biossido di cloro nella depurazione dell'acqua

#### Caratteristiche del biossido di cloro

- Disinfettante e ossidante ad azione rapida e profonda
  - Campi di applicazione nella depurazione di acqua potabile, industriale, di raffreddamento e di rifiuto
  - composto chimicamente instabile
    - se riscaldato può esplodere decomponendosi in cloro e ossigeno
    - all'occorrenza deve essere creato in loco, in quanto il suo stoccaggio in bottiglie risulta impossibile
- **Attenersi alle istruzioni relative alla protezione contro i pericoli contenute nel cap. 2.3!**

#### Vantaggi del biossido di cloro rispetto al cloro

- Nell'intera gamma dei valori di pH dell'acqua potabile (pH 6,5-9) azione sporicida, virucida e battericida da buona a ottima (l'azione disinfettante del cloro diminuisce con l'aumento del valore di pH!)
- Formazione assente o ridotta di metani trialogeni.
- Nessuna formazione di clorammine con composti amminici o di ammonio
- Potenziale fortemente ridotto di formazione di composti alogeni organici macromolecolari
- Buona stabilità in acqua
  - Protezione capillare battericida e batteriostatica a lunga durata

#### 4.1.1 Produzione del biossido di cloro

Oxiperm® C 164 è stato appositamente concepito per preparare in modo continuo o discontinuo una soluzione di **biossido di cloro (ClO<sub>2</sub>)** per la disinfezione dell'acqua. Il biossido di cloro si ricava dal procedimento dell'**acido cloridrico(HCl) / clorito di sodio (NaClO<sub>2</sub>)** secondo la seguente equazione stechiometrica:



clorito di sodio      acido cloridrico      biossido di cloro      sale da cucina  
acqua



**AVVERTIMENTO** *L'Oxiperm® 164C viene azionato con una soluzione al 33 % di acido cloridrico e al 24,5 % di clorito di sodio e una quantità prestabilita di acqua di diluizione.*

*Se i componenti acido cloridrico al 33% e clorito di sodio al 24,5% non fossero diluiti, produrrebbero un concentrato esplosivo!*

*I componenti acido cloridrico al 33% e clorito di sodio al 24,5% possono essere utilizzati all'interno di Oxiperm® 164C solo con l'aggiunta della quantità prestabilita di acqua di diluizione!*

Il tempo di reazione corrisponde a ca. 10 minuti (in conformità del DVGW, foglio di lavoro W 224).

Nella presente concezione, Oxiperm® C 164 funziona con un eccesso stechiometrico multiplo di acido cloridrico per le seguenti motivazioni:

- ❑ Nel reattore di Oxiperm® C 164 si crea una concentrazione non critica di biossido di cloro di 20 g ClO<sub>2</sub> / l.



**AVVERTIMENTO** *Una soluzione di biossido di cloro ad una concentrazione di 30 g / l può esplodere, se è presente un vano per il gas in eccedenza.*

*Il biossido di cloro allo stato gassoso è esplosivo a partire da una concentrazione di 300 g / m<sup>3</sup>.*

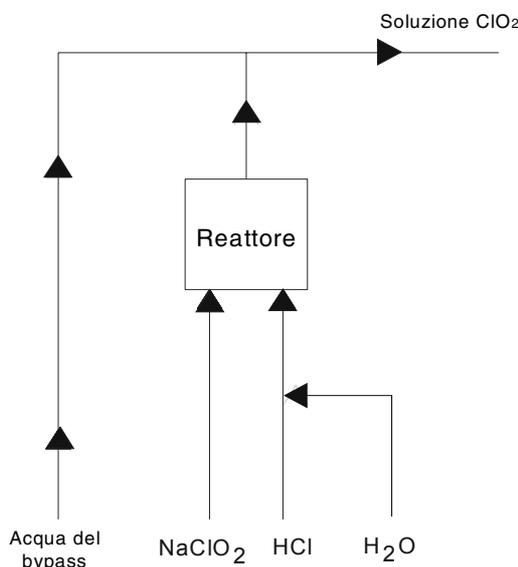
- o Se l'eccesso di acido cloridrico è del 250 - 300 % si ottiene una buona resa di biossido di cloro. Un ulteriore aumento dell'eccesso di acido migliora solo di poco il grado di efficacia.
- ❑ Con un eccesso di acido si sposta verso destra l'equilibrio della reazione di disproporzionamento tra l'acido cloridrico e il clorito di sodio, ottenendo così una resa ottimale.

## 4.2 Funzionamento

- ❑ Per la preparazione di una soluzione di biossido di cloro sono necessari tre componenti:
  - acido cloridrico (HCl)
  - Acqua di diluizione (H<sub>2</sub>O) per HCl
  - clorito di sodio (NaClO<sub>2</sub>)
  - acqua di diluizione (Bypass)

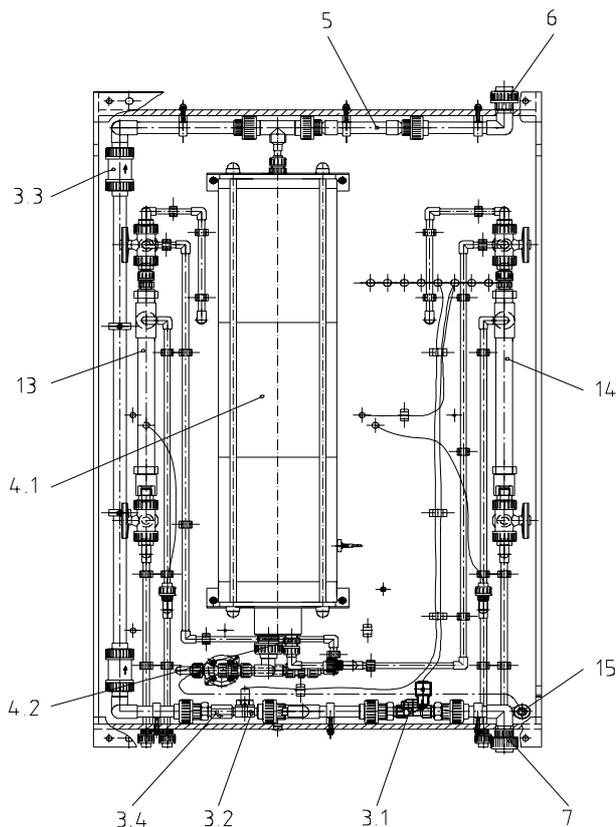
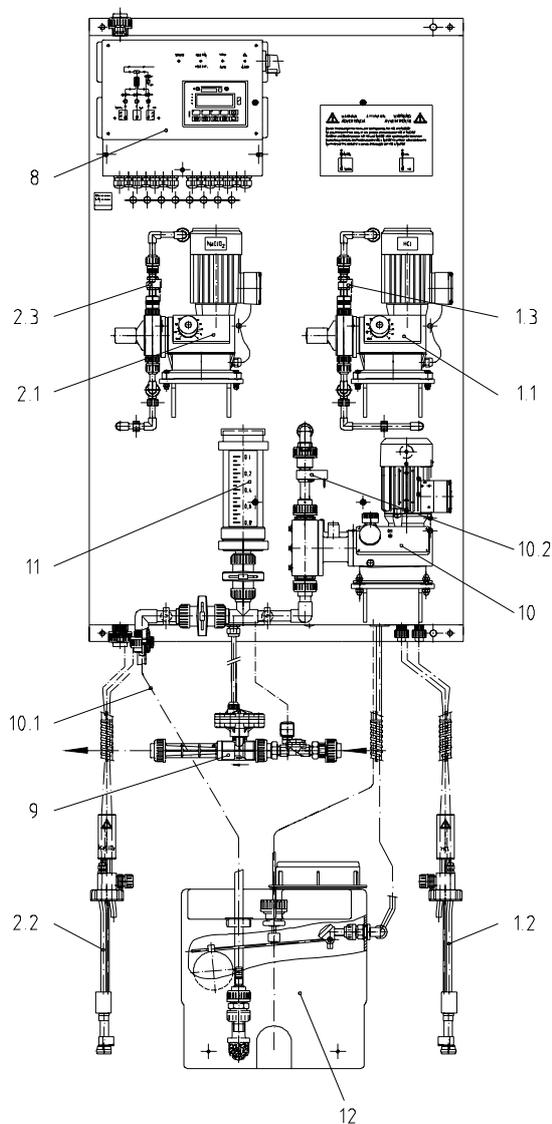
I quantitativi aggiunti di questi componenti sono determinati dal procedimento e non possono perciò essere modificati. La portata di ogni singolo componente è quindi controllata dal misuratore o unità di controllo della portata.

- ❑ L'acido cloridrico (soluzione al 33%) e il clorito di sodio (soluzione al 24,5%) vengono dosati insieme all'acqua di diluizione per HCl all'interno del reattore con un rapporto di volume di 1:1.
- ❑ Nel reattore reagiscono acido cloridrico e clorito di sodio formando biossido di cloro e dando una concentrazione di ca. 20 g/l
- ❑ Dopo il reattore, la soluzione di biossido di cloro è diluita dall'acqua del Bypass in una soluzione pronta per l'uso.



## 5 Montaggio e funzionamento

### 5.1 Montaggio dell'impianto



#### Legenda:

Sistema dosatore per acido cloridrico (HCl)

- Voce 1.1 Pompa dosatrice dell'acido cloridrico
- Voce 1.2 Tubo di aspirazione con segnalatore del prevuoto e del vuoto per HCl (rosso)
- Voce 1.3 Unità di controllo del dosaggio con controllo della portata di HCl

Sistema dosatore per clorito di sodio (NaClO<sub>2</sub>)

- Voce 2.1 Pompa dosatrice del clorito di sodio
- Voce 2.2 Tubo di aspirazione con segnalatore del prevuoto e del vuoto per NaClO<sub>2</sub> (blu)
- Voce 2.3 Unità di controllo del dosaggio per il controllo della portata di NaClO<sub>2</sub>

3 Tubo di alimentazione dell'acqua di diluizione

- Voce 3.1 Valvola elettromagnetica (opzionale per pompa di circolazione)
- Voce 3.2 Misuratore di portata per acqua del Bypass
- Voce 3.3 Valvola di non ritorno
- Voce 3.4 Limitatore di portata

4 Reattore

- Voce 4.1 Alloggiamento del reattore
- Voce 4.2 Valvola del reattore

Voce 5 Miscelatore

Voce 6 Allacciamento per condotto della soluzione di ClO<sub>2</sub> alla stazione di inoculazione

Voce 7 Allacciamento per acqua di diluizione

Voce 8 Comando con display di visualizzazione

Voce 9 Iniettore per aspirazione scatola (opzionale)

Voce 10	Pompa dosatrice H <sub>2</sub> O
Voce 10.1	Tubo di aspirazione per H <sub>2</sub> O
Voce 10.2	Unità di controllo del dosaggio per il controllo della portata di H <sub>2</sub> O
Voce 11	Sistema di misurazione volumetrica per pompa dosatrice H <sub>2</sub> O
Voce 12	Serbatoio dell'acqua per la prediluizione con valvola a galleggiante e contatto di troppopieno
Voce 13	Sistema di misurazione volumetrica per HCl (164-1300/2500)
Voce 14	Sistema di misurazione volumetrica per NaClO <sub>2</sub> (164-1300/2500)
Voce 15	Dispositivo di lavaggio per reattore Versione standard: Rubinetto a sfera Opzione: Elettrovalvola e dispositivo di svuotamento

## 5.2 Componenti

### 5.2.1 Tubi di aspirazione

I tubi di aspirazione devono essere adeguati alla dimensione dei serbatoi e alla potenza dell'impianto (diametro del tubo di aspirazione).

Essi contengono un controllo del livello a due stadi.

Se il livello dei componenti (HCl / NaClO<sub>2</sub>) scende al primo stadio (contatto MIN / segnalazione di prevuoto), il comando emetterà un segnale del tipo „HCl – MIN“ o „NaClO<sub>2</sub> – MIN“.

Un led lampeggiante lo segnalerà anche sul diagramma del ciclo di lavorazione del comando. (vedi capitolo „Elementi di gestione e visualizzazione dei comandi“, voce 2 o voce 5).

In caso di segnalazione di prevuoto l'impianto continua a funzionare. Si attiva un relè „Segnalazione di prevuoto NaClO<sub>2</sub> / HCl“.

Al secondo stadio (contatto MIN-MIN / segnalazione di vuoto) l'impianto si spegne e sui comandi compare il messaggio „Segnalazione di vuoto HCl“ o „Segnalazione di vuoto NaClO<sub>2</sub>“.

A questo punto si attiva il relè „Allarme“ (vedi capitolo „Elementi di gestione e visualizzazione dei comandi“, voce 22). La luce rossa del led di allarme rimane costantemente accesa. Se al relè di uscita privo di potenziale è collegato un avvisatore sonoro, si percepirà un segnale acustico.

### 5.2.2 Pompe dosatrici

Le pompe dosatrici sono montate all'estremità inferiore del supporto del sistema. I tubi di aspirazione portano alle pompe dal lato di aspirazione. La lunghezza della corsa è regolata attraverso una manopola sulle pompe dosatrici. Le pompe dosatrici non funzionano a comando di frequenza, ma sono azionate dalla funzione impulso - pausa.

La lunghezza della corsa è preimpostata, ma deve essere eventualmente corretta dopo la misurazione volumetrica delle pompe, visto che le condizioni di pressione dipendono dal tipo di applicazione in loco.

La misurazione volumetrica delle pompe dosatrici si esegue tramite il relativo sistema di misurazione presente nell'impianto.

La potenza di dosaggio da regolare delle pompe si ricava dalla tabella „Dati di potenza e consumo, cap. 3.1.1“

La potenza di dosaggio delle pompe dovrebbe essere regolata in modo da risultare quasi uniforme (+/- 10-15%), per garantire un prelievo regolare delle sostanze chimiche.

Dopo la misurazione volumetrica la lunghezza della corsa non può più essere regolata.

### 5.2.3 Unità di controllo del dosaggio

Le unità di controllo del dosaggio garantiscono il deflusso continuo delle due sostanze chimiche nell'impianto durante il suo funzionamento. Se il flusso volumetrico di una sostanza chimica diminuisce di più del 25 - 30%, l'unità di controllo del dosaggio emette un segnale di allarme e arresta l'impianto.

Per garantire il funzionamento in sicurezza dell'unità di controllo del dosaggio, si deve impostare correttamente il punto di lavoro (vedi capitolo „Messa in funzione“). Un punto di lavoro impostato correttamente è segnalato dai led lampeggianti sul diagramma del ciclo di lavorazione dei comandi. (vedi capitolo „Elementi di gestione e visualizzazione dei comandi“, voce 1 o voce 4).

### 5.2.4 Reattore

Il reattore è alloggiato sul retro del supporto del sistema. Le valvole di non ritorno all'ingresso e all'uscita del reattore possono essere scelte come optional in base alla contropressione del sistema. Nella versione standard le valvole sono installate per una contropressione del sistema di < 3 bar. Su ogni reattore si trova un termosensore che all'aumentare della temperatura nel reattore attiva il dispositivo di lavaggio.

### 5.2.5 Tubazione bypass

Grazie alla tubazione bypass la soluzione di biossido di cloro creata nel reattore (ca. 20 g/l) è diluita e alimentata verso la corrente dell'acqua principale.

La tubazione bypass è realizzata in diverse versioni.

- Bypass con valvola elettromagnetica e limitatore di portata
- Bypass con pompa di circolazione e limitatore di portata
- Bypass con valvola elettromagnetica e rubinetto dosatore a sfera (funzionamento Batch)
- Bypass per pompa esterna di aumento della pressione (pompa di aumento della pressione + elemento di carico, vedi cap. 14, accessori)

L'acqua nel bypass è controllata mediante un misuratore di portata, che arresta l'impianto se l'acqua del bypass scende al di sotto di una portata minima. La discesa al di sotto di un quantitativo minimo di acqua è anche segnalata da un led lampeggiante sul diagramma del ciclo di lavorazione. Se la portata dell'acqua è al di sopra della portata minima, il led rimane costantemente acceso (vedi capitolo „Elementi di gestione e visualizzazione dei comandi“, voce 3).

Le tubazioni bypass con valvola elettromagnetica o pompa interna/esterna di aumento della pressione sono dotate di un limitatore di portata. La portata, indipendentemente dalla pressione in entrata (da 1 a 10 bar), è limitata a una quantità massima di acqua pari a 420 l/h o 900 l/h, campo di tolleranza +/- 10%. La quantità minima di acqua varia da un impianto Oxiperm all'altro, si veda a tale proposito anche il cap. 3.1.1 Dati di potenza e consumo.



#### INDICAZIONE

***Se l'acqua del bypass non è priva di particelle solide, si dovrebbe inserire a monte un filtro.***

### 5.2.6 Miscelatore

Nel miscelatore la soluzione di biossido di cloro è mescolata all'acqua del bypass. Gli impianti sono forniti di serie con un miscelatore.

### 5.2.7 Dispositivo di lavaggio

Ogni impianto Oxiperm C 164 per sostanze chimiche concentrate è provvisto di un dispositivo di lavaggio. Negli impianti standard è installato un rubinetto a sfera. Grazie a esso, il reattore può essere risciacquato senza problemi prima degli interventi di manutenzione. È possibile disporre come optional anche di un dispositivo di lavaggio con elettrovalvola e dispositivo di svuotamento (si veda il cap. 5.1 Montaggio dell'impianto, voci 15, 16). Tale dispositivo di svuotamento è anche indicato per risciacquare automaticamente il reattore quando la temperatura al suo interno aumenta (in presenza di una quantità di acqua di diluizione ridotta). Nell'utilizzare un dispositivo di lavaggio con elettrovalvola e dispositivo di svuotamento si consiglia di collegare il tubo di scarico del dispositivo di svuotamento (elettrovalvola) direttamente ad un impianto di neutralizzazione.

### 5.2.8 Serbatoio di raccolta dell'acqua

Il serbatoio di raccolta dell'acqua per la diluizione dell'acido cloridrico (HCl) si trova nella parte inferiore dell'impianto. È costantemente riempito con acqua attraverso una valvola a galleggiante. L'alimentazione dell'acqua avviene attraverso una tubazione bypass dell'impianto Oxiperm, posta sul retro del supporto del sistema. Mediante un rubinetto a sfera supplementare, posto sul retro del supporto del sistema, è possibile interrompere il riempimento del serbatoio di raccolta.

Un interruttore a galleggiante supplementare impedisce il troppopieno del serbatoio di raccolta in caso di guasto della valvola a galleggiante.

### 5.2.9 Opzioni

*Tensione di rete*

N. di rif.	Descrizione
V000	Allacciamento alla rete 230 V (50/60 Hz)
V001	Allacciamento alla rete 115 V (50/60 Hz)

*Bypass*

N. di rif.	Descrizione
B000	Tubazione bypass con pompa 230V 50/60Hz Lavaggio con rubinetto a sfera
B001	Tubazione bypass con pompa 115V 60Hz Lavaggio con rubinetto a sfera
B010	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 230V 50/60Hz e DFB. Lavaggio con rubinetto a sfera
B011	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 115V 50/60Hz e DFB. Lavaggio con rubinetto a sfera
B012	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 230V 50/60Hz e rubinetto a sfera, Lavaggio con rubinetto a sfera
B013	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 115V 50/60Hz e rubinetto a sfera, Lavaggio con rubinetto a sfera
B014	Tubazione bypass per pompa esterna di aumento della pressione per allacciamento alla rete 115/230V 50/60 Hz Lavaggio con rubinetto a sfera
B015	Tubazione bypass per pompa esterna di aumento della pressione per allacciamento alla rete 230V 50/60 Hz Lavaggio con rubinetto a sfera
B016	Tubazione bypass per pompa esterna di aumento della pressione per allacciamento alla rete 115V 50/60 Hz Lavaggio con rubinetto a sfera
B020	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 230V 50/60Hz e DFB. Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
B021	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 115V 50/60Hz e DFB. Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
B022	Tubazione bypass con pompa 230 V 50 Hz Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
B023	Tubazione bypass con pompa 115 V 60 Hz Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
B024	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 230 V 50/60 Hz e rubinetto a sfera Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
B025	Tubazione bypass con valvola elettromagnetica 115 V 50/60 Hz e rubinetto a sfera Lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento

B026	Tubazione bypass per pompa esterna di aumento della pressione per allacciamento alla rete 230 V 50/60 Hz lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
------	---

B027	Tubazione bypass per pompa esterna di aumento della pressione per allacciamento alla rete 115 V 50/60 Hz lavaggio con elettrovalvola / dispositivo di svuotamento
------	---

(pompa di aumento della pressione + elemento di carico vedi capitolo 14 Accessori)

*Tubi di aspirazione*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
T000	Tubo di aspirazione 1,3 m per serbatoio da 30 / 60l (Ver.standard)
T002	Tubo di aspirazione 2,5 m per serbatoio da 30 / 60l
T003	Tubo di aspirazione 2,5 m per serbatoio da 200 l
T005	Tubo di aspirazione 5 m per serbatoio da 30 / 60l
T006	Tubo di aspirazione 5 m per serbatoio da 200 l

*Aspirazione scatola*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
A003	Aspirazione scatola DN20, 230V 50/60Hz
A004	Aspirazione scatola DN20, 115V 50/60Hz
A002	senza aspirazione scatola (Versione standard)

*Valvole di non ritorno reattore*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
R003	Contropressione di sistema inferiore a 3 bar (Versione standard)
R004	Contropressione di sistema superiore a 3 bar

*Sistemi bus*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
L000	Modulo Profibus DP
L001	Modulo Ethernet TCP IP

*Interfaccia*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
K000	Interfaccia RS 232
K001	Interfaccia RS 422/485

*Display di selezione lingua*

<b>N. di rif.</b>	<b>Descrizione</b>
N000	Selezione lingua Tedesco
N001	Selezione lingua Inglese (Versione standard)
N002	Selezione lingua Francese
N003	Selezione lingua Spagnolo
N004	Selezione lingua Italiano

### 5.3 Modalità di funzionamento dell'impianto

Avviando con funzionamento normale l'impianto compatto, la valvola elettromagnetica si apre (voce 3.1), e l'acqua di diluizione defluisce verso il miscelatore (voce 5), vedi figura cap. 5.1

La portata dell'acqua di diluizione è controllata da un contatore a palette (voce 3.2).

Entrambe le pompe dosatrici (voci 1.1. e 2.1) alimentano contemporaneamente il reattore (voce 4.1) con una soluzione di acido cloridrico al 33% e di clorito di sodio al 24,5%, mentre la pompa dell'acqua di diluizione (voce 10) diluisce l'acido cloridrico al 33% prima che le due sostanze chimiche reagiscano all'interno del reattore. Le portate delle sostanze chimiche e dell'acqua di diluizione sono controllate dall'unità di controllo del dosaggio (voci 1.3, 2.3 e 10.2).

Dalla trasformazione di clorito disodio e acido cloridrico si forma nel reattore (4.1) una soluzione di biossido di cloro con una concentrazione di 20 g / l. Il tempo di sosta nel reattore è di ca. 10 minuti.

Nel miscelatore inserito a valle la soluzione viene diluita, a seconda delle dimensioni dell'impianto e della regolazione della potenza, ad una concentrazione di massimo 3,3 g ClO<sub>2</sub> / l e trasportata alla stazione di inoculazione.

Se una delle unità di controllo del dosaggio o uno dei contatori a palette dovessero rilevare una portata troppo scarsa, l'impianto viene spento immediatamente.



**AVVERTIMENTO** *Il biossido di cloro è un gas tossico.*

*Acido cloridrico e clorito di sodio sono sostanze chimiche fortemente corrosive, che devono essere maneggiate con particolare cautela.*

*Il personale di servizio e i montatori devono perciò essere a perfetta conoscenza delle disposizioni relative al trattamento e alla manipolazione di biossido di cloro, acido cloridrico e clorito di sodio.*

*Per la Germania sono valide le norme antinfortunistiche di aprile 1979.*

*Inoltre devono essere installati dispositivi di protezione come p.e. vasche di protezione separate per i serbatoi di acido cloridrico e cloritodi sodio e si deve predisporre un abbigliamento di protezione per il personale di servizio.*

*Inoltre nei luoghi stabiliti devono essere applicati cartelli segnaletici, informazioni sui pericoli e istruzioni di pronto soccorso previsti.*



**INDICAZIONE**

*Una serie di cartelli segnaletici a norma per l'impianto al biossido di cloro è disponibile con il n. d'ordine 515-662.*

*Ulteriori informazioni generiche sul funzionamento dell'impianto al biossido di cloro sono reperibili in:*

*norma antinfortunistica: „Clorazione dell'acqua“ (VGB 65 o GUV 8.15) Carl Heymanns Verlag, Köln*

*Disposizione relativa ai prodotti industriali pericolosi (ArbeitsstoffV) nella versione più recente*

*DIN 19617 „Soluzione di clorito di sodio per la depurazione dell'acqua ; condizioni tecniche di fornitura“*

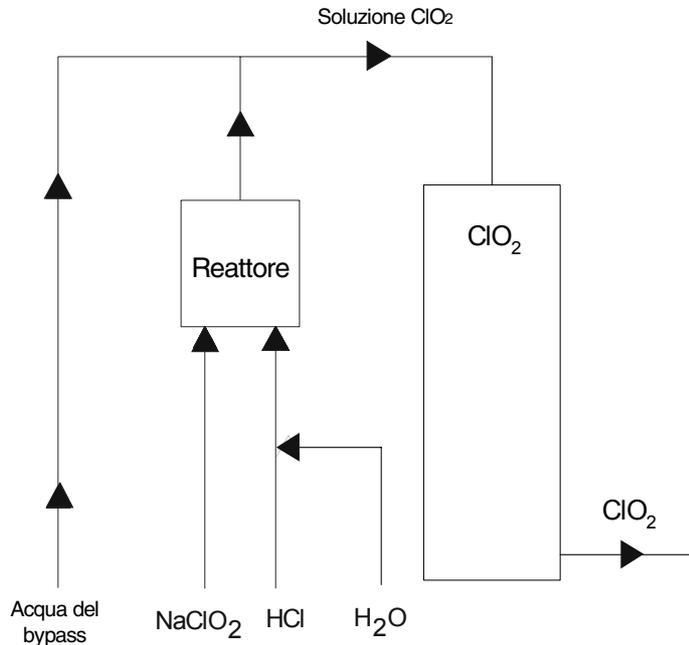
*DIN 19610 „L'acido cloridrico per la depurazione dell'acqua“*

*„Il biossido di cloro nella depurazione dell'acqua“ raccolta delle leggi DVGW, foglio di lavoro W 224*

### 5.3.1 Funzionamento dell'impianto in modalità batch

In modalità batch una quantità definita di soluzione ClO<sub>2</sub> viene aggiunta a un serbatoio polmone (serbatoio batch) e quindi trasportata nella stazione di inoculazione mediante la pompa dosatrice.

La concentrazione di ClO<sub>2</sub> è regolabile da 0,5 a 3,3 g/l.



La quantità di acqua bypass necessaria a raggiungere una concentrazione compresa tra 2 e 3,3 g/l si regola agendo sul rubinetto a sfera dosatore. Per concentrazioni inferiori a 2 g/l la quantità d'acqua bypass si regola sui valori richiesti per una soluzione da 2 g/l; per ottenere la concentrazione desiderata nel serbatoio della soluzione si regolano quindi entrambe le pompe dosatrici.

La tolleranza dell'acqua bypass è compresa tra -50% e +20% del valore teorico. Quando i parametri scendono al di sotto del valore teorico (fino a -50%) l'impianto regola automaticamente la portata di dosaggio della pompa per le sostanze chimiche in base alla quantità d'acqua effettiva. A questo scopo la pompa dosatrice dispone di una regolazione a intervallo d'impulsi. In questo modo, quando la quantità d'acqua risulta inferiore al valore teorico, anche la portata totale dell'impianto si riduce a -50%.

Questa regolazione permette anche di assorbire le oscillazioni di pressione nella tubazione bypass.

## 6 Montaggio e installazione

### 6.1 Trasporto e stoccaggio



**AVVERTIMENTO** *Prestare attenzione al peso dell'impianto! Utilizzare esclusivamente apparecchi di sollevamento e di trasporto appropriati! Trasportare l'impianto solo quando è svuotato!*

- Trasportare l'apparecchio con cautela.
- Luogo di stoccaggio fresco e asciutto. Proteggere dai raggi diretti del sole!

### 6.2 Disimballaggio

Oxiperm® C 164 è sottoposto in fabbrica a rigorosi collaudi e fornito pronto per l'allacciamento.

- Controllare eventuali danneggiamenti dell'apparecchio.
  - Non montare né collegare apparecchi danneggiati!
- Quando si disimballa l'impianto, prestare attenzione agli elementi allentati presenti nella fornitura.
- Dopo averlo disimballato, montare al più presto l'impianto.



**IMBALLAGGIO** *Conservare il materiale dell'imballaggio o smaltirlo secondo le disposizioni vigenti in loco.*

### 6.3 Luogo di montaggio



**INDICAZIONE** *Nella scelta e conformazione del luogo di installazione per l'impianto al biossido di cloro attenersi alle rispettive normative locali o specifiche di ogni paese.*

*Per la Germania sono valide le norme antinfortunistiche di aprile 1979.*

Il luogo di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm® C deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Deve essere garantita la temperatura ambiente consentita di **+ 5 fino a + 40 °C**.
- Il luogo di montaggio deve essere esente da vibrazioni e isolato dagli altri locali.



**INDICAZIONE** *Si deve richiamare l'attenzione sulle principali misure precauzionali e sui pericoli nella manipolazione dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm®, contrassegnando con cartelli gli accessi ai locali dell'impianto e ai relativi vani di stoccaggio delle sostanze chimiche.*

## 6.4 Schema di montaggio

### Informazioni generali



#### INDICAZIONE

*Selezionare o regolare un contatore di acqua a contatto in modo tale che in caso di portata massima dell'impianto gli impulsi per l'unità di comando non siano < 5 imp/sec. Per il calcolo dei contatti ved. Cap. "Modalità di funzionamento - Entrata di contatto"*

*L'unità di comando dell'impianto Oxiperm può elaborare un massimo di 50 imp/sec. Se è previsto un valore superiore a 50 imp/sec, è necessario impiegare un altro contatore di acqua a contatto.*



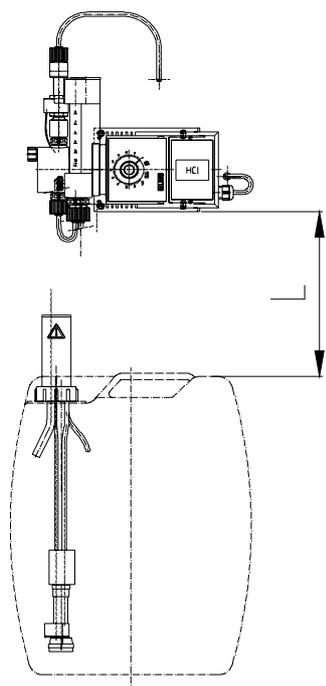
#### INDICAZIONE

*Se la pressione nella stazione di inoculazione risulta < 1 bar montare una valvola di conservazione della pressione (voce 16). Non utilizzare alcuna valvola di conservazione della pressione su impianti dotati di pompa centrifuga interna, poiché questa pompa genera un aumento di pressione di appena 5mWS.*



#### INDICAZIONE

*Per le pompe dosatrici DMI con sistema Plus3 controllare che la confezione si trovi sempre sotto la pompa e che il tubo di aspirazione venga posato in modo da pendere, così che l'agente chimico possa rifluire senza difficoltà nella confezione stessa attraverso il tubo di ricircolo. (si consiglia una lunghezza minima di 200 mm, vedere figura)*



### Legenda

Voce 1	Supporto del sistema Oxiperm 164
Voce 2	Elettronica di Oxiperm 164
Voce 3	Raccordo per acqua di diluizione
Voce 4	Raccordo per il condotto della soluzione verso la stazione di inoculazione
Voce 5	Tubo di aspirazione per la pompa dosatrice di HCl
Voce 6	Tubo di aspirazione per la pompa dosatrice di NaClO <sub>2</sub>
Voce 7	Tubazione dell'acqua principale (di fabbrica)
Voce 8	Valvola di chiusura della stazione di inoculazione (di fabbrica)
Voce 9	Prelievo dei campioni (di fabbrica)
Voce 10	Valvola di non ritorno (di fabbrica)
Voce 11	Valvola di chiusura per prelievo dell'acqua di diluizione (di fabbrica)
Voce 12	Impianto di aspirazione per il supporto di sistema (opzionale)
Voce 13	Serbatoio della soluzione con controllo di livello (opzionale)
Voce 14	Pompa esterna di aumento della pressione (vedi cap. 14, accessori)
Voce 15	Elemento di carico per pompa esterna di aumento della pressione (vedi cap. 14, accessori)
Voce 16	Valvola di conservazione della pressione (a cura dell'installatore), se la pressione del sistema è < 1 bar
Voce 17	IDM (4-20 mA) o contatore di acqua a contatto per comando proporzionale dell'impianto (prestare attenzione agli impulsi del contatore di acqua a contatto, ved. "INDICAZIONE" sopra riportata)

- Voce 18 Dispositivo di svuotamento (opzionale) in combinazione con valvola elettromagnetica di lavaggio (si veda anche il cap. 5.1)
- Voce 19 Tubazione di scarico (di fabbrica)

**6.4.1 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con valvola elettromagnetica**

**Oxiperm 164 con valvola elettromagnetica**

Oxiperm® C 164 è fornito di serie con una valvola elettromagnetica nel tratto dell'acqua di diluizione.

Questa versione è stata concepita per impianti in cui il prelievo dell'acqua di diluizione e l'alimentazione della soluzione di biossido di cloro non avvengono nello stesso circuito dell'acqua.

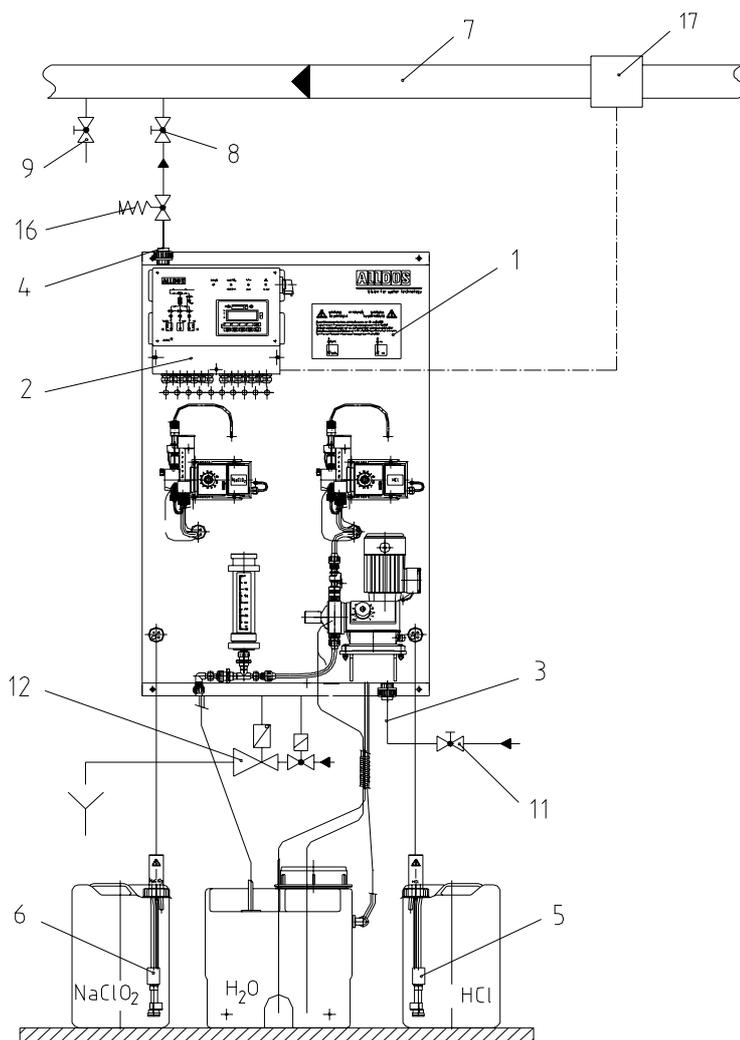
Presupposto per il corretto funzionamento dell'impianto è una pressione dell'acqua di almeno da 1 bar a un massimo 10 bar.

Inoltre la contropressione nell'allacciamento alla tubazione della soluzione di Oxiperm® C 164 deve essere inferiore di almeno 0,5 bar alla pressione in entrata dell'acqua di diluizione.



**Attenzione**

*Se la tubazione della soluzione di biossido di cloro (in uscita) è chiusa e la pressione in entrata è superiore a 10 bar nel tratto dell'acqua di diluizione (in entrata), si rischia un danneggiamento dell'impianto. Si deve perciò dotare la tubazione della soluzione di una valvola limitatrice impostata su 10 bar.*



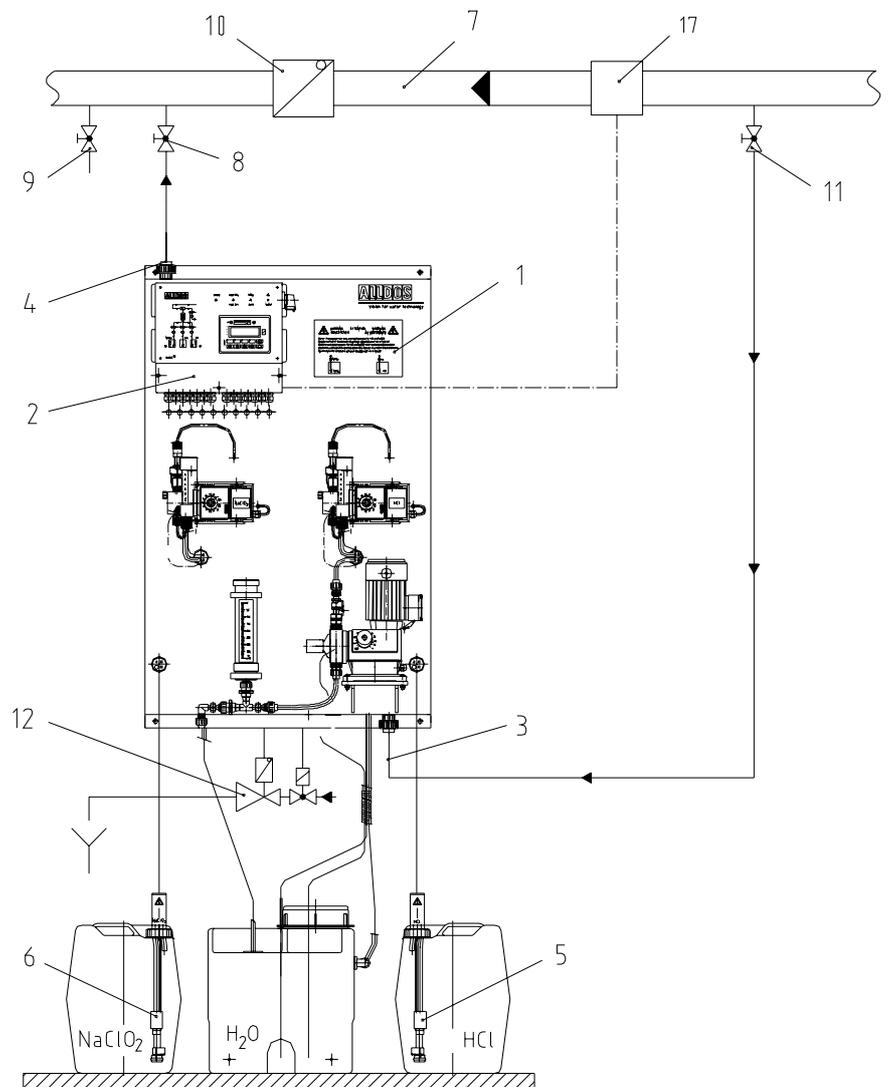
### 6.4.2 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm164 con pompa bypass interna

#### Oxiperm 164 con pompa bypass interna

Oxiperm® C 164 può anche essere fornito opzionalmente con una pompa bypass interna al posto della valvola elettromagnetica. Questa versione è necessaria in caso di trattamento di circuiti dell'acqua chiusi, cioè il prelievo dell'acqua di diluizione e l'alimentazione della soluzione di biossido di cloro si trovano nello stesso circuito.

La pompa bypass è stata concepita esclusivamente per compensare le perdite interne per attrito di Oxiperm® C164 nonché per superare le perdite di pressione di ca. 0,1 bar (1 m WS) nel percorso che va dalla tubazione della soluzione alla stazione di inoculazione.

Il tratto dalla tubazione della soluzione fino alla stazione di inoculazione deve perciò essere il più corto possibile. La differenza di altezza geodetica tra allacciamento della tubazione della soluzione e stazione di inoculazione non può superare 1 m.



### 6.4.3 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con serbatoio Batch

#### Oxiperm 164 con valvola elettromagnetica e rubinetto a sfera (funzionamento Batch)

Come altra opzione si può scegliere il tratto dell'acqua di diluizione anche con valvola elettromagnetica e rubinetto dosatore a sfera. Questa versione è necessaria se è disponibile il funzionamento Batch, ciò significa che in un serbatoio di riserva si impone una determinata concentrazione di  $\text{ClO}_2$ . Il dosaggio della soluzione di  $\text{ClO}_2$  fino alla stazione di inoculazione avviene mediante pompe dosatrici.

La concentrazione della soluzione di  $\text{ClO}_2$  creata nel serbatoio può essere regolata da 2 a 3,3 g/l.

Nel presente schema di montaggio tra l'impianto e il serbatoio della soluzione deve essere inserita una valvola di arresto della pressione (voce 16). La pressione di regolazione della valvola di arresto della pressione dipende dalla differenza in altezza presente tra l'impianto e il serbatoio della soluzione.

Quando si mette in funzione l'impianto, la pressione di regolazione deve essere adeguata alle condizioni locali, ciò significa che si deve regolare la valvola di arresto della pressione affinché, a impianto spento, durante lo svuotamento della tubazione della soluzione non si venga a creare l'effetto sifone.



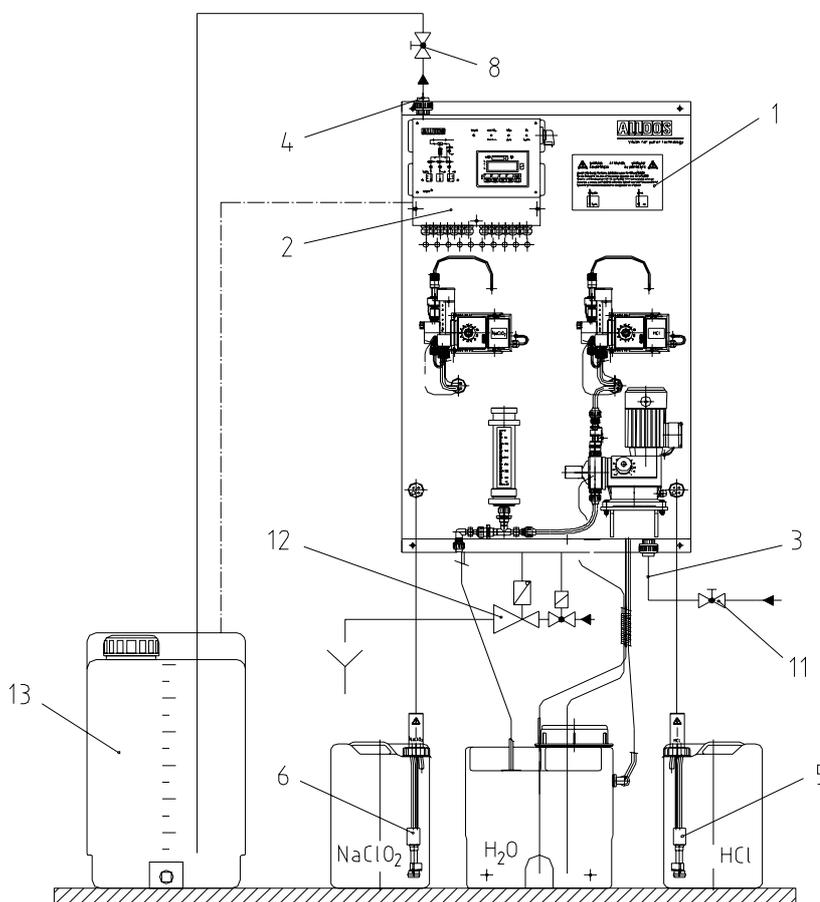
**INDICAZIONE**

*Se la pressione di regolazione della valvola di arresto della pressione è eccessiva, è possibile che non si riesca a regolare correttamente la quantità di acqua bypass necessaria.*



**INDICAZIONE**

*Se l'acqua del bypass non è priva di particelle solide, si dovrebbe inserire a monte un filtro.*



#### 6.4.4 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con pompa esterna di aumento della pressione ed elemento di carico

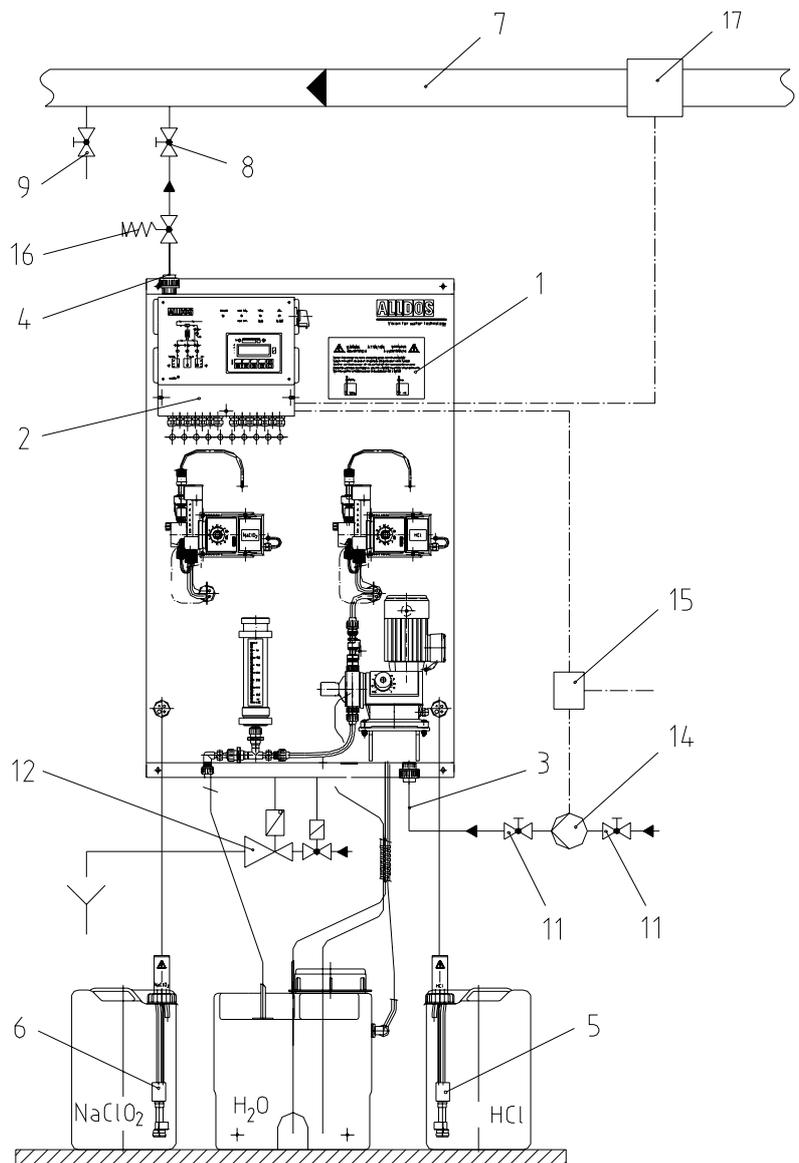
##### Oxiperm 164 con pompa esterna di aumento della pressione

Grazie ad un altro optional si può collegare al tratto dell'acqua di diluizione anche una pompa per l'aumento della pressione. Questa versione è necessaria se il prelievo dell'acqua di diluizione e l'alimentazione della soluzione di biossido di cloro non si trovano nello stesso circuito dell'acqua e la pressione del sistema nella stazione di inoculazione è superiore alla pressione della linea di alimentazione dell'acqua di diluizione. In questa versione è anche necessario un elemento di carico supplementare che è comandato direttamente dall'elettronica dell'impianto. (attacco a morsetto, si veda cap. 14, Elemento di carico)



##### INDICAZIONE

*La pompa per l'aumento della pressione e l'elemento di carico possono essere scelti separatamente (vedi cap. 14).*



**6.4.5 Schema di montaggio dell'impianto al biossido di cloro Oxiperm 164 con dispositivo di lavaggio e di svuotamento automatico**

**Oxiperm 164 con dispositivo di lavaggio e di svuotamento**

È possibile scegliere qualsiasi tipo di impianto con dispositivo di lavaggio e di svuotamento opzionali, indipendentemente dalla versione bypass (valvola elettromagnetica bypass, pompa interna bypass, valvola elettromagnetica/rubinetto a sfera bypass, pompa esterna bypass)

Il dispositivo di svuotamento (voce 17) è installato tra la stazione di inoculazione e l'impianto. La tubazione di scarico (voce 18) è collegata direttamente ad un impianto di neutralizzazione (di fabbrica).

Destinazione d'uso dell'opzione

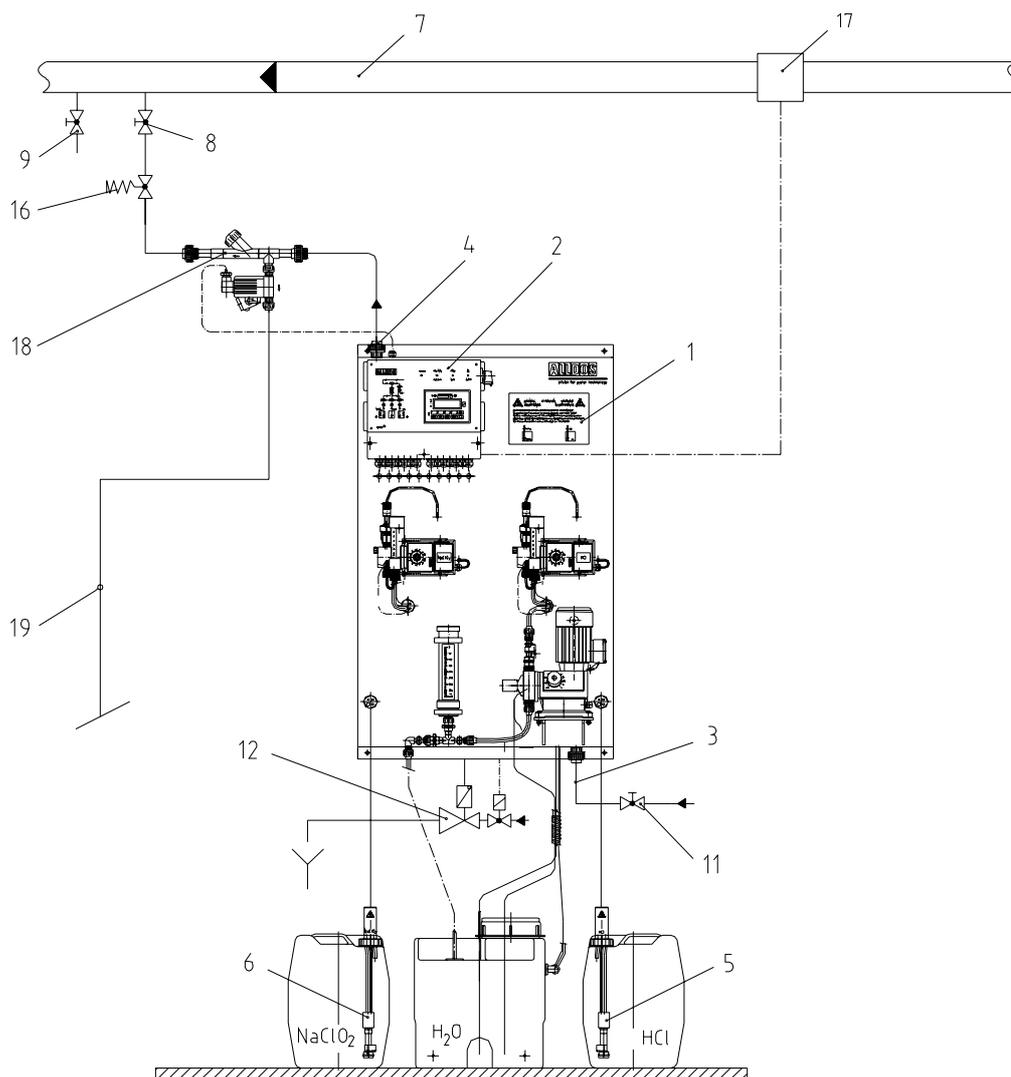
- Lavaggio del reattore prima di interventi di manutenzione
- Lavaggio del reattore in caso di aumento della temperatura per mancanza di acqua di diluizione per HCl

Funzionamento, vedi anche cap. 5.2.7



**ATTENZIONE**

**Questa versione è omologata per una pressione di sistema massima di 6 bar.**



## 6.5 Montaggio a parete

Il materiale di fissaggio contiene viti di arresto, tasselli, rondelle e dadi.

- Fissare alla parete, ad un'altezza adeguata, il supporto del sistema Oxiperm® C164 con il materiale di fissaggio fornito in dotazione.
- L'altezza di montaggio dovrebbe essere scelta in modo tale che le confezioni di sostanze chimiche possano trovare ancora spazio al di sotto dell'impianto e che il display dei comandi possa essere facilmente visibile. Anche il serbatoio dell'acqua dovrebbe trovarsi nella parte inferiore della pompa dosatrice per l'acqua di diluizione.
- Il livello del liquido delle confezioni di sostanze chimiche dovrebbe trovarsi, a serbatoi pieni, sempre al di sotto delle pompe dosatrici.

Viti d'arresto M10 per impianto da 164-150C fino a 164-2500C

→ *Per la posizione dei fori si veda il cap. 3.1.3 Dimensioni, pagina 12*



### ATTENZIONE

*L'impianto deve risultare accessibile (ca. 50-60 cm di spazio libero) sia dal lato destro che sinistro per gli interventi di manutenzione*



### INDICAZIONE

*Il materiale di fissaggio include anche una vite a testa esagonale M6x20. Essa serve per fissare un sensore del gas al disotto del reattore. Per il sensore del gas si veda Accessori, cap. 14*

## 6.6 Allacciamento idraulico

I tubi di aspirazione (voci 5 e 6) per l'acido cloridrico e il clorito di sodio devono essere introdotti nei serbatoi senza essere sottoposti a trazione.

- Installare nel serbatoio il tubo flessibile di aspirazione, quello di ritorno ed i due cavi di segnalazione del vuoto del tubo di aspirazione in modo che l'estremità inferiore del tubo di aspirazione rimanga ca. 1 cm al disopra del fondo del serbatoio.

### 6.6.1 Tubazione bypass

- In Oxiperm® C 164 con **valvola elettromagnetica** dotare la linea di alimentazione dell'acqua di diluizione di una valvola di chiusura e installare la parte rimanente del tubo fino all'allacciamento di entrata in un tubo in PVC, effettuandone l'allacciamento.
- In Oxiperm® C 164 con **pompa bypass** interna installare la tubazione dell'acqua di diluizione nel tubo in PVC il più possibile direttamente dalla tubazione principale dell'acqua all'allacciamento di entrata. Applicare a tale scopo sulla tubazione principale dell'acqua una valvola di chiusura del prelievo.



**AVVERTIMENTO** *Se le tubazioni di prelievo e della soluzione sono allacciate allo stesso circuito dell'acqua, nella tubazione principale, tra la stazione di prelievo dell'acqua di diluizione e la stazione di inoculazione deve essere incorporata una valvola di non ritorno, che impedisca alla soluzione di entrare in circolo e quindi una concentrazione di biossido di cloro.*

- Posare la tubazione della soluzione di biossido di cloro che va verso la stazione di inoculazione in un tubo in PVC. In tale tubazione, immediatamente prima della stazione di inoculazione, deve anche essere incorporata una valvola di chiusura.

### 6.6.2 Dispositivo opzionale di sicurezza e aspirazione

- Montare l'impianto di aspirazione di sicurezza al disotto o lateralmente al quadro ad armadio dell'impianto.
- Tagliare a misura il tubo flessibile in PE compreso nella fornitura e collegarlo alla valvola di non ritorno a membrana dell'iniettore di aspirazione e ai rispettivi collegamenti a vite del supporto del sistema (al centro del fondo).



**ATTENZIONE**

*L'acqua motrice dell'iniettore di aspirazione deve essere priva di sabbia e particelle in sospensione. Si consiglia quindi di montare un filtro prima della valvola elettromagnetica.*

**Possibilità di allacciamento dell'iniettore di aspirazione**

Gli schemi di allacciamento (fig. 1 e fig. 2) si riferiscono a tutte le versioni bypass

- Bypass con valvola elettromagnetica
- Bypass con pompa interna
- Bypass con valvola elettromagnetica e rubinetto a sfera (batch)
- Bypass con pompa esterna

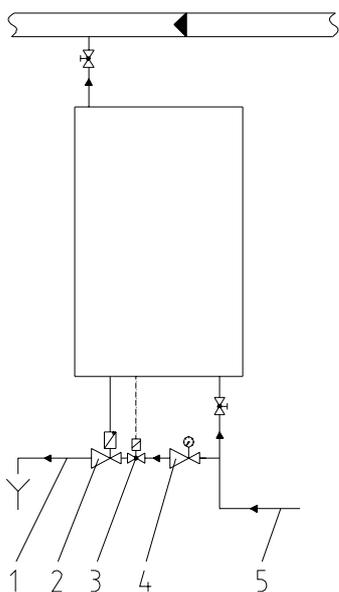


Abb. 1

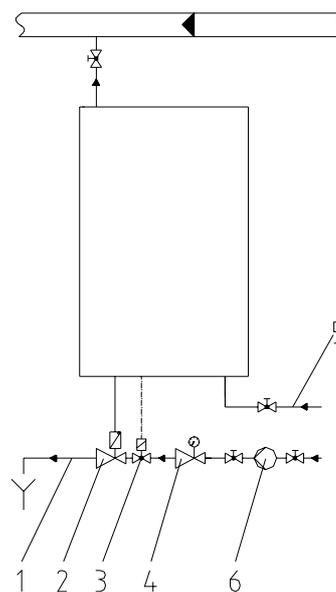


Abb. 2

### Legenda

- Voce 1 Tubazione di smaltimento DN20, trasporta l'acqua di scarico  
 Voce 2 Iniettore di aspirazione  
 Voce 3 Valvola elettromagnetica  
 Voce 4 Riduttore della pressione  
 Voce 5 Tubo di alimentazione dell'acqua  
 Voce 6 Pompa di aumento della pressione

#### ● Allacciamento fig. 1

Si ricorre a questa possibilità di allacciamento quando la pressione del tubo di alimentazione dell'acqua è  $> 4-5$  bar ed è disponibile una quantità totale di acqua sufficiente (acqua bypass e acqua motrice iniettore di aspirazione). Se la pressione è  $> 5$  bar, si dovrebbe installare un riduttore della pressione (voce 4) (pressione in entrata iniettore di aspirazione 4 - 5 bar)

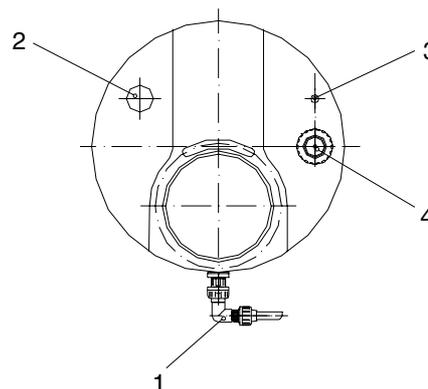
#### ● Allacciamento fig. 2

Si ricorre a questa possibilità di allacciamento quando la pressione del tubo di alimentazione dell'acqua è  $< 4$  bar, vale a dire che la pressione in entrata prescritta per l'iniettore di aspirazione deve essere prodotta con l'ausilio di una pompa di aumento della pressione (voce 6). Se la quantità di acqua del tubo di alimentazione (voce 5) è sufficiente (acqua sufficiente per bypass e iniettore di aspirazione), è allora possibile allacciare alla tubazione dell'acqua (voce 5) la pompa di aumento della pressione (voce 6). È possibile alimentare in qualsiasi momento la pompa di aumento della pressione (voce 6) con acqua, anche attraverso un tubo di alimentazione dell'acqua separato.

### 6.6.3 Serbatoio di raccolta dell'acqua

Il serbatoio di raccolta dell'acqua per la diluizione dell'acido cloridrico (HCl) è collocato e allacciato nella parte inferiore dell'impianto. Il tubo di alimentazione dell'acqua e l'interruttore a galleggiante sono estratti dal supporto del sistema dal lato inferiore dell'impianto.

- Voce 1 Tubo di alimentazione dell'acqua (tubo flessibile in PVC con dado per raccordi DN8)  
 Voce 2 Allacciamento tubazione di aspirazione per pompa dell'acqua di diluizione  
 Voce 3 Tubo flessibile di ritorno per pompa dell'acqua di diluizione  
 Voce 4 Allacciamento DN25 per interruttore a galleggiante



## 6.7 Collegamento elettrico



**AVVERTIMENTO** *Collegamenti elettrici a cura esclusivamente di personale esperto e qualificato!  
Attenersi alle norme di sicurezza locali!*

*Pericolo di morte!  
Prima di effettuare l'allacciamento alla rete togliere la tensione!*



**Allacciamento alla rete**

**AVVERTIMENTO** *Prima di effettuare qualsiasi collegamento dell'apparecchio, scollegarlo dalla rete.*

L'apparecchio è collegato direttamente alla tensione di rete mediante i morsetti 1 (L1), 2 (N) e 3 (PE).

A seconda della versione dell'apparecchio, la tensione di rete può essere di 230 V (AC) o 115 V (AC).



**INDICAZIONE** *Eeguire il collegamento elettrico conformemente allo schema elettrico allegato.*



**ATTENZIONE** *L'allacciamento ad una tensione di rete errata può danneggiare irreparabilmente l'apparecchio.*

→ Per l'allacciamento alla rete si veda Impianto, Schema di allacciamento dei morsetti



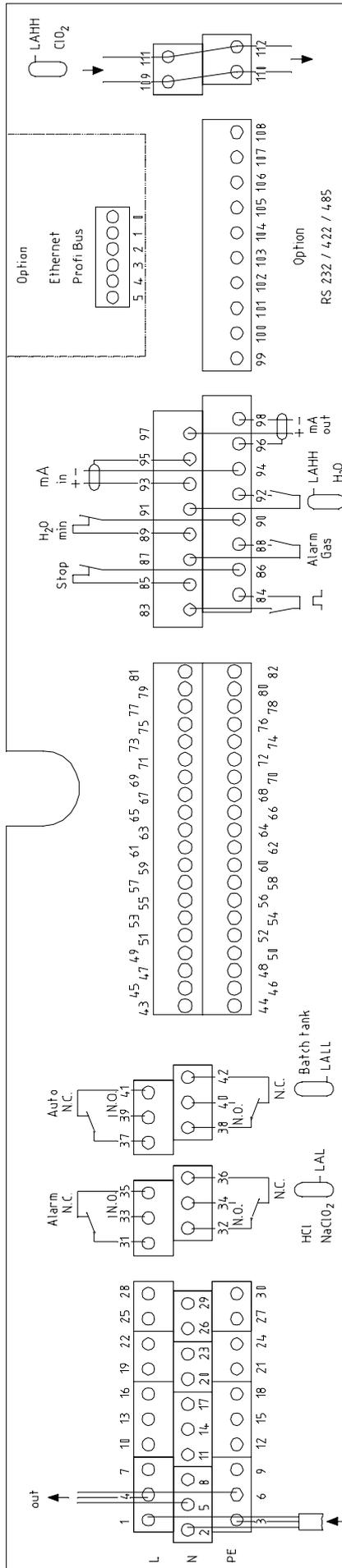
**INDICAZIONE** *I morsetti 85/86 (accensione/spegnimento a distanza) e 87/88 (impianto rilevatore-e segnalatore di gas) sono compresi nella fornitura cavallottati.*

Tensione di rete			
L	N	PE	
1	2	3	Input di rete
4	5	6	Output di rete
7	8	9	Pompa dosatrice H2O
10	11	12	Pompa dosatrice HCl
13	14	15	Pompa dosatrice NaClO2
16	17	18	Valvola elettromagnetica per svuotamento di impianto
19	20	21	Valvola elettromagnetica per lavaggio in acqua
22	23	24	Valvola elettromagnetica bypass / pompa
25	26	27	Valvola elettromagnetica aspirazione scatola
28	29	30	Valvola elettromagnetica aspirazione serbatoio di raccolta

Uscite prive di potenziale				
Radice	Contatto di apertura	Contatto di chiusura		Funzione
31	35	33	Anomalia	31/33 aperto in caso di disfunzione
32	36	34	Avviso di prevuoto HCl/NaClO2	32/34 aperto in caso di avviso di prevuoto
37	41	39	Automatismo	37/39 chiuso in caso di "impianto attivo"
38	42	40	Serbatoio funzionamento a secco	38/40 aperto in caso di funzionamento a secco

Entrate				
+8V	GND	IN		Funzione
59 marrone	60	61 blu	Unità di controllo del dosaggio NaClO2	
63 marrone	64	62 blu	Unità di controllo del dosaggio HCl	
65 marrone	66	67 blu	Unità di controllo del dosaggio H2O	
69 marrone	70 bianco	68 verde	Contatore a palette acqua bypass	
<b>+12V</b>				
	GND	IN		
43		44	Serbatoio di raccolta troppopienoClO2	<i>Contatto di apertura</i> Contatto aperto in caso di troppopieno, livello di ClO2 sopra il contatto
45		46	Serbatoio di raccolta max. ClO2	<i>Contatto di chiusura</i> Contatto chiuso in caso di MAX, livello di ClO2 sopra il contatto
47		48	Serbatoio di raccolta min. ClO2	<i>Contatto di chiusura</i> Contatto aperto in caso di MIN, livello di ClO2 sotto il contatto
49		50	Serbatoio di raccolta ClO2 funzionamento a secco	<i>Contatto di chiusura</i> Contatto aperto in caso di funzionamento a secco, livello di ClO2 sotto il contatto
51 marrone		52 bianco	Avviso di prevuoto NaClO2	<i>Contatto di apertura</i> Contatto aperto in caso di avviso di prevuoto, livello di NaClO2 sotto il contatto
		53 verde	Avviso di vuoto NaClO2	<i>Contatto di apertura</i> Contatto aperto in caso di avviso di vuoto, livello di NaClO2 sotto il contatto
		54 verde	Avviso di vuoto HCl	<i>Contatto di apertura</i> Contatto aperto in caso di avviso di vuoto, livello di HCl sotto il contatto
55 marrone		56 bianco	Avviso di prevuoto HCl	<i>Contatto di apertura</i> Contatto aperto in caso di avviso di prevuoto, livello di HCl sotto il contatto
57		58		
71 bianco	72 marrone	73 verde	Sensore di Hall pompa NaClO2	
75 bianco	76 marrone	74 verde	Sensore di Hall pompa HCl	
77 bianco	78 marrone	79 verde	Sensore di Hall pompa H2O	
	81	80	PT 100	
83		84	Entrata di contatto contatore dell'acqua	
85		86	Accensione spegnimento a distanza	Contatto aperto, in caso di "off remoto"
87		88	Anomalia rilevatore di gas	Contatto aperto, in caso di disfunzione
89		90	Contatto acqua principale min.	Contatto aperto, in caso di acqua principale MIN
91 bianco		92 verde	Serbatoio di raccolta troppopienoClO2	

Segnale analogica			
Schermo	IN/OUT -	IN/OUT +	
95	94 IN -	93 IN +	Analogico IN
96	98 OUT -	97 OUT +	Analogico OUT

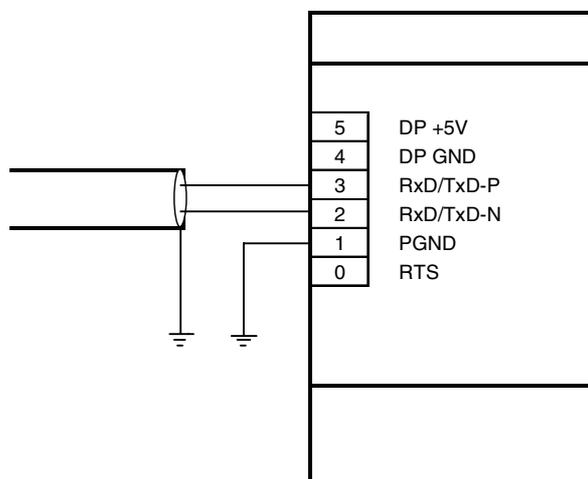


### 6.7.1 Profibus /Ethernet (opzionale)

Il comando di Oxiperm C164 può essere dotato a scelta di Profibus o Ethernet.

#### Modulo Profibus-DP

Il collegamento Profibus-DP si realizza mediante uno spinotto a 6 poli (vedi schema degli allacciamenti Profibus).



#### Significato degli allacciamenti

Segnale	Significato	Spina
CNTR-P / RTS	Segnale di comando per ripetitore	0
PGND	Schermo/ Collegamento a terra	1
RxD/TxD-N	Dati di ricezione/ dati di trasmissione Negativo	2
RxD/TxD-P	Dati di ricezione/ dati di trasmissione Positivo	3
DP GND	Terra DP +5V	4
DP +5V	Alimentazione 5 V per resistenza di collegamento	5
CNTR-N	Segnale di comando per ripetitore	

#### Ethernet TCP/IP

##### Dati tecnici

- o Ethernet 10 Base-T / 100 Base-TX (10/100MBit/s)
- o Protocollo di trasporto collegamento TCP o UDP

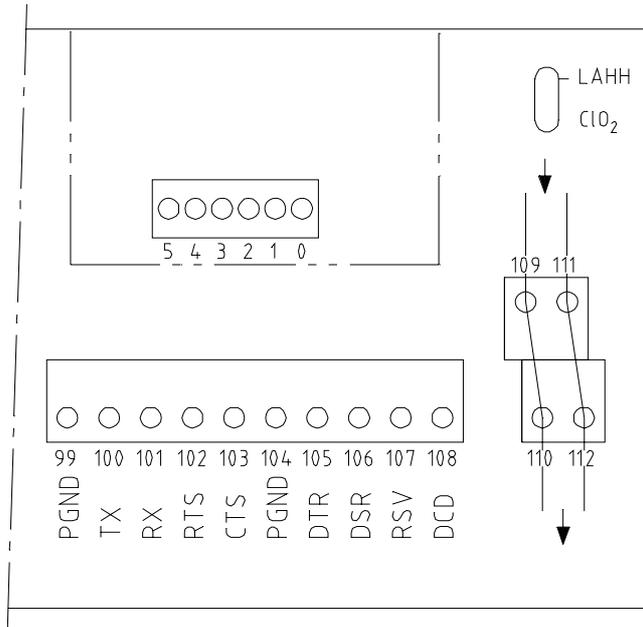
Il collegamento si realizza mediante uno spinotto RJ 45 di categoria 5

**6.7.2 Interfaccia RS232 / RS422 / 485**

Il comando di Oxiperm C164 può essere dotato, come altra opzione, di interfacce.

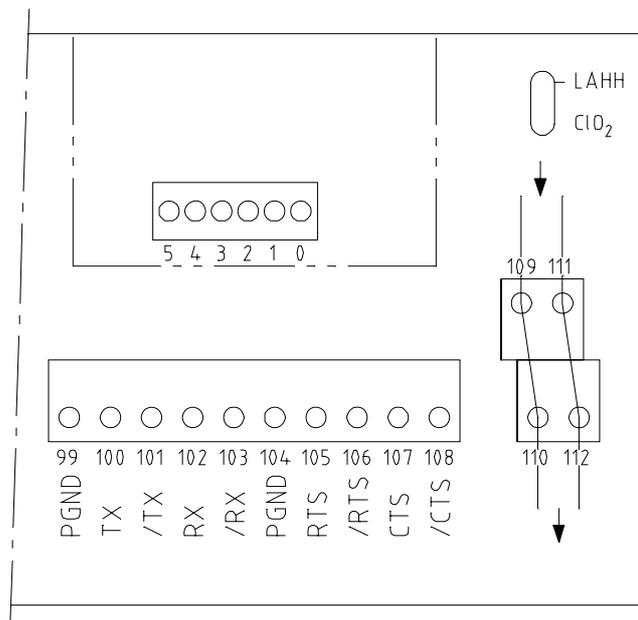
*RS 232*

Per il collegamento dell'interfaccia RS232 si veda la figura seguente



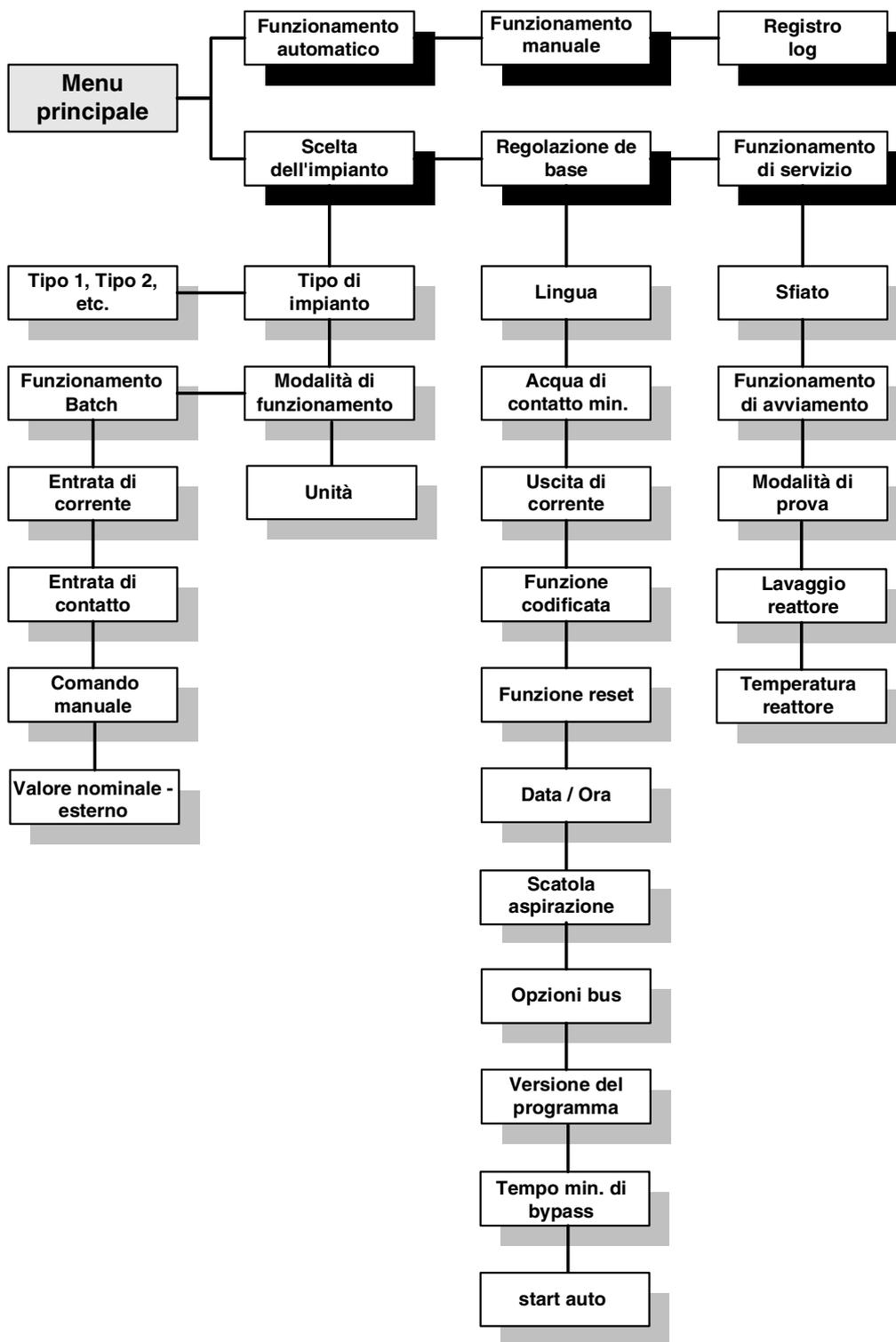
*RS 422 / 485*

Per il collegamento dell'interfaccia RS 422 / 485 si veda la figura seguente

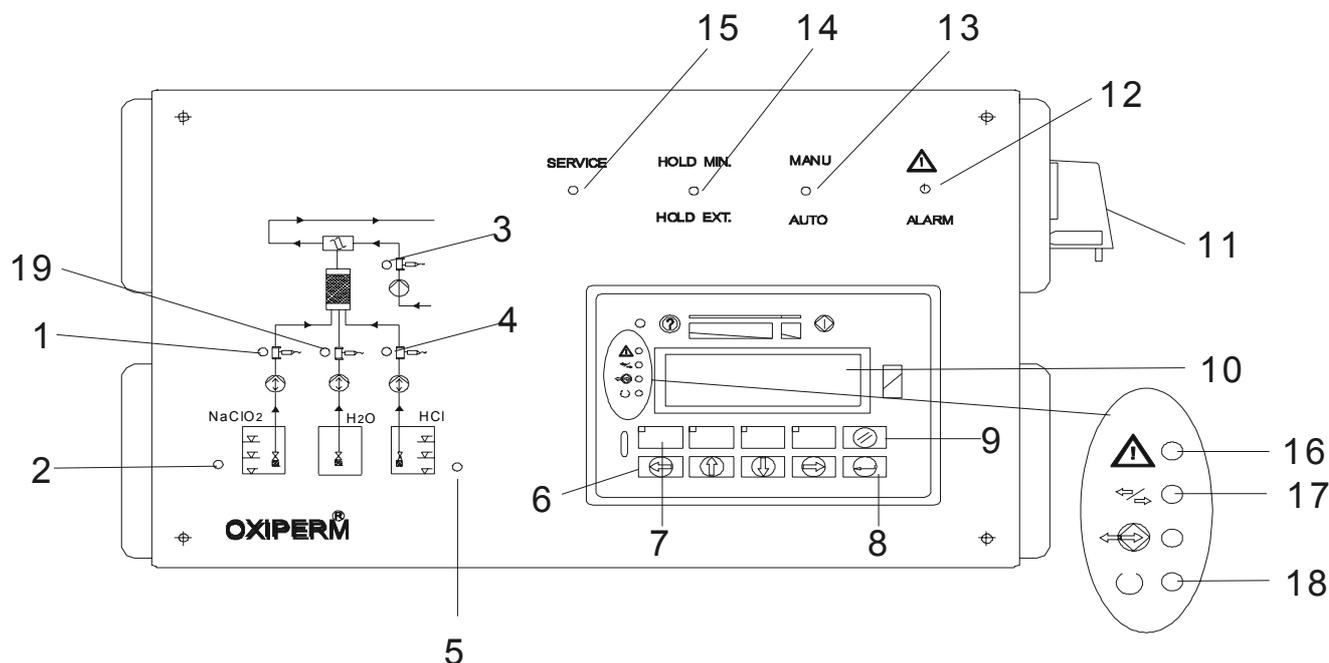


# 7 Uso dell'impianto elettronico di comando

## 7.1 Struttura del programma



## 7.2 Elementi di comando e visualizzazione

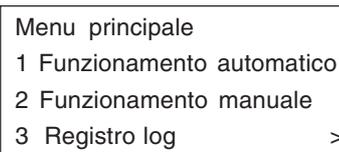


### Legenda

- |         |  |
|---------|--|
| Voce 1  | Led unità di controllo del dosaggio per portata di NaClO <sub>2</sub> .<br>Il led lampeggia se l'unità di controllo del dosaggio è regolata correttamente                                |
| Voce 2  | Led del serbatoio di riserva di NaClO <sub>2</sub> .<br>Led spento, livello del pieno o.k.<br>Il led lampeggia in caso di segnalazione di prevuoto.<br>Led acceso, segnalazione di vuoto |
| Voce 3  | Led per acqua bypass<br>Led acceso, acqua del bypass o.k..<br>Il led lampeggia se l'acqua del bypass è oltre il limite di tolleranza.  |
| Voce 4  | Led unità di controllo del dosaggio per portata di HCl.<br>Il led lampeggia se l'unità di controllo è regolata correttamente.  |
| Voce 5  | Led per serbatoio di riserva di HCl.<br>Led spento, livello di pieno o.k..<br>Il led lampeggia, segnalazione di prevuoto.<br>Led acceso, segnalazione di vuoto                           |
| Voce 6  | Tasti freccia per spostarsi tra i menu del display   |
| Voce 7  | Tasti funzione F1, F2, e F3<br>Possibilità di selezionare singole voci di menu.<br>Tasto funzione F4 - Tasto Reset   |
| Voce 8  | Tasto „Invio“, conferma delle impostazioni. .<br>Per far cessare l'allarme sul display, premere il tasto 3 secondi   |
| Voce 9  | Tasto Escape per uscire / passare a un sottomenu   |
| Voce 10 | Display a 4 righe.   |
| Voce 11 | Interruttore principale con funzione di arresto di emergenza   |
| Voce 12 | Led per segnalazioni di allarme.<br>Led acceso o lampeggiante ad allarme attivo  |

- Voce 13 Visualizzazione modalità di comando „Automatico / Manuale“  
Il led lampeggia: Comando manuale  
Led acceso: Comando automatico
- Voce 14 Led per funzionamento a distanza acceso / spento  
Il led lampeggia: Funzionamento a distanza acceso / spento  
attraverso contatto MIN acqua principale  
Led acceso: Funzionamento a distanza acceso / spento  
mediante contatto esterno
- Voce 15 Led per funzionamento di servizio  
Il led lampeggia: Impianto nel menu di servizio
- Voce 16 Led per segnalazioni di allarme sul display.  
Led acceso o lampeggiante ad allarme attivo
- Voce 17 Collegamento display al PLC.  
Led acceso, collegamento OK.
- Voce 18 Led Display.  
Led acceso, display in funzione
- Voce 19 LED Unità di controllo del dosaggio per portata H2O  
(acqua di diluizione)  
Il led lampeggia se l'unità di controllo del dosaggio è regolata  
correttamente

Le opzioni di scelta visualizzate sul display sono indicate dai numeri 1, 2 e 3, p.e.



La **scelta delle voci di menu** si effettua con i tasti, ,  e , voce

7.

La scelta delle voci di menu segue la numerazione, ciò significa che con il tasto funzione "F1" si seleziona la voce elencata sotto "1", e così via.

Esempio:

Premendo il tasto "F1" si passa al menu / sottomenu Funzionamento automatico.

Premendo il tasto "F2" si passa al menu / sottomenu Funzionamento manuale e

premendo il tasto "F3" si visualizza la voce di menu Registro log.

Si **torna** al menu / sottomenu principale con il

tasto "Escape"  voce 9.

Si **conferma quanto digitato** con il tasto "Invio"  voce 8.

## 7.3 Funzionamento automatico

In questa modalità di funzionamento, si può regolare automaticamente la potenza dell'impianto attraverso i segnali in arrivo, come entrata di contatto, entrata di corrente o comando bus.

Nella modalità Funzionamento Batch il serbatoio della soluzione si riempie automaticamente.

Se la soluzione di biossido di cloro nel serbatoio di riserva raggiunge il contatto MAX, l'impianto si spegne.

Se il livello nel serbatoio di riserva scende al di sotto del contatto MIN, l'impianto si riaccende.



**INDICAZIONE** *Per far funzionare l'impianto in modalità „Automatica“, si deve dapprima scegliere il tipo di impianto e il tipo di funzionamento (vedi cap. 7.6.1 e 7.6.2).*

Il funzionamento automatico è possibile solo unitamente alla modalità Funzionamento Batch, entrata di corrente, entrata di contatto.

Nella modalità di funzionamento Comando manuale non si ha il funzionamento automatico.

Il funzionamento automatico si attiva dal menu principale con il tasto „F1“ ed è visualizzato dal display lampeggiante.

## 7.4 Funzionamento manuale

Questa modalità consente di immettere manualmente da display la potenza di dosaggio per le modalità di funzionamento entrata di corrente, entrata di contatto, comando manuale o comando bus.

Nella modalità Funzionamento Batch, il serbatoio di riserva è riempito solo una volta fino al contatto MAX.

Se il livello nel serbatoio di riserva scende al di sotto del contatto MIN, l'impianto deve essere riavviato.



**INDICAZIONE** *Per far funzionare un impianto in modalità „Funzionamento manuale“, si deve dapprima scegliere il tipo di impianto e la modalità di funzionamento.*

Il funzionamento manuale si attiva dal menu principale con il tasto „F2“ ed è visualizzato dal display lampeggiante.

## 7.5 Registro log

Nel menu Registro log sono elencate tutte le segnalazioni di allarme (attive/disattive). Da questo menu si possono anche richiamare le ore di funzionamento.

- Dal menu principale passare con il tasto „F3“ (Registro log) al sottomenu „Registro log“

Visualizzazione a display:

<p><i>Registro log</i> 1 Allarme 2 Stato 3 Ore di funzionamento</p>
---

- Con il tasto „F1“ si visualizzano le segnalazioni di allarme (se disponibili)
- Con il tasto „F2“ si possono richiamare tutte le segnalazioni di allarme
- Premendo il tasto "F3" si visualizzazione le ore di funzionamento.

Per sfogliare il menu corrispondente, utilizzare i tasti freccia „Up“, „Down“

## 7.6 Scelta dell'impianto

Con il menu Scelta dell'impianto si determinano le dimensioni e le modalità di funzionamento dell'impianto. Con il tasto "Escape" è possibile interrompere in qualsiasi momento l'immissione dei dati.

Il tipo di impianto o la modalità di funzionamento attivati lampeggiano sul display.

### 7.6.1 Tipo di impianto

- Passare dal menu principale a pagina 2 con il tasto "Freccia destra".
- Con il tasto "F1" passare al menu "Scelta dell'impianto".
- Dal menu "Scelta dell'impianto" passare al menu "Tipo di impianto" con il tasto "F1".
- Selezionare le dimensioni dell'impianto con i tasti "F1" e "F2" oppure "F3", eventualmente sfogliare le pagine con i tasti "Freccia destra" o "Freccia sinistra".

Dopo aver scelto il tipo di impianto, il menu visualizza un messaggio:

Visualizzazione a display:

*Tipo di impianto  
164-XXXXC  
attivato*

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Scelta dell'impianto".



#### INDICAZIONE

*L'impianto è preimpostato dalla fabbrica, il tipo di impianto selezionato lampeggia cioè nel menu "Scelta dell'impianto".*

*Verificare la correttezza di tale impostazione prima della messa in funzione, eventualmente selezionare un nuovo tipo di impianto.*

### 7.6.2 Modalità di funzionamento

Negli impianti Oxiperm C164 è possibile selezionare 4 diverse modalità di funzionamento

- ☞ **Funzionamento Batch** -Potenza impianto 100%, utilizzo di un serbatoio di prevuoto
- ☞ **Entrata di corrente** -Comando della portata dell'impianto tra 2,5-100% tramite un segnale di entrata di corrente, p.e. 4-20 mA
- ☞ **Entrata di contatto** -Comando della portata dell'impianto tra 2,5-100% tramite un segnale di entrata di contatto, p.e. contatore di acqua a contatto



#### INDICAZIONE

*Selezionare o regolare il contatore di acqua a contatto in modo tale che in caso di portata massima dell'impianto gli impulsi per l'unità di comando non siano < 1 imp/sec. Se in via eccezionale questo valore fosse < 1, min. 0,25 imp/sec, il tempo minimo di bypass andrà aumentato.*



#### INDICAZIONE

*L'unità di comando dell'impianto Oxiperm può elaborare un massimo di 47 imp/sec. Se è previsto un valore superiore a 47 imp/sec, è necessario impiegare un altro contatore di acqua a contatto.*

Esempio:	Quantità indicata di ClO <sub>2</sub> :	0,3 ppm	
	Quantità di acqua principale:	30 m <sup>3</sup> /h	
	Contatore di acqua a contatto:	1 impulso/litro	
	Portata max. dell'impianto:	0,3 ppm x 30 m <sup>3</sup> /h = 9 g/h	
	Impulsi del contatore dell'acqua:		
	1 imp/litro x 30 m <sup>3</sup> /h x 1000/3600	=	8,33 imp/sec

 **Comando manuale** -Comando della portata dell'impianto tra 2,5-100% tramite immissione manuale



**INDICAZIONE** *Selezionando la modalità "Comando manuale", l'impianto può essere avviato soltanto in "Funzionamento manuale". Se l'impianto viene avviato in funzionamento automatico, viene visualizzata una segnalazione di allarme e l'impianto si disinserisce.*

 **Valore nominale - esterno** -Comando della portata dell'impianto tra 2,5-100% tramite sistema bus (selezionabile solo se nel menu „Regolazione di base / Bus“ è stato selezionato un sistema bus).



**INDICAZIONE** *Nell'impianto è presente una preimpostazione di fabbrica della modalità di funzionamento. Questo significa che la modalità di funzionamento selezionata lampeggia nel menu "Modalità di funzionamento".*

*Verificare la correttezza di tale impostazione prima della messa in funzione, eventualmente selezionare una nuova modalità di funzionamento.*



**INDICAZIONE** *L'immissione dei parametri per entrata di corrente ed entrata di contatto sono descritti dettagliatamente nel capitolo "Messa in funzione".*

### 7.6.3 Unità

Negli impianti Oxiperm C164 è possibile selezionare due diverse unità:

 <b>Unità metriche</b>	Acqua bypass in m <sup>3</sup> /h Portata dell'impianto in g/h Contatore di acqua a contatto in impulsi/litro
 <b>Unità US</b>	Acqua bypass in gal/h Portata dell'impianto in libbre/giorno Contatore di acqua a contatto in impulsi/gal

## 7.7 Regolazione di base

- Dal menu principale passare (eventualmente sfogliandolo) al menu „Regolazione di base“ con il tasto „F2“

### 7.7.1 Lingua

- Con il tasto „F1“ passare dal menu „Regolazione di base“ al menu „Lingua“
- Selezionare la lingua con i tasti „Freccia destra“ o „Freccia sinistra“
- Confermare con „INVIO“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.2 Acqua di contatto min.

Il contatto min. nel tratto principale dell'acqua (di fabbrica) mette l'impianto in „Stand-by“ se si scende al di sotto dell'impostazione minima della portata dell'acqua principale.

- Dal menu „Regolazione di base“ selezionare con il tasto „F2“ il menu „Acqua di contatto min.“.
  - Attivare o disattivare la funzione con i tasti „F1“ o „F2“.
- Visualizzazione a display: *Acqua principale di contatto min. attivato*
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.
- Nel menu „Acqua di contatto min.“ la funzione selezionata lampeggia

### 7.7.3 Uscita di corrente

- Dal menu „Regolazione di base“ passare al menu „Uscita di corrente“ con il tasto „F3“.

Visualizzazione a display: *Uscita di corrente  
Potenza ClO<sub>2</sub>  
0% = XX mA  
100% = YY mA*

- Premere il tasto „F1“ per scegliere i campi di immissione variabili, il passaggio da un valore all'altro (0%; XXmA; 100%; YYmA) si effettua anch'esso con il tasto „F1“.
- I singoli valori si immettono con i tasti freccia „Up“, „Down“, (modifica valore numerico) e „Freccia destra“, „Freccia sinistra“ (modifica posizione di immissione).
- Confermare le impostazioni con il tasto „Invio“.

Premendo ancora il tasto „Invio“ si attiva l'uscita di corrente selezionata

Visualizzazione a display: *Uscita di corrente  
XX - YY mA  
attivato*

- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.4 Funzione codificata

Si possono selezionare 2 diverse funzioni codificate:

- Livello 1 Operatore: Autorizzazione per i menu Funzionamento automatico, funzionamento manuale, registro log e locale/a distanza.
- Livello 2 Parametri: autorizzazione illimitata



#### INDICAZIONE

**Preimpostazione livello 1 = 0; livello 2 = 0 significa autorizzazione illimitata senza richiesta di password.**



**INDICAZIONE**

**Per azzerare il codice immesso digitare il numero „1998“. Quindi Level 1=0, Level 2=0**

- Dal menu „Regolazione di base“ passare alla pagina 2 con il tasto „Freccia destra“
- Con il tasto „F1“ passare al menu „Funzione codificata“

Visualizzazione a display:

*Funzione codificata*  
*1 livello 1*  
*2 livello 2*

Con il tasto „F1“ si passa al livello 1 operatore

Visualizzazione a display:

*Livello 1 operatore*  
*Codice: 0*

- Attivare con il tasto „F1“ il campo di immissione immettere il codice (max 4 cifre) con i tasti „Freccia destra“, „Freccia sinistra“, „Up“, „Down“.
- Confermare con „Invio“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Funzione codificata“.

Con il tasto „F2“ passare a „Livello 2 parametri“

- Attivare con il tasto „F1“ il campo di immissione L'immissione del codice è analoga a quella del livello 1
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Funzione codificata“.
- Premere ancora „Escape“ per tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.5 Funzione reset

- Dal menu „Regolazione di base“ selezionare con il tasto „F2“ la funzione Reset, eventualmente sfogliare il menu „Regolazione di base“.

Visualizzazione a display:

*Funzione reset*  
*Codice:           xxxx*  
*Immissione password*

- Con il tasto „F1“ passare al campo di immissione, immettere il codice con i tasti freccia „Up“, „Down“, „Freccia destra“ e „Freccia sinistra“.  
Codice Reset: 6742
- Confermare con il tasto „Invio“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.6 Data/Ora

Dal menu „Regolazione di base“ passare con il tasto „F3“ al menu „Data/Ora“.

Visualizzazione a display:

*Impostazione dell'ora*  
*1 Ora*  
*2 Data*  
*3 Ora legale*

**Ora**

- Con il tasto „F1“ passare al menu „Ora“.

Visualizzazione a display:

*Impostazione dell'ora*  
*Nuova           Corrente*  
*XX:YY:ZZ   17.07.02*  
*2 Accettazione*

Con il tasto „F1“ si attivano i campi di immissione per ore (XX), minuti (YY) e secondi (ZZ) (campo di immissione lampeggiante). Per passare da ore a minuti o secondi premere nuovamente „F1“

- Con il tasto „Escape“ si può disattivare il campo di immissione

#### Impostazione dell'ora

Dopo aver attivato con il tasto „F1“ il campo di immissione corrispondente, ora è possibile impostare il nuovo valore con i tasti „Freccia sinistra“, „Freccia destra“, „Up“, „Down“.

- Confermare ogni volta il nuovo valore con il tasto „Invio“ (campo di immissione non più lampeggiante).

Se tutti i valori sono stati reimpostati e confermati con „Invio“, premendo il tasto „F2“ (accetta) si aggiorna il nuovo orario.

- Tornare al menu “Impostazione dell’ora” con il tasto “Escape”, premendo nuovamente il tasto “Escape” si torna al menu “Regolazione di base”.

#### Data / Giorno della settimana

- Con il tasto „F2“ passare al menu „Impostazione dell'ora“.

Visualizzazione a display:

<i>Impostazione della data</i>	
<i>Nuova</i>	<i>Corrente</i>
<i>XX.YY.ZZ</i>	<i>15-04-02</i>
<i>2 Accettazione</i>	<i>&gt;</i>

- Con il tasto „Freccia destra“ passare al menu „Giorno della settimana“. tornare al menu „Impostazione della data“ con il tasto „Freccia sinistra“

Visualizzazione a display:

<i>Giorno della settimana</i>	
<i>Nuovo</i>	<i>Corrente</i>
<i>XX</i>	<i>Lunedì</i>
<i>2 Accettazione</i>	

#### Impostazione di data / giorno della settimana

L'impostazione è analoga a quella dell'“Ora“, vale a dire si attiva il campo di immissione con il tasto „F1“, si immette il nuovo valore con i tasti „Freccia destra“, „Freccia sinistra“, „Up“, „Down“ e si conferma con „Invio“. Premendo il tasto „F2“ (accettazione) si aggiorna il nuovo valore.

- Con il tasto „Escape“ passare al menu „Impostazione dell'ora“.

#### Ora legale

- Con il tasto „F3“ passare al menu „Ora legale“.

Visualizzazione a display:

<i>Ora legale</i>	<i>off</i>
<i>Commutazione</i>	<i>&lt; off &gt;</i>
	<i>&gt;</i>

- Con il tasto „F1“ si attiva il campo di immissione (campo lampeggiante). Con i tasti freccia „Up“, „Down“ si possono selezionare diverse impostazioni

Impostazioni OFF / ON / MANUALE / EU

ON → passaggio diretto all'ora legale

MANUALE → impostazione manuale dell'ora legale

EU → preimpostazione dell'ora legale per gli stati UE

- Confermare l'impostazione voluta con il tasto „Invio“.
- Con il tasto „Escape“ passare al menu „Impostazione dell'ora“.

#### Impostazione MANUALE (ora legale manuale)

- Dal menu „Ora legale“ passare con il tasto „Freccia destra“ al menu „Ora legale manuale“.

In questo menu è possibile ridefinire l'inizio, la fine dell'ora legale e le differenze di ora.

- Attivare con il tasto „F1“ il campo di immissione (campo lampeggiante). Con i tasti freccia „Up“, „Down“, „Freccia destra“, „Freccia sinistra“ si possono immettere nuovi valori, poi con il tasto „Invio“ si confermano.
- I rispettivi campi di immissione si attivano premendo „F1“, eventualmente più di una volta.

Dopo aver impostato manualmente l'ora legale tornare con il tasto „Freccia sinistra“ al menu „Ora legale“.

- Attivare il campo di immissione con il tasto „F1“ e selezionare con i tasti „Up“, „Down“ l'impostazione „MANUALE“.
- Confermare la nuova impostazione con il tasto „Invio“.
- Tornare al menu „Impostazione dell'ora“ con il tasto „Escape“, eventualmente con il tasto „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.7 Scatola aspirazione

L'aspirazione per la scatola serve allo scambio regolare di aria all'interno del supporto del sistema Oxiperm C 164. L'aspirazione è comandata a tempo ed è definita dal tempo di inserzione e disinserzione.

- Sfogliare il menu „Impostazione di base“ con il tasto „Freccia destra“ o „Frecciasinistra“
- Con il tasto „F1“ passare al menu „Aspirazione scatola“.

Visualizzazione a display:

```
Aspirazione scatola
1 ON/OFF <off>
2 Tempo d'inserzione
3 Tempo di disinserzione
```

- Con il tasto „F1“ si attiva o disattiva l'iniettore di aspirazione.

#### Tempo d'inserzione

- Con il tasto „F2“ passare al menu „Tempo d'inserzione“, il tempo d'inserzione è indicato in minuti (da 0 a 30 minuti)
- Attivare con il tasto „F1“ il campo di immissione (lampeggiante, con i tasti „Up“ o „Down“ immettere valori numerici, con i tasti „Freccia sinistra“ o „Freccia destra“ modificare la posizione di immissione.
- Confermare con „Invio“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Aspirazione scatola“.

#### Tempo di disinserzione

- Con il tasto „F3“ passare al menu „Tempo di disinserzione“, il tempo di disinserzione è indicato in ore (da 0 a 24 ore).

L'immissione dei dati è analoga a quella per il „Tempo d'inserzione“

### 7.7.8 Opzioni bus

- Sfogliare il menu „Impostazione di base“ con il tasto „Freccia destra“ o „Freccia sinistra“.
- Con il tasto „F2“ passare al menu „Opzioni bus“

Visualizzazione a display:

```
Opzioni bus
1 off
2 Profibus DP
3 Ethernet
```

Selezionare con il tasto "F2" o "F3" il sistema bus

Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

### 7.7.9 Versione del programma

- Nel menu „Regolazione di base“ andare con il tasto „F2“ alla voce „Versione del programma“.

Visualizzazione a display:

Hardware	C16x_01
Software	
SPS:	.....
OP:	.....

Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazione di base“.

Tornare al menu principale premendo „Escape“

### 7.7.10 Tempo minimo di bypass

- Dal menu Regolazione di base passare alla visualizzazione "Tempo min.di bypass" con il tasto "F1".

Visualizzazione a display:

Tempo min. di bypass	
nuovo:	XXX sec
corrente:	XXX sec
2 Accettazione	



#### INDICAZIONE

***Nell'impianto il tempo minimo di bypass è impostato a 60 secondi. Questo tempo può essere modificato in un intervallo compreso tra 20 e 210 secondi!***

#### Modifica del tempo minimo di bypass

- Con il tasto "F1" attivare il campo di immissione (che lampeggia), con i tasti "up" oppure "down" immettere il valore numerico, con i tasti "Freccia sinistra" o "Freccia destra" modificare i campi di immissione.
- Confermare con il tasto "Invio"
- Con il tasto "F2" viene quindi accettata l'impostazione modificata. Le visualizzazioni "nuovo" e "corrente" sono quindi identiche.

### 7.7.11 Avvio funzionamento automatico

Questa funzione consente di riavviare l'impianto in modo automatico quando le oscillazioni di pressione non garantiscono più l'alimentazione dell'acqua bypass (acqua bypass sotto il limite MIN), oppure quando l'acqua bypass supera il limite MAX.

Trascorso un intervallo di tempo predefinito l'impianto si riavvia automaticamente. È possibile regolare il numero di tentativi (cicli) di riavvio.

Intervallo: da 1 a 10 minuti

Numero di cicli: 10

Impostando i cicli su 0 la funzione di „Avvio automatico“ non si attiva

Se al termine dei cicli impostati risulta ancora impossibile garantire l'alimentazione dell'acqua bypass l'impianto visualizza il messaggio di allarme Acqua bypass MIN o Acqua bypass MAX.

Dal menu „Regolazioni di base“ passare al menu „Avvio funzionamento automatico“

#### Visualizzazione a display

Avvio automatico	
Cicli:	xxx
Intervallo	xxx min
2 Accettazione	

- Attivare il campo di immissione con il tasto F1 (il campo lampeggia). Immettere i nuovi valori con i tasti freccia „Up“, „Down“, „Freccia destra“, „Freccia sinistra“, quindi confermare con il tasto „Invio“.
- Premendo il tasto „F2“ si confermano le nuove impostazioni.

Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Regolazioni di base“.

Con il tasto „Escape“ tornare al menu principale.

## 7.8 Funzionamento di servizio

### 7.8.1 Sfiato della tubazione dell'acqua bypass e delle pompe dosatrici per NaClO<sub>2</sub>/HCl e H<sub>2</sub>O

Dal menu principale passare con il tasto „F3“ al menu „Funzionamento di servizio“, eventualmente sfogliando il menu principale.

- Con il tasto „F1“ passare al menu „Sfiato“.

Visualizzazione a display:

Sfiato	
1 Bypass	<off>
2 Pompa HCl	<off>
3 Pompa NaClO <sub>2</sub>	<off> >

- Con il tasto „F1“ si attiva il bypass (valvola elettromagnetica / pompa di circolazione), premendolo nuovamente si disattiva.
- Il tasto „F2“ attiva la pompa HCl, il tasto „F3“ la pompa NaClO<sub>2</sub>

Attivando le singole pompe per agenti chimici si attiva contemporaneamente anche la pompa H<sub>2</sub>O.



#### **NDICAZIONE**

***Entrambe le pompe dosatrici sono comandate a tempo (120 secondi) e si spengono automaticamente. Il processo di sfiato può essere interrotto in qualsiasi momento con i tasti "F2" o "F3" oppure premendo il tasto "Escape"***

Con il tasto "Freccia destra" passare alla pagina 2 del menu "Sfiato"

Visualizzazione a display: 

<i>Sfiato</i>	<
<i>1 pompa H2O</i>	<off>

- Con il tasto "F1" si attiva la pompa dosatrice H2O per l'acqua di diluizione, che rimane attiva. Premendo nuovamente il tasto "F1" si può disattivare la pompa dosatrice H2O.
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di servizio“.

## 7.8.2 Funzionamento di avviamento

Il funzionamento di avviamento serve per riempire d'acqua il reattore. La pompa dosatrice H2O effettua il riempimento, mentre le pompe per HCl e NaClO2 sono disattivate. Il funzionamento di avviamento dura ca. 40 minuti, dopodiché l'impianto si spegne automaticamente.

- Dal menu „Funzionamento di servizio“ passare con il tasto „F2“ a „Funzionamento di avviamento“.

Visualizzazione a display: 

<i>Funzionamento di avviamento</i>
<i>2 Acqua bypass</i>
<i>3 Avvio</i>

- Con il tasto „F2“ passare al menu „Acqua bypass“.

Visualizzazione a display: 

<i>2 Acqua bypass</i>	<off>
<i>teorico:</i>	420 l/h
<i>effettivo:</i>	0 l/h
<i>1 Limite:</i>	-xx% / +xxx% >

- Con il tasto „F1“ si attiva o disattiva il bypass.

„Valore teorico“ indica la quantità d'acqua necessaria (in funzione delle dimensioni dell'impianto)

„Valore effettivo“ indica la portata d'acqua corrente

„Limite“ determina la portata d'acqua bypass minima o massima

Modifica dei „Valori limite“ (min/max)

Con il tasto "Freccia destra" passare alla visualizzazione degli impulsi del contatore a palette

Visualizzazione a display: 

<i>Acqua bypass</i>	
<i>Impulsi:</i>	XX.X imp/s
<i>Acqua:</i>	YYY l/h
<i>2 Accettazione</i>	<



**AVVERTIMENTO** **USARE L'IMMISSIONE DI UNA NUOVA QUANTITÀ D'ACQUA TRAMITE IL TASTO F1 SOLO IN CASO DI CONCENTRAZIONE BATCH ERRATA! (VEDERE ANCHE CAP. 10.6). SE SI UTILIZZA IN MODO ERRATO QUESTA IMMISSIONE, È POSSIBILE RIPRISTINARE L'IMPOSTAZIONE DEL PRODUTTORE TRAMITE LA FUNZIONE RESET! (VEDERE ANCHE CAP. 7.7.5)**

- Con il tasto "Freccia sinistra" ritornare al menu "Acqua bypass on/off"
- Con il tasto "Escape" ritornare al menu "Funzionamento di avviamento"

Con „F3“ andare da Funzionamento di avviamento a Avvio

Visualizzazione a display: Funzionamento di avviamento  
Avvio?

Con "Invio" si può lanciare il funzionamento di avviamento (durata ca. 40 minuti)



**INDICAZIONE** *Il funzionamento di avviamento può essere interrotto in qualsiasi momento con „Escape“.*

Il display visualizza il tempo che rimane all'impianto per concludere il funzionamento di avviamento. Al termine di questo tempo l'impianto si spegne automaticamente.

Visualizzazione a display: Funzionamento di avviamento  
terminato



**INDICAZIONE** *Se si interrompe il funzionamento di avviamento prima del tempo e lo si fa ripartire, la durata dell'avvio riparte ancora da ca. 40 minuti*

- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di servizio“.

### 7.8.3 Modalità di prova

La modalità di prova consente di controllare uscita di corrente, relè, display e led.

#### Uscita di corrente

Dal menu „Funzionamento di servizio“ passare con il tasto „F3“ al menu „Modalità di prova“:

- Dal menu „Modalità di prova“ passare a „Prova uscita di corrente“ con il tasto „F1“.

Con i tasti da „F1“ a „F3“ è possibile controllare ogni singola uscita di corrente

- Le uscite di corrente si attivano con i tasti „F1“, „F2“, „F3“
- Si disattivano con il tasto „Escape“, poi si ritorna al menu „Modalità di prova“

#### Relè

Controllo dei relè: Pompa NaClO<sub>2</sub>, pompa HCl, bypass, aspirazione, automatico / manuale, anomalia, segnalazione di prevuoto e funzionamento a secco.

- Attivazione con i tasti da „F1“ a „F3“ corrispondenti, eventualmente sfogliare il menu Disattivazione premendo nuovamente i tasti da „F1“ a „F3“
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Modalità di prova“

#### Display

- Dal menu „Modalità di prova“ passare con il tasto „F3“ alla prova del display.
- Regolazione del contrasto con i tasti „Up“ o „Down“
- Attivazione con il tasto „Invio“
- Disattivazione con il tasto „Invio“ (premutato 2 volte) o „Escape“
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Modalità di prova“.

**LED**

- Sfolgiare il menu „Funzionamento di prova“ con i tasti „Freccia destra“ o „Freccia sinistra“ e con „F1“ passare alla prova dei led.
- Attivazione con il tasto „Invio“
- Disattivazione ancora con il tasto „Invio“ o „Escape“
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di servizio“ o al menu principale

**7.8.4 Lavaggio reattore**

Attraverso questo menu è possibile sciacquare manualmente il reattore, p.e. per operazioni di riparazione e manutenzione, se l'impianto è dotato di una valvola elettromagnetica di lavaggio e di un dispositivo di svuotamento.

Con il tasto "Freccia destra" passare alla pagina 2 del menu "Funzionamento di servizio"

Visualizzazione a display: *Funzionamento di servizio*  
*1 lavaggio reattore*  
*2 temperatura reattore*

Con il tasto "F1" passare al menu "Lavaggio reattore".

Visualizzazione a display: *Lavaggio reattore*  
*2 valvola elettromagnetica <off>*

Con il tasto "F2" si può attivare o disattivare la valvola elettromagnetica del dispositivo di lavaggio. Comando temporizzato assente.

Con il tasto "Escape" tornare al menu "Funzionamento di servizio".

**INDICAZIONE**

***Negli impianti standard è possibile effettuare in qualsiasi momento il lavaggio manuale grazie ad un rubinetto a sfera.***

**7.8.5 Temperatura reattore**

Da questo menu è possibile richiamare in qualsiasi momento la temperatura corrente del reattore.

Dal menu "Funzionamento di servizio" a pagina 2 passare con il tasto "F2" al menu "Temperatura reattore"

Visualizzazione a display: *Temperatura reattore*  
*23,0 °*

Con il tasto "Escape" tornare al menu "Funzionamento di servizio".

## 7.9 Lokale / a distanza



### NOTA

***Il menu "Locale/A distanza" viene visualizzato solo se nel menu "Regolazioni di base/BUS" è stato selezionato un sistema bus. Locale/A distanza solo congiuntamente ad un sistema bus.***

- Sfolgiare il menu principale con il tasto "Freccia destra".
- Passare con il tasto "F1" al menu "Locale/A distanza".

Visualizzazione a display: *locale / a distanza*  
1 *comando locale*  
2 *comando a distanza*

- Con il tasto "F1" o "F2" selezionare il tipo di comando  
Visualizzazione a display: *comando locale/comando a distanza*  
*attivato*

- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu principale.

comando locale: - azionamento e comando dell'impianto in loco

Comando a distanza: - comando dell'impianto attraverso sistema bus

## 8 Messa in funzione



### INDICAZIONE

La messa in funzione degli impianti Oxiperm C164 si esegue sostanzialmente con acqua. .  
Per questo entrambi i tubi di aspirazione sono immersi in un serbatoio pieno d'acqua.



### ATTENZIONE

Quando si azionano impianti Oxiperm C164 con sostanze chimiche concentrate, rispettare scrupolosamente la seguente procedura per la messa in funzione:

- 1.) Scelta dell'impianto
- 2.) Scelta della modalità di funzionamento
- 3.) Sfiato tubazione acqua bypass, riempimento del serbatoio di raccolta dell'acqua
- 4.) Sfiato e misurazione volumetrica della pompa per H<sub>2</sub>O
- 5.) Sfiato delle pompe per HCl e NaClO<sub>2</sub>
- 6.) Funzionamento di avviamento
- 7.) Misurazione volumetrica delle pompe per HCl e NaClO<sub>2</sub>



### INDICAZIONE

**Impianto 164-2500C, pompa dosatrice H<sub>2</sub>O**  
- versare l'olio idraulico fornito in dotazione e fare sfiatare la testa dosatrice  
- dopo 6 - 10 ore di funzionamento serrare le viti della testa dosatrice



### INDICAZIONE

La lunghezza della corsa delle pompe dosatrici è preimpostata di fabbrica ed ev. varia a seconda delle dimensioni dell'impianto. Quando si effettua la misurazione volumetrica della pompa di dosaggio (impostazione in base alle condizioni di pressione in loco), allentare la vite di arresto al disotto del pulsante di regolazione corsa ed ev. regolare i dati di consumo della pompa dosatrice su quelli necessari. Successivamente stringere nuovamente la vite di arresto per evitare la modifica involontaria dell'impostazione della corsa.



### INDICAZIONE

All'atto della misurazione volumetrica delle pompe dosatrici per HCl e NaClO<sub>2</sub>, si riduce la preimpostazione di ca. il 10% - 15% (p.e. preimpostazione 50%, misurazione volumetrica al 35% - 40%) per effettuare la prima misurazione volumetrica. In seguito si regolano le pompe dosatrici sui dati di consumo corretti, in funzione delle condizioni di pressione in loco.



### INDICAZIONE

La messa in funzione è eseguita esclusivamente da personale esperto autorizzato



### INDICAZIONE

Negli impianti 164-1300C e 164-2500C, con l'opzione aspirazione scatola, per effettuare la misurazione volumetrica della pompa dosatrice per HCl o NaClO<sub>2</sub>, prima della messa in funzione si devono rimuovere gli elementi laterali. Una volta messo in funzione l'impianto, riavvitare gli elementi laterali.



### INDICAZIONE

Anche negli impianti versione Batch (valvola elettromagnetica e rubinetto a sfera) e con l'opzione aspirazione scatola, prima della messa in funzione si devono rimuovere gli elementi laterali, per regolare la corretta quantità di acqua (bypass) o per potere effettuare la misurazione volumetrica delle pompe dosatrici. Una volta messo in funzione l'impianto, riavvitare gli elementi laterali.

## **Direttive**

A causa delle norme antinfortunistiche vigenti, gli impianti al biossido di cloro possono essere messi in funzione solo dopo che ne è stata controllata l'integrità da parte di un esperto. Ogni volta, prima di essere riavviati, gli impianti al biossido di cloro devono essere esaminati da un esperto. Tale controllo deve di norma essere ripetuto ogni 6-12 mesi.

Le sole persone che possono essere incaricate di azionare, effettuare la

manutenzione degli impianti al biossido di cloro e manipolare sostanze chimiche, devono essere state istruite al riguardo. Rimane inoltre sottinteso che tali persone devono svolgere il loro compito con attenzione.

→ Vedi norma antinfortunistica GUV 8.15 o VBG 65 "Clorazione dell'acqua"

La messa in funzione è perciò eseguita esclusivamente da personale esperto e istruito sulla base delle rispettive istruzioni d'uso.

## **8.1 Scelta dell'impianto**

Nel menu Scelta dell'impianto si determinano le dimensioni e la modalità di funzionamento dell'impianto.

Con il tasto "Escape" della console di comando è possibile interrompere in qualsiasi momento l'immissione dei dati.

- Passare dal menu principale a pagina 2 con il tasto "Freccia destra"

Visualizzazione a display:

<i>Menu principale</i>	<
<i>1 Scelta dell'impianto</i>	
<i>2 Regolazione di base</i>	
<i>3 Funzionamento di servizio</i>	>

- Con il tasto "F1" passare al menu "Scelta dell'impianto"

Visualizzazione a display:

<i>Scelta dell'impianto</i>
<i>1 Tipo di impianto</i>
<i>2 Modalità di funzionamento</i>

- Dal menu "Scelta dell'impianto" passare al menu "Tipo di impianto" con il tasto "F1"
- Selezionare le dimensioni dell'impianto con i tasti "F1", "F2" oppure "F3". Se necessario spostarsi all'interno del menu con i tasti "Freccia sinistra" o "Freccia destra".



### **INDICAZIONE**

***Le dimensioni dell'impianto preimpostate e visualizzate lampeggiano; se necessario, selezionare nuove dimensioni.***

Dopo aver scelto il tipo di impianto, sul display viene visualizzato il messaggio:

Visualizzazione a display:

<i>Tipo di impianto</i>
<i>164-XXXD</i>
<i>attivato</i>

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Scelta dell'impianto".

## 8.2 Scelta della modalità di funzionamento

Gli impianti al biossido di cloro Oxiperm 164 possono essere impiegati in quattro diverse modalità di funzionamento:

- Funzionamento Batch
- Entrata di corrente
- Entrata di contatto
- Comando manuale
- Valore nominale - esterno



### INDICAZIONE

*La modalità di funzionamento preimpostata e visualizzata lampeggia; se necessario, selezionare una nuova modalità di funzionamento.*



### INDICAZIONE

*Selezionando la modalità "Comando manuale", l'impianto può essere avviato soltanto in "Funzionamento manuale". Se l'impianto viene avviato in funzionamento automatico, viene visualizzata una segnalazione di allarme e l'impianto si disinserisce.*

### Menu principale

Visualizzazione a display:

```
Menu principale
1 Funzionamento automatico
2 Funzionamento manuale
3 Registro log >
```

- Passare dal menu principale a pagina 2 con il tasto "Freccia destra"

Visualizzazione a display:

```
Menu principale <
1 Scelta dell'impianto
2 Regolazione di base
3 Funzionamento di servizio >
```

- Con il tasto "F1" passare al menu "Scelta dell'impianto"

Visualizzazione a display:

```
Scelta dell'impianto
1 Tipo di impianto
2 Modalità di funzionamento
```

- Con il tasto "F2" passare al menu "Modalità di funzionamento"

Visualizzazione a display:  
(pagina 1)

```
Modalità di funzionamento
1 Funz. batch
2 Entrata di corrente
3 Entrata di contatto >
```

Eventualmente passare a pag. 2 con il tasto freccia

Visualizzazione a display:  
(pagina 2)

```
Modalità di funzionamento <
1 Comando manuale
2 Valore nominale - esterno
```



### INDICAZIONE

*La voce di menu "Valore nominale - esterno" è visibile soltanto se nel menu Regolazione di base/Opzioni bus è stato selezionato un sistema bus!*

## 8.2.1 Funzionamento Batch

### Attivazione del modo operativo „Funzionamento Batch“

Dal menu Modalità di funzionamento passare al menu „Funzionamento Batch“ con il tasto F1.

Visualizzazione a display:

*Funzionamento Batch  
attivato*

- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Scelta dell'impianto“



#### INDICAZIONE

**Controllare che i contatti di livello del serbatoio Batch siano collegati e regolati correttamente; diversamente l'attivazione del funzionamento Batch potrebbe generare messaggi di errore.**

### Regolazione della concentrazione

- Con il tasto „Escape“ passare al menu principale (pagina 2)

Visualizzazione a display:

*Menu principale <  
1 Scelta dell'impianto  
2 Regolazione di base  
3 Funzionamento di servizio >*

Con il tasto „F3“ passare al „Funzionamento di servizio“

Visualizzazione a display:

*Funzionamento di servizio  
1 Sfiato  
2 Funzionamento di avviamento  
3 Modalità di prova*

- Dal menu „Funzionamento di servizio“ passare al menu „Funzionamento di avviamento“ con il tasto „F2“

Visualizzazione a display:

*Funzionamento di avviamento  
1 Concentrazione Batch  
2 Acqua bypass  
3 Avvio*

- Con il tasto „F1“ passare al menu „Concentrazione Batch“

Visualizzazione a display:

*Concentrazione Batch  
  
3,0 g/l ClO2*



#### INDICAZIONE

**La concentrazione Batch predefinita è di 3,0 g/l.**

È possibile immettere una concentrazione di ClO2 pari a 2 - 3,3 g/l

☆Premere il tasto „F1“ per selezionare il campo variabile (3.0)

- L'immissione del valore va effettuata con i tasti „up“ o „down“ (modifica del valore numerico) e „Freccia sinistra“ o „Freccia destra“ (modifica del campo di immissione).
- Confermare l'immissione premendo il tasto „Enter“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di avviamento“.

## 8.2.2 Entrata di corrente

- Dal menu Modalità di funzionamento passare al menu Entrata di corrente con il tasto "F2"

Possibilità di scelta:

Tasto "F1"	0 – 20 mA
Tasto "F2"	4 – 20 mA
Tasto "F3"	altri

Selezionando p.e. il tasto "F1" (0 - 20 mA), sul display compare:

Visualizzazione a display:

Entrata di corrente	
Quantit. aggiunto	0,00 ppm
Portata max. H <sub>2</sub> O	
0000,0 m <sup>3</sup> /h	>

In questo menu vanno immessi il quantitativo aggiunto (ppm) di ClO<sub>2</sub> nonché la portata max. della tubazione dell'acqua principale.



### INDICAZIONE

***Il quantitativo aggiunto di ClO<sub>2</sub> costituisce un "valore iniziale", che non deve necessariamente corrispondere a una misurazione di ClO<sub>2</sub> effettuata dall'impianto, poiché nel calcolo dell'unità di comando il consumo nel condotto della soluzione non può essere preso in considerazione.***

- Con il tasto "F1" passare al campo variabile "0,00".

Con i tasti "Up", "Down" modificare il valore numerico, con i tasti "Freccia sinistra", "Freccia destra" modificare il campo di immissione.

- Immettere il quantitativo aggiunto
- Con il tasto "F1" passare al campo variabile "Portata max. H<sub>2</sub>O" e immettere la quantità d'acqua max.

Confermare con il tasto "Invio".

- Premendo nuovamente il tasto "Invio" passare al menu:

Visualizzazione a display:

Entrata di corrente		<
0 g/h =	0 mA	
9 g/h =	20 mA	

A questo punto viene qui calcolata la portata dell'impianto richiesta, riferita al quantitativo aggiunto (ppm) e alla portata max. di H<sub>2</sub>O presente.

Esempio:      Quantità indicata di ClO<sub>2</sub>:      0,3 ppm  
                   Quantità di acqua principale:    30 m<sup>3</sup>/h

Portata max. dell'impianto:      0,3 ppm x 30 m<sup>3</sup>/h = 9 g/h



### INDICAZIONE

***Se la portata dell'impianto calcolata è superiore alle dimensioni dell'impianto, è possibile effettuare soltanto il dosaggio della portata degli impianti (p.e. 10 g/h).***

- Con il tasto "Invio" passare al menu:

Visualizzazione a display:

Entrata di corrente		<
Portata H <sub>2</sub> O		
Max	xxx,x m <sup>3</sup> /h	
Min	xxx,x m <sup>3</sup> /h	

In questo menu viene indicata la quantità max. e min. di acqua che può essere rifornita di ClO<sub>2</sub> sulla base del quantitativo aggiunto impostato (ppm) e delle dimensioni dell'impianto. Al di sotto della quantità di acqua MIN (portata dell'impianto < 2,5%), l'impianto si disinserisce.

- Attivare la modalità di funzionamento con il tasto "Invio"

Visualizzazione a display:

Entrata di corrente	
0 - 20 mA	
attivato	

- Con il tasto "Invio" tornare al menu "Modalità di funzionamento"
  - Premendo due volte il tasto "Escape" tornare al menu principale
- Procedere in maniera analoga nel caso di "4 - 20 mA" e l'entrata di corrente "altri"
- Per quanto riguarda l'entrata di corrente "altri" è possibile impostare in maniera variabile segnali di entrata di corrente tra 0 e 20 mA.

### Impostazione di un carico di base

Visualizzazione a display:

Entrata di corrente	<
0 g/h	= 0 mA
9 g/h	= 20 mA

Con il tasto "F1" passare al campo variabile 0 g/h e impostare un carico di base.



**INDICAZIONE** *Carico di base > 2,5% della portata dell'impianto, p.e. 164-10D; carico di base > 0,25 g/h*

### 8.2.3 Entrata di contatto

- Dal menu Modalità di funzionamento passare al menu Entrata di contatto con il tasto "F3"

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	<
Portata max. H <sub>2</sub> O	
0000,0 m <sup>3</sup> /h	>

In questo menu va immessa la portata max. della tubazione dell'acqua principale.

- Con il tasto "F1" passare al campo variabile "0000,0 m<sup>3</sup>/h" e immettere la portata max. (immissione tramite i tasti "Up"; "Down"; "Freccia sinistra"; "Freccia destra" analogamente all'immissione dell'entrata di corrente).

Confermare con il tasto "Invio"

- Con il tasto "Invio" o "Freccia destra" passare al menu:

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	<
Quantit. aggiunto	0,00 ppm
Contatore dell'acqua	
00,000 imp/litro	>

In questo menu vanno immessi il quantitativo aggiunto (ppm) di ClO<sub>2</sub> nonché gli impulsi/litro del contatore di acqua a contatto.

- Con il tasto "F1" passare al campo variabile "0,00".

Con i tasti "Up", "Down" modificare il valore numerico, con i tasti "Freccia sinistra", "Freccia destra" modificare il campo di immissione.

- Immettere il quantitativo aggiunto
- Con il tasto "F1" passare al campo variabile "Contatore dell'acqua 00,000" e immettere i contatti del contatore di acqua a contatto presente.

Confermare con il tasto "Invio".



**INDICAZIONE** *L'unità di comando dell'impianto Oxiperm può elaborare un massimo di 50 imp/sec. Se è previsto un valore superiore a 50 imp/sec, è necessario impiegare un altro contatore di acqua a contatto.*

- Con il tasto "Invio" o "Freccia destra" passare al menu:

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	<
0 g/h = 0,00 imp/sec	
9 g/h = 8,33 imp/sec	

In questo menu viene ora calcolata la portata dell'impianto necessaria, nonché gli impulsi emessi dal contatore dell'acqua.

Esempio:   Quantità indicata di ClO<sub>2</sub>:           0,3 ppm  
               Quantità di acqua principale:       30 m<sup>3</sup>/h  
               Contatore di acqua a contatto:       1 impulso/litro  
               Portata max. dell'impianto:           0,3 ppm x 30 m<sup>3</sup>/h = 9 g/h  
               Impulsi del contatore dell'acqua:  
               1 imp/litro x 30 m<sup>3</sup>/h x 1000/3600       =       8,33 imp/sec



**INDICAZIONE**   *Selezionare o regolare il contatore di acqua a contatto in modo tale che in caso di portata massima dell'impianto gli impulsi per l'unità di comando non siano < 5 imp/sec.*

- Con il tasto "Invio" passare al menu:

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	<
Portata max. H <sub>2</sub> O	
Max. xxx,x m <sup>3</sup> /h	
Min. xxx,x m <sup>3</sup> /h	

In questo menu viene indicata la quantità max. e min. di acqua che può essere rifornita di ClO<sub>2</sub> sulla base del quantitativo aggiunto impostato (ppm) e delle dimensioni dell'impianto. Al di sotto della quantità di acqua min. (portata dell'impianto < 2,5%), l'impianto si disinserisce.

- Confermare con il tasto "Invio"

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	
attivata	

- Con il tasto "Invio" tornare al menu "Modalità di funzionamento"
- Premendo due volte il tasto "Escape" tornare al menu principale



**INDICAZIONE**   *Preimpostazione della quantità d'acqua per entrata di contatto o di corrente in m<sup>3</sup>/h. Selezionabile anche tramite il tasto "F1": l/s; %*

#### Impostazione di un carico di base

Visualizzazione a display:

Entrata di contatto	<
0 g/h = 0,00 imp/sec	
9 g/h = 8,33 imp/sec	

Con il tasto "F1" passare al campo variabile 0 g/h e impostare un carico di base.



**INDICAZIONE**   *Carico di base > 2,5% della portata dell'impianto, p.e. 164-10D; carico di base > 0,25 g/h*

## 8.2.4 Comando manuale

- Sfolgiare il menu Modalità di funzionamento con il tasto "Freccia destra"

Visualizzazione a display:  
(pagina 2)

Modalità di funzionamento	<
1 Comando manuale	
2 Valore nominale - esterno	

- Con il tasto "F1" selezionare la modalità di funzionamento "Comando manuale"

Visualizzazione a display: *Comando manuale  
attivato*

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Modalità di funzionamento"



**INDICAZIONE** *Selezionando la modalità "Comando manuale", l'impianto può essere attivato soltanto in funzionamento manuale.*

## 8.2.5 Valore nominale - esterno

- Sfolgiare il menu Modalità di funzionamento con il tasto "Freccia destra"

Visualizzazione a display:  
(pagina 2)

Modalità di funzionamento	<
1 Comando manuale	
2 Valore nominale - esterno	



**INDICAZIONE** *La voce di menu "Valore nominale - esterno" è visibile soltanto se nel menu Regolazione di base/Opzioni bus è stato selezionato un sistema bus!*

- Con il tasto "F2" selezionare la modalità di funzionamento "Comando bus"

Visualizzazione a display: *Valore nominale - esterno  
attivato*

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Modalità di funzionamento"

## 8.3 Sfiato della tubazione bypass

Al fine di garantire un funzionamento dell'impianto privo di anomalie, ad ogni messa in funzione è necessario effettuare lo sfiato della tubazione dell'acqua bypass.

- Dal menu principale passare al menu "Funzionamento di servizio" con il tasto "F3". Eventualmente spostarsi all'interno del menu con i tasti "Freccia destra" o "Freccia sinistra".

Visualizzazione a display:

Manutenzione
1 Disaerazione
2 Avviamento
3 Funzione test

- Con il tasto "F1" passare al menu "Sfiato".

Visualizzazione a display:

Disaerazione
1 Bypass <off>
2 Pompa HCl <off>
3 Pompa NaClO2 <off> >

- Con il tasto "F1" attivare la tubazione bypass (valvola elettromagnetica o pompa bypass)

Sul display viene visualizzato il messaggio "Bypass <ON>"

A questo punto è possibile eseguire lo sfiato della tubazione bypass.

### 8.3.1 Pompa bypass (optional)

Con il tasto "F1" viene attivato o disattivato il bypass, ossia la valvola elettromagnetica o la pompa bypass (optional)

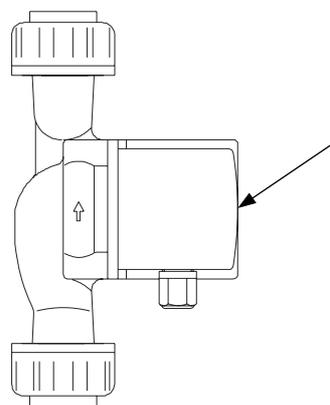
- Con l'aiuto di una chiave (apertura della chiave 22), svitare completamente in senso antiorario la vite di sfiato posta sul lato frontale del motore della pompa.
- Al termine del processo di sfiato avvitare nuovamente la vite di sfiato e serrarla (ved. Figura).

Con il tasto "F1" è possibile disattivare nuovamente il bypass; sul display viene visualizzato lo stato attuale: "Bypass <OFF>"



#### Indicazione

**La pompa bypass funziona ed effettua correttamente lo sfiato soltanto se l'acqua bypass nella tubazione di aspirazione della pompa presenta una pressione di alimentazione di almeno 0,05 bar (0,5 m di colonna d'acqua).**



- Al termine della fase di sfiato riavvitare la vite di sfiato e stringerla a fondo (vedi figura).

Con il tasto "F2" si può disinserire nuovamente il bypass, il display visualizza lo stato corrente "Bypass <OFF>"



**INDICAZIONE**

**La pompa bypass funziona e si sfiata correttamente solo se l'acqua bypass presenta nel montante di aspirazione una pressione di alimentazione di almeno 0,05 bar (0,5 mWS).**

**8.3.2 Riempimento del serbatoio dell'acqua**

Il serbatoio di raccolta dell'acqua si riempie quando l'acqua scorre attraverso la tubazione bypass dell'impianto, vale a dire quando la valvola elettromagnetica/pompa bypass è attiva.

- Con il tasto "F1" passare al menu "Sfiato".

Visualizzazione a display:

Disaerazione	
1 Bypass	<off>
2 Pompa HCl	<off>
3 Pompa NaClO2	<off> >

- Con il tasto "F1" attivare la tubazione bypass (valvola elettromagnetica o pompa bypass)

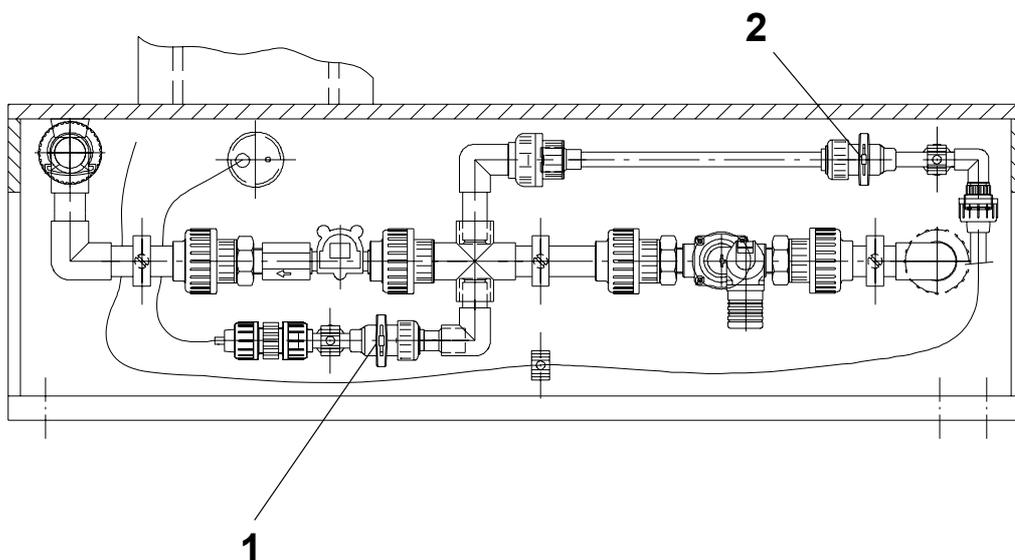
Aprire il rubinetto a sfera voce 1 posto sul retro dell'impianto, per alimentare d'acqua il serbatoio.

Il serbatoio di raccolta dell'acqua si riempie attraverso la valvola a galleggiante.



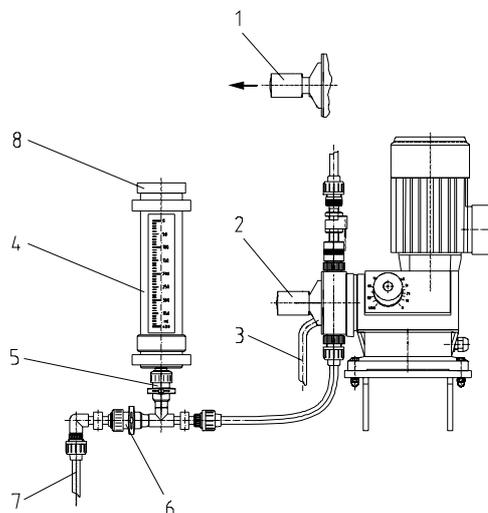
**INDICAZIONE**

**Non chiudere il rubinetto a sfera di alimentazione dell'acqua verso il serbatoio di raccolta.**



## 8.4 Sfiato e misurazione volumetrica della pompa dosatrice per H<sub>2</sub>O

Dopo aver riempito il serbatoio dell'acqua, si fa sfiatare la pompa dosatrice (DMX 221) per H<sub>2</sub>O e si effettua la relativa misurazione volumetrica.



### Legenda

Voce 1	Sfiato
Voce 2	Funzionamento
Voce 3	Tubo flessibile di sfiato
Voce 4	Recipiente misurazione volumetrica
Voce 5	Rubinetto a sfera
Voce 6	Rubinetto a sfera
Voce 7	Tubazione di aspirazione per serbatoio dell'acqua
Voce 8	Copertura

### 8.4.1 Sfiato

Dal menu "Funzionamento di servizio" passare al menu "Sfiato", dopo di che andare a pagina 2.

Visualizzazione a display

Sfiato	<
1 pompa H2O	<off>

Vedi anche cap. 7.8.1 Sfiato



### INDICAZIONE

**Se durante lo sfiato si modifica l'impostazione della corsa, al termine della fase di sfiato si deve ripristinare la lunghezza della corsa preimpostata.**

- Con il tasto "F1" attivare la pompa dosatrice
- Portare la valvola limitatrice della pompa dosatrice in posizione "Sfiato" (Fig., voce 1)
- Ruotare la manopola in modo che poggi con la minima curvatura sul bottone della testa dosatrice. Allontanando nuovamente la manopola dalla testa dosatrice, si scarica la molla della valvola.
- Quando il mezzo di dosaggio defluisce senza bolle dal tubo flessibile di sfiato (voce 3) verso il serbatoio, riportare la manopola in posizione "Funzionamento" (voce 2).
- Ev. riportare la corsa all'impostazione di fabbrica



**INDICAZIONE**

*La pompa dosatrice è stata fatta sfiatare completamente se il LED (voce 19, pagina 37) per il monitoraggio dell'unità di controllo del dosaggio lampeggia con regolarità.*

Con il tasto funzione "F1" si può disinserire nuovamente la pompa.

**8.4.2 Misurazione volumetrica**

- Levare la copertura (voce 8)
- Riempire di acqua il recipiente di misurazione volumetrica (voce 4)
- Accendere la pompa (tasto "F1")
- Aprire il rubinetto a sfera, voce 5
- Chiudere il rubinetto a sfera, voce 6
- Con il cronometro determinare il tempo necessario al dosaggio di una determinata quantità di acqua e calcolare la potenza di dosaggio.

Esempio: 350 ml in 180 secondi

$$V \text{ (l/h)} = 350\text{ml} \times 3600 \text{ sec}/180 \text{ sec} \times 1/1000$$

$$V \text{ (l/h)} = 7 \text{ l/h}$$

- Al termine della fase di misurazione volumetrica aprire il rubinetto a sfera (voce 6) e chiudere il rubinetto a sfera (voce 5).
- Chiudere il di calibrazione con la copertura (voce 8)

In caso di divergenze dai dati di consumo, regolare la pompa con il pulsante di regolazione corsa e rimisurarne il volume. Per il consumo dei componenti, si veda la tabella del capitolo 3.1.1



**INDICAZIONE**

*In caso di variazioni dell'impostazione della corsa, verificare la regolazione dell'unità di controllo del dosaggio, vedi cap. 8.7*

## 8.5 Sfiato delle pompe dosatrici per HCl e NaClO<sub>2</sub>



### INDICAZIONE

*Se durante lo sfiato si modifica l'impostazione della corsa, al termine della fase di sfiato si deve ripristinare la lunghezza della corsa preimpostata.*

### 8.5.1 Sfiato pompe dosatrici DMX 221

Nel menu di servizio / Sfiato si possono attivare con i tasti "F2" (pompa HCl) e "F3" (pompa NaClO<sub>2</sub>) le pompe dosatrici per sostanze chimiche.

Le pompe rimangono accese finché si tengono premuti i tasti corrispondenti.

Visualizzazione sul display p.e. "Pompa HCl <ON>"

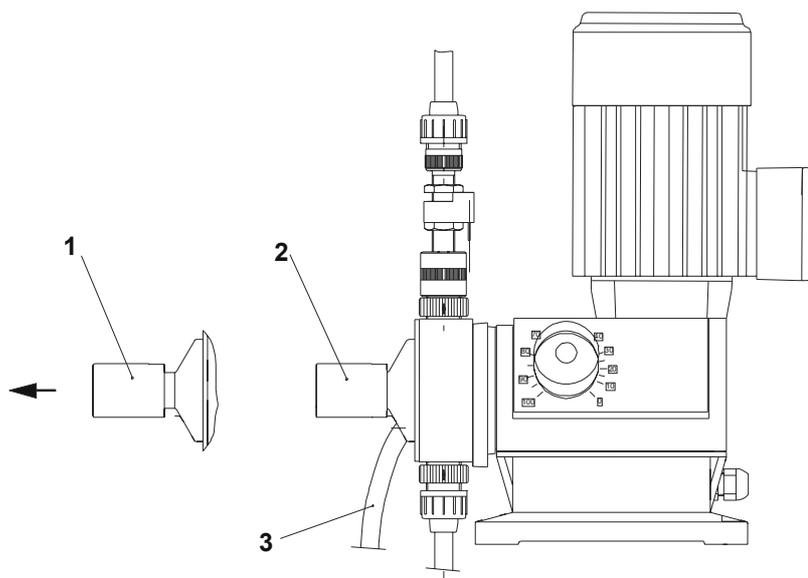
Le pompe si spengono rilasciando i tasti.

Visualizzazione sul display p.e. "Pompa HCl <OFF>"



### ATTENZIONE!

*In linea di massima si devono fare sfiatare tutte le pompe dosatrici*



#### Legenda:

Voce 1	Sfiato
Voce 2	Funzionamento
Voce 3	Tubo flessibile di sfiato

La valvola limitatrice può anche essere aperta manualmente, fungendo così al contempo da valvola di sfiato.

- Ruotare la manopola in modo che poggi con la minima curvatura sul bottone della testa dosatrice (voce 1). Allontanando nuovamente la manopola dalla testa dosatrice, si scarica la molla della valvola.
- Accendere con i tasti "F2" o "F3" le pompe dosatrici
- Quando il mezzo di dosaggio defluisce privo di bolle dal tubo flessibile di sfiato (voce 3) verso il serbatoio, riportare la manopola in posizione "Funzionamento" (voce 2).



**INDICAZIONE**

**La pompa dosatrice è stata fatta sfiatare completamente se il LED (vedi voce 1, voce 4, pagina 37) per il monitoraggio dell'unità di controllo del dosaggio lampeggia con regolarità.**

- Le pompe (HCl e NaClO<sub>2</sub>) si spengono rilasciando i tasti.
- Con il tasto "Escape" ritornare al menu "Funzionamento di servizio".

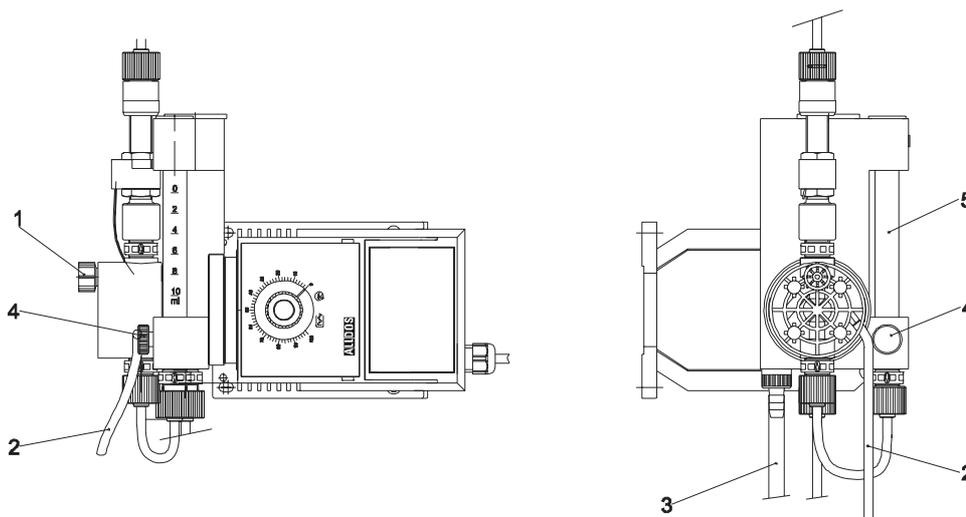
**8.5.2 Sfiato delle pompe dosatrici DMI**

Negli impianti da 164-150C fino a 164-750C per il dosaggio delle sostanze chimiche si impiegano pompe dosatrici con testa doppia e sistema di misurazione volumetrica.

**Funzionamento:**

Nell'unità di controllo del dosaggio non devono finire bolle di gas, in modo da migliorare decisamente la sicurezza di funzionamento ed il comportamento all'avvio (anche dopo periodo di inattività prolungato).

Grazie alla scala di misurazione volumetrica si possono misurare i volumi delle pompe dosatrici in funzione.



Prima di accendere la pompa dosatrice, si dovrebbe aspirare con la pompa, usando lo spruzzatore fornito in dotazione, il mezzo di dosaggio attraverso il tubo flessibile di troppo-pieno (voce 3).

Innestare sul tubo flessibile di troppo-pieno (voce 3) lo spruzzatore all'estremità del tubo di aspirazione e aspirare con la pompa una certa quantità di mezzo di dosaggio.

Aprire il mandrino (voce 4) (funzionamento normale)



**ATTENZIONE**

**Stesso procedimento per entrambe le pompe dosatrici**

Con i tasti "F2" (pompa HCl) e "F3" (pompa NaClO<sub>2</sub>) si possono mettere in funzione le pompe dosatrici. Le pompe rimangono accese finché si tengono premuti i tasti corrispondenti. Visualizzazione sul display p.e. "Pompa HCl <ON>"

Le pompe si spengono rilasciando i tasti. Visualizzazione sul display p.e. "Pompa HCl <OFF>"

**ATTENZIONE!**

***In linea di massima si devono fare sfiatare entrambe le pompe dosatrici***

- Aprire il mandrino di sfiato (voce 1) della testa dosatrice ruotandolo di un giro in senso antiorario.
- Accendere con i tasti "F2" o "F3" le pompe dosatrici.
- Chiudere il mandrino di sfiato solo quando dal tubo flessibile di sfiato (voce 2) il mezzo di dosaggio defluisce privo di bolle verso il serbatoio. Se si dovesse interrompere o eseguire in modo errato la procedura di sfiato stringere più volte per breve tempo la vite di sfiato (voce 1) e riallentarla (massimo 1 giro).

**INDICAZIONE**

***La pompa dosatrice è stata fatta sfiatare completamente se il LED (vedi voce 1 o 4, pagina 21) per il monitoraggio dell'unità di controllo del dosaggio lampeggia con regolarità.***

- Le pompe si spengono rilasciando i tasti.

## 8.6 Funzionamento di avviamento

Il funzionamento di avviamento serve a riempire d'acqua il reattore. È uguale per tutte le dimensioni di impianti.

**INDICAZIONE**

***Il funzionamento di avviamento (durata ca. 40 minuti) può essere interrotto in qualsiasi momento con il tasto "Escape".***

Se si interrompe il funzionamento di avviamento prima del tempo e lo si fa ripartire, la durata dell'avvio riparte ancora da ca. 40 minuti. Nella modalità "Funzionamento di avviamento" si analizzano solo i messaggi di guasto "Funzionamento a secco tubi di aspirazione", le unità di controllo del dosaggio e il contatto di troppopieno del serbatoio batch, ciò significa che l'impianto si spegne. Tutti gli altri eventuali messaggi di guasto non provocano lo spegnimento dell'impianto.

**INDICAZIONE**

***Durante il funzionamento di avviamento in modalità "Funzionamento batch" si deve fare attenzione a non riempire con acqua il serbatoio batch fino al contatto di troppopieno. Il contatto di troppopieno spegne l'impianto (in funzione delle dimensioni dell'impianto e del volume del serbatoio batch), eventualmente svuotare il serbatoio batch durante il funzionamento di avviamento.***

### 8.6.1 Modalità di funzionamento "Batch"

Nel funzionamento di avviamento in modalità di funzionamento "Batch" si imposta innanzitutto la concentrazione della soluzione. Dopodiché si deve controllare l'acqua bypass.

#### Regolazione della concentrazione

- Con il tasto „Escape“ passare al menu principale (pagina 2)

Visualizzazione a display:

<i>Menu principale</i>	<
<i>1 Scelta dell'impianto</i>	
<i>2 Regolazione di base</i>	
<i>3 Funzionamento di servizio</i>	>

- Con il tasto „F3“ passare al „Funzionamento di servizio“

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di servizio</i>
<i>1 Sfiato</i>
<i>2 Funzionamento di avviamento</i>
<i>3 Modalità di prova</i>

- Dal menu „Funzionamento di servizio“ passare al menu „Funzionamento di avviamento“ con il tasto „F2“

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di avviamento</i>
<i>1 Concentrazione Batch</i>
<i>2 Acqua bypass</i>
<i>3 Avvio</i>

- Con il tasto „F1“ passare al menu „Concentrazione Batch“

Visualizzazione a display:

<i>Concentrazione Batch</i>
<i>3,0 g/l ClO2</i>



**INDICAZIONE** *La concentrazione Batch predefinita è di 3,0 g/l.*

È possibile immettere una concentrazione di ClO<sub>2</sub> pari a 2 - 3,3 g/l

- Premere il tasto „F1“ per selezionare il campo variabile (3.0)
- L'immissione del valore va effettuata con i tasti „up“ o „down“ (modifica del valore numerico) e „Freccia sinistra“ o „Freccia destra“ (modifica del campo di immissione).
- Confermare l'immissione premendo il tasto „Enter“
- Con il tasto „Invio“ o „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di avviamento“.

**Regolazione della quantità di acqua bypass per il funzionamento Batch**

- Con il tasto „F2“ passare al menu „Acqua bypass“

Visualizzazione a display:

2 Acqua bypass	<off>
teorico:	XXX l/h
effettivo:	YYY l/h
1 Limite:	- 50 / + 20 %

Il valore teorico viene calcolato sulla base della concentrazione indicata e della grandezza dell'impianto.

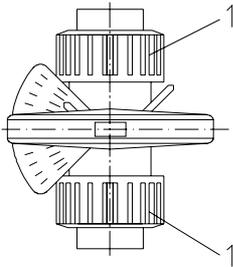
In questo menu è possibile impostare l'acqua bypass (valore effettivo) sulla portata d'acqua necessaria (valore teorico).

Per modificare la quantità di acqua usare il rubinetto a sfera dosatore posto sul retro dell'impianto.

- Con il tasto „F2“ attivare l'acqua bypass (valvola elettromagnetica).
- Regolare valore teorico e valore effettivo con il rubinetto a sfera dosatore.

**ATTENZIONE!**

*Aprire lentamente la valvola di regolazione del dosaggio e regolare la quantità reale partendo da 0 fino al valore di consegna. Un apertura troppo veloce della valvola di regolazione del dosaggio può involvere una visualizzazione di una quantità reale sbagliata.*

**INDICAZIONE**

*Se la quantità di acqua risulta difficile da regolare con il rubinetto a sfera dosatore, allentare leggermente i due collegamenti a vite (voce 1), regolare la quantità di acqua e riavvitare entrambi i collegamenti. Verificare la tenuta del rubinetto a sfera dosatore.*

- Con il tasto „F2“ disattivare nuovamente l'acqua bypass.

**Modifica del valore limite (Limit)**

- Andare con il tasto „F1“ sul campo di immissione - 50 / + 20 %
- L'immissione del valore va effettuata con i tasti „up“ o „down“ (modifica del valore numerico) e „Freccia sinistra“ o „Freccia destra“ (modifica del campo di immissione).

Passare da -50 a +20 con il tasto „F1“

- Confermare l'immissione premendo il tasto „Enter“
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di avviamento“.

**INDICAZIONE**

*La quantità di acqua bypass visualizzata sul display potrebbe subire leggere fluttuazioni non significative, che dipendono dall'elaborazione del segnale ad opera del PLC. Le fluttuazioni rimangono sempre comprese in un intervallo ben preciso.*

**INDICAZIONE**

*In un secondo tempo controllare ancora una volta la quantità di acqua bypass, sia in manuale che in automatico, dal momento che azionando ulteriormente le pompe di dosaggio le condizioni di pressione dell'impianto potrebbero modificarsi.*

### Avvio del funzionamento di avviamento

- Con il tasto "F3" passare al menu "Avvio del funzionamento di avviamento".

Il funzionamento di avviamento può essere ora attivato con il tasto "Invio".

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di avviamento</i>	
<i>attivato</i>	
<i>Durata</i>	<i>xxx s</i>

Il display visualizza il tempo che rimane all'impianto per concludere il funzionamento di avviamento.

Al termine di questo tempo l'impianto si spegne automaticamente.

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di avviamento</i>	
<i>Terminato</i>	

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Funzionamento di avviamento".
- Con il tasto "Escape" tornare al menu "Funzionamento di servizio" oppure al "Menu principale".

### 8.6.2 Modalità di funzionamento "Entrata di corrente, entrata di contatto, comando manuale, Valore nominale - esterno"

#### Controllo dell'acqua bypass

- Passare alla pagina 2 del menu principale con il tasto "Freccia destra".
- Con il tasto "F3" passare al menu "Funzionamento di servizio".
- Dal menu "Funzionamento di servizio" passare con il tasto "F2" al menu "Funzionamento di avviamento"

Visualizzazione a display durante il funzionamento di avviamento:

<i>Funzionamento di avviamento</i>	
<i>2 Acqua bypass</i>	
<i>3 Avvio</i>	

- Con il tasto "F2" passare al menu "Acqua bypass".

Visualizzazione a display:

<i>2 acqua bypass</i>	<i>&lt;off&gt;</i>
<i>teorico:</i>	<i>XXX l/h</i>
<i>effettivo:</i>	<i>XXX l/h</i>
<i>1 limite:</i>	<i>- XX / + 600 %</i>

- Attivare l'acqua bypass (valvola elettromagnetica o pompa bypass) con il tasto "F2".

Il valore teorico è definito dalla scelta dell'impianto. Il valore effettivo indica la portata d'acqua corrente che scorre attraverso il bypass.

#### Avvio del funzionamento di avviamento

- Con il tasto "F3" passare al menu "Avvio del funzionamento di avviamento".

Il funzionamento di avviamento può essere ora attivato con il tasto "Invio".

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di avviamento</i>	
<i>attivato</i>	
<i>Durata</i>	<i>xxx s</i>

Il display visualizza il tempo che rimane all'impianto per concludere il funzionamento di avviamento. Al termine di questo tempo l'impianto si spegne automaticamente.

Visualizzazione a display:

<i>Funzionamento di avviamento</i>	
<i>Terminato</i>	

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu "Funzionamento di avviamento".
- Con il tasto "Escape" tornare al menu "Funzionamento di servizio" oppure al "Menu principale"

## 8.7 Misurazione volumetrica delle pompe

### 8.7.1 Misurazione volumetrica delle pompe dosatrici DMI per sostanze chimiche



#### INDICAZIONE

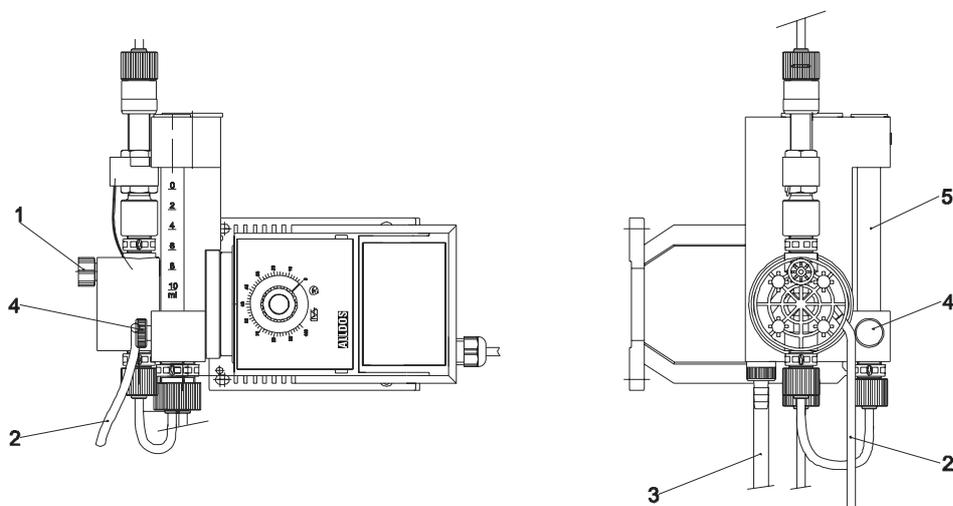
*All'atto delle misurazione volumetrica delle sostanze chimiche, durante la messa in funzione, si deve ridurre la lunghezza preimpostata della corsa del 10% - 15%, vedi anche Indicazione Cap. 8*

La misurazione volumetrica delle pompe dosatrici può essere effettuata dal menu Funzionamento di servizio/Sfiato ed anche nel corso del funzionamento normale.



#### INDICAZIONE

*Il volume delle pompe dosatrici con sistema a doppia testa può essere misurato in qualsiasi momento durante il funzionamento normale, senza interrompere il procedimento.*



#### AVVERTIMENTO!

*Non fare funzionare a vuoto il recipiente della misurazione volumetrica!*

*Riaprire per tempo la valvola di chiusura.*

- Chiudere la valvola di chiusura (voce 4) sul recipiente della misurazione volumetrica (voce 5). Ora che è interrotta l'alimentazione al serbatoio, il recipiente della misurazione volumetrica si svuota lentamente
- Con il cronometro determinare il tempo necessario al dosaggio di una quantità compresa tra 0 e 10 ml (cilindro graduato da 10 ml) o tra 0 e 5 ml (cilindro graduato da 5 ml).
- Riaprire la valvola di chiusura (voce 4) sul recipiente della misurazione volumetrica (voce 5).
- Calcolare la potenza di dosaggio.
 

Cilindro graduato da 10 ml: V (l/h) =	36/t (s)
Cilindro graduato da 5 ml: V (l/h) =	18/t (s)

Se la quantità di dosaggio misurata differisce dal valore teorico (tabella), la potenza di dosaggio si corregge con il pulsante di regolazione corsa (sulla rispettiva pompa dosatrice) e si ricontrolla.

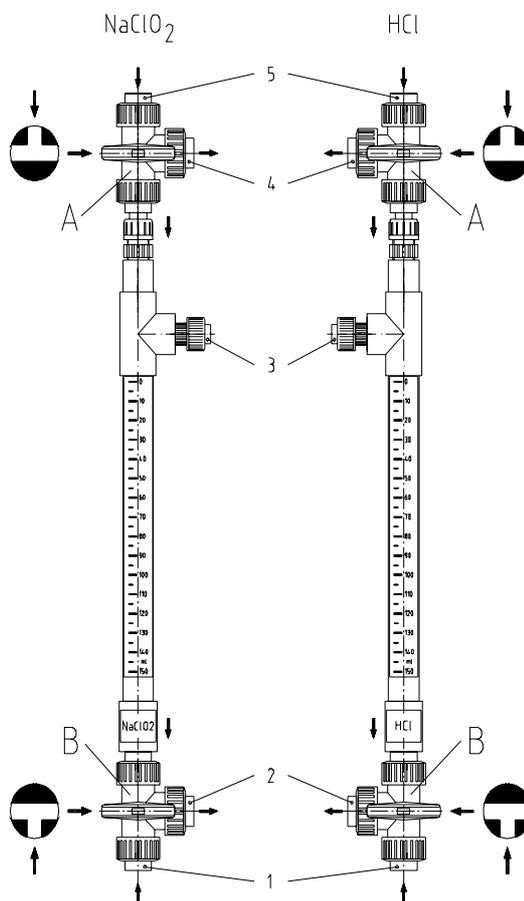
In caso di differenze, regolare la pompa con il pulsante di regolazione corsa e rimisurarne il volume. Per il consumo dei componenti, si veda la tabella del capitolo 3.1.1

Se si fanno più tentativi di misurazione volumetrica, prestare attenzione al fatto che i tubi di aspirazione non si riempiano di aria, eventualmente fare nuovamente sfiatare la pompa.

### 8.7.2 Misurazione volumetrica delle pompe dosatrici DMX 221 per gli agenti chimici

Per impianti con dimensioni 164-1300C e 164-2500C la dimensione volumetrica degli agenti chimici HCl e NaClO<sub>2</sub> si definisce con il sistema illustrato di seguito.

La misurazione volumetrica può avvenire durante il funzionamento normale oppure si può selezionare dal menu Funzionamento di servizio/Sfiato.

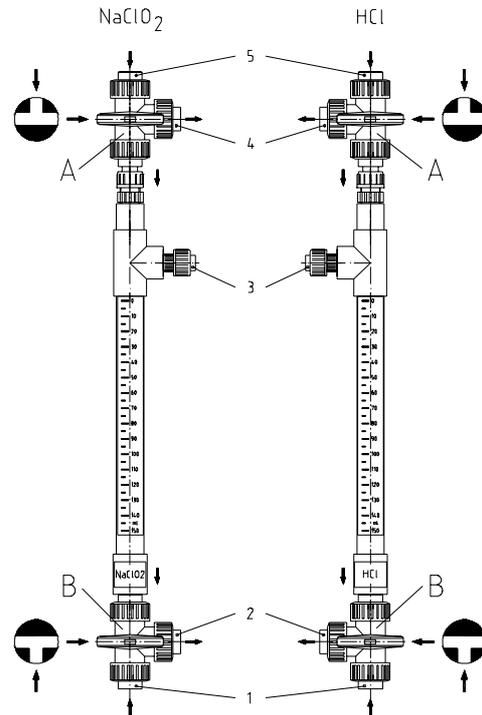


#### Descrizione del sistema di misurazione volumetrica

- A Rubinetto a sfera per il riempimento del sistema di misurazione volumetrica
- B Rubinetto a sfera per la misurazione volumetrica
- 1 Collegamento al condotto di aspirazione
- 2 Collegamento lato di aspirazione pompa dosatrice
- 3 Condotto di riflusso e di sfiato
- 4 Collegamento al reattore
- 5 Collegamento lato mandata pompa dosatrice

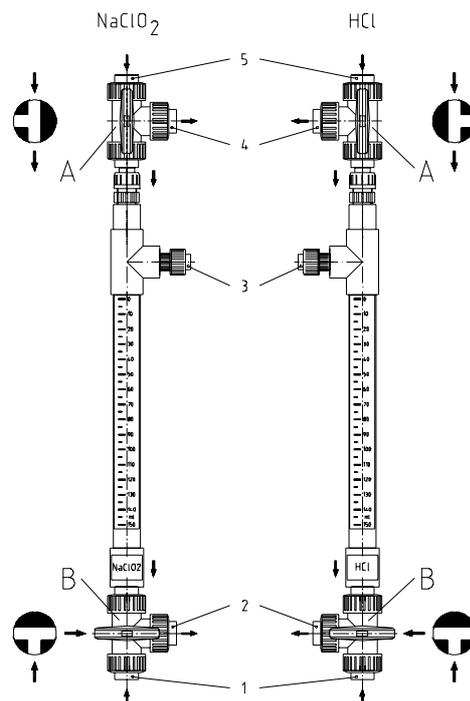
**Funzionamento "Impianto in funzione" (senza misurazione volumetrica)**

- Rubinetto a sfera (A) in posizione orizzontale, flusso dall'alto
- Rubinetto a sfera (B) in posizione orizzontale, flusso dal basso



**Funzionamento "Riempimento del sistema di misurazione volumetrica"**

- Attivare la pompa dosatrice
- Mantenere il rubinetto a sfera (A) in posizione verticale (vedere figura sotto) fino a quando una piccola di liquido riempi il serbatoio (non aprire completamente il rubinetto)
- Quando il liquido nel serbatoio è sufficiente, portare il rubinetto a sfera (A) in posizione orizzontale, con il flusso dall'alto (vedere figura sopra)





**INDICAZIONE**

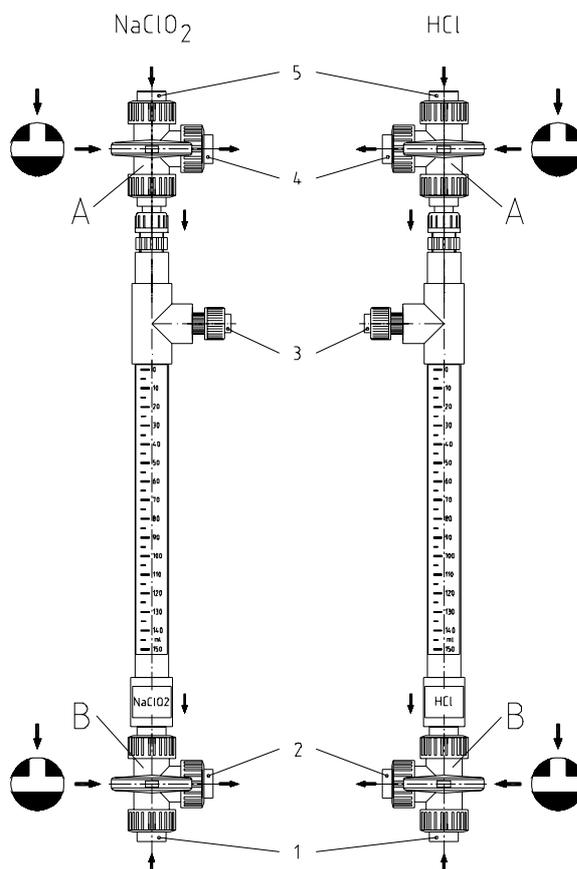
*Se dopo aver riempito il sistema di misurazione volumetrica il rubinetto a sfera (A) rimane aperto per errore, l'agente chimico viene nuovamente dosato nella confezione attraverso il condotto di troppo pieno (3).*

**Funzionamento "Misurazione volumetrica della pompa dosatrice"**

- Attivare la pompa dosatrice
- Portare il rubinetto a sfera (B) in posizione orizzontale, con il flusso dall'alto (vedere figura sotto). Il liquido viene quindi dosato dal sistema di misurazione volumetrica. Tramite il condotto di ventilazione o di sfiato (3) l'aria viene aspirata nel sistema di misurazione volumetrica.

Rilevare con un cronometro il tempo necessario a dosare una quantità di liquido (HCl / NaClO<sub>2</sub>) predefinita e calcolare la potenza di dosaggio.

Esempio: 100ml in 30 secondi  
 $V \text{ (l/h)} = 100\text{ml} \times 3600\text{sec}/30\text{sec} \times 1/1000$



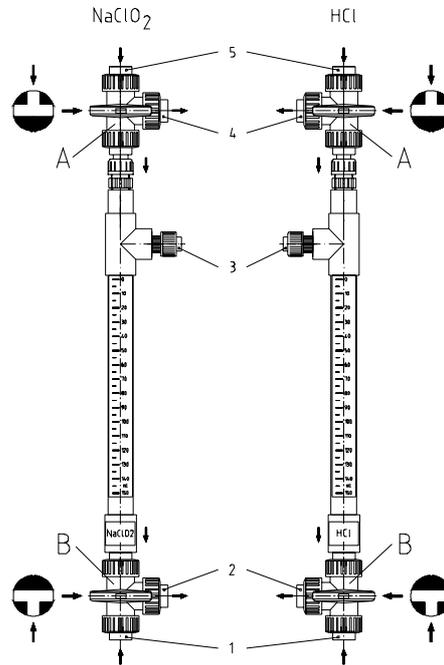
- Terminata la misurazione volumetrica, portare il rubinetto a sfera (B) in posizione orizzontale, con il flusso dal basso (vedere figura sotto)



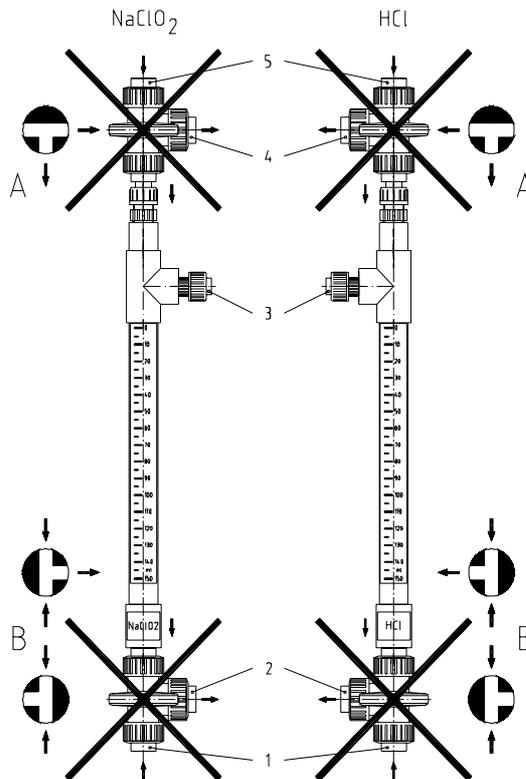
**INDICAZIONE** *Rispettare la sequenza di uso dei rubinetti a sfera.*

In caso di differenze, effettuare un'altra regolazione della pompa tramite la manopola di regolazione di corsa e una nuova misurazione volumetrica.

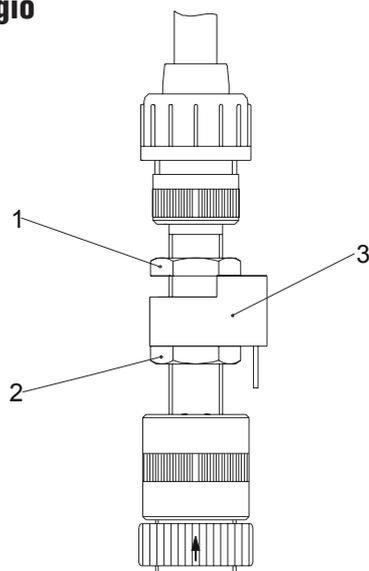
Per il consumo componenti consultare la tabella al capitolo 3.1.1



**AVVERTENZA** *VERIFICARE LA CORRETTA REGOLAZIONE DEI RUBINETTI A SFERA*



## 8.8 Regolazione dell'unità di controllo del dosaggio



	HCl	NaClO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
<b>164-150C</b>	HG 04	HG 04	HG 2
<b>164-450C</b>	HG 04	HG 04	HG 5
<b>164-750C</b>	HG 1	HG 1	HG 5
<b>164-1300C</b>	HG 3	HG 3	HG 7
<b>164-2500C</b>	HG 5	HG 5	HG 12

### Legenda

Voce 1	Vite di arresto
Voce 2	Vite di regolazione
Voce 3	Sensore

Le unità di controllo del dosaggio sono regolate correttamente se sul diagramma dei comandi i led lampeggiano regolarmente (vedi capitolo Elementi di comando e visualizzazione voci 1 e 4).

Se i led sono spenti, le unità di controllo del dosaggio hanno una regolazione troppo alta.

Se i led lampeggiano troppo rapidamente (o rimangono costantemente accesi) le unità di controllo del dosaggio hanno una regolazione troppo bassa.



### INDICAZIONE

**Sull'unità di controllo del dosaggio HG7 e HG12, al posto della vite di arresto e regolazione, si trova rispettivamente una guarnizione OR.**

**La regolazione avviene in modo analogo a quella delle altre unità di controllo del dosaggio**



### Regolazione

- Allentare la vite di arresto (voce 1)
- Riregolare il sensore con la vite di regolazione (voce 2)
- Led spento, regolazione troppo alta - Regolare il sensore dall'alto nella posizione di lavoro corretta
- Il led deve lampeggiare regolarmente
- Fissare il sensore con la vite di arresto (voce 1)

## 9 Funzionamento dell'impianto



### INDICAZIONE

**Prima di avviare un impianto in una particolare modalità di funzionamento, è necessario selezionare le dimensioni dell'impianto e la modalità di funzionamento.**

In linea di principio la struttura del menu è la stessa indipendentemente dalla modalità di funzionamento, la differenza consiste soltanto nella visualizzazione dei segnali presenti, ossia entrata di corrente in mA, entrata di contatto in l/s e funzionamento manuale in %.

### Menu principale

Visualizzazione a display:

Menu principale	
1 Funzionamento automatico	
2 Funzionamento manuale	
3 Registro log	>

### 9.1 Funzionamento automatico



### INDICAZIONE

**Nella modalità di funzionamento "Comando manuale" non è possibile il funzionamento automatico.**

#### 9.1.1 Entrata di corrente / entrata di contatto

- Dal menu principale passare al menu "Avvio funzionamento automatico" con il tasto "F1"

Visualizzazione a display:  
(pagina 1)

Auto:	x,x / y,y	Avvio?
Dosaggio		xxx %
Bypass		xxx l/h
ClO <sub>2</sub> :		x,x g/h >

Il campo x,x / y,y mostra, a seconda della modalità di funzionamento impostata, il segnale di corrente presente in mA oppure i contatti presenti (contatore di acqua a contatto) in l/s.

- Con il tasto "Invio"  l'impianto viene attivato o disattivato

Il messaggio presente sul display si modifica quindi da "Avvio?" a "attivo" o da "attivo" a "Avvio?". Questa visualizzazione a display contiene le principali informazioni per il funzionamento dell'impianto. Le altre informazioni, quali livelli di riempimento, pompe dosatrici e acqua bypass sono reperibili passando a pagina 2 e 3 tramite i "Tasti freccia".

Visualizzazione a display:  
(pagina 2)

Auto:	Avvio?	<
1 Livello di riempimento		
2 Temp. reattore		>

### Livello di riempimento

- Con il tasto "F1" passare al menu "Livello di riempimento"

Visualizzazione a display:

Livello di riempimento
HCl: MIN - MAX
NaClO <sub>2</sub> : MIN - MAX

- Con il tasto "Escape" uscire dal sottomenu.
- Con il tasto "F2" si può richiamare la temperatura corrente del reattore e ritornare con il tasto "Escape"

Passare a pagina 2 utilizzando i tasti freccia:

Visualizzazione a display:  
(pagina 3)

Auto:	Avvio?	<
1 Pompe dosatrici		
2 Bypass		

### Pompa dosatrice

- Con il tasto "F1" passare al menu "Pompe dosatrici"

Visualizzazione a display:

NaClO <sub>2</sub>	H = X	D = Y
HCl	H = X	D = Y
H <sub>2</sub> O	H = X	D = Y

In questo menu è possibile controllare i segnali del sensore di Hall e dei controller di portata.

H = X significa segnali sensore di Hall; D = X significa segnali controller di portata.



#### INDICAZIONE

***Tali valori visualizzati non sono identici ai dati della corsa di dosaggio delle singole pompe dosatrici, p.e. 120 corsa/min, poiché il calcolo non si riferisce a 1 minuto.***

Il valore indicato varia con il tempo di funzionamento dell'impianto, mentre per la funzione è determinante la seguente valutazione.

D = H; ogni segnale del sensore di Hall della pompa dosatrice viene retrosegnalato dal controller di portata.

D > H; vengono retrosegnalati più segnali del controller di portata, cioè in caso di una differenza troppo grande la precisione del monitoraggio della portata diminuisce, l'impianto resta però in funzione (nessuna segnalazione guasto).

D < H; viene retrosegnalato un numero troppo basso di segnali del controller di portata → si verifica un'anomalia nell'impianto. È necessario controllare la regolazione dei controller di dosaggio.



#### INDICAZIONE

***L'impianto è regolato correttamente quando si trova su D = H, anche se pochi segnali aggiuntivi del controller di dosaggio (D > H) non hanno ancora alcun effetto sulla precisione dell'impianto stesso.***

- Con il tasto "Escape" uscire dal sottomenu.

### Acqua bypass

- Con il tasto "F2" passare al menu "Acqua bypass"

Visualizzazione a display:

Acqua bypass	<off>
teorico:	XXX l/h
effettivo:	YYY l/h
1 Limite:	- XX / + 600 %

In questo menu è possibile controllare il valore effettivo o il valore teorico dell'acqua bypass. È inoltre possibile modificare i valori limite.

#### Modifica del valore limite (Limit)

- Con il tasto "F1" passare al campo di immissione - XX oppure + 600%
- L'immissione del valore va effettuata con i tasti "up" o "down" (modifica del valore numerico) e "Freccia sinistra" o "Freccia destra" (modifica del campo di immissione).

La commutazione da -XX a +600 o da +600 a -XX avviene con il tasto "F1"

- Confermare l'immissione premendo il tasto "Enter"
- Con il tasto "Escape" uscire dal sottomenu.



#### INDICAZIONE

***Se vengono selezionate nuove dimensioni dell'impianto, vengono caricati i valori limite preimpostati per l'impianto in questione.***

## 9.1.2 Funzionamento Batch

- Dal menu principale passare al menu "Avvio funzionamento automatico" con il tasto "F1"

Visualizzazione a display: 

<i>Auto:</i>	<i>x,x / y,y</i>	<i>Avvio?</i>
<i>Dosaggio</i>		<i>xxx %</i>
<i>Bypass</i>		<i>xxx l/h</i>
<i>ClO<sub>2</sub>:</i>	<i>x,x g/h</i>	<i>&gt;</i>

  
(pagina 1)

Il campo x.x mostra la concentrazione Batch impostata.

- Con il tasto "Invio"  l'impianto viene attivato o disattivato

Il messaggio presente sul display si modifica quindi da "Avvio?" a "attivo" o da "attivo" a "Avvio?". Questa visualizzazione a display contiene le principali informazioni per il funzionamento dell'impianto. Le altre informazioni, quali livelli di riempimento, pompe dosatrici e acqua bypass sono reperibili passando a pagina 2 e 3 tramite i "Tasti freccia".

Visualizzazione a display: 

<i>Auto:</i>	<i>Avvio?</i>	<i>&lt;</i>
<i>1 Livello di riempimento</i>		
<i>2 Temp. reattore</i>		<i>&gt;</i>

  
(pagina 2)

### Livello di riempimento

- Con il tasto "F1" passare al menu "Livello di riempimento"

Visualizzazione a display: 

<i>Livello di riempimento</i>
<i>HCl: MIN - MAX</i>
<i>NaClO<sub>2</sub>: MIN - MAX</i>
<i>ClO<sub>2</sub>: MIN - MAX</i>

- Con il tasto "Escape" uscire dal sottomenu.
- Con il tasto "F2" si può richiamare la temperatura corrente del reattore e ritornare con il tasto "Escape"

Passare a pagina 2 utilizzando i tasti freccia:

Visualizzazione a display: 

<i>Auto:</i>	<i>Avvio?</i>	<i>&lt;</i>
<i>1 Pompe dosatrici</i>		
<i>2 Bypass</i>		

  
(pagina 3)

### Pompa dosatrice

- Con il tasto "F1" passare al menu "Pompe dosatrici"

Visualizzazione a display: 

<i>NaClO<sub>2</sub></i>	<i>H = X</i>	<i>D = Y</i>
<i>HCl</i>	<i>H = X</i>	<i>D = Y</i>
<i>H<sub>2</sub>O</i>	<i>H = X</i>	<i>D = Y</i>

In questo menu è possibile controllare i segnali del sensore di Hall e dei controller di portata.

H = X significa segnali sensore di Hall; D = X significa segnali controller di portata.



### INDICAZIONE

*Tali valori visualizzati non sono identici ai dati della corsa di dosaggio delle singole pompe dosatrici, p.e. 120 corsa/min, poiché il calcolo non si riferisce a 1 minuto.*

Il valore indicato varia con il tempo di funzionamento dell'impianto, mentre per la funzione è determinante la seguente valutazione.

D = H; ogni segnale del sensore di Hall della pompa dosatrice viene retrosegnalato dal controller di portata.

D > H; vengono retrosegnalati più segnali del controller di portata, cioè in caso di una differenza troppo grande la precisione del monitoraggio della portata diminuisce, l'impianto resta però in funzione (nessuna segnalazione guasto).

D < H; viene retrosegnalato un numero troppo basso di segnali del controller di portata → si verifica un'anomalia nell'impianto. È necessario controllare la regolazione dei controller di dosaggio.



**INDICAZIONE** *L'impianto è regolato correttamente quando si trova su D = H, anche se pochi segnali aggiuntivi del controller di dosaggio (D>H) non hanno ancora alcun effetto sulla precisione dell'impianto stesso.*

- Con il tasto "Escape" uscire dal sottomenu.

#### Acqua bypass

- Con il tasto "F2" passare al menu "Acqua bypass"

Visualizzazione a display:	Acqua bypass	<off>
	teorico:	XXX l/h
	effettivo:	YYY l/h
	1 Limite:	- 50 / + 20 %

In questo menu è possibile controllare il valore effettivo o il valore teorico dell'acqua bypass. È inoltre possibile modificare i valori limite.

#### Modifica del valore limite (Limit)

- Andare con il tasto „F1“ sul campo di immissione - 50 / + 20 %
- L'immissione del valore va effettuata con i tasti „up“ o „down“ (modifica del valore numerico) e „Freccia sinistra“ o „Freccia destra“ (modifica del campo di immissione).

Passare da -50 a +20 con il tasto „F1“

- Confermare l'immissione premendo il tasto „Enter“
- Con il tasto „Escape“ tornare al menu „Funzionamento di avviamento“.



**INDICAZIONE** *Se vengono selezionate nuove dimensioni dell'impianto, vengono caricati i valori limite preimpostati per l'impianto in questione.*



**INDICAZIONE** *I valori limite dell'acqua bypass per il funzionamento Batch possono variare solo con una tolleranza di +/- 20%.*

#### Modifica della concentrazione Batch

Vedere cap. 8.2.1, Funzionamento Batch, Regolazione della concentrazione

### 9.1.3 Valore nominale - esterno

Comando della portata dell'impianto nonché elaborazione dei segnali di ingresso e uscita tramite il sistema bus.

- Nel menu "Regolazione di base/Opzioni bus" selezionare il sistema bus utilizzato (Cap. 7.7.8)
- Nel menu "Modalità di funzionamento" (pagina 2) attivare il comando bus.  
Sfogliare il menu Modalità di funzionamento con il tasto "Freccia destra"

Con il tasto "F2" selezionare la modalità di funzionamento "Comando manuale"

Visualizzazione a display: Valore nominale - esterno  
attivato

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu principale.

Visualizzazione a display: *Menu principale*  
*1 Funzionamento automatico*  
*2 Funzionamento manuale*  
*3 Registro log* >

- Passare a pagina 3 con il tasto "Freccia destra"

Visualizzazione a display: *Menu principale* <  
*1 Locale/A distanza*



#### INDICAZIONE

*Il menu "Locale/A distanza" viene visualizzato solo se nel menu "Regolazione di base/Opzioni bus" è stato selezionato un sistema bus.*

- Con il tasto "F1" passare al menu "Locale/A distanza"

Visualizzazione a display: *Locale/A distanza*  
*1 comando locale*  
*2 comando a distanza*

- Con il tasto "F1" o "F2" selezionare la modalità di comando

Visualizzazione a display: *comando locale/comando a distanza*  
*attivato*

- Con il tasto "Invio" o "Escape" tornare al menu principale

#### Comando locale

L'uso e il comando dell'impianto avvengono in loco, attraverso l'immissione manuale della portata dell'impianto in % nella modalità "Funzionamento manuale".

#### Comando a distanza

Comando dell'impianto tramite il sistema bus in modalità "Funzionamento automatico".

Visualizzazione a display: *Auto: x,x % Avvio?*  
*(pagina 1) Dosaggio xxx %*  
*Bypass xxx l/h*  
*ClO2: x,x g/h >*

## 9.2 Funzionamento manuale



### INDICAZIONE

*Indipendentemente dalla modalità di funzionamento selezionata (Comando manuale, entrata di corrente, entrata di contatto), l'impianto può essere attivato in modalità "Funzionamento manuale" soltanto se la portata dell'impianto è stata regolata manualmente in %.*



### INDICAZIONE

*A causa del comando a intervallo d'impulso delle pompe dosatrici (HCl / NaClO<sub>2</sub>), i range della potenza di dosaggio al di sotto di 2,5% non sono possibili; questo significa che per una potenza di dosaggio regolata sul display inferiore a 2,5% ➔ l'impianto è allo 0% del dosaggio, per una potenza di dosaggio regolata sul display superiore a 95% ➔ l'impianto è al 100% del dosaggio*

- Dal menu principale passare al menu "Avvio funzionamento manuale" con il tasto "F1"

Visualizzazione a display:  
(pagina 1)

Manuale:	x,x % Avvio?
Dosaggio:	xxx %
Bypass:	xxx l/h
ClO <sub>2</sub> :	x,x g/h >

Il campo x,x indica la potenza di dosaggio regolata in %.

### Regolazione della potenza di dosaggio

- Con il tasto "F1" selezionare il campo di immissione (x,x).
- Con il tasto "up" oppure "down" immettere il valore numerico, con il tasto "Freccia sinistra" o "Freccia destra" modificare il campo di immissione. Il range della potenza di dosaggio da 0 a 100% viene visualizzato sul display.
- Confermare l'immissione con il tasto "Invio"
- Con il tasto "Invio"  l'impianto viene attivato o disattivato

Il messaggio presente sul display si modifica quindi da "Avvio?" a "attivo" o da "attivo" a "Avvio?". Questa visualizzazione a display contiene le principali informazioni per il funzionamento dell'impianto. Le altre informazioni, quali livelli di riempimento, pompe dosatrici e acqua bypass sono reperibili passando a pagina 2 e 3 tramite i "Tasti freccia".



### INDICAZIONE

*Le visualizzazioni a display a pagina 2 e 3 (Livelli di riempimento, pompa dosatrice, bypass) sono analoghe a quelle del funzionamento automatico (Cap. 9.1.1)*

### 9.2.1 Funzionamento manuale per Batch



### INDICAZIONE

*Il modo operativo è identico al funzionamento automatico, tuttavia il serbatoio della soluzione, contrariamente al modo automatico, non viene riempito di continuo tra i contatti MIN e MAX, ma solo una volta fino al contatto MAX. Successivamente l'impianto si spegne.*



### INDICAZIONE

*Nel funzionamento manuale, quando nel serbatoio della soluzione si raggiunge il contatto MIN, l'impianto non si accende automaticamente.*

## 10 Allarmi / Anomalie

### 10.1 Come far cessare una segnalazione di allarme

Esempio: Allarme unità di controllo del dosaggio di NaClO<sub>2</sub>

Il display visualizza

A ON ACK 1/1
Unità di controllo del dosaggio
NaClO <sub>2</sub>
23-04-01 22:56:39

contemporaneamente lampeggiano i led di allarme voce 12 (allarme impianto) e voce 16 (segnalazione di allarme sul display)

Per far cessare una segnalazione di allarme seguire i due passi seguenti

- **confermare la segnalazione di allarme dell'impianto**

Confermare la segnalazione di allarme premendo il tasto "F4"

➔ I LED di allarme si spengono, l'impianto può essere riavviato.

Se sono presenti più segnalazioni di allarme, questo viene indicato sul display in alto a destra; ad es. 1/4 sta a indicare che viene visualizzata l'ultima segnalazione di un totale di 4 segnalazioni di allarme.

Attraverso i tasti "Up"  ; "Down"  è possibile richiamare e confermare le segnalazioni di allarme.

L'impianto può essere riavviato soltanto quando tutte le segnalazioni di allarme sul display sono state confermate.

Se sulla parte destra del display viene visualizzata una piccola freccia, significa che questo menu è costituito da più pagine.

Per **sfogliare** il menu utilizzare il tasto "Freccia sinistra"  e "Freccia destra" .

Per **immettere valori variabili** utilizzare i tasti "Up" ,

"Down"  (modifica dei valori numerici) e "Freccia sinistra" , "Freccia destra"  (modifica della cifra immessa).

Per uscire da un campo di immissione e passare a un altro premere il tasto "F1", per uscire dal menu premere il tasto "Escape" .

## 10.2 Anomalie

Anomalia	Causa	Soluzione
Durante lo sfiato delle pompe dosatrici il tubo di aspirazione non si riempie di liquido, nonostante la regolazione al 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Regolazione errata dell'asta filettata di sfiato nella testa di dosaggio</li> <li>&gt; Valvole di aspirazione e di mandata nella testa di dosaggio secche, quindi con tenuta inferiore</li> <li>&gt; Mancanza di tenuta tra l'estremità inferiore del tubo di aspirazione e il nipplo di collegamento della valvola di fondo dell'interruttore a galleggiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aprire l'asta filettata di sfiato di ca. 1 giro, se necessario aprirla o chiuderla ancora girando</li> <li>&gt; Smontare le valvole di aspirazione e di mandata, immergerle in acqua pulita e scuoterle, quindi riavvitarle ed effettuare nuovamente lo sfiato della pompa</li> <li>&gt; Rimuovere il tubo di aspirazione dal serbatoio, controllare che il tubo flessibile di aspirazione sul nipplo sia saldo in sede, apportare le eventuali modifiche ed effettuare nuovamente lo sfiato</li> </ul>
Il LED per l'acqua bypass (voce 3) lampeggia dopo l'avvio dell'impianto: attraverso la tubazione bypass l'acqua di diluizione scorre in quantità insufficiente oppure non scorre affatto	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Mancanza di acqua di diluizione</li> <li>&gt; Bobina della valvola elettromagnetica difettosa, la valvola rimane chiusa</li> <li>&gt; Contropressione troppo elevata nella stazione di inoculazione</li> <li>&gt; Pressione in entrata sulla valvola elettromagnetica troppo bassa</li> <li>&gt; Sfiato della pompa bypass non effettuato correttamente</li> <li>&gt; Valvola di chiusura chiusa a monte dell'impianto e/o nel condotto della soluzione del biossido di cloro verso la stazione di inoculazione</li> <li>&gt; Funzionamento del misuratore di portata danneggiato a causa delle impurità presenti nell'acqua di diluizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Controllare il tubo di alimentazione dell'acqua di diluizione</li> <li>&gt; Sostituire la bobina</li> <li>&gt; Diminuire la contropressione nella stazione di inoculazione, o eventualmente aumentare la pressione in entrata (max. 10 bar)</li> <li>&gt; Aumentare la pressione in entrata (min. 1 bar)</li> <li>&gt; Effettuare nuovamente lo sfiato della pompa bypass</li> <li>&gt; Aprire la valvola di chiusura</li> <li>&gt; Smontare il misuratore di portata e sciacquarlo in acqua pulita</li> </ul>
Il funzionamento di avviamento viene interrotto automaticamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Serbatoio dell'acqua vuoto</li> <li>&gt; Interruttore a galleggiante del tubo di aspirazione bloccato</li> <li>&gt; Interruttore a galleggiante difettoso</li> <li>&gt; Aria nel tubo di aspirazione o nella testa di dosaggio della pompa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rabboccare il serbatoio dell'acqua</li> <li>&gt; Controllare l'interruttore a galleggiante e, se necessario, pulirlo</li> <li>&gt; Sostituire l'interruttore a galleggiante</li> <li>&gt; Effettuare nuovamente lo sfiato delle pompe dosatrici</li> </ul>
Le pompe dosatrici non effettuano il dosaggio oppure i LED (voce 1 e 4) per il monitoraggio della portata non lampeggiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aria nel tubo di aspirazione</li> <li>&gt; Stazione di inoculazione bloccata</li> <li>&gt; Valvole di aspirazione o di mandata non montate correttamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Effettuare lo sfiato del tubo di aspirazione e della testa di dosaggio, contemporaneamente regolare la pompa dosatrice sul 100% della potenza di dosaggio</li> <li>&gt; Aprire la valvola di chiusura della stazione di inoculazione oppure ridurre la contropressione nella stazione di inoculazione</li> <li>&gt; Montare le valvole di aspirazione e di mandata nella testa di dosaggio in modo tale che la freccia di direzione della portata sia rivolta verso l'alto</li> </ul>

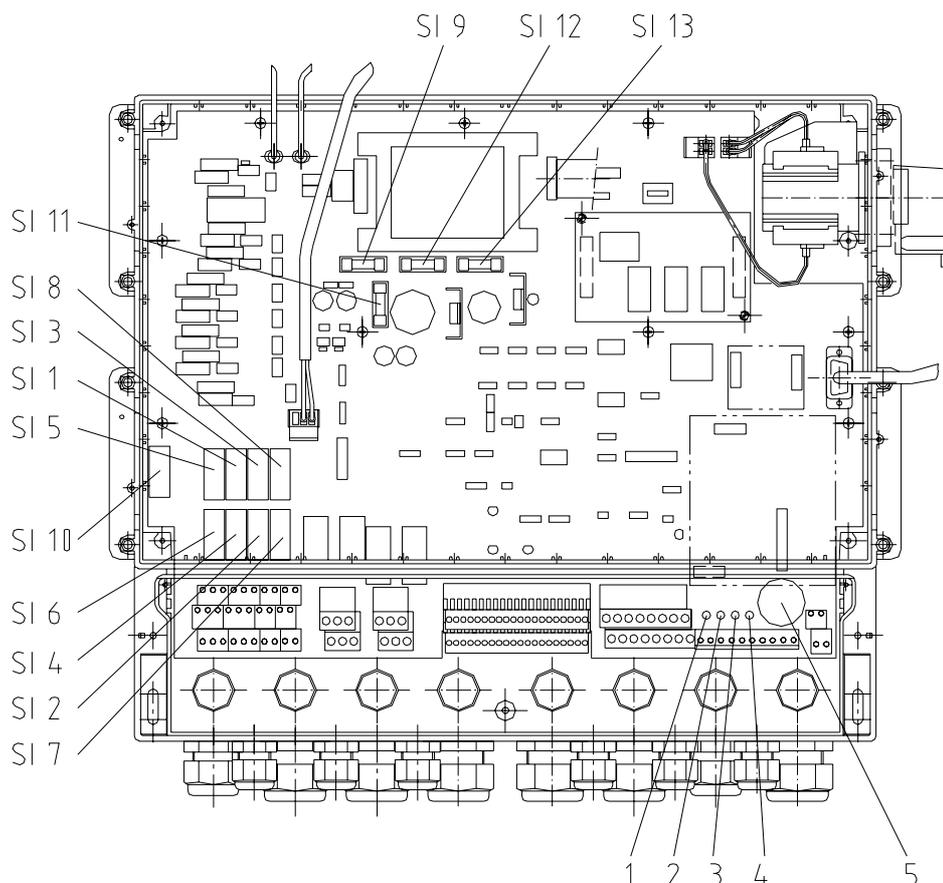
<b>Anomalia</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
Portata non corretta delle pompe dosatrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sfiato della testa di dosaggio non eseguito correttamente</li> <li>&gt; Oscillazioni della contropressione</li> <li>&gt; Valvole di aspirazione e di mandata sporche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ripetere il processo di sfiato</li> <li>&gt; Montare una valvola di conservazione della pressione adatta a Oxiperm</li> <li>&gt; Pulire le valvole</li> </ul>
Segnalazione di allarme "Solo funzionamento manuale possibile"	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; È stata selezionata la modalità di funzionamento "Comando manuale", ma l'impianto è stato avviato in funzionamento automatico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Confermare l'errore e avviare l'impianto in funzionamento manuale</li> </ul>
L'apparecchio viene avviato, sul display compare la visualizzazione "attivo", ma il dosaggio non viene effettuato, oppure l'acqua bypass non scorre	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Accensione/spegnimento (ON/OFF) a distanza attivo, ossia l'impianto è stato messo in stand-by attraverso questo contatto</li> <li>&gt; Contatto MIN acqua principale attivo, ossia quantità di acqua principale troppo bassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Portare il comando di accensione/spegnimento (ON/OFF) a distanza su ON</li> <li>&gt; Aumentare la quantità di acqua principale o disattivare il contatto MIN</li> </ul>
Segnalazione di allarme "Controller di dosaggio HCl" oppure "Controller di dosaggio NaClO <sub>2</sub> " oppure "Controller di dosaggio H <sub>2</sub> O"	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aria nel tubo di aspirazione</li> <li>&gt; Mancanza di liquido nel sistema di misurazione volumetrica della pompa, la valvola di chiusura nel serbatoio del sistema di misurazione volumetrica è chiusa</li> <li>&gt; Membrana o sensore di pressione nel controller di portata difettosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Effettuare lo sfiato del tubo di aspirazione e della testa di dosaggio, contemporaneamente regolare la pompa dosatrice sul 100% della potenza di dosaggio</li> <li>&gt; Aprire la valvola di chiusura ed effettuare lo sfiato della pompa</li> <li>&gt; Controllare il controller di portata</li> </ul>

### 10.3 Messaggi di errore del comando

N. voce	Anomalia	Possibili cause	Soluzione
1	Segnalazione di prevuoto NaClO <sub>2</sub>	Livello di riempimento nel serbatoio per NaClO <sub>2</sub> troppo basso	Rabboccare il serbatoio
2	Segnalazione di prevuoto HCl	Livello di riempimento nel serbatoio per HCl troppo basso	Rabboccare il serbatoio
3	Segnalazione di vuoto NaClO <sub>2</sub>	Serbatoio di NaClO <sub>2</sub> vuoto	Rabboccare il serbatoio
4	Segnalazione di vuoto HCl	Serbatoio di HCl vuoto	Rabboccare il serbatoio
5	Controller di dosaggio NaClO <sub>2</sub>	Controller di dosaggio regolato in maniera errata Controller di dosaggio difettoso	Regolare nuovamente il controller Sostituire il controller
6	Controller di dosaggio HCl	Controller di dosaggio regolato in maniera errata Controller di dosaggio difettoso	Regolare nuovamente il controller Sostituire il controller
7	Livello di riempimento MAX-MAX	Raggiunto il livello di troppopieno nel serbatoio della soluzione per ClO <sub>2</sub> raggiunto	Controllare il contatto MAX
8	Livello di riempimento MIN-MIN	Raggiunto il livello del funzionamento a secco nel serbatoio della soluzione per ClO <sub>2</sub>	Controllare il contatto MIN Controllare la quantità di dosaggio della pompa Controllare lo stato "ON/OFF" del sistema
9	Portata dell'acqua bypass MIN	Quantità troppo bassa di acqua bypass	Aumentare la portata dell'acqua bypass
10	Portata dell'acqua bypass MAX	Quantità troppo alta di acqua bypass	Ridurre la portata dell'acqua bypass
11	Anomalia dispositivo di segnalazione gas	Allarme gas	Riparare le perdite di tenuta
12			
13	Rottura del cavo dell'uscita di corrente	Rottura del cavo	Sostituire il cavo
14	Sensore di Hall difettoso HCl	Rottura del cavo, elemento strutturale difettoso	Sostituire il cavo o l'elemento strutturale
15	Sensore di Hall difettoso NaClO <sub>2</sub>	Rottura del cavo, elemento strutturale difettoso	Sostituire il cavo o l'elemento strutturale
16	Sensore di Hall difettoso H <sub>2</sub> O	Rottura del cavo, elemento strutturale difettoso	Sostituire il cavo o l'elemento strutturale
17	Tensione 24 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
18	Tensione 24 V CC troppo bassa	Fusibile SI 12 difettoso	Sostituire il fusibile
19	Tensione +15 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
20	Tensione +15 V CC troppo bassa	Fusibile SI 9 difettoso	Sostituire il fusibile
21	Tensione -15 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
22	Tensione -15 V CC troppo bassa	Fusibile SI 9 difettoso	Sostituire il fusibile
23	Tensione +8 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
24	Tensione +8 V CC troppo bassa	Fusibile SI 11 difettoso	Sostituire il fusibile
25	Tensione +12 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
26	Tensione +12 V CC troppo bassa	Fusibile SI 11 difettoso, ingressi sovraccarichi	Sostituire il fusibile/controllare il collegamento
27	Tensione -12 V CC troppo elevata	Comando difettoso	Controllare il comando
28	Tensione -12 V CC troppo bassa	Fusibile SI 11 difettoso	Sostituire il fusibile
29	Temperatura reattore troppo elevata	Acqua per la diluizione in quantità troppo bassa Pompa per H <sub>2</sub> O difettosa	Controllare la regolazione della pompa per H <sub>2</sub> O Sostituire la pompa
30	Aumento temperatura reattore troppo elevato	Acqua per la diluizione in quantità troppo bassa Pompa per H <sub>2</sub> O difettosa	Controllare la regolazione della pompa per H <sub>2</sub> O Sostituire la pompa
31	Batteria nell'SPS scarica	Batteria scarica	Sostituire la batteria
32	Controller di dosaggio H <sub>2</sub> O	Controller di dosaggio regolato in maniera errata Controller di dosaggio difettoso	Regolare nuovamente il controller Sostituire il controller
33	Serbatoio di raccolta H <sub>2</sub> O MAX-MAX	Raggiunto il livello di troppopieno nel serbatoio di raccolta per H <sub>2</sub> O	Controllare l'interruttore a galleggiante nel serbatoio

N. voce	Anomalia	Possibili cause	Soluzione
34	Portata HCl min	Quantità di dosaggio troppo bassa	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
35	Portata HCl max	Quantità di dosaggio troppo alta	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
36	Portata NaClO <sub>2</sub> min	Quantità di dosaggio troppo bassa	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
37	Portata NaClO <sub>2</sub> max	Quantità di dosaggio troppo alta	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
38	Portata diluizione H <sub>2</sub> O min	Quantità di dosaggio troppo bassa	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
39	Portata diluizione H <sub>2</sub> O max	Quantità di dosaggio troppo alta	Controllare la pompa dosatrice o la portata di dosaggio
40	Errore livello di riempimento ClO <sub>2</sub>	Interruttore di livello sul serbatoio della soluzione difettoso	Controllare l'interruttore di livello
41	Errore livello di riempimento HCl	Interruttore di livello del condotto di aspirazione difettoso	Controllare l'interruttore di livello
42	Errore livello di riempimento NaClO <sub>2</sub>	Interruttore di livello del condotto di aspirazione difettoso	Controllare l'interruttore di livello
43	Errore livello di riempimento H <sub>2</sub> O	Interruttore di livello del condotto di aspirazione difettoso	Controllare l'interruttore di livello
44	Rottura del cavo del sensore della temperatura	Sensore della temperatura difettoso	Sostituire il sensore
45	Cortocircuito	Cortocircuito	Controllare il comando
46	Guasto alla portata dell'acqua bypass	Valvola elettromagnetica non ermetica	Sostituire la valvola elettromagnetica
47	Errore: solo funzionamento manuale possibile	È stata selezionata la modalità di funzionamento "Comando manuale", ma il sistema è stato avviato in funzionamento automatico	Nella modalità di funzionamento "Comando manuale" avviare il sistema in funzionamento manuale

## 10.4 Fusibili / LED del comando



SI 1	Fusibile valvola elettromagnetica svuotamento d	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 2	Fusibile valvola elettromagnetica lavaggio H2O	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 3	Fusibile valvola elettromagnetica acqua bypass	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 4	Fusibile pompa dosatrice NaClO2 (NaClO2/HCl)	6,3A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 5	Fusibile pompa dosatrice HCl	6,3A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 6	Fusibile pompa dosatrice H2O	6,3A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 7	Fusibile valvola elettromagnetica aspirazione carcassa	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 8	Fusibile valvola elettromagnetica aspirazione serbatoio di raccolta	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 9	Alimentazione interna ±15 V	100mA	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 10	Fusibile principale dell'apparecchio	10A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 11	Alimentazione interna ±12 V / +8 V	100mA	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 12	Alimentazione interna +24 V	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
SI 13	Alimentazione interna +5	1A	ritardato	Fusibile ø 5x20 mm
1	LED (verde) - RUN			
2	LED (rosso) - ERROR			
3	LED (rosso) - Batteria			
4	LED (giallo) - WATCH-DOG			
5	Batteria (pezzo n. 45.8801-101)			

Se la condizione di esercizio è corretta il LED (1) si illumina di verde e il LED (4) di giallo.

In caso di guasto, ad esempio in assenza di programma o quando la scheda di memoria è difettosa il LED (1) si illumina di verde e il LED (2) di rosso. In questo caso:

- Spegnere e riaccendere l'unità di comando fino a quando viene ricaricato il programma; se l'errore persiste:
- Spegnere l'unità di controllo, smontare la batteria e riaccendere l'unità di controllo, attendere che il programma venga ricaricato dalla memoria, rimontare la batteria; se l'errore persiste ancora:
- Eventualmente ricaricare il programma o sostituire la scheda di memoria.

## 10.5 Possibili anomalie durante la sostituzione del serbatoio

Ciascun tubo di aspirazione è dotato di un contatto di segnalazione di prevuoto e di vuoto. Se il livello nel serbatoio raggiunge il contatto "Segnalazione di prevuoto", viene visualizzata sul display una segnalazione di allarme, tuttavia l'impianto non si disinserisce.

Se però il livello raggiunge il contatto "Segnalazione di vuoto", viene visualizzata anche in questo caso una segnalazione di allarme sul display e l'impianto si disinserisce.

### Segnalazione di prevuoto

```
A ON ACK 1/1
Segnalazione di prevuoto
NaClO2
23-04-01 14:36:12
```

L'impianto resta in funzione fino a quando il contatto di segnalazione di vuoto non viene attivato.

### Segnalazione di vuoto

```
A ON ACK 1/2
Segnalazione di vuoto
NaClO2
23-04-01 14:36:12
```

L'impianto si disinserisce automaticamente

### Sostituzione del serbatoio in caso di allarme "Segnalazione di prevuoto"

Sul display viene visualizzato l'allarme "Segnalazione di prevuoto".

- Estrarre il tubo di aspirazione dal serbatoio

L'impianto si disinserisce automaticamente, contemporaneamente viene visualizzata la segnalazione di allarme "Segnalazione di vuoto HCl o NaClO<sub>2</sub>".

- Avvitare il tubo di aspirazione al nuovo serbatoio
- Confermare entrambe le segnalazioni di allarme con il tasto "F4".
- Riattivare l'impianto con il tasto "Invio" 

### Sostituzione del serbatoio in caso di allarme "Segnalazione di vuoto"

Sul display viene visualizzato l'allarme "Segnalazione di vuoto".

- Estrarre il tubo di aspirazione dal serbatoio
- Avvitare il tubo di aspirazione al nuovo serbatoio
- Confermare entrambe le segnalazioni di allarme con il tasto "F4".
- Riattivare l'impianto con il tasto "Invio" 



#### INDICAZIONE

*Il procedimento è analogo per i due serbatoi; se è necessario sostituire entrambi i serbatoi, vanno confermate al massimo 4 segnalazioni di allarme, fino a che l'impianto non può nuovamente essere attivato.*



#### INDICAZIONE

*Utilizzare contenitori di erogazione comunemente in commercio, non travasare i serbatoi, in quanto sussiste un rischio molto elevato che le sostanze chimiche residue vengano travasate nei serbatoi sbagliati.*

## 11 Manutenzione



### INDICAZIONE

*Conformemente alle norme antinfortunistiche GUV 8.15 o VGB 65 § 19 (2) gli impianti al biossido di cloro devono essere regolarmente controllati per quanto riguarda la sicurezza da un esperto, almeno una volta all'anno e prima di ogni loro messa in funzione.*

*Tale controllo può essere condotto dal servizio clienti nell'ambito di una manutenzione semestrale.*



### AVVERTIMENTO!

*Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, vale a dire sostituzione di pezzi e guarnizioni, si deve sciacquare tutto l'impianto con acqua. Durante gli interventi di manutenzione rimuovere tutti i residui delle sostanze chimiche.*

*Lavorando a contatto con acido e soluzioni saline indossare un abbigliamento protettivo adeguato.*

*Gli interventi di manutenzione e riparazione vanno eseguiti esclusivamente dal personale esperto e autorizzato.*



### INDICAZIONE

*Si consiglia di sostituire 1 volta all'anno tutte le valvole dell'impianto (pompa, reattore, tubazione bypass).*

### 11.1 Manutenzione delle pompe dosatrici

Se la potenza delle pompe dosatrici diminuisce, la causa può essere attribuita a valvole di aspirazione e mandata sporche.

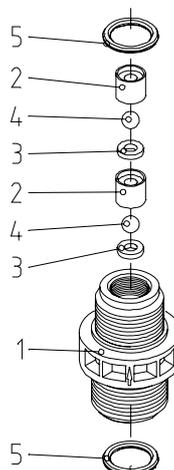
#### 11.1.1 Smontaggio e pulizia delle valvole

##### Valvole DN4

- Svitare le valvole di aspirazione e mandata.
- Fare uscire premendo dal basso e servendosi di una punta ( $\varnothing$  2 mm) gabbia, sfera e guarnizione OR
- Sostituire i pezzi danneggiati con quelli nuovi.

Nel riassemblare i pezzi prestare attenzione alla loro corretta posizione di montaggio (vedi fig.)

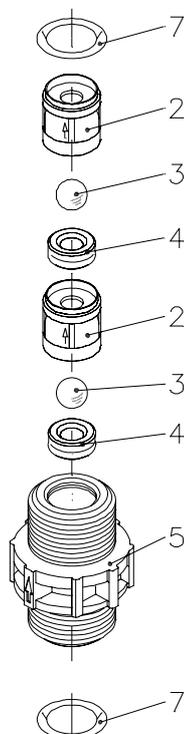
1 corpo della valvola, 2 gabbia, 3 sede, 4 sfera, 5 guarnizione OR



### Valvole DN8

- Svitare le valvole di aspirazione e mandata.
- Togliere l'elemento a vite dalla parte superiore ed estrarre gabbia e sfera.
- Sostituire i pezzi danneggiati con quelli nuovi.

Nel riassemblare i pezzi prestare attenzione alla loro corretta posizione di montaggio (vedi fig.)



#### INDICAZIONE

***Nel montare le valvole nella testa di dosaggio fare attenzione alla corretta direzione del flusso (freccia). Verificare anche che la guarnizione OR pulita sia inserita nella scanalatura prevista.***

### 11.1.2 Smontaggio delle membrane

Per motivi di sicurezza, dopo al massimo 2000 ore di funzionamento si dovrebbe sostituire la membrana delle pompe.

- Introdurre i tubi di aspirazione delle pompe in un serbatoio per l'acqua e lasciare in funzione l'impianto fino a quando le teste di dosaggio delle pompe non risultino perfettamente sciacquate.
- Aprire ruotandole di 1 giro le viti di sfiato, fino a quando anche i tubi di sfiato non siano sciacquati. Spegnerne poi l'impianto.
- Allentare quattro viti della testa di dosaggio.
- Togliere la testa di dosaggio ed estrarre la membrana ruotandola verso sinistra.

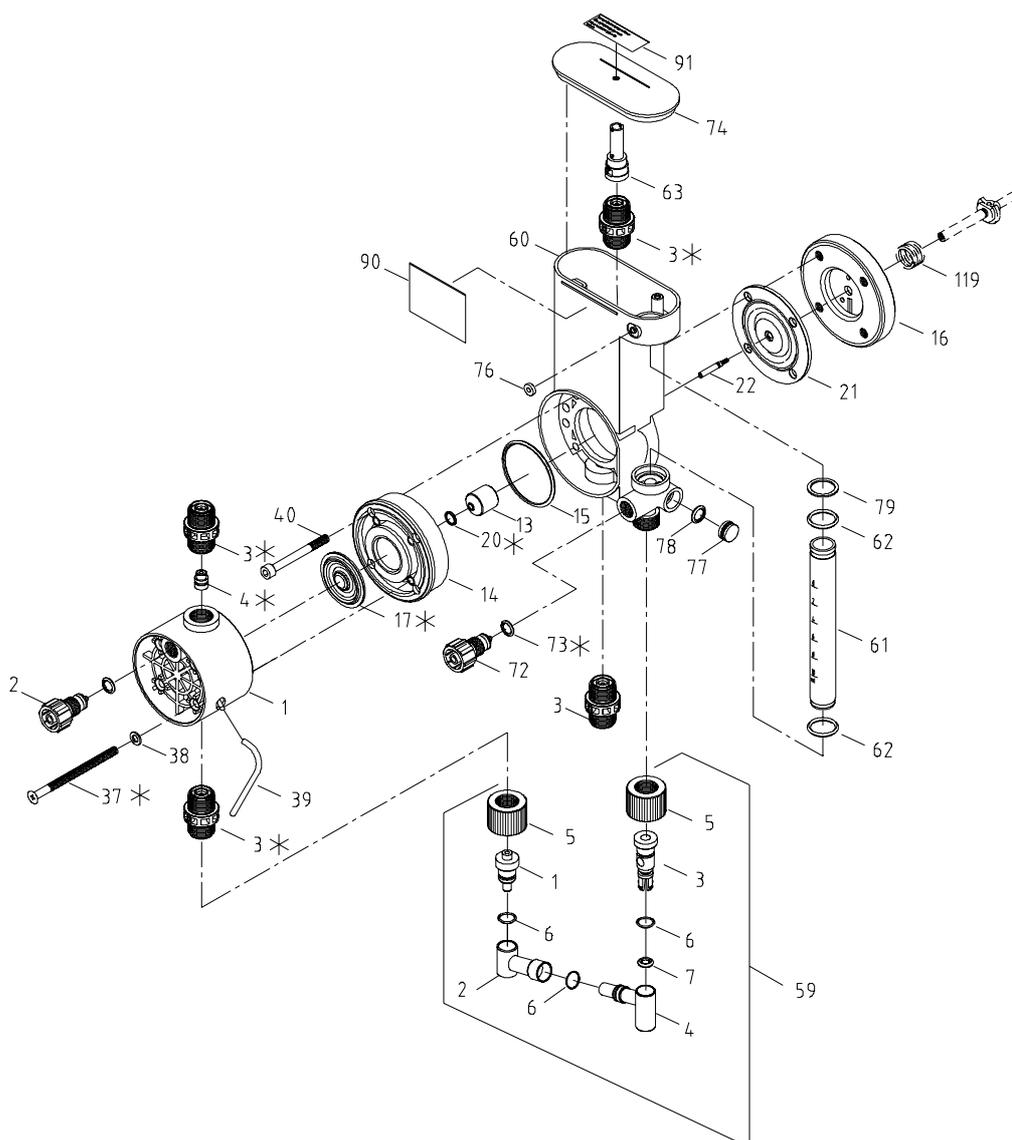
**Riassemblaggio**

- Inserire l'anello interposto in modo che il foro di sfianto sia rivolto verso il basso.
- Avvitare la membrana.
- Accendere per breve tempo la pompa, fino a far aderire la membrana al punto morto posteriore.
- Applicare con cautela la testa di dosaggio e stringere uniformemente le viti, a croce, e non troppo a fondo, in modo che la testa di dosaggio non sia danneggiata.
- Fare sfiatare le pompe.

**11.1.3 Pezzi di ricambio per pompe dosatrici**

	HCl	NaClO2	H2O
<b>164-150C</b>	DMI 1-10	DMI 1-10	DMX 16-10
<b>164-450C</b>	DMI 3-10	DMI 3-10	DMX 16-10
<b>164-750C</b>	DMI 6-10	DMI 6-10	DMX 27-10
<b>164-1300C</b>	DMX 16-10	DMX 16-10	DMX 50-10
<b>164-2500C</b>	DMX 16-10	DMX 16-10	DMH 100-10 DMH 83-10

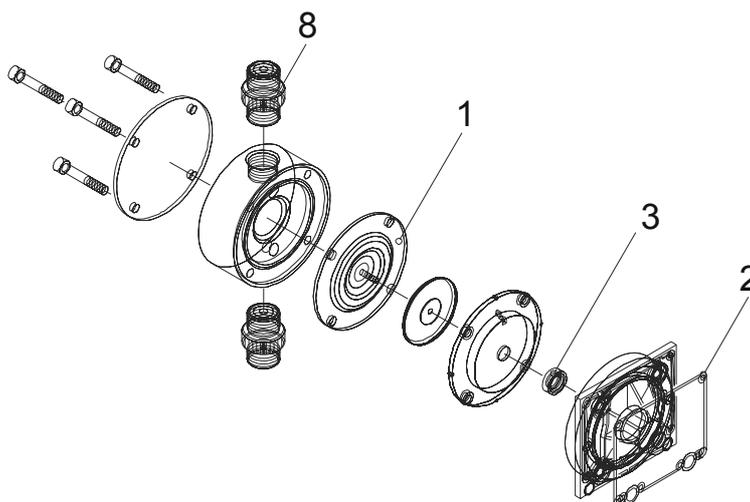
**Pompe dosatrici DMI**



**Kit di pezzi di ricambio per DMI 1-10 e DMI 3-10**      **N° ordine**    **553-1486**  
**Kit di pezzi di ricambio per DMI 6-8**                      **N° ordine**    **553-1488**

Voce	Pezzo n.	Denominazione	Impianto
3	10.8090-331	Valvola SD DN4	164-150C e 164-750C
4	10.8092-430	Cartuccia di sfianto	164-150C e 164-750C
17	10.8077-302	membrana dosatrice	164-150C e 164-750C
20	52.183	Guarnizione OR, viton	164-150C e 164-750C
37	50.272	Vite a testa bombata	164-150C e 164-750C
73	52.337	Guarnizione OR, viton	164-150Ce 164-750C

Dosierpumpen DMX 221



**Pezzi di ricambio per testa di dosaggio DMX 16-10**    **N° ordine**    **553-520-3**

Voce	Pezzo n.	Denominazione
1	10.5503-300	Membrana di dosaggio, PTFE/NBR
2	54.154-400	Guarnizione sagomata, NBR
3	54.125	Guarnizione ad anello con scanalatura, buna N
8	10.7400-321	Valvola SD DN8

**Pezzi di ricambio per testa di dosaggio DMX 27-10 N. ordine 553-521-3**

Voce	Pezzo n.	Denominazione
1	10.5940-300	Membrana di dosaggio, PTFE/NBR
2	54.154-400	Guarnizione sagomata, NBR
3	54.125	Guarnizione ad anello con scanalatura, buna N
8	10.7400-321	Valvola SD DN8

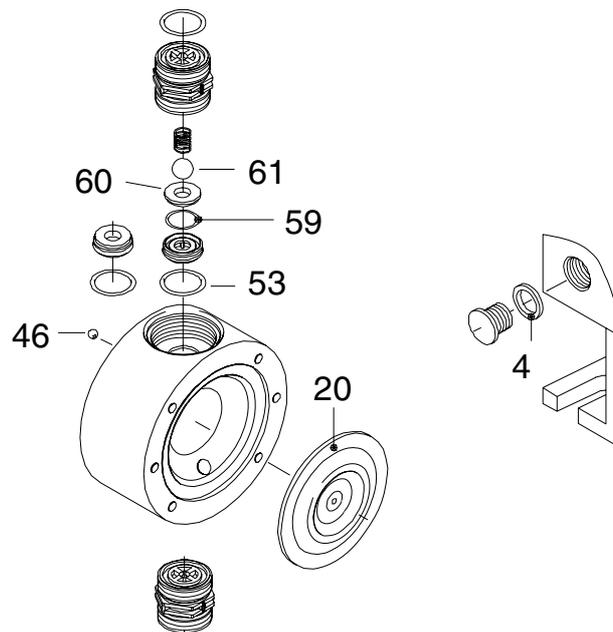
**Pezzi di ricambio per testa di dosaggio DMX 50-10 N° ordine 553-522-3**

Voce	Pezzo n.	Denominazione
1	10.5898-300	Membrana di dosaggio, PTFE/NBR
2	54.154-400	Guarnizione sagomata, NBR
3	54.125	Guarnizione ad anello con scanalatura, buna N
8	10.7400-321	Valvola SD DN8

**Pezzi di ricambio per testa di dosaggio DMH 100-10 / DMH 83-10**

**N° ordine 553-292-6**

Voce	Pezzo n.	Denominazione
4	54.001	Guarnizione piana, UNI blu
20	10.4796-401	Membrana ondulata, TFM 1610
53	52.141	Guarnizione OR, viton
59	52.146	Guarnizione OR, viton
60	10.6505-400	Sede di valvola, PTFE
61	10.1838	Sfera, ceramica



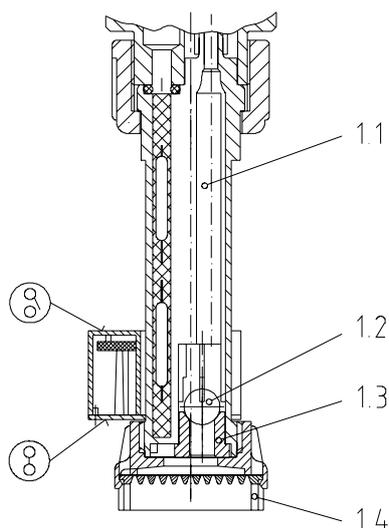
## 11.2 Manutenzione delle tubazioni di aspirazione

I tubi di aspirazione sono dotati di valvola di fondo e dado filtrante. I contatti protetti sono integrati nel corpo del tubo di aspirazione. I galleggianti con nucleo magnetico sono applicati in modo da poter scorrere assialmente sul corpo della valvola.

La valvola di fondo dovrebbe essere smontata e pulita di tanto in tanto o al più tardi quando si scarica il tubo di aspirazione.

Il simbolo della funzione (contatto di chiusura) deve trovarsi sulla superficie superiore dei due galleggianti.

Se così non fosse, estrarre i due galleggianti e invertirne la polarità.



### Pezzi di ricambio per tubi di aspirazione

Voce	Pezzo n.	Denominazione	Impianto
1.1	10.7372-406	Interruttore a galleggiante, PVC, DN4	164-030D a 164-120D
	10.7371-406	Interruttore a galleggiante, PVC, DN8	164-350D a 164-2000D
1.2	10.139	Sfera, ceramica	164-030D a 164-120D
	10.139	Sfera, vetro	164-350D a 164-2000D
1.3	10.7299-400	Sede della valvola, PVC grigio	164-030D a 164-2000D
1.4	10.4559-401	Dado filtrante, PVC grigio	164-350D a 164-2000D

## 11.3 Manutenzione del reattore



**AVVERTIMENTO!** *Prima di qualsiasi intervento sul reattore sciacquare l'impianto fino ad eliminare completamente le sostanze chimiche. Durante qualsiasi intervento di manutenzione dell'impianto al biossido di cloro, verificare la tenuta delle valvole sul reattore, eventualmente sostituirle.*

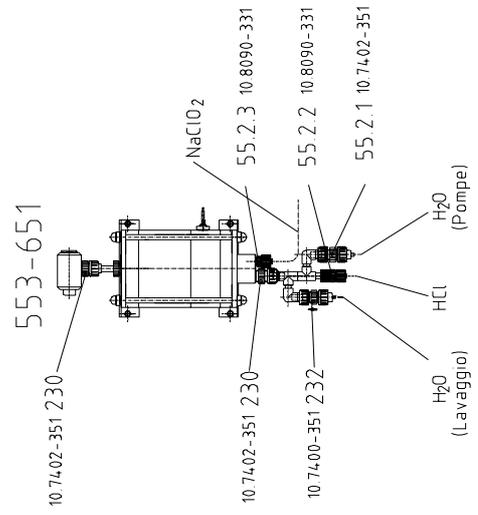
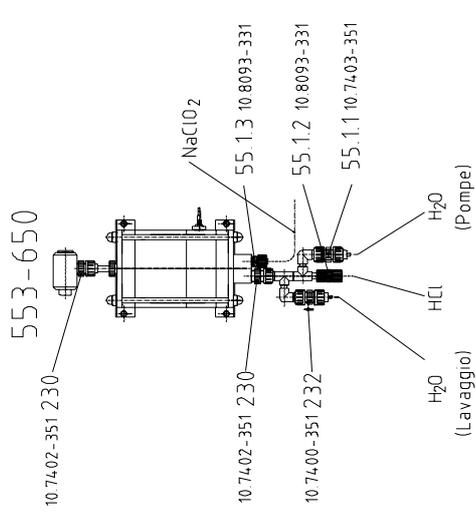
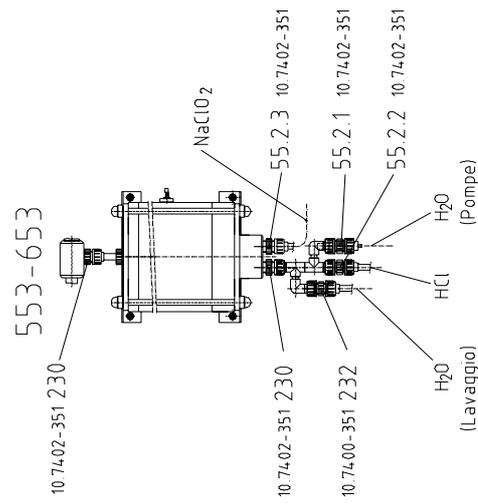
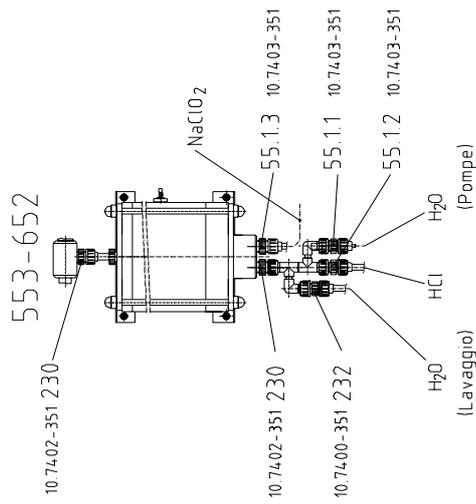
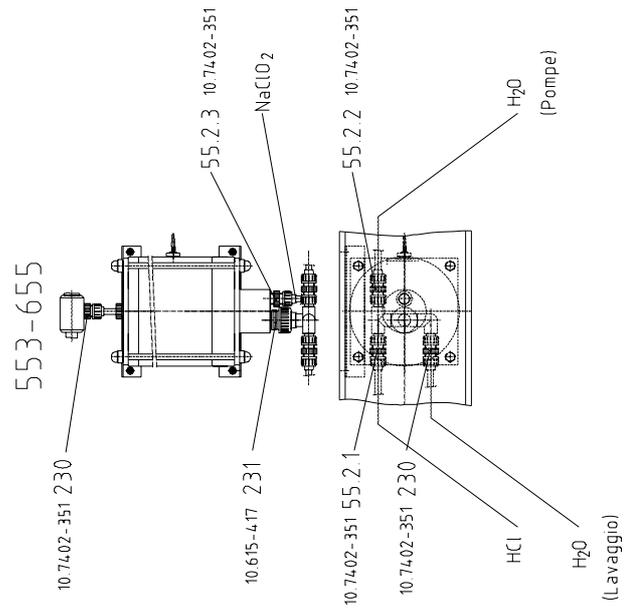
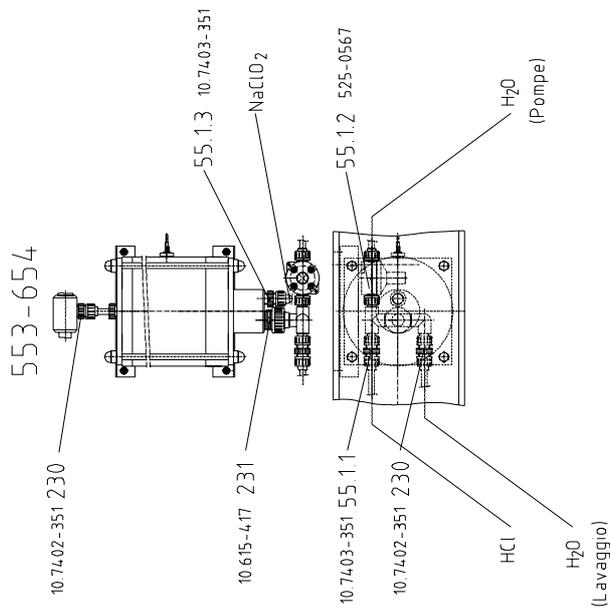
### Pezzi di ricambio per il reattore (valvole, 3x)

Pezzo n.	Denominazione	Impianto
553-650	per contropressione di sistema, inferiore a 3 bar	da 164-150C a 164-750C
553-651	per contropressione di sistema, superiore a 3 bar	da 164-150C a 164-750C
553-652	per contropressione di sistema, inferiore a 3 bar	164-1300C
553-653	per contropressione di sistema, superiore a 3 bar	164-1300C
553-654	per contropressione di sistema, inferiore a 3 bar	164-2500C
553-655	per contropressione di sistema, superiore a 3 bar	164-2500C



**INDICAZIONE** *Le valvole del reattore non sono uguali a quelle della pompa dosatrice!*

*Non scambiare tra loro le valvole!*



## 11.4 Manutenzione dell'iniettore di aspirazione

L'iniettore di aspirazione è composto da ugello, diffusore e alloggiamento con valvola di non ritorno della membrana.

Il biossido di cloro aspirato ( $\text{ClO}_2$ ) è mescolato all'acqua motrice all'interno del diffusore e trasportato alla tubazione di smaltimento.

La valvola di non ritorno della membrana impedisce, ad aspirazione spenta, che penetri acqua nel tubo in PE.

Pulire con regolarità la retina del filtro (se montato).

In caso di acqua ricca di depositi, questi ultimi possono modificare la funzionalità dell'ugello dell'iniettore a tal punto da determinare una perdita della potenza aspirante. In questo caso si deve pulire l'ugello.

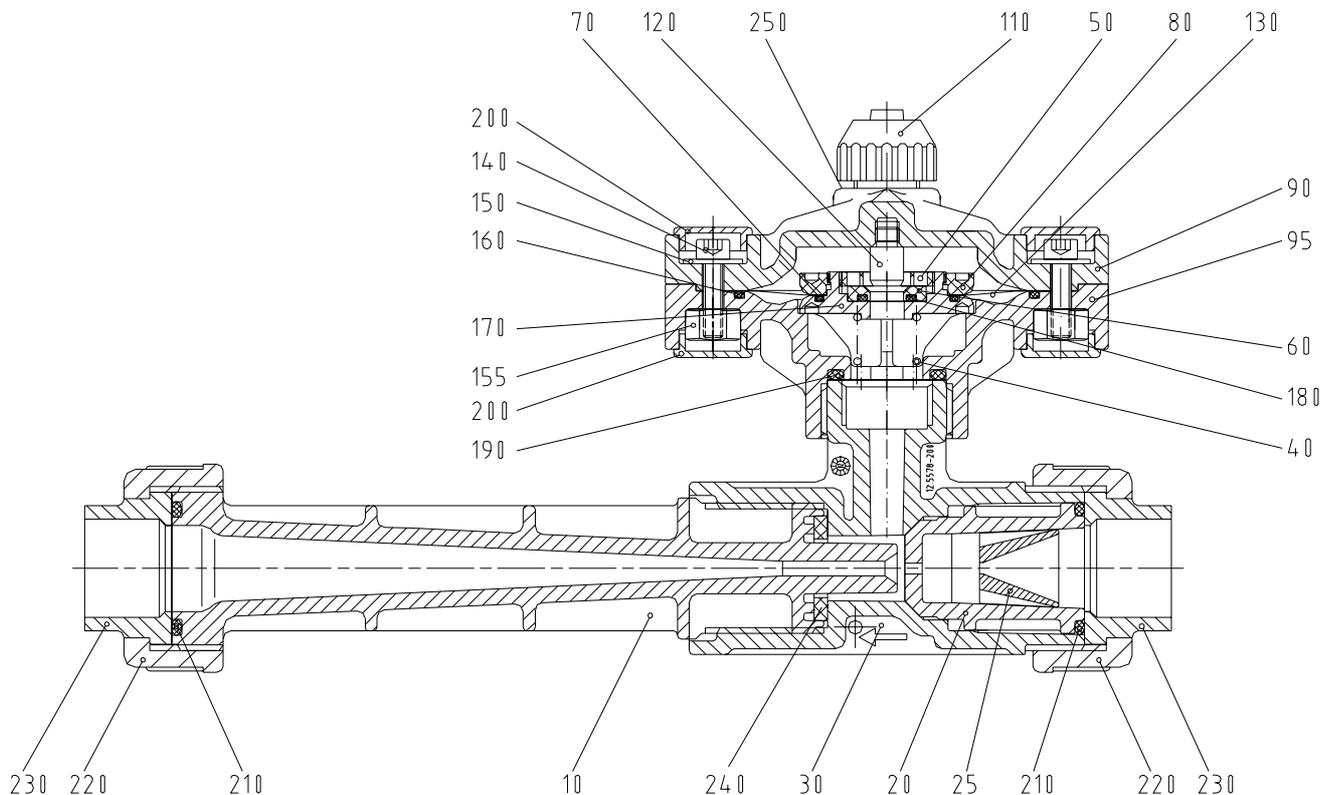


### ATTENZIONE

*Per pulire gli ugelli non usare in nessun caso oggetti appuntiti.*

*Il detergente migliore è risultato essere l'acido cloridrico.*

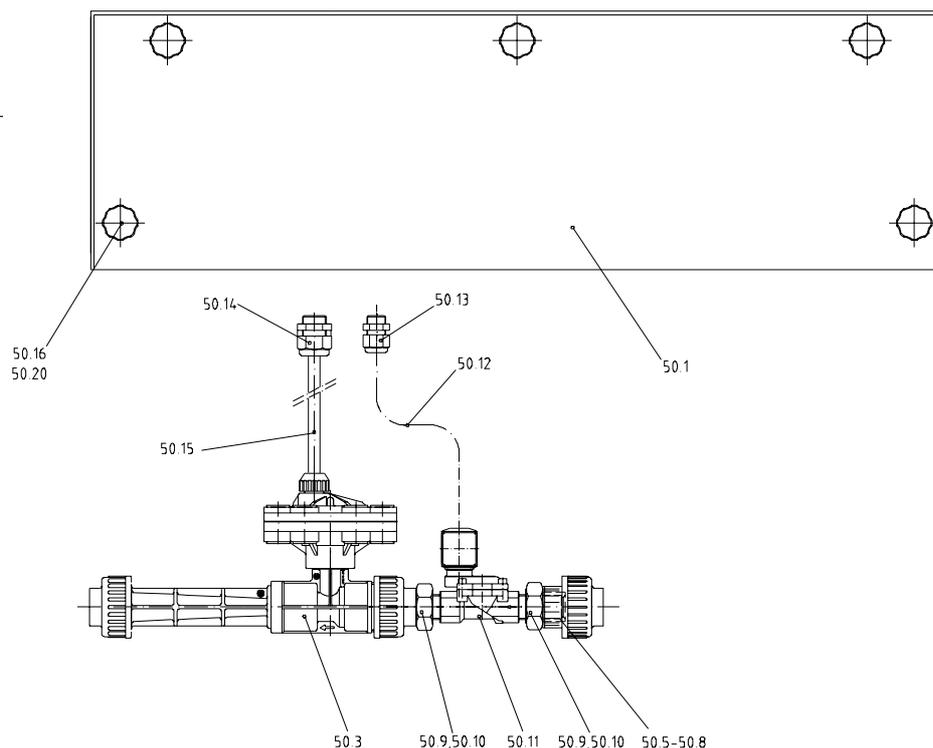
*Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni riguardanti la manipolazione dell'acido cloridrico!*



Voce	Denominazione	Pezzo n.	Impianto
10	Diffusore	12.6420-301	
20	Ugello	12.6421-401	
25	Ugello a vorticosità	12.5577-300	
30	Corpo base	12.5578-200	
40	Molla di compressione	12.2493-400	
50	Anello elicoidale	12.175-4	
60	Sede	12.120-4	
70	Guarnizione OR	52.139	
80	Guarnizione della membrana	12.376-4	
90	Parte superiore	12.5575-310	
95	Parte inferiore	12.5576-210	
110	Connettore maschio	12.561-4	
120	Stantuffo	12.171-4	
130	Membrana	12.312-4	
140	Vite cilindrica	50.1054	
150	Rondella	50.1326	
155	Dado esagonale	12.6583-400	
160	Guarnizione OR	52.164	
170	Disco della membrana	12.375-4	
180	Guarnizione OR	52.125	
190	Guarnizione OR	52.277	
200	Tappo	48.1210	
210	Guarnizione OR	52.141	
220	Connettore maschio	53.058-25	
230	Inserto	53.056-25	
240	Guarnizione piana	12.6584-410	

## 12 Particolari sulle versioni

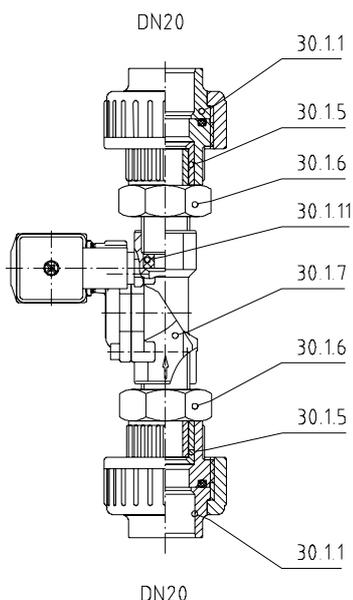
### 12.1 Aspirazione scatola



#### Pezzi di ricambio per aspirazione scatola

Voce	Pezzo n.	Denominazione	Impianto
50.1	12.6101-200	Elemento laterale	da 164-150C a 164-750C
	12.6102-200	Elemento laterale	164-1300C / 164-2500C
50.3	545-2000-1	Iniettore	
50.5	53.056-25	Inserto DN20	
50.6	53.057-25	Pezzo avvitabile DN20	
50.7	53.058-25	Dado per raccordi DN20	
50.8	52.141	Guarnizione OR	
50.9	53.183-25-20	Riduzione corta DN20/DN15	
50.10	12.6416-400	Niplo a bicchiere di raccordo	
50.11	45.10245-1/2	Valvola elettromagnetica 230V, 50Hz	
	45.10249-1/2	Valvola elettromagnetica 115V, 60Hz	
50.12	45.916	Cavo di collegamento	
50.13	45.10131	Collegamenti a vite del cavo M16x1,5	
50.14	45.10132	Collegamenti a vite del cavo M20x1,5	
50.15	47.1320008	Tubo flessibile in PE 8/11	
50.16	50.461	Vite M6x25	
50.17	54.027	Guarnizione piana	
50.18	12.6238-300	Supporto di sistema parete posteriore	da 164-150C a 164-750C
	12.6238-310	Supporto di sistema parete posteriore	164-1300C / 164-2500C
50.20	50.1570	Dado M6	

## 12.2 Valvola elettromagnetica



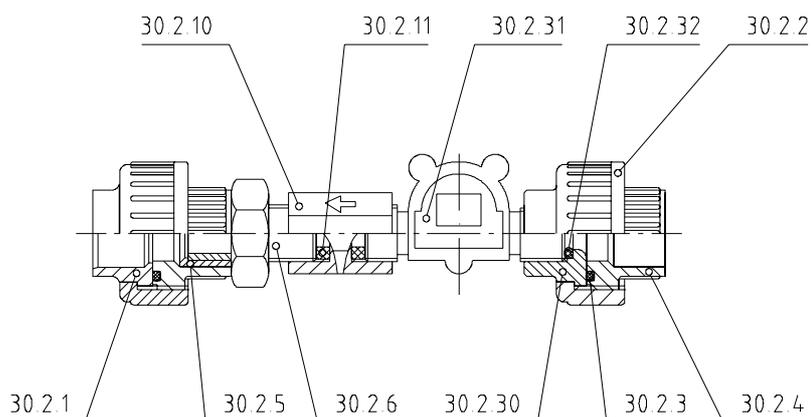
### Pezzi di ricambio per valvola elettromagnetica

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.1.1	53.055-25	Raccordo a vite DN20
30.1.5	53.183-25-20	Riduzione corta
30.1.6	53.095-20-1/2	Nipplo a bicchiere di raccordo
30.1.7	45.10245-1/2	Valvola elettromagnetica 230 V
	45.10249-1/2	Valvola elettromagnetica 115 V
30.1.8	54.027	Guarnizione piana

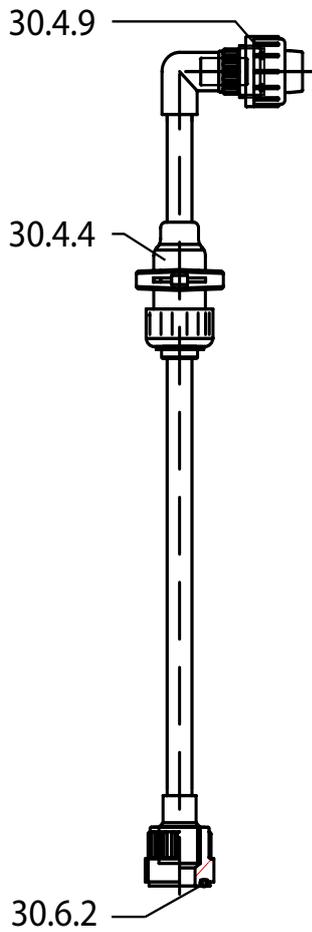
## 12.3 Limitatore di portata + Contatore a palette

### Pezzi di ricambio per limitatore di portata

Voce	Pezzo n.	Denominazione	Impianto
30.2.1	53.055-25	Raccordo a vite DN20	
30.2.2	53.058-25	Dado per raccordi DN20	
30.2.3	52.141	Guarnizione OR	
30.2.4	53.057-25	Pezzo avvitabile DN20	
30.2.5	53.183-25-20	Riduzione corta	
30.2.6	53.095-20-1/2	Nipplo a bicchiere di raccordo	
30.2.10	53.625-80	Limitatore di portata 7 l/min	da 164-150C a 164-450C
	53.625-150	Limitatore di portata 16 l/min	da 164-750C a 164-2500C
30.2.11	54.027	Guarnizione piana	
30.2.30	12.6202-400	Inserto DN20	
30.2.31	12.6010-1	Contatore a palette FHKU 100	
30.2.32	52.416	Guarnizione OR	



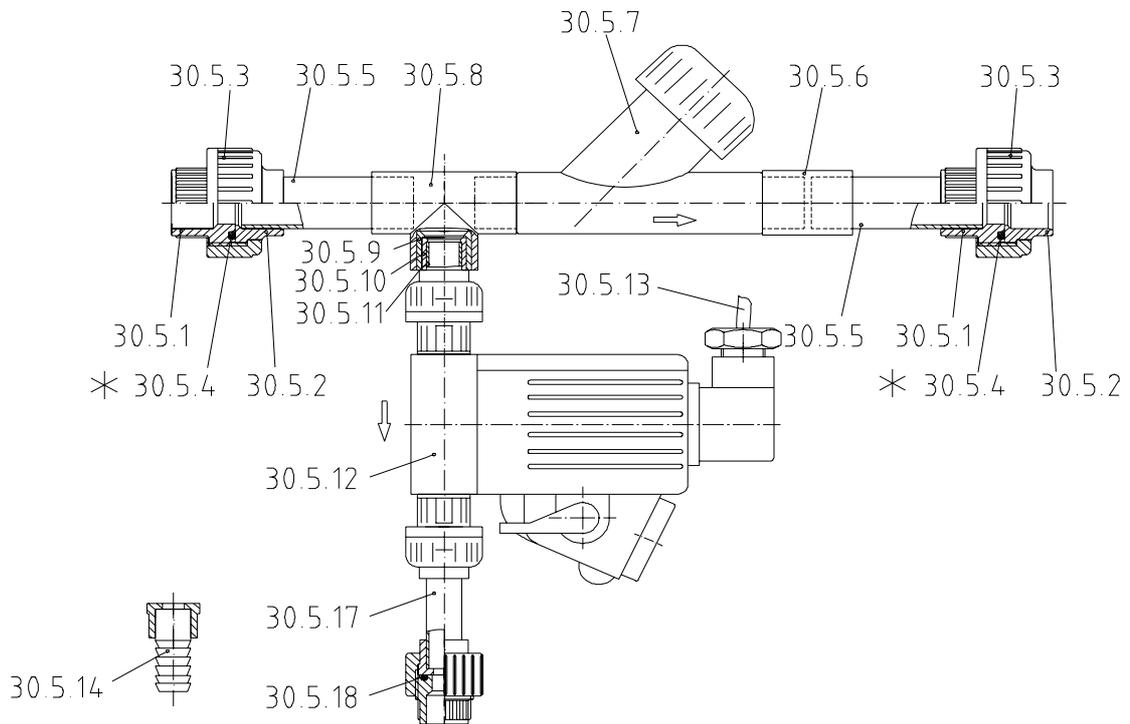
## 12.4 Dispositivo di lavaggio (Rubinetto a sfera)



### Pezzi di ricambio per dispositivo di lavaggio (Rubinetto a sfera)

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.4.4	53068-12	Rubinetto a sfera DN8
30.4.9	52.105-2	Guarnizione OR
30.6.2	52.151-2	Guarnizione OR

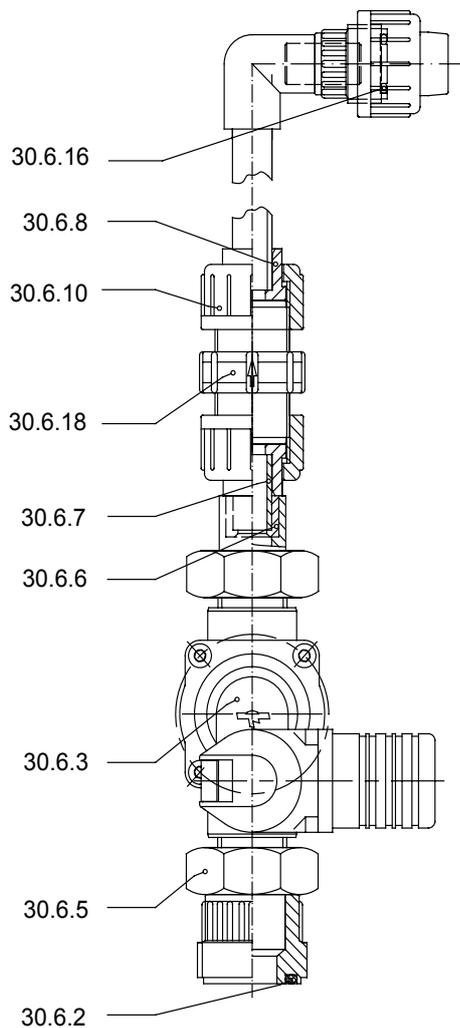
## 12.5 Dispositivo di svuotamento



### Pezzi di ricambio per dispositivo di svuotamento

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.5.1	53.057-25	Pezzo avvitabile DN20
30.5.2	53.056-25	Inserto
30.5.3	53.058-25	Dado per raccordi DN20
30.5.4	52.141	Guarnizione OR
30.5.5	47.0200026	Tubo in PVC 25 x 1,9
30.5.6	53.081-25	Manicotto DN20
30.5.7	53.465-25	Valvola di non ritorno a sede obliqua DN20
30.5.8	53.054-25	Raccordo a T DN20
30.5.9	53.183-20-16	Riduzione corta
30.5.10	53.183-20-16	Riduzione corta
30.5.11	12.1527	Tubo di raccordo DN10
30.5.12	53.919-10	Valvola elettromagnetica 2/2 tipo 205 230V 50/60Hz
	53.919-11	Valvola elettromagnetica 2/2 tipo 205 120V 50/60Hz
30.5.13	12.6023-420	Cavo di collegamento valvola elettromagnetica
30.5.14	12.6179-400	Collegamento flessibile DN10
30.5.17	47.0200012	Tubo in PVC 16x1,2
30.5.18	53.055-16	raccordo a vite

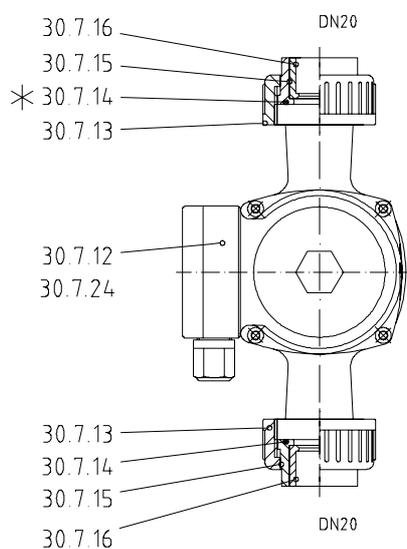
## 12.6 Dispositivo di lavaggio d 1 64-150C a 164-1300C



### Pezzi di ricambio per dispositivo di lavaggio

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.6.2	52.151-2	Guarnizione OR
30.6.3	45.10245-1/2	Valvola elettromagnetica 230 V 50/60 Hz
	45.10249-1/2	Valvola elettromagnetica 120 V 50/60 Hz
30.6.5	53.095-20-1/2	Nipplo a bicchiere di raccordo
30.6.6	53.183-16-12	Riduzione corta
30.6.7	12.037-401	Tubo di raccordo DN8
30.6.8	53.056-12	Inserto DN8
30.6.10	53.011-4	Dado per raccordi DN8
30.6.16	52.105-2	Guarnizione OR
30.9.18	10.7400-351	Valvola di aspirazione e di mandata

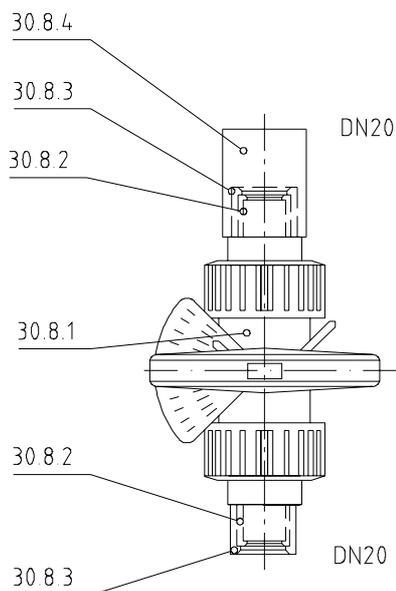
## 12.7 Pompa di circolazione



### Pezzi di ricambio per pompa di circolazione

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.7.12	12.6078-400	Pompa bypass, compl. 230V 50/60Hz
30.7.13	53.058-32	Dado per raccordi DN25
	53.058-25	Dado per raccordi DN25 115V 60Hz
30.7.14	52.126	Guarnizione OR
	54.142	Guarnizione piana 115V 60Hz
30.7.15	12.3503-400	Inserto DN25
	53.056-25	Inserto DN 25 115V 60Hz
30.7.16	53.183-32-25	Riduzione corta
30.7.24	53.650-005	Pompa di circolazione 115V 60Hz

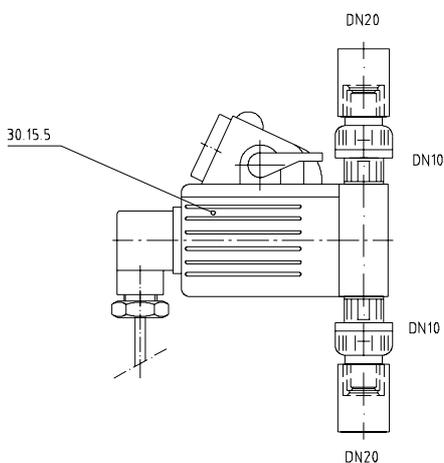
## 12.8 Rubinetto a sfera (Funz. batch)



### Pezzi di ricambio per rubinetto a sfera

Voce	Pezzo n.	Denominazione	
30.8.1	53.563-16	Rubinetto a sfera DN10	164-150C
	53.563-20	Rubinetto a sfera DN15	164 450C a 164-2500C
30.8.2	53.183-20-16	Riduzione corta	164-150C
30.8.3	53.183-25-20	Riduzione corta	
30.8.4	53.081-25	Manicotto DN20	

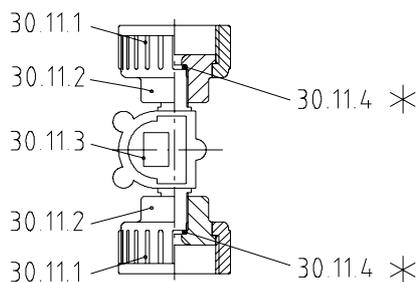
## 12.9 Elettrovalvola (Funz. batch)



Item	Part No.	Designation
30.15.5	53.919-10	Elettrovalvola PVCi 230V/50Hz
	53.919-11	Elettrovalvola PVCi 115V/60Hz

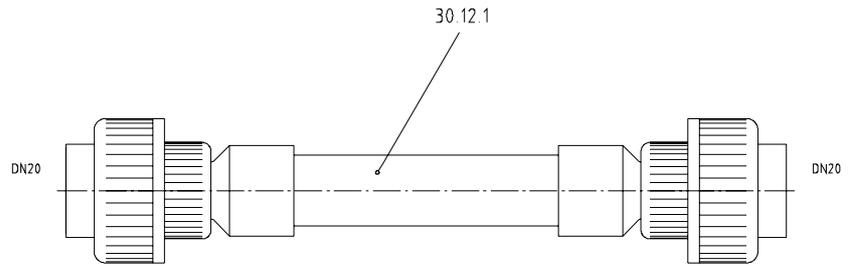
## 12.10 Contatore a palette

### Pezzi di ricambio per contatore a palette G1/4"



Voce	Pezzo n.	Denominazione	Impianto
30.11.1	53.058-25	Dado per raccordi DN20	
30.11.2	12.6202-410	Inserto DN20-G1/4" IG	
30.11.3	12.6010-2	Misuratore di portata FHKU 40	164-150C
	12.6010-3	Misuratore di portata FHKU 56	164-450C
	12.6010-1	Misuratore di portata FHKU 100	164-750C
	12.6010-1	Misuratore di portata FHKU 100	164-300C/ 164-2500C
30.11.4	52.337	Guarnizione OR	

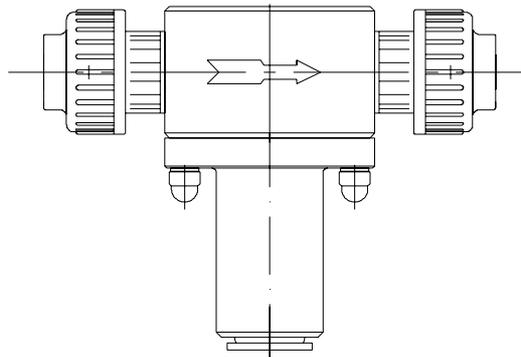
## 12.11 Miscelatore



### Pezzi di ricambio per Miscelatore

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.12.1	12.7136-300	Miscelatore

## 12.12 Valvola di conservazione della pressione DN20



### Pezzi di ricambio per valvola di conservazione della pressione DN20

Voce	Pezzo n.	Denominazione
30.14.3	525-1113	Valvola di conservazione della pressione DN20

## 13 Kit pezzi di ricambio

N. ordine	Denominazione	
553-740	164-150C	Contropressione del sistema inferiore a 3 bar
553-740.1	164-150C	Contropressione del sistema superiore a 3 bar
553-741	164-450C	Contropressione del sistema inferiore a 3 bar
553-741.1	164-450C	Contropressione del sistema superiore a 3 bar
553-742	164-750C	Contropressione del sistema inferiore a 3 bar
553-742.1	164-750C	Contropressione del sistema superiore a 3 bar
553-743	164-1300C	Contropressione del sistema inferiore a 3 bar
553-743.1	164-1300C	Contropressione del sistema superiore a 3 bar
553-744	164-2500C	Contropressione del sistema inferiore a 3 bar
553-744.1	164-2500C	Contropressione del sistema superiore a 3 bar

### Il kit di pezzi di ricambio comprende:

- le guarnizioni OR per la tubazione bypass e il miscelatore
- valvola di non ritorno DN20 per tubazione bypass
- guarnizioni OR e piane per tubazione bypass
- kit di pezzi di ricambio per le pompe dosatrici (cap. 11.1.3)
- kit di pezzi di ricambio per unità di controllo del dosaggio
- valvole per il reattore (vedi anche il cap. 11.3)



#### NOTA

*I pezzi di ricambio si riferiscono alle voci contrassegnate con \* nei disegni di montaggio e dei pezzi sciolti*



#### NOTA

*Per ragioni di sicurezza non possiamo offrirle i componenti del reattore come parti di ricambi. Nel caso di difetto il reattore deve essere totalmente rimpiazzato!*



#### NOTA

*Per i pezzi di ricambio delle pompe dosatrici si veda il cap. 11.1*

*Per i pezzi di ricambio per tubi di aspirazione si veda il cap. 11.2*

*Per le valvole di ricambio per il reattore si veda il cap. 11.3*

*Per i pezzi di ricambio per l'iniettore di aspirazione si veda il cap. 11.4*

Miscelatore	N° ordine	12.5861-300
Batteria per il dispositivo elettronico	N° ordine	45.8801-101
Valvola di conservazione della pressione DN8	N° ordine	525-0567
Valvola di conservazione della pressione DN20	N° ordine	525-1113
Set mini fusibili per elettronica	N° ordine	553-1095
Tubazione flessibile per il HCl e NaClO <sub>2</sub> , con connessione (pompe - reattore)	N° ordine	553-1711

### 13.1 Pompe di ricambio per HCl, NaClO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O

OXIPERM				Numero d'ordine
<b>164-150C</b>	DMI 1-10	230V	HCl	553-660-1
	DMI 1-10	230V	NaClO <sub>2</sub>	553-660-2
	DMX 16-10	230V	H <sub>2</sub> O	553-668-1
	DMI 1-10	115V	HCl	553-660-3
	DMI 1-10	115V	NaClO <sub>2</sub>	553-660-4
	DMX 16-10	115V	H <sub>2</sub> O	553-668-2
<b>164-450C</b>	DMI 3-10	230V	HCl	553-661-1
	DMI 3-10	230V	NaClO <sub>2</sub>	553-661-2
	DMX 16-10	230V	H <sub>2</sub> O	553-669-1
	DMI 3-10	115V	HCl	553-661-3
	DMI 3-10	115V	NaClO <sub>2</sub>	553-661-4
	DMX 16-10	115V	H <sub>2</sub> O	553-669-2
<b>164-750C</b>	DMI 6-8	230V	HCl	553-673-1
	DMI 6-8	230V	NaClO <sub>2</sub>	553-673-2
	DMX 27-10	230V	H <sub>2</sub> O	553-670-1
	DMI 6-8	115V	HCl	553-673-3
	DMI 6-8	115V	NaClO <sub>2</sub>	553-673-4
	DMX 27-10	115V	H <sub>2</sub> O	553-670-2
<b>164-1300C</b>	DMX 16-10	230V	HCl	553-663-1
	DMX 16-10	230V	NaClO <sub>2</sub>	553-663-2
	DMX 50-10	230V	H <sub>2</sub> O	553-671-1
	DMX 16-10	115V	HCl	553-663-3
	DMX 16-10	115V	NaClO <sub>2</sub>	553-663-4
	DMX 50-10	115V	H <sub>2</sub> O	553-671-2
<b>164-2500C</b>	DMX 16-10	230V	HCl	553-664-1
	DMX 16-10	230V	NaClO <sub>2</sub>	553-664-2
	DMH 100-10	230V	H <sub>2</sub> O	553-672-1
	DMX 16-10	115V	HCl	553-664-3
	DMX 16-10	115V	NaClO <sub>2</sub>	553-664-4
	DMH 83-10	115V	H <sub>2</sub> O	553-672-2

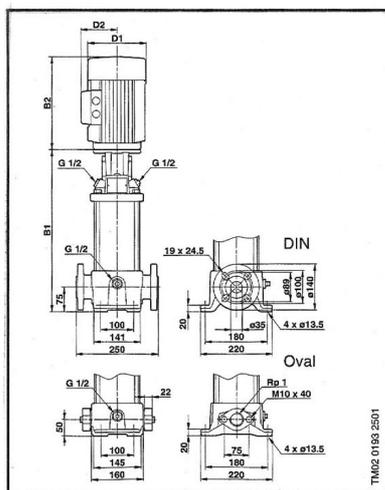
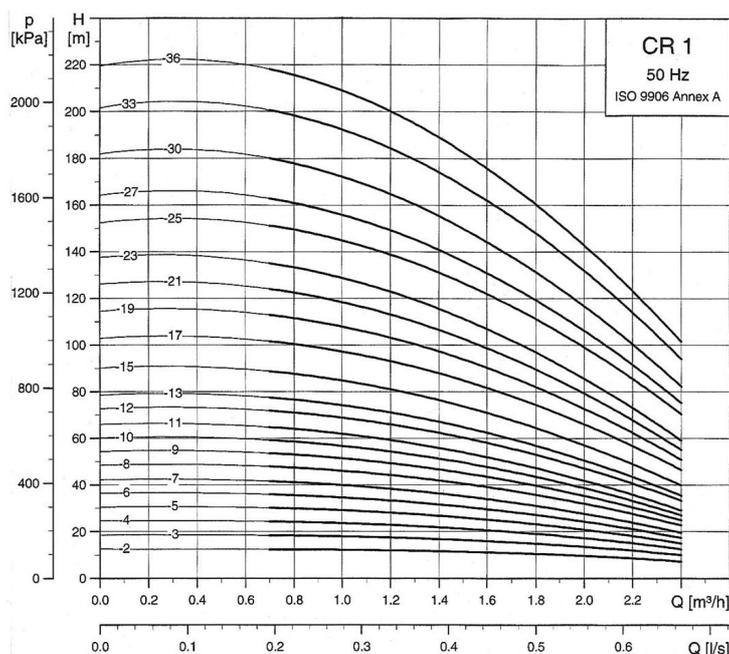
## 14 Accessori

### 14.1 Pompa esterna di aumento della pressione

A seconda della differenza di pressione tra la linea di alimentazione dell'acqua di diluizione e la pressione di sistema nella stazione di inoculazione, si deve scegliere la pompa di aumento della pressione adeguata.

Materiale: 1.4404

#### 14.1.1 Dati tecnici



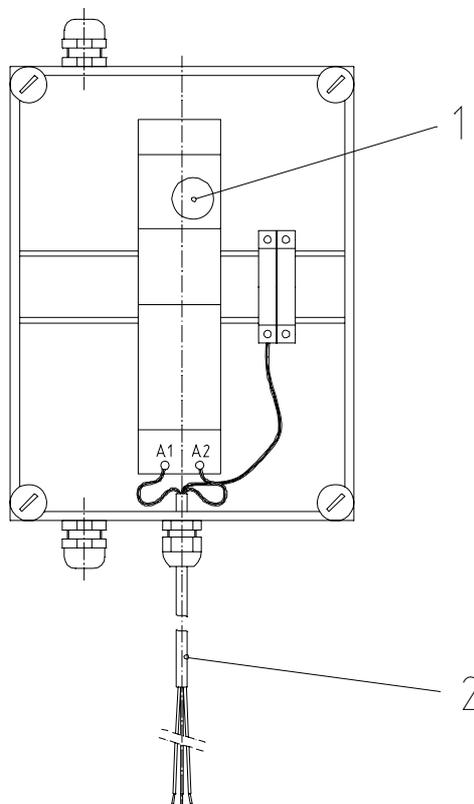
Pumpentyp	Maße [mm]						Nettogewicht [kg]		
	Oval	Flansch	DIN Flansch	B1	B1 + B2	B2	D1	D2	Ø
CR 1-2	256	447	281	472	191	141	109	18,4	22,5
CR 1-3	256	447	281	472	191	141	109	18,4	22,5
CR 1-4	274	465	299	490	191	141	109	18,7	22,8
CR 1-5	292	483	317	508	191	141	109	19,0	23,1
CR 1-6	310	501	335	526	191	141	109	19,2	23,3
CR 1-7	328	519	353	544	191	141	109	19,8	23,9
CR 1-8	346	537	371	562	191	141	109	21,1	25,2
CR 1-9	364	555	389	580	191	141	109	21,5	25,6
CR 1-10	382	573	407	598	191	141	109	22,0	26,1
CR 1-11	400	591	425	616	191	141	109	22,5	26,6
CR 1-12	422	653	447	678	231	141	109	24,7	28,8
CR 1-13	440	671	465	696	231	141	109	24,9	29,0
CR 1-15	476	707	501	732	231	141	109	25,5	29,6
CR 1-17	512	743	537	768	231	141	109	27,4	31,5
CR 1-19	548	779	573	804	231	141	109	28,1	32,2
CR 1-21	584	815	609	840	231	141	109	28,9	33,0
CR 1-23	620	851	645	876	231	141	109	29,7	33,8
CR 1-25		697	978	281	178	110			40,9
CR 1-27		733	1014	281	178	110			41,4
CR 1-30		787	1068	281	178	110			42,7
CR 1-33		841	1122	281	178	110			45,7
CR 1-36		895	1176	281	178	110			47,8

#### 14.1.2 Pompe di aumento della pressione

Numero d'ordine	Tipo di pompa	Aumento di pressione H [ m ]	Versione	Tensione	Corrente nominale [ A ]	Motore [ kW ]
660-0017-1	CR 1 - 3	ca. 18	con raccordo passante DN25	3x220-240V/ 380-415V, 50Hz	1,66	0,37
660-0018-1	CR 1 - 5	ca. 30	con raccordo passante DN25	3x220-240V/ 380-415V, 50Hz	1,66	0,37
660-0019-1	CR 1 - 7	ca. 40	con raccordo passante DN25	3x220-240V/ 380-415V, 50Hz	1,66	0,37
660-0020-1	CR 1 - 9	ca. 52	con raccordo passante DN25	3x220-240V/ 380-415V, 50Hz	2,5	0,55
660-0021-1	CR 1 - 11	ca. 62	con raccordo passante DN25	3x220-240V/ 380-415V, 50Hz	2,5	0,55

## 14.2 Elemento di carico per pompa di aumento della pressione

La pompa per l'aumento della pressione è collegata attraverso un elemento di carico al comando di Oxiperm C164.



### Voce 1 Interruttore automatico del motore

Nell'interruttore automatico del motore regolare la corrente nominale corrispondente alla pompa utilizzata (vedi foglio caratteristiche pompa di aumento della pressione)

### Voce 2 Cavo di collegamento

L'elemento di carico è collegato al comando di Oxiperm C164 sui seguenti morsetti

morsetto	22	(L)
morsetto	23	(N)
morsetto	24	(PE)



### INDICAZIONE

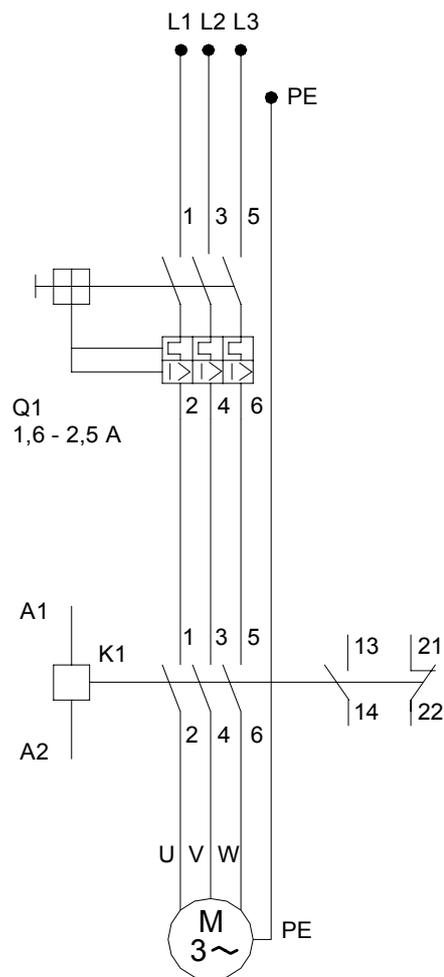
*Se si sceglie un impianto Oxiperm con tubazione bypass per pompa di aumento della pressione, allora la seguente tabella di ripartizione deve essere considerata per la selezione dell'elemento di carico.*

N° ordine	Denominazione	per pompa	per Oxiperm
535-50	Elemento di carico 1,6-2,5 A 230 V 50/60 Hz	CR 1-3, CR 1-5, CR 1-7,	Allacciamento alla rete 230 V (50/60 Hz)
535-51	Elemento di carico 1,6-2,5A 115 V 50/60 Hz		Allacciamento alla rete 115 V (50/60 Hz)
535-52	Elemento di carico 2,5-4,0A 230 V 50/60 Hz	CR 1-9 CR 1-11	Allacciamento alla rete 230 V (50/60 Hz)
535-53	Elemento di carico 2,5-4,0A 115 V 50/60 Hz		Allacciamento alla rete 115 V (50/60 Hz)

**ATTENZIONE!**

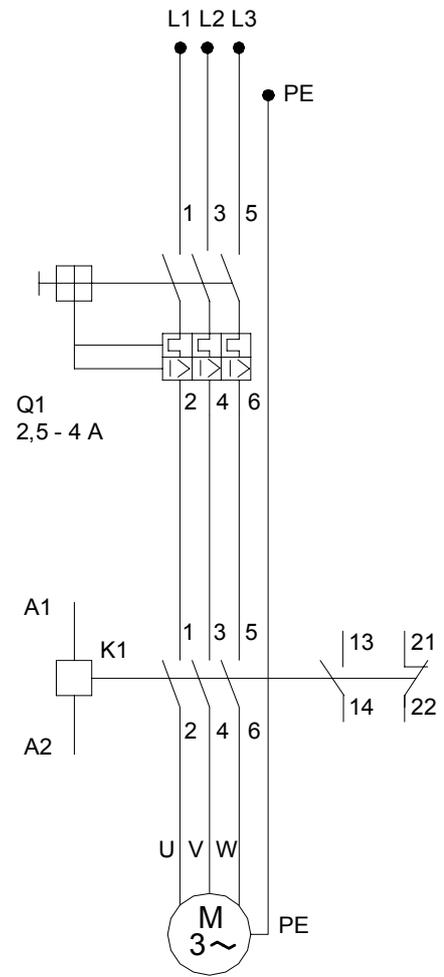
*Nel regolare l'interruttore automatico del motore,  
prestare attenzione alla corrente nominale della pompa*

3x 230-415 V, 50/60 Hz



535-50 / 535-51

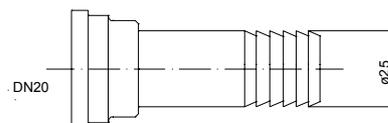
3x 230-415 V, 50/60 Hz



535-52 / 535-53

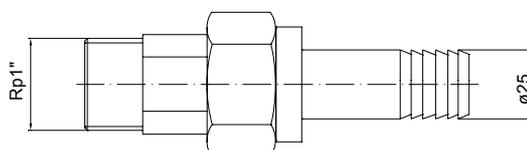
### 14.3 Collegamenti flessibili

#### Collegamento flessibile DN20 - Tubo ID 25mm per impianto Oxiperm



N° ordine	Denominazione
529-050	Collegamento flessibile DN20 - tubo ID 25mm con fascette di serraggio per tubi flessibili (2x)

#### Collegamenti a vite di raccordo per pompa esterna di aumento della pressione



N° ordine	Denominazione
529-051	Collegamenti a vite di raccordo Rp 1"AG - tubo flessibile ID 25mm con fascette di serraggio per tubi flessibili (2x)

#### Tubo flessibile in PVC ID 25mm, PN6

N. ordine	Denominazione
526-030/5	Lunghezza 5m
526-030/10	Lunghezza 10m
526-030/25	Lunghezza 25m



#### INDICAZIONE

**Pressione di sistema max. per flessibile in PVC 6bar**

**Per pressioni di sistema maggiori si deve installare un tubo in PVC (DN16)**

### 14.4 Sensore del gas + Rilevatore di gas

Il sensore del gas può essere montato sul retro di Oxiperm C164 al disotto del reattore. La vite di fissaggio necessaria (vite a testa svasata M6x20) è contenuta nel materiale di fissaggio dell'impianto.

Sensore del gas	N° ordine	314 -011
Gasdetector	N° ordine	307 -2000



#### INDICAZIONE

**Il sensore del gas non può essere collegato direttamente ai comandi dell'impianto Oxiperm C164. In aggiunta è necessario un rivelatore di gas. Il cablaggio è eseguito di fabbrica.**



#### ATTENZIONE

**Attenersi alle istruzioni di funzionamento del rivelatore di gas Gasdetector 307 o sensore del gas 314.**

## 15 Attuali dati impostati

### Impostazione dell'impianto

Tipo di impianto: 164-150C  164-1300C   
 164-450C  164-2500C   
 164-750C

Quantità di acqua principale  [m<sup>3</sup>/h] Indicazione ClO<sub>2</sub>  [ppm]

### Modalità di funzionamento:

Funz. batch  Concentr. batch  [ g/l ]  
 Entrata di corrente 0-20 mA  4-20 mA  altri   
 Entrata di contatto  Contatore di acqua a contatto   
 (impulsi/litro)  
 Comando manuale  Comando bus

### Portate

Quantità di acqua bypass  [l/h] Limit  -  + [%]  
 Portata di NaClO<sub>2</sub>  [l/h] Regolazione corsa pompa  [%]  
 Portata di HCl:  [l/h] Regolazione corsa pompa  [%]

### Funzionamento dell'impianto

Funzionamento automatico   
 Funzionamento manuale  Potenza di dosaggio  [%]

### Messa in funzione

Data   
 Ditta

### Note

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

## Déclaration de conformité

### GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products Oxiperm C-164-150C to C-164-2500C and Oxiperm C-164-4000C to C-164-10000C, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standards used: EN ISO 12100-1: 2003,  
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,  
EN ISO 14121-1:2007,  
EN ISO 13849-1: 2008
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 61000-3-11: 2000,  
EN 61000-6-2: 2005,  
EN 61000-6-4: 2007.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).  
Standard used: EN 61010-1: 2002.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

### ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos Oxiperm C-164-150C a C-164-2500C y Oxiperm C-164-4000C a C-164-10000C, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).  
Normas aplicadas: EN ISO 12100-1: 2003,  
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,  
EN ISO 14121-1:2007,  
EN ISO 13849-1: 2008
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Normas aplicadas: EN 61000-3-11: 2000,  
EN 61000-6-2: 2005,  
EN 61000-6-4: 2007.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).  
Norma aplicada: EN 61010-1: 2002.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos.

### IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Oxiperm C-164-150C a C-164-2500C e Oxiperm C-164-4000C a C-164-10000C, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).  
Norme applicate: EN ISO 12100-1: 2003,  
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,  
EN ISO 14121-1: 2007,  
EN ISO 13849-1: 2008.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).  
Norme applicate: EN 61000-3-11: 2000,  
EN 61000-6-2: 2005,  
EN 61000-6-4: 2007.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).  
Norma applicata: EN 61010-1: 2002.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos.

### DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Oxiperm C-164-150C bis C-164-2500C und Oxiperm C-164-4000C bis C-164-10000C, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN ISO 12100-1: 2003,  
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,  
EN ISO 14121-1:2007,  
EN ISO 13849-1: 2008
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-3-11: 2000,  
EN 61000-6-2: 2005,  
EN 61000-6-4: 2007.

Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)  
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2002

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

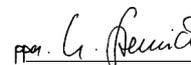
### FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits Oxiperm C-164-150C à C-164-2500C et Oxiperm C-164-4000C à C-164-10000C, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).  
Normes utilisées : EN ISO 12100-1: 2003,  
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,  
EN ISO 14121-1: 2007,  
EN ISO 13849-1: 2008.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).  
Normes utilisées : EN 61000-3-11: 2000,  
EN 61000-6-2: 2005,  
EN 61000-6-4: 2007.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).  
Norme utilisée : EN 61010-1: 2002.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

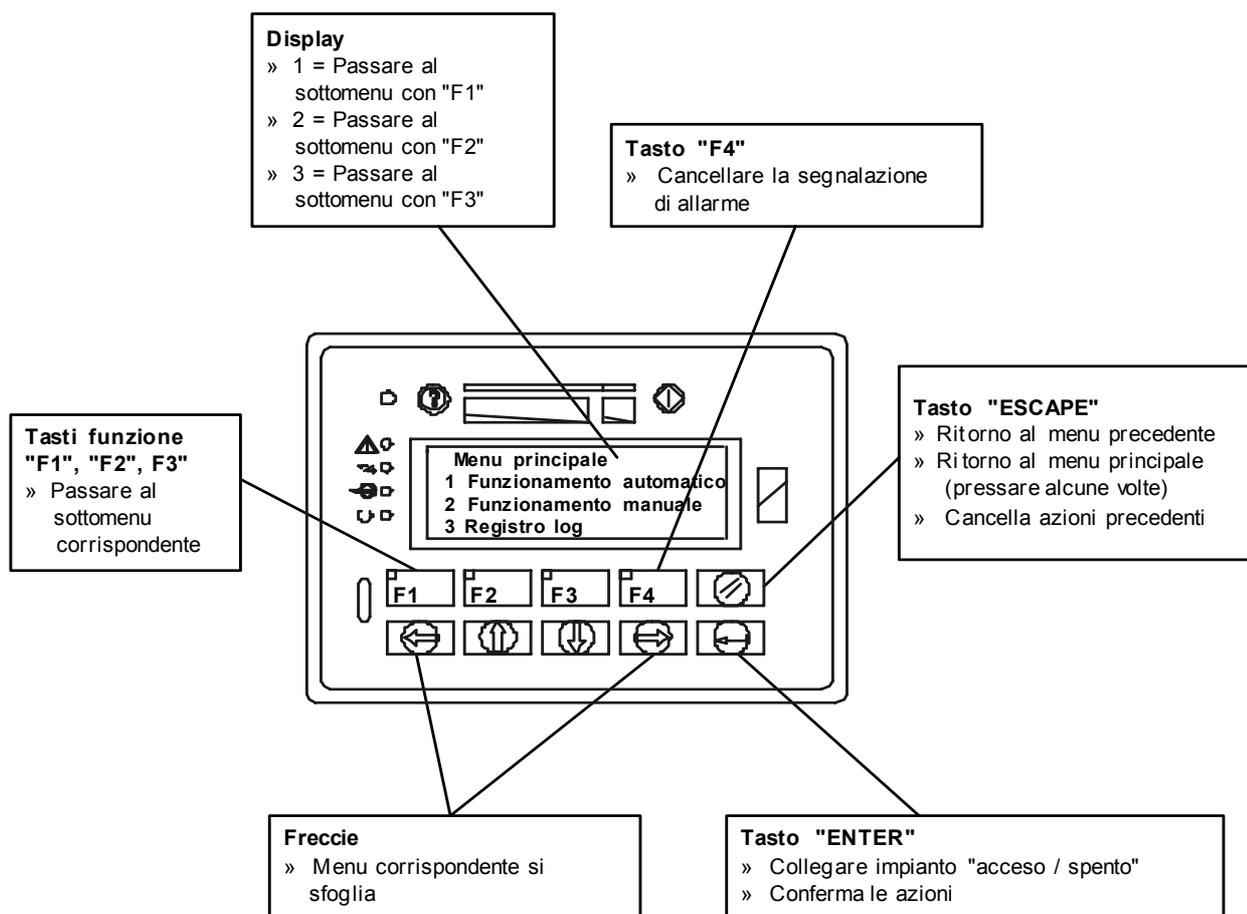
Pfanztal, 21 March 2013



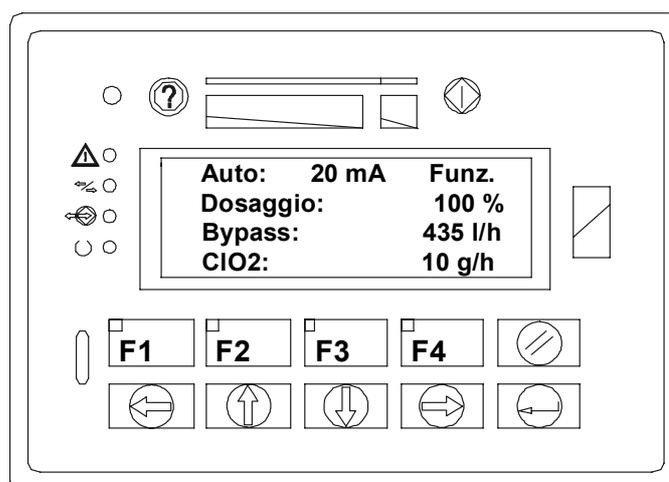
Ulrich Stemick  
Technical Director  
Grundfos Water Treatment GmbH  
Reetzstr. 85, D-76327 Pfanztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

## Istruzioni d'uso in breve



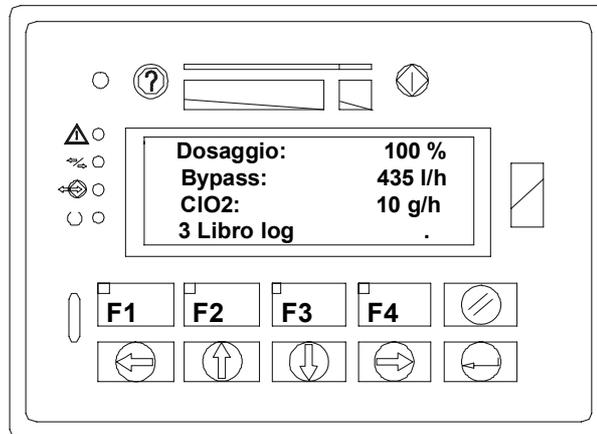
### Impianto in funzione (esempio: funzionamento automatico, segnale di entrata di corrente)



La visualizzazione a display durante il funzionamento dell'impianto (attivo) costituisce soltanto un'indicazione delle informazioni principali, quali dosaggio in %, quantità di acqua bypass e portata dell'impianto in g/h. La commutazione a un sottomenu tramite i tasti "F1", "F2" e "F3" non è qui possibile.

Durante il funzionamento dell'impianto è possibile richiamare le voci del registro log.

- Spostarsi con i tasti , 



- Con il tasto "F3" passare al menu "Registro log"

A questo punto è possibile richiamare gli "Allarmi attivi", l'"Elenco degli allarmi" e le "Ore di funzionamento".

- Con il tasto "Escape" tornare al menu di visualizzazione "Auto: x,x mA attivo" o al menu principale (premendo "Escape" nel menu "Ore di funzionamento"). Tornando al menu principale, passare quindi al menu di visualizzazione con il tasto "F1".

