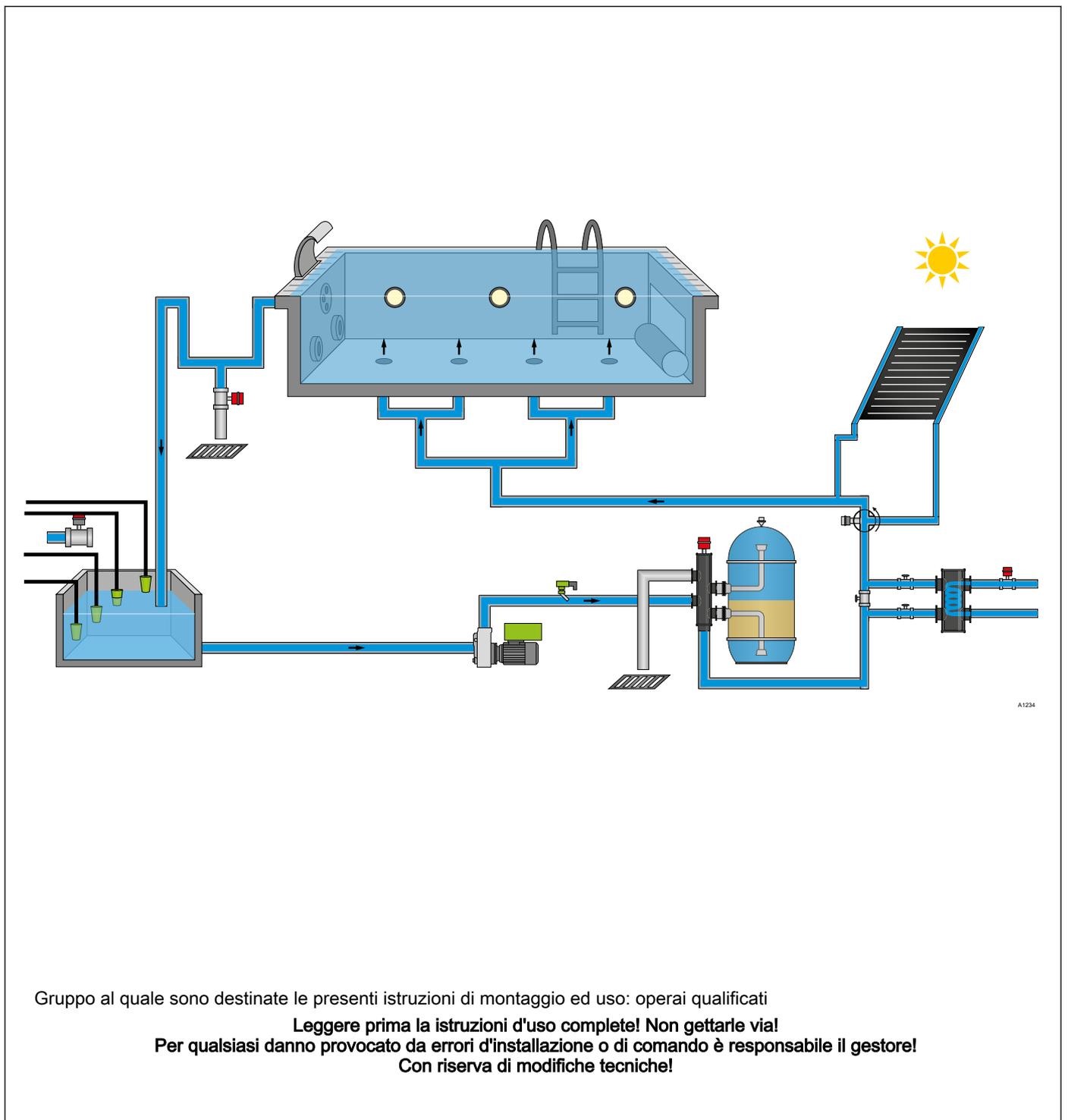


Istruzioni di montaggio ed uso

DULCOMARIN® II

Funzioni avanzate con il modulo F



Parità di trattamento generale

Il presente documento utilizza la forma maschile grammaticale in senso neutro, allo scopo di preservare la leggibilità del testo. È rivolto in pari modo a donne e uomini. Chiediamo alle nostre lettrici comprensione per questa semplificazione del testo.

Istruzioni aggiuntive

Leggere attentamente le istruzioni aggiuntive.

Nel testo si evidenziano in special modo:

■ Elenchi numerati

➔ Indicazioni di azione

⇒ Risultati delle indicazioni di azione

Informazioni



Un'informazione fornisce indicazioni importanti per il funzionamento corretto dell'apparecchio o facilita il lavoro.

Indicazioni di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza sono corredate da descrizioni dettagliate della situazione di pericolo.

Indice

1	Funzioni disponibili nel modulo F di Dulcomarin® II DXCa . .	4
2	Installazione del modulo F.....	5
	2.1 Denominazione delle uscite mA.....	5
	2.2 Denominazione degli ingressi digitali della scheda.....	5
	2.3 Denominazione delle uscite.....	6
	2.4 Tempi di ritardo all'interno del sistema.....	7
	2.5 Inserimento di carichi induttivi.....	7
	2.6 Varianti di assegnazione dei morsetti.....	9
	2.6.1 Possibile assegnazione dei morsetti "Piscina privata".....	9
3	Il display del modulo F.....	10
4	Impostazione del modulo F.....	12
5	Esempi di applicazione per le funzioni del modulo F.....	16
	5.1 Funzionamento a circolazione (1 o 2 linee parallele).	16
	5.2 Controlavaggio con valvola a 5 vie.....	19
	5.3 Sistema idraulico.....	19
	5.3.1 Primo filtrato.....	19
	5.3.2 Circuito interno	19
	5.3.3 Valvola d'intercettazione di ritorno.....	20
	5.4 Riduzione del livello dell'acqua.....	20
	5.5 Controllo della portata della circolazione "Flusso acqua".....	21
	5.6 "Controllo del livello dell'acqua".....	21
	5.6.1 Funzione livello a uno stadio.....	22
	5.6.2 Due funzioni di livello a uno stadio e allarme troppo pieno	22
	5.6.3 Funzione di livello con 4 indicatori di livello.....	23
	5.7 Valvola acqua campione: on/off	23
	5.8 Funzione di riscaldamento "Abilitazione del riscaldamento"	24
	5.9 Funzione di pulizia dei canali.....	25
	5.10 Attrazioni.....	25
	5.10.1 Copertura "aperta/chiusa".....	26
	5.10.2 Impianto controcorrente.....	26
	5.10.3 Doccia sferzante e cervicale.....	27
	5.10.4 Ugello massaggiante.....	27
	5.10.5 Luce subacquea.....	27
	5.11 Controllo della portata.....	28
	5.12 Valori regolati della regolazione della disinfezione e del pH.....	28
6	Eliminazione degli errori.....	29
7	Dati tecnici.....	31
	7.1 Condizioni ambientali.....	31
	7.2 Dati meccanici.....	31
	7.3 Dati elettrici.....	31
	7.4 Ingressi e uscite.....	32
	7.5 Norme.....	34
8	Indice analitico.....	35

1 Funzioni disponibili nel modulo F di Dulcomarin® II DXCa

Il modulo F combina funzioni finora disponibili nella combinazione dei moduli A e P e le estende.

Il modulo F può svolgere le seguenti funzioni. I dettagli sulle singole funzioni sono illustrati tramite esempi di applicazione specifici:

- funzionamento a circolazione
- controlavaggio automatico
- primo filtrato
 - circuito interno
 - valvola d'intercettazione di ritorno elettrica
- riduzione del livello dell'acqua in fase di riposo
- controllo della portata della circolazione [*Flowcontrol*]
- controllo del livello dell'acqua
- valvola acqua campione
- funzione di riscaldamento
 - scambiatore di calore per la regolazione del riscaldamento
 - riscaldamento a energia solare
- funzione di pulizia dei canali
- attrazioni
 - copertura aperta/chiusa
 - impianto controcorrente/JetStream
 - doccia sferzante/doccia cervicale
 - ugello massaggiante
 - luce subacquea
- controllo della portata
 - rilevamento della portata di circolazione corrente
 - rilevamento integrazione di acqua fresca
- Valori regolati per:
 - Disinfezione
 - pH (+/-)
 - Flocculazione
 - Impianto UV
 - Arresto di emergenza controlavaggio [*RNA*] in caso di allarme acqua

Numero	Descrizione	Funzione
K1 ... K5	Pulizia dei canali	Questa valvola elettromagnetica si apre durante la pulizia dello sfioratore. In questo modo l'acqua della piscina inquinata con sostanze chimiche defluisce nel canale di scarico.
K5	Flusso acqua_2	Per il monitoraggio del flusso d'acqua (ad es. un interruttore a paletta), interruttore 2.
K1 ... K5	Copertura CHIUSA	Chiude la copertura avvolgibile.
K1 ... K5	JetStream ON/OFF	Attiva/disattiva il <i>[JetStream]</i> (impianto controcorrente).
K1 ... K5	Doccia cervicale ON/OFF	Attiva/disattiva la doccia cervicale.
K1 ... K5	Massaggio ON/OFF	Attiva/disattiva gli ugelli massaggianti.
K1 ... K5	Controlav ARR EMER	Controlavaggio, ARRESTO D'EMERGENZA

2.3 Denominazione delle uscite

Numero	Descrizione	Funzione
P1 ... P7	libero	
P1	Allarme cumulativo	
P6	Circolaz.1	
P7	Circolaz.2	
P2, P4	Controlavaggio 1	
P3, P5	Controlavaggio 2	
P4, P6	Integrazione dell'acqua	
P2 ... P7	Riscaldamento attivo	
P2 ... P7	Abilitazione riscaldamento a energia solare	
P2 ... P7	JetStream	
P2 ... P7	Pompa per idromassaggio	
P2 ... P7	Doccia cervicale ON/OFF	
P2 ... P7	Pulizia dei canali	
P2 ... P7	Luce subacquea	
P2 ... P7	Valvola acqua campione	
P2 ... P7	Primo filtrato 1	
P2 ... P7	Primo filtrato 2	
P2 ... P7	Valvola posteriore	

Numero	Descrizione	Funzione
P2... P7	UV attivo	
P7	Copertura APERTA	
P6	Copertura CHIUSA	
P2... P7	Circuito interno	
P2... P7	Riduzione livello acqua	

2.4 Tempi di ritardo all'interno del sistema

Funzione	Ritardo in secondi (s)	
	Cambio di stato degli ingressi digitali	
	Da [regolare] a [irregolare]	Da [irregolare] a [regolare]
	APERTO ➔ CHIUSO	CHIUSO ➔ APERTO
Livello	10 s	10 s
Flusso acqua_1	30 s	1 s
Flusso acqua_2	30 s	1 s
Livello --	10 s	60 s
Livello -	10 s	10 s
Livello +	10 s	10 s
Livello ++	10 s	600 s
Copertura [CHIUSA]	1 s	1 s
Pulizia dei canali	1 s	25 s
Segnale di ritorno del JetStream	1 s	1 s
Segnale di ritorno della doccia cervicale	1 s	1 s
Segnale di ritorno della pompa per idromassaggio	1 s	1 s

2.5 Inserimento di carichi induttivi



Se in un relè del regolatore si utilizza un carico induttivo, ossia un'utenza che usa una bobina (ad es. la pompa motore alpha), è necessario proteggere il relè con un circuito di protezione. In caso di dubbi rivolgersi ad un elettricista.

Il circuito di protezione mediante elemento RC è un circuito semplice e tuttavia molto efficace. Questo circuito è denominato anche snubber o elemento di Boucherot. Viene utilizzato soprattutto per proteggere contatti di commutazione.

Il collegamento in serie della resistenza e del condensatore fa sì che, nella commutazione, la corrente possa smorzarsi con un'oscillazione attenuata.

Nella commutazione la resistenza funge inoltre da limitazione di corrente per il processo di carica del condensatore. Il circuito di protezione mediante elemento RC è ideale per la tensione alternata.

La resistenza R dell'elemento RC viene dimensionata in base alla seguente formula:

$$R=U/I_L$$

(U= tensione oltre il carico // I_L = corrente di carico)

Le dimensioni del condensatore si possono determinare con la seguente formula:

$$C=k * I_L$$

$k=0,1...2$ (in funzione dell'applicazione).

Utilizzare solo condensatori di categoria X2.

Unità: R = ohm; U = volt; I_L = ampere; C = μF



Se si inseriscono utenze con una corrente di avviamento maggiore (ad es. convertitori cc-cc a spina) è necessario prevedere una limitazione della corrente di avviamento.

È possibile determinare e documentare la disinserzione per mezzo di un oscillogramma. Il picco di tensione presso il contatto di commutazione dipende dalla combinazione RC selezionata.

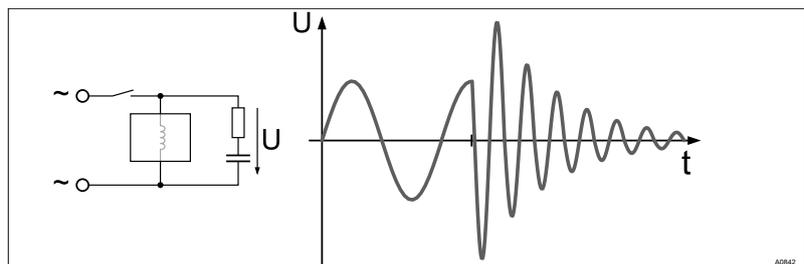


Fig. 2: Disinserzione nell'oscillogramma



AVVERTIMENTO!

Tensione di rete

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime

Se ad uno dei terminali XR1-XR3 o XP viene collegata tensione di rete, in nessun altro di questi terminali può essere presente tensione inferiore ai 42 V (SELV).

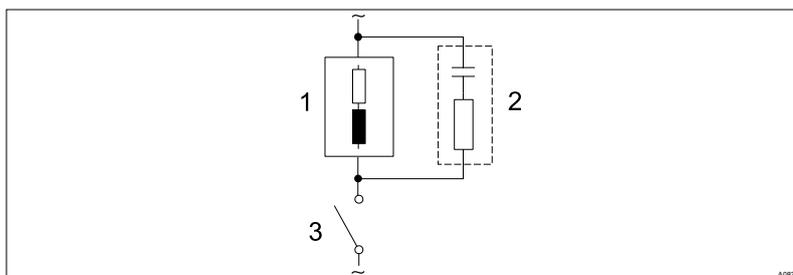


Fig. 3: Circuito di protezione RC per i contatti a relè

Tipiche applicazioni con corrente alternata in caso di carico induttivo:

- 1) Carico (ad es. pompa motore alpha)
- 2) Circuito di protezione RC
 - Esempio di circuito di protezione RC a 230 V ca:
 - Condensatore [0,22µF/X2]
 - Resistenza [100 Ohm / 1 W] (ossido metallico (a prova di impulsi))
- 3) Contatto a relè (XR1, XR2, XR3)

2.6 Varianti di assegnazione dei morsetti

2.6.1 Possibile assegnazione dei morsetti "Piscina privata"

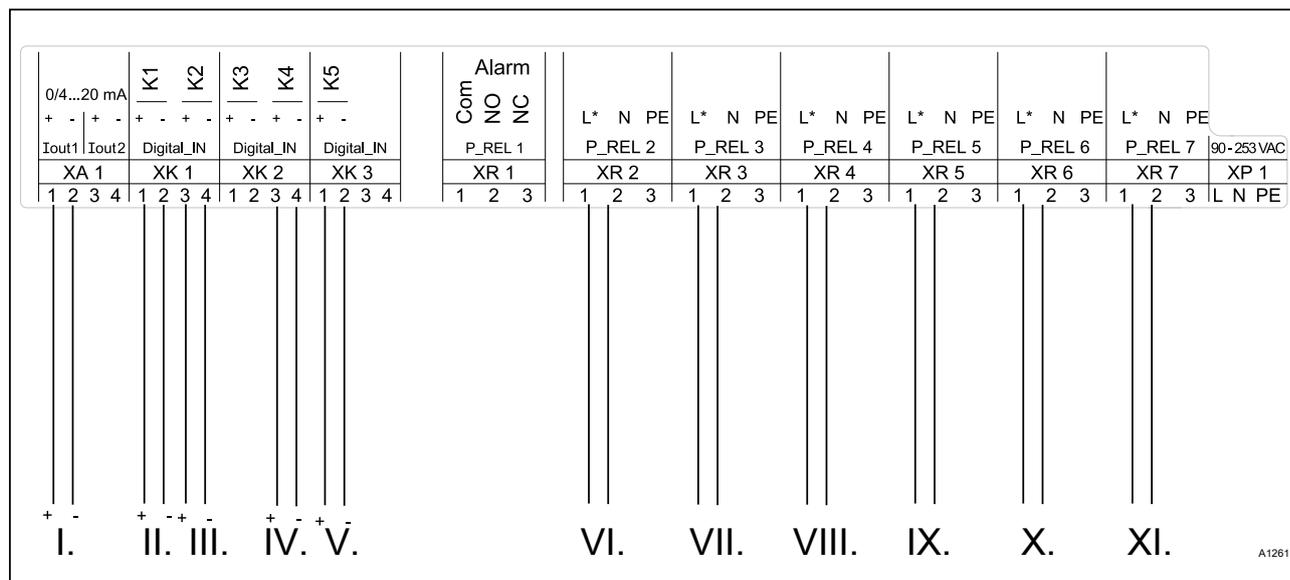


Fig. 4: Possibile assegnazione dei morsetti [Piscina privata]

- | | | | |
|------|--|-------|--|
| I. | Convertitore di frequenza (CF) | VII. | Trasformatore per luce subacquea |
| II. | Interruttore di livello a 1 stadio | VIII. | Valvola elettromagnetica, integrazione acqua |
| III. | Segnale di ritorno, copertura [CHIUSA] | IX. | Impianto controcorrente [JetStream] |
| IV. | Segnale di ritorno, impianto controcorrente [ON/OFF] | X. | Copertura [CHIUSA] |
| V. | Livello ++ | XI. | Copertura [APERTA] |
| VI. | Valvola elettromagnetica, controlavaggio | | |

3 Il display del modulo F



Rappresentazione degli elementi di comando

Sul display del modulo F vengono rappresentati soltanto gli elementi di comando delle attrazioni effettivamente presenti. Per questo motivo si ottengono schermate differenti.



A1260

Fig. 5: Il display del modulo F

1. ➤ Caricare le foto dei componenti della piscina sulla scheda SD del regolatore.
⇒ Direttamente nel primo livello senza sottocartelle.
2. ➤ Requisiti minimi delle foto (JPEG):
 - Le proporzioni (ad es. 16:9 o 3:2) delle foto devono corrispondere a quelle dei propri dispositivi di visualizzazione (ad es. monitor).
 - Le foto devono avere una risoluzione tale da poter essere visualizzate senza perdita di qualità sui dispositivi di visualizzazione.
 - Il qualità di riproduzione ottenuta non può essere migliore della qualità delle foto da riprodurre.
 - I nomi dei file sono assegnati secondo la tabella
☞ »Assegnazione: attrazione a nome file« Tabella a pag. 11; il regolatore sarà in grado di trovare le foto soltanto se si utilizzano questi nomi.

Assegnazione: attrazione a nome file

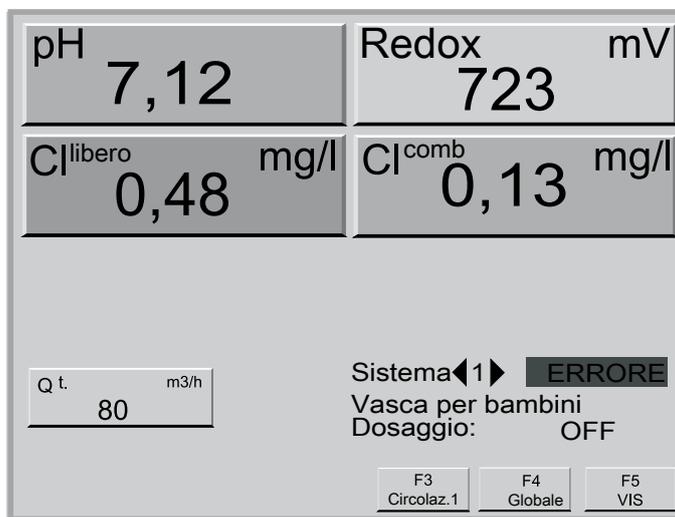
Attrazione	Nome file									
	pool_1	pool_2	pool_3	pool_4	pool_5	pool_6	pool_7	pool_8	pool_9	pool_10
JetStream	-	-	x	-	-	-	x	-	x	x
Pompa per idromassaggio	-	-	-	-	x	-	x	x	-	x
Doccia cervicale	-	x	-	-	-	-	-	x	x	x
Copertura CHIUSA	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Luce subacquea	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Attrazione ON	x	ON								
Attrazione OFF	-	OFF								

Tutte le foto esclusivamente in formato JPEG

4 Impostazione del modulo F



Può essere necessario immettere un codice di accesso.

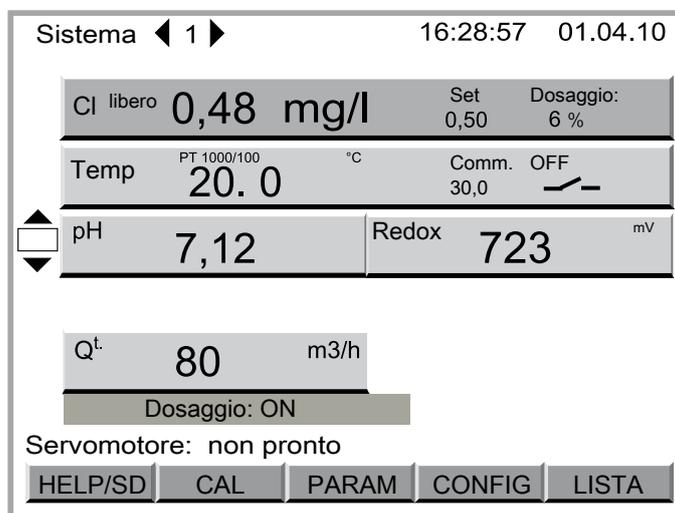


A1256

Fig. 6: Indicazione continua di DULCOMARIN® II nel funzionamento di regolazione.

1. ➤ Nell'indicazione continua di DULCOMARIN® II premere il tasto ENTER

⇒ Si accede alla voce di menu centrale

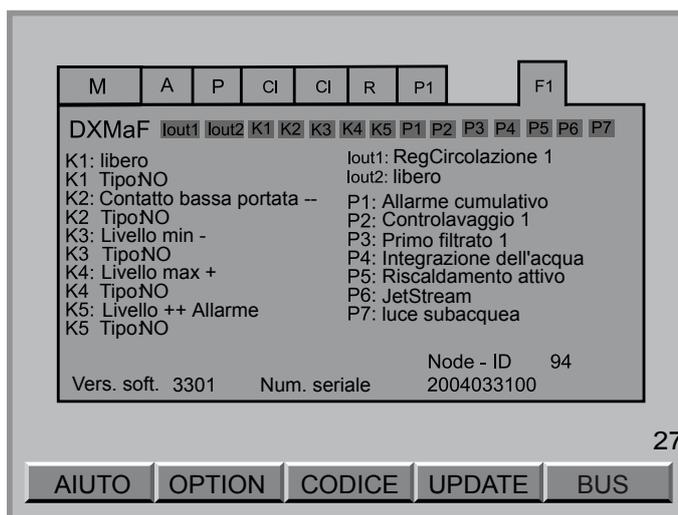


A1257

Fig. 7: Voce di menu centrale di DULCOMARIN® II nel funzionamento di regolazione.

2. ➤ Nella voce di menu centrale premere il tasto [F4]

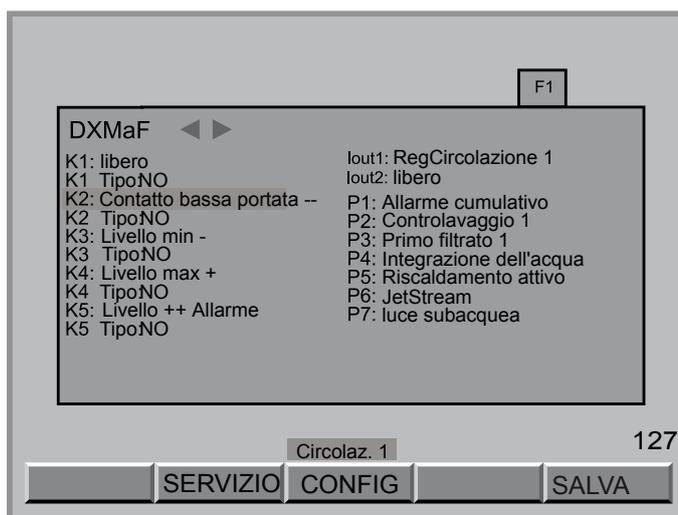
⇒ Si accede al menu di configurazione



A1255

Fig. 8: Menu di configurazione di DULCOMARIN® II nel funzionamento di regolazione.

3. ➤ Con i tasti a freccia orizzontali selezionare la scheda [F1]
4. ➤ Nella scheda [F1] premere il tasto ENTER
 - ⇒ Viene visualizzata la finestra per l'impostazione delle singole funzioni



A1258

Fig. 9: Menu di configurazione di DULCOMARIN® II

5. ➤ In questo menu è possibile selezionare il valore da impostare con i tasti a freccia e aprire il menu di configurazione premendo il tasto ENTER
 - ⇒ Viene visualizzato il menu di configurazione.
6. ➤ Nel menu di configurazione selezionare qui con i tasti a freccia verticali la funzione desiderata e confermare la selezione premendo il tasto ENTER
 - ⇒ Si ritorna al menu di configurazione e la modifica viene salvata. Se necessario, ripetere questa operazione per tutte le funzioni desiderate.

Configurazione

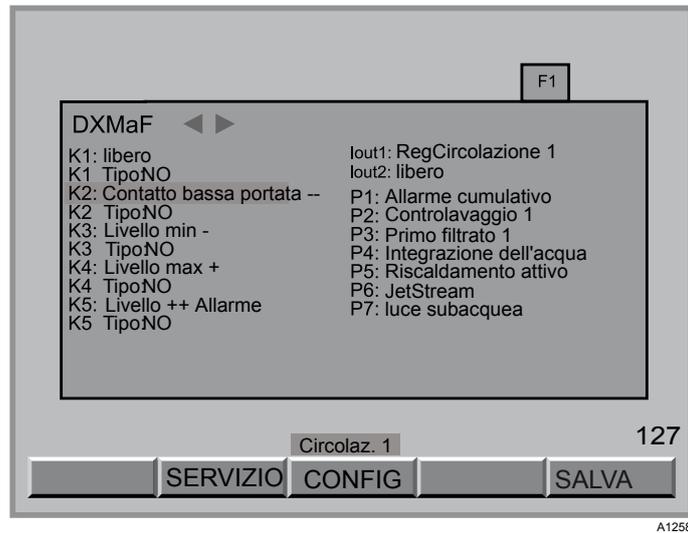


Fig. 10: Menu di configurazione di DULCOMARIN® II

7. ➤ Premere il tasto [F3]
 - ⇒ Si accede al menu di configurazione del [parametro Circolazione 1]
8. ➤ In questo menu è possibile selezionare il valore da impostare con i tasti a freccia e aprire il menu di impostazione premendo il tasto ENTER
 - ⇒ Viene visualizzato il menu di configurazione.
9. ➤ Nel menu di configurazione selezionare qui con i tasti a freccia verticali la funzione desiderata e impostare i valori richiesti.
 - ⇒ Dopo ogni modifica premere il tasto ENTER.
10. ➤ Confermare infine tutte le modifiche premendo il tasto [F5].
Premere ora il tasto ENTER (le modifiche vengono salvate) o il tasto ESC (le modifiche vengono annullate)
 - ⇒ Si torna al menu di configurazione.

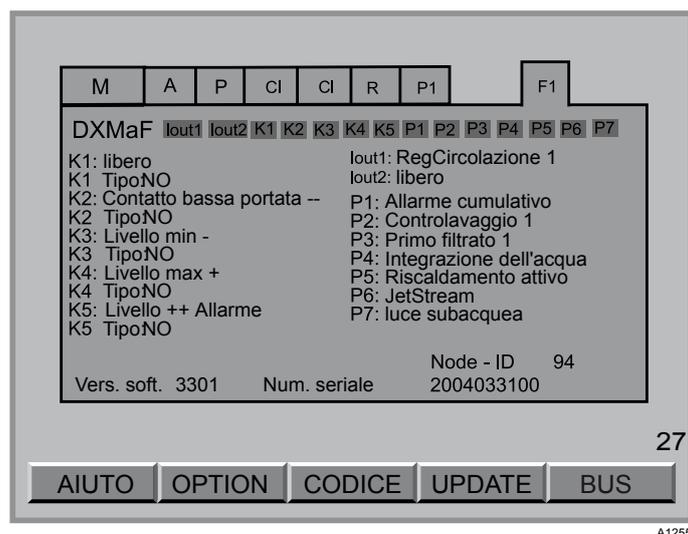


Fig. 11: Menu di configurazione di DULCOMARIN® II nel funzionamento di regolazione.

Servizio

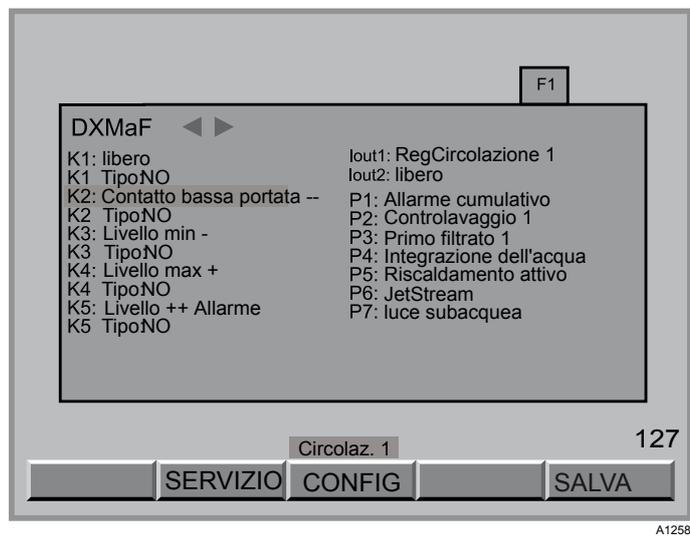


Fig. 12: Menu di configurazione di DULCOMARIN® II

11. ▶ Premere il tasto [F2]

⇒ Viene visualizzato il menu di servizio.



In questo menu di servizio è possibile leggere tutti i parametri impostati. Questo menu non offre altre funzionalità. Per uscire nuovamente dal menu di servizio premere il tasto ESC.

5 Esempi di applicazione per le funzioni del modulo F

5.1 Funzionamento a circolazione (1 o 2 linee parallele)

Con il modulo F in Dulcomarin® II è possibile controllare in modo diverso le pompe di ricircolo presenti. Sono disponibili tre varianti di controllo:



Consumo totale delle utenze elettriche massimo 2 kW

La somma di tutte le utenze elettriche non deve superare i 2 kW di potenza assorbita.

Se la potenza assorbita è maggiore di 2 kW è necessario ricorrere a una suddivisione o utilizzare un quadro di alimentazione aggiuntivo secondo VDE.

- Funzione tensione: ON/OFF, 230 V, potenza max. 1,1 kVA
- Controllo individuale con un convertitore di frequenza tramite segnale 0/4-20 mA, pompa di ricircolo 230 V o 400 V
- Controllo progressivo, stadi preimpostati per 3 funzioni (filtrazione, controlavaggio e funzionamento Eco). Questo tipo di controllo richiede necessariamente un modulo aggiuntivo.

Circolazione ON/OFF, tensione 230 V

Per controllare una pompa di ricircolo da 230 V controllare la potenza assorbita della pompa di ricircolo. Tale potenza non deve superare i valori prescritti.

Con i morsetti P6 e/o P7 del modulo F è possibile controllare separatamente due pompe di ricircolo per 2 linee. I tempi possono essere impostati nel menu operativo di Dulcomarin® II alla voce [OPZIONI].

1. ➤ Premere il tasto [Config] [F4]
2. ➤ Posizionarsi con i tasti a freccia sul [modulo F 1] o sul [modulo F 2]
3. ➤ Premere il tasto ENTER
4. ➤ Inserire il codice di accesso (4444)
5. ➤ Posizionarsi con i tasti a freccia su [P6] o [P7] per attivarli
6. ➤ Premere il tasto ENTER
 - ⇒ Compare un campo di immissione
7. ➤ In questo campo selezionare la funzione [Circolazione 1] con i tasti a freccia
8. ➤ Confermare la selezione con il tasto Enter

Impostazione: Circolazione 0/4 ... 20 mA



I parametri di impostazione specifici per il proprio sistema dipendono dalle caratteristiche dell'impianto installato. Qui vengono forniti valori indicativi generali. I parametri di impostazione adatti specificamente al proprio sistema potrebbero differire.

A seconda dei parametri delle funzioni e dei parametri igienici è possibile controllare individualmente una pompa di ricircolo controllata in base alla frequenza con un segnale 0 ... 20 mA o con un segnale 4 ... 20 mA e impostare a piacere la velocità di circolazione desiderata. Allo stesso tempo è possibile adattare la velocità di circolazione alle condizioni igieniche della propria piscina.

Le uscite analogiche per le linee 1 e/o 2 si collegano ai morsetti [K1] e [K2]. Le singole impostazioni dei valori minimi e massimi devono essere selezionate su Dulcomarin® II nella configurazione [F3]. I valori da impostare si selezionano con i tasti [SU] e [GIU]. Con il tasto [ENTER] si accede al campo di immissione.

Situazione iniziale: Ci si trova su Dulcomarin® II nella configurazione [F3].

1. ➤ Impostare prima il punto iniziale per [0 mA] o [4 mA].
 - ⇒ Nella maggior parte dei casi il punto iniziale è 0 m³/ora.
2. ➤ Impostare la velocità di circolazione massima della pompa.
 - ⇒ Così facendo si definisce il valore massimo possibile della velocità di circolazione che può essere visualizzato sul display.
3. ➤ Impostare la [velocità di filtrazione] nel funzionamento normale.

La velocità di filtrazione si ottiene dal rapporto tra portata e superficie filtrante

 - ⇒ In ambienti privati impostare una velocità di filtrazione non maggiore di 50 m/ora, in ambienti pubblici non superiore a 30 m/ora
4. ➤ Impostare la [velocità di controlavaggio]. Nella maggior parte dei casi questa è maggiore della velocità di filtrazione.

La velocità di controlavaggio può misurare fino a 60 m/ora. Qui è possibile impostare nella modalità manuale la velocità di controlavaggio ottimale. Aumentare la velocità di controlavaggio quanto basta perché il letto di sabbia del filtro si sollevi e quindi si pulisca, ma senza esagerare per evitare che la sabbia venga espulsa dal sistema.
5. ➤ Nella voce di menu [Velocità EcoMod] specificare la velocità di filtrazione ammessa. Qui è possibile impostare una velocità di filtrazione molto ridotta per le piscine private, mentre per gli ambienti pubblici occorre osservare le prescrizioni della norma DIN 19643:2011-05. La lunghezza totale dello sfioratore è determinante per l'impostazione della velocità di filtrazione. Bisogna garantire un'irrorazione costante dello sfioratore



Errore DIN

Se [Errore DIN] è impostato su [attivo], la circolazione aumenta subito fino al valore massimo nel momento in cui i limiti impostati vengono superati. Se [Errore DIN] è impostato su [inattivo], a seconda dell'impostazione si passa, ma non immediatamente, al [funzionamento normale] della circolazione.



Circolazione redox

La circolazione redox ha il compito di regolare la funzione di riduzione in rapporto al valore di redox misurato.

Il valore di redox misura rapidamente il grado di inquinamento corrente e consente di agire direttamente sulla circolazione in caso di attivazione della circolazione redox. Se la circolazione redox è attivata, nel campo inferiore della finestra è possibile specificare il valore iniziale e il valore finale della riduzione, ad es. inizio 750 mV (il valore iniziale per passare dal funzionamento normale alla modalità di riduzione) e fine 800 mV (a partire da questo valore la velocità di circolazione minima impostata è considerata raggiunta, pertanto il regolatore non la ridurrà ulteriormente).

Se la regolazione redox è disattivata, è attiva la cosiddetta riduzione graduale.

In questo caso bisogna specificare due valori:

- Riduzione della circolazione in %, ad es. 5%*
- Tempo di riduzione della circolazione in secondi, ad es. 300 secondi*

Se tutti i valori DIN sono stati osservati, la potenza di circolazione si riduce ogni 300 secondi (= 5 minuti) in passi del 5%. Se la potenza di circolazione è del 65%, dopo 300 si riduce al 60% e così via.

Per la riduzione della circolazione è possibile impostare ulteriori condizioni nel modulo M in [Configurazione], attivare il contatto DIN, definire la fascia oraria in cui la riduzione della circolazione è consentita e definire i valori DIN.

5.2 Controlavaggio con valvola a 5 vie



AVVERTIMENTO!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Causa: durante l'alimentazione di tensione di Dulcomarin® II con 230 V sui morsetti [P2] ... [P5] è presente, dopo il collegamento dei relè, una tensione di 230 V.

Misure: Prima di qualunque intervento scollegare il sistema dall'alimentazione di tensione. Adottare provvedimenti adeguati per garantire che la tensione di rete sui morsetti [P2] ... [P5] non costituisca un pericolo per l'intero sistema.

Per consentire il controlavaggio automatico è necessario collegare la valvola a 5 vie (valvola collettrice) (linea 1) ai morsetti [P2] o [P4] del modulo F, al quale sarà poi collegata una tensione di 230 V. Se si utilizzano due linee in parallelo, la valvola a 5 vie deve essere collegata ai morsetti [P3] o [P5] del modulo F.

➔ Dopo aver effettuato il collegamento elettrico della valvola a 5 vie impostare nel menu operativo [Configurazione] di Dulcomarin® II, nel menu per il modulo F, la funzione dei morsetti [P2] ... [P5].

⇒ Queste funzioni possono essere scelte liberamente. Non tutte le funzioni possono essere assegnate liberamente a ciascun relè. Osservare la nostra proposta di assegnazione in appendice al manuale operativo. Qui viene illustrata una serie di soluzioni per le applicazioni più comuni.

5.3 Sistema idraulico

5.3.1 Primo filtrato

Smaltimento del primo filtrato nel canale

Per evitare che dopo il controlavaggio, quando il letto filtrante del filtro torna allo stato normale, le impurità finiscano nella piscina, è necessario smaltire il primo filtrato. La valvola del primo filtrato viene attivata per 20 secondi dopo il controlavaggio. Si raccomanda di utilizzare una valvola collettrice a 3 vie che utilizzi acqua o aria compressa come energia di lavoro. Entrambe le valvole del primo filtrato (linee 1 e 2) possono essere collegate ai morsetti [P2] ... [P7].

5.3.2 Circuito interno

Se la copertura avvolgibile della piscina è presente, un contatto viene collegato all'ingresso digitale [K1] ... [K5] e attivato, quindi Dulcomarin® II attiva una valvola tramite i morsetti [P2] ... [P7] che chiude la copertura avvolgibile. In questo modo è possibile ridurre il livello nella piscina e/o utilizzare un ugello di mandata come linea di aspirazione. Così facendo si garantisce la miscelazione interna dell'acqua senza una forte evaporazione e senza aprire la piscina.

Valvola di ritorno elettrica

La valvola di ritorno elettrica è azionata durante l'esercizio con una tensione di rete di 230 V. Se un blackout mette il sistema fuori uso, una valvola di ritegno caricata a molla si chiude in modo tale da evitare il traboccamento dell'acqua dal serbatoio a sfioro e il funzionamento a vuoto della piscina.

5.3.3 Valvola d'intercettazione di ritorno

Passaggio del primo filtrato nel circuito interno

Funzione: trattamento del primo filtrato attraverso il circuito interno in modo tale da ottenere una miscelazione sufficiente nella vasca senza pompare il primo filtrato nella piscina.

All'inizio del controlavaggio viene aperta una valvola. A questo punto la tubazione idraulica deve consentire un collegamento diretto dalla vasca (linea di mandata ugelli) alla linea di aspirazione. In questo modo durante il controlavaggio saranno disponibili una pressione di innesco sufficiente e una quantità di acqua maggiore della capacità del serbatoio d'acqua a sfioro. Al termine del controlavaggio la prima acqua depurata viene pompata nel filtro dalla pompa di ricircolo e viene quindi sottoposta a un processo di pulizia che evita la formazione di torbidità nella piscina. Questa valvola viene collegata ai morsetti [P2] ... [P7] e successivamente viene configurata nel menu operativo di Dulcomarin® II.

5.4 Riduzione del livello dell'acqua

Riduzione del livello dell'acqua durante la fase di riposo del sistema di trattamento acqua.

Per evitare un eccessivo afflusso dell'acqua della piscina nello sfioratore durante la fase di riposo (perdita per evaporazione ed emissione di sostanze chimiche) e per garantire una maggiore sicurezza della copertura avvolgibile in caso di intemperie (ad es. temporali) è possibile collegare una valvola ai morsetti [P2] ... [P7] del modulo F. Il livello dell'acqua ridotto viene portato al punto più alto tramite una linea di collegamento (bypass laterale o scarico a pavimento) di altezza adeguata e dotata di ventilazione. Il volume di acqua da rimuovere scorre nel serbatoio d'acqua a sfioro presente e viene immagazzinato nello stesso. La funzione *»Riduzione del livello dell'acqua«* viene avviata da un contatto elettrico della copertura avvolgibile. L'ingresso del contatto si trova su uno degli ingressi digitali [K1] ... [K5].

5.5 Controllo della portata della circolazione "Flusso acqua"

Per il monitoraggio della circolazione, come contatto bassa portata per la pompa di ricircolo, è possibile utilizzare un dispositivo di controllo della portata (*[Flusso acqua 1]* o *[Flusso acqua 2]*), ad es. un interruttore a paletta. Il contatto del controllo della portata viene collegato nel modulo F all'ingresso digitale *[K02]* (con misurazione del livello a 4 punti) o all'ingresso digitale *[K04]* (con interruttore di livello a 1 o 2 stadi).



ATTENZIONE!

Portare l'impianto in modalità AUTO

Causa: in caso di errore l'impianto non si trova in *[modalità AUTO]*.

Possibile conseguenza: non tutti i dispositivi di sicurezza sono in funzione.

Misure: riportare immediatamente l'impianto nella *[modalità AUTO]* in modo tale che tutti i dispositivi di sicurezza siano attivi. Azionando il tasto *[Start/Stop]* gli errori presenti vengono resettati. Successivamente l'impianto si trova di nuovo nella *[modalità AUTO]*.

In caso di errore la circolazione viene impostata sull'*[arresto manuale]*. La pompa può essere rimessa in funzione soltanto nello stato operativo manuale *[Mode]*.

5.6 "Controllo del livello dell'acqua"

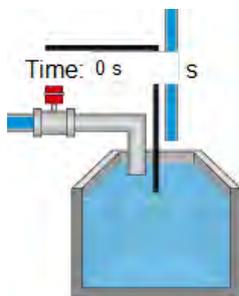


La valvola elettromagnetica dell'integrazione acqua può essere collegata ai morsetti *[P4]* o *[P6]* del modulo F. Se per l'impianto di una piscina si utilizzano due moduli F è necessario che la valutazione del livello e la valvola elettromagnetica dell'integrazione acqua siano collegate allo stesso modulo F. *[Flusso acqua 1]* all'ingresso digitale *[K04]*, *[Flusso acqua 2]* all'ingresso digitale *[K05]*.

5.6.1 Funzione livello a uno stadio



Si tenga presente che il raccordo dell'acqua potabile non deve trovarsi in collegamento con il circuito della vasca. Orientarsi in base alle pertinenti disposizioni DVGW o FIGAWA o alle norme nazionali.



A1253

Funzione livello a uno stadio (livello + contatto bassa portata) per skimmer/sfioratore.

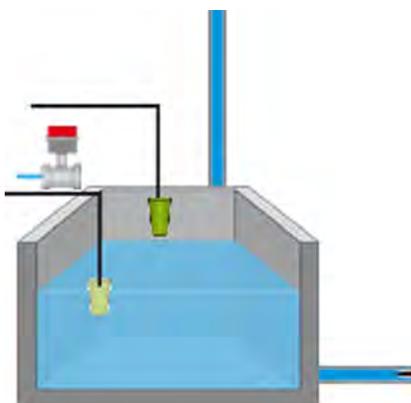
La funzione *[Livello]* è particolarmente indicata per le piscine dotate di skimmer (aspiratore superficiale). In presenza di un segnale costante del contatto di livello minimo sull'ingresso digitale *[K03]* la valvola elettromagnetica attiva l'integrazione dell'acqua. Se la valvola elettromagnetica per l'integrazione dell'acqua resta aperta per più di 180 minuti, il controllo passa allo stato di anomalia e quindi all'arresto. Per aumentare la quantità di acqua immessa ad ogni riempimento è possibile impostare un tempo di riempimento di 0 ... 8 minuti.

Fig. 13: Funzione livello a uno stadio

5.6.2 Due funzioni di livello a uno stadio e allarme troppo pieno

Questa funzione è costituita da una funzione livello a uno stadio e un'attivazione forzata della pompa di ricircolo in caso di *[Livello Max++]*. Se si utilizzano due punti di livello è possibile utilizzare il livello massimo per l'attivazione della pompa di ricircolo. Il collegamento elettrico si effettua all'ingresso digitale *K3 [Livello]*, il punto di commutazione *[Max ++]* è collegato a *[K5]* e il segnale di controllo della portata *[Flusso acqua]* a *[K4]*.

Funzione: se la funzione di circolazione non è stata attivata dal timer, ma la piscina è normalmente in funzione e la lunghezza d'onda elevata provoca un eccessivo riempimento dello sfioratore, la pompa di ricircolo di avvia automaticamente per 10 minuti. Se l'interruttore di livello continua a indicare un livello eccessivo nello sfioratore, la procedura viene ripetuta. La valvola elettromagnetica viene collegata ai morsetti *[P4]* o *[P6]*.



A1259

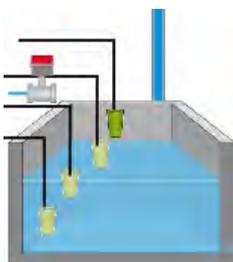
Fig. 14: Due funzioni di livello a uno stadio

5.6.3 Funzione di livello con 4 indicatori di livello



Funzione logica

La funzione di livello a quattro stadi viene controllata per verificarne la funzione logica. Se il contatto bassa portata [--] e il livello massimo [+] sono attivi, viene emessa una segnalazione di anomalia.



A1252

Fig. 15: Interruttore di livello

Funzione di livello a quattro stadi con le funzioni:

- [--] contatto bassa portata
- [-] livello minimo
- [+] livello massimo
- [++] livello allarme

Con questa versione vengono monitorati 4 punti di commutazione. A questo scopo è necessario utilizzare interruttori di livello adeguati ProMinent® (n. ordine 1019244 peso singolo // 1031592 interruttore di livello, 1 stadio, con cavo fisso da 5 m in PVDF/PE). Il contatto [--] disattiva la pompa di ricircolo per la protezione dal »funzionamento a vuoto«; quando il contatto [--] non è più attivo la pompa di ricircolo torna automaticamente in funzione. Un eventuale allarme per contatto bassa portata [--] provoca l'interruzione del controlavaggio. Il controlavaggio non viene ripreso successivamente, ma viene avviato in un secondo momento dal normale programma di filtrazione. Se il contatto [-] è attivo, la valvola elettromagnetica per l'integrazione dell'acqua si apre per integrare l'acqua mancante nella piscina. Il contatto del punto di commutazione livello [+] chiude la valvola elettromagnetica per l'integrazione dell'acqua e, se viene raggiunto il contatto [++], emette una segnalazione di allarme. Se il contatto [++] si attiva durante lo stato di arresto [Pausa funzionamento a circolazione] della pompa di ricircolo, la pompa di ricircolo si attiva automaticamente per ricondurre nella piscina l'acqua alta provocata dalle onde prima che scorra nel canale di scarico tramite lo sfioro. Se è collegato anche un interruttore a palette che impedisce il funzionamento a vuoto della pompa di ricircolo in caso di arresto, questo deve essere collegato all'ingresso digitale [K01].

Interfacce di collegamento degli interruttori di livello

- Contatto [--] su [K02]
- Contatto [-] su [K03]
- Contatto [+] su [K04]
- Contatto [++] su [K05]

5.7 Valvola acqua campione: on/off

Se la pompa dell'acqua campione viene azionata o se in un flusso libero viene integrata una valvola elettromagnetica, la funzione [Valvola acqua campione: on/off] attiva/disattiva il componente corrispondente ovvero lo imposta su [on/off]. In caso di arresto della circolazione (pausa o controlavaggio) una valvola elettromagnetica o una pompa per l'acqua campione nella linea dell'acqua campione devono impedire il passaggio dell'acqua della piscina, che altrimenti potrebbe funzionare a vuoto. La valvola elettromagnetica si chiude se i morsetti [P3] o [P6] sono privi di tensione di rete.

5.8 Funzione di riscaldamento "Abilitazione del riscaldamento"



Per la regolazione del riscaldamento è sempre necessario un sensore di temperatura aggiuntivo.

Scambiatore di calore per la regolazione del riscaldamento

La funzione di misurazione della temperatura integrata nel sensore di cloro misura la temperatura dell'acqua della piscina per compensare la misura del cloro. Tramite questa misurazione della temperatura è possibile controllare anche una valvola o una pompa per il riscaldamento. Collegamento della valvola o della pompa ai morsetti [P2] ... [P7] del modulo F. Nel menu operativo di Dulcomarin® II, nei [Parametri], vengono impostati i valori nominali e il comportamento all'accensione.

Riscaldamento a energia solare: "Abilitazione del riscaldamento a energia solare"

Per consentire un funzionamento a basso consumo è possibile attivare una funzione di *»attivazione prioritaria dell'energia solare«*. Se la temperatura dei pannelli solari è superiore di 5°C alla temperatura dell'acqua della piscina, in caso di necessità la pompa a energia solare o la valvola elettromagnetica vengono azionate e viene utilizzata l'energia solare. Se la temperatura dell'acqua della piscina è minore del valore nominale desiderato viene attivato il normale riscaldamento. Questa regolazione continua finché la temperatura dei pannelli solari scende al di sotto di 5°C di differenza rispetto all'acqua della piscina. Successivamente, se lo si desidera, è possibile riscaldare ulteriormente l'acqua con altre fonti di energia tramite uno scambiatore di calore. Il collegamento al modulo F si effettua ai morsetti [P2] ... [P7]

Per l'impostazione della funzione di riscaldamento è necessario attivare tale funzione nel modulo M. L'impostazione e la selezione si effettuano esattamente come in tutti gli altri moduli di Dulcomarin® II. Nel modulo M in [RTD (temperatura)] è possibile impostare i parametri: [libero], [PT100/1000] o [PT100/TempCL]. Se il sensore [PT100/1000] è attivato è possibile regolare la temperatura nominale con uno scambiatore di calore. Se [PT 100/TempCL] è attivato e se nel pannello solare è presente una temperatura sufficientemente alta, il controllo regola il riscaldamento della piscina tramite energia solare e soltanto quando la differenza di temperatura scende al di sotto dei 5°C disattiva il pannello solare o lo imposta sul valore regolato [Riscaldamento abilitazione]. Se non è presente alcuna uscita per [Riscaldamento abilitazione], viene eseguito soltanto il riscaldamento dell'acqua della vasca tramite il pannello solare (energia solare). Se il timer della circolazione non è attivo e il sole scalda i pannelli solari oltre i 5°C, la circolazione si avvia automaticamente per sfruttare l'energia accumulata ed evitare il surriscaldamento del pannello solare.

5.9 Funzione di pulizia dei canali

In una piscina con sfioratore è necessario pulire manualmente lo sfioratore a intervalli regolari a seconda del grado di inquinamento della piscina. Per evitare che le sostanze chimiche impiegate entrino nel circuito dell'acqua della piscina viene utilizzata una valvola elettromagnetica nello scarico. Questa valvola elettromagnetica si apre durante la pulizia dello sfioratore. In questo modo l'acqua della piscina inquinata con sostanze chimiche defluisce nel canale di scarico. Con un contatto sul morsetto [K01] ... [K05] viene realizzato un contatto a potenziale zero. Se il contatto è [attivo] la circolazione viene arrestata. La valvola elettromagnetica può anche essere collegata a Dulcomarin® II; in questo caso va collegata al morsetto [P02] ... [P07] (230 V). Se la valvola elettromagnetica viene alimentata direttamente, è necessario soltanto il contatto per l'arresto o per l'avvio della circolazione. Per rimuovere anche gli ultimi residui di sostanze chimiche la valvola elettromagnetica si chiude solo 15 secondi dopo l'attivazione della circolazione.

Ingresso digitale e valvola elettromagnetica attivi: L'interruttore fornisce un contatto: circolazione disattivata, dosaggio disattivato, attivazione ritardata. Il controllo della valvola elettromagnetica e il contatto a potenziale zero devono essere attivati e cablati sullo stesso modulo F.

Relazioni con le funzioni

- Solo ingresso digitale attivo: circolazione in funzione e dosaggio disattivato.
- Valvola elettromagnetica attiva tramite il tasto sul display: la circolazione e il dosaggio sono disattivati, l'attivazione della valvola elettromagnetica è ritardata.
- L'ingresso digitale e la valvola elettromagnetica sono attivi: l'interruttore fornisce un contatto: circolazione disattivata, dosaggio disattivato e attivazione ritardata.



In caso di funzionamento con due moduli F

Il controllo della valvola elettromagnetica e il contatto a potenziale zero devono essere attivati e cablati sullo stesso modulo F.

5.10 Attrazioni



Funzione di controllo e segnale di ritorno

Il controllo delle attrazioni e il segnale di ritorno corrispondente devono essere ottenuti tramite lo stesso modulo F. Se nel circuito di una piscina sono montati due moduli F, la funzione di controllo e il segnale di ritorno non devono essere separati, ma devono essere prodotti sullo stesso modulo F.

Con Dulcomarin® II è possibile controllare le seguenti attrazioni:

5.10.1 Copertura "aperta/chiusa"



AVVERTIMENTO!

Pericolo di annegamento

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Causa: durante la chiusura della copertura i bagnanti potrebbero essere spinti sotto la superficie dell'acqua e annegare.

Misure: azionare la copertura soltanto se si dispone di un contatto visivo diretto con la piscina. È fondamentale poter sorvegliare la piscina in modo tale che non vi siano angoli morti e che sia possibile vedere anche l'intero fondo della piscina. Il gestore della piscina è responsabile per uno svolgimento dei lavori tale da garantire sempre la sicurezza dei bagnanti.

Se il relè [P2] ... [P7] è impostato con la funzione [Copertura "aperta/chiusa"], con un impulso di corrente di 230 V viene avviata la funzione corrispondente. Con il secondo impulso la copertura si sposta verso la posizione [APERTA] fino a raggiungere l'interruttore di finecorsa. Successivamente la funzione si arresta. Azionando due volte la seconda funzione [CHIUSA] viene attivata anche la chiusura automatica. L'interruttore di finecorsa arresta la copertura avvolgibile. Gli interruttori di finecorsa (stato: copertura avvolgibile completamente aperta) devono essere collegati agli ingressi digitali [K01] ... [K05].

Tutte le attrazioni attive si arrestano quando la copertura viene o è stata chiusa. L'attrazione [Luce subacquea] invece può essere riattivata manualmente anche dopo la chiusura completa della copertura se l'opzione è così configurata sul regolatore.

5.10.2 Impianto controcorrente



NOTA!

Accertarsi che nella piscina non siano presenti giochi, aspirapolvere o simili durante il funzionamento dell'impianto controcorrente. Questi corpi estranei potrebbero danneggiare irreparabilmente l'impianto controcorrente. Posizionare tutti i dispositivi, gli oggetti e i mobili da giardino a una distanza sufficiente dall'impianto controcorrente della piscina.

Nel quadro di comando presente l'impianto di controcorrente può simulare, parallelamente a un impulso di corrente (sul morsetto [P1] ... [P5]), l'impulso manuale-pneumatico e attivare o disattivare a distanza l'attrazione. Un contatto di feedback dell'unità di comando sugli ingressi digitali [K01] ... [K05] fornisce a Dulcomarin® II un segnale di ritorno corrispondente. Questo stato-effettivo viene quindi visualizzato sul display di Dulcomarin® II.

5.10.3 Doccia sferzante e cervicale

Il controllo e la funzione di feedback dell'attrazione *[Doccia sferzante e cervicale]* sono identici al controllo e alla funzione di feedback dell'impianto controcorrente. Soltanto la denominazione corretta dell'attrazione e l'assegnazione del segnale di ritorno devono corrispondere all'effettiva installazione nella piscina in modo tale che anche la visualizzazione sul display di Dulcomarin® II venga adattata. Se viene attivata la funzione doccia sferzante, il simbolo corrispondente compare sul display di Dulcomarin® II e i tasti assumono la stessa denominazione dell'attrazione *[Doccia sferzante e cervicale]*.

5.10.4 Ugello massaggiante

Il controllo e la funzione di feedback dell'attrazione *[Ugello massaggiante]* sono identici al controllo e alla funzione di feedback dell'impianto controcorrente. Soltanto la denominazione corretta dell'attrazione e l'assegnazione del segnale di ritorno devono corrispondere all'effettiva installazione nella piscina in modo tale che anche la visualizzazione su Dulcomarin® II venga adattata. Se viene attivata la funzione ugello massaggiante, il simbolo corrispondente compare sul display di Dulcomarin® II e i tasti assumono la stessa denominazione dell'attrazione *[Ugello massaggiante]*.

5.10.5 Luce subacquea



AVVERTIMENTO!

Interposizione di un trasformatore

Causa: energia elettrica nella parte sommersa di una piscina

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime

Misure: la luce subacquea può essere messa in funzione soltanto con bassa tensione. A questo scopo è necessario interporre un trasformatore adeguato.

Richiedere la consulenza di un'impresa di installazioni elettriche specializzata.

La luce subacquea viene accesa con una tensione di rete di 230 volt sui morsetti *[P1]* ... *[P5]*. La luce subacquea viene azionata tramite un trasformatore a bassa tensione. Il trasformatore a bassa tensione viene alimentato tramite un'uscita a 230 volt.

Sul display di Dulcomarin® II non compare nessuna segnalazione in quanto l'accensione della luce può essere appurata sul posto.

Non viene elaborato alcun segnale di ritorno digitale in quanto l'accensione delle luci è facilmente riconoscibile visivamente. In Dulcomarin® II e sul display viene visualizzato uno stato modificato. Lo stato modificato tuttavia potrebbe non essere visualizzato correttamente in seguito a un impulso di commutazione esterno. In ogni caso viene visualizzato il passaggio ON/OFF.

5.11 Controllo della portata

Rilevamento corrente della portata della circolazione

Se è integrato un flussimetro, il valore della portata misurato può essere integrato in Dulcomarin® II, se viene trasmesso tramite frequenze di impulso, per visualizzare le portate correnti della circolazione. In questo modo in caso di riduzione della potenza della pompa di ricircolo o aumento della pressione differenziale del filtro questo stato viene visualizzato direttamente. Se non è più possibile raggiungere la portata desiderata, adottando misure adeguate, ad es. avviando un controlavaggio del filtro, è possibile rimuovere le impurità e ripristinare la portata iniziale.

Gli impulsi dell'ingresso digitale vengono elaborati sui morsetti *[K01]* o *[K02]*. Nel menu *[Configurazione]* di Dulcomarin® II è possibile impostare i parametri corrispondenti (1 impulso = quantità di circolazione 25 litri). In questo modo sul display di Dulcomarin® II è possibile visualizzare la portata esatta.

Rilevamento dell'integrazione di acqua fresca

Per avere una panoramica della quantità di integrazione dell'acqua fresca è possibile rilevare la quantità di acqua fresca con un contatore d'acqua a contatto da integrare nell'impianto idrico della piscina. Un contatore elettronico visualizza il consumo di acqua dal momento dell'installazione o a partire dall'ultimo azzeramento dei valori. Questa funzione segnala eventuali perdite di acqua, ad es. a causa di valvole/tubi danneggiati o perdite nella piscina. Gli impulsi del contatore d'acqua devono essere adattati alle condizioni di montaggio. 1 impulso = 100 litri d'acqua, ad es. 10 impulsi = 1 m³ di integrazione di acqua fresca.

5.12 Valori regolati della regolazione della disinfezione e del pH

Può essere attivato in *[K2]*.

Si possono impostare i seguenti valori regolati:

- pH
- redox
- cloro
- cloro combinato
- temperatura

6 Eliminazione degli errori

Registrazione nel file LOG	Provocato da:	Effetto dell'azione:
"Start (Control,Circ.)!"	Tasto "Start/Stop"	La pompa di ricircolo e le grandezze regolate vengono avviate (automaticamente) se un timer è attivo.
"Stop (Control,Circ.)!"	Tasto "Start/Stop"	La pompa di ricircolo e le grandezze regolate vengono arrestate (arresto manuale) se un timer è attivo.
"Circ. STOP MAN. !"	Tasto "Arresto circolaz."	La pompa di ricircolo viene arrestate (arresto manuale) se un timer è attivo.
"Circ. 1 MAN. !" ; "Circ. 2 MAN. !"	Tasto "Manuale"	La pompa di ricircolo passa dal funzionamento Manuale a quello Automatico.
"Circ. 1 AUTO. !" ; "Circ. 2 AUTO. !"	Tasto "AUTO"	La pompa di ricircolo passa dal funzionamento Automatico a quello Manuale.
"Circ.1 N.O. MAN. !" ; "Circ. 2 N.O. MAN. !"	Tasto "Funz. normale circolaz."	La pompa di ricircolo viene messa in funzione nella <i>[Modalità manuale]</i> ➡ <i>[Funz. normale]</i> .
"Circ.back wasch 1 MAN. !" ; "Circ.back wasch 2 MAN. !"	Tasto "Controlav. circolaz."	La pompa di ricircolo viene messa in funzione nella Modalità manuale ➡ Controlavaggio.
"FW. Niv. OK. FW. Time Start !"	Livello, misurazione livello	L'integrazione di acqua fresca viene avviata in aggiunta con un tempo di riempimento.
"FW. Stop !"	Livello, misurazione livello	L'integrazione dell'acqua fresca è stata completata
"FW. Start !"	Livello, misurazione livello	L'integrazione dell'acqua fresca è stata avviata
"FW. Checkout time!"	Livello, misurazione livello	Il tempo di controllo di 180 minuti dell'integrazione dell'acqua fresca è stato superato.
"Niveau++ --> Circ. ON 10 Minutes."	<i>[Livello ++]</i>	La pompa di ricircolo viene avviata in quanto il <i>[Livello ++]</i> è stato raggiunto.
"Niveau++ Error -- >Deleted. "	<i>[Livello ++]</i>	Il <i>[Livello ++]</i> non è più attivo.
"Niveau-- --> Circ. OFF."	<i>[Niveau --]</i>	Funzione: contatto bassa portata. La circolazione viene arrestate.
"Niveau- --> FW. Start !"	<i>[Livello -]</i>	L'integrazione dell'acqua fresca viene avviata
"Niveau+ --> FW. Stop "	<i>[Livello +]</i>	L'integrazione dell'acqua fresca viene arrestate
"No flow --> Cric.1 OFF. " ; "No flow --> Cric.2 OFF. "	Interruttori a paletta 1 e 2	Funzione: contatto bassa portata. La circolazione viene arrestate. La circolazione deve essere riavviata manualmente.
"Clening process start."	Pulizia dei canali	La pulizia dei canali è stata avviata.
"Clening process stopped."	Pulizia dei canali	La pulizia dei canali è stata arrestate.

Eliminazione degli errori

Registrazione nel file LOG	Provocato da:	Effetto dell'azione:
"SET:Backwasch Emergency STOP."	L'impianto di sollevamento è in stato di errore	Se l'impianto di sollevamento segnala un errore, il controlavaggio non verrà più ese- guito finché questo errore non sarà stato rimosso.
"DELETE:Backwasch Emergency STOP."	Impianto di sollevamento senza errori	

7 Dati tecnici

7.1 Condizioni ambientali

Descrizione	Valore
Temperatura di lavoro:	- 10°C ... + 45°C
Temperatura di stoccaggio:	- 20°C ... + 85°C
Umidità atmosferica:	max. 95% non condensante
Pressione atmosferica:	max. 2000 m NN

7.2 Dati meccanici

Descrizione	Valore
Peso:	circa 525 g
Dimensioni (LxLxA)	circa 218x172x42 mm

7.3 Dati elettrici

Alimentazione di tensione (su XP1)

Tensione di rete: 90 - -254 V ca (50/60 Hz) Applicata al morsetto XP1.

Corrente assorbita: variabile a seconda dei carichi collegati. Il fabbisogno diretto dell'impianto elettronico è pari a max. 30 W. Durante il funzionamento possono verificarsi soltanto picchi non significativi.

Morsettiera XP1-Pin	Segnale	Funzione
1	L	Fase
2	N	Conduttore neutro
3	PE	Conduttore di protezione

Fusibili

Fusibili integrati

- F2: 0,63 ampere, ritardato, (nel portafusibili F1) per l'impianto elettronico – gruppo interno (modulo F)
- F4: 10 ampere, ritardato, (nel portafusibili F3) per le uscite collegate XR2 (relè K2), XR3 (relè K3), XR6 (relè K6).
 - Carico massimo: 8 ampere, data una temperatura ambiente massima di 45°C
- F6: 10 ampere, ritardato, (nel portafusibili F5) per le uscite collegate XR4 (relè K4), XR5 (relè K5), XR7 (relè K7).
 - Carico massimo: 8 ampere, data una temperatura ambiente massima di 45°C

7.4 Ingressi e uscite

Relè di allarme

Morsetto	Segnale	Descrizione	Funzione	Circuito di protezione	Potenza	Tipo di carico	
XR1	1	Radice C	Relè di allarme P1	Segnalazione di allarme a potenziale zero	Varistore	Max. 690 VA < 3 A	Solo carico ohmico
	2	Contatto di chiusura N					
	2	Contatto di apertura NC					

Relè di potenza

Morsetto	Segnale	Funzione	Circuito di protezione	Potenza	Tipo di carico	
XR2	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F4	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				
XR3	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F4	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				
XR4	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F6	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				
XR5	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F6	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				
XR6	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F4	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				
XR7	1	L (collegato)	Relè di potenza 230 V, alimentazione	Circuito R-C e varistore - Fusibile F6	Corrente di avviamento max. 1100 VA (≤ 5 A), max. 30 A per 0,5 s	Ohmico e induttivo (fino a $\cos \phi = 0,4$)
	2	N				
	3	PE				

Ingresso digitale

Morsetto	Segnale	Descrizione	Frequenza	Interruttore	Separazione galvanica	
XK1	1	+	Ingresso digitale 1	Max. 10 kHz	Contatto meccanico a potenziale zero o collettore aperto	Separato da μC e da tutte le altre interfacce
	2	-				
	3	+	Ingresso digitale 2	Max. 10 kHz	Contatto meccanico a potenziale zero o collettore aperto	Separato da μC e da tutte le altre interfacce
		4				
XK2	1	+	Ingresso digitale 3	Max. 10 kHz	Contatto meccanico a potenziale zero o collettore aperto	Separato da μC e da tutte le altre interfacce
	2	-				
	3	+	Ingresso digitale 4	Max. 10 kHz	Contatto meccanico a potenziale zero o collettore aperto	Separato da μC e da tutte le altre interfacce
		4				
XK2	1	+	Ingresso digitale 5	Max. 10 kHz	Contatto meccanico a potenziale zero o collettore aperto	Separato da μC e da tutte le altre interfacce
	2	-				
	3	----	----	----	----	----
	4	----				

Descrizione	Valore
Tensione d'isolamento	500 Vpp max.
Tensione di uscita	max. 11 V (rigidità dielettrica dell'interruttore)
Corrente di cortocircuito (anche corrente di scarica capacitiva)	max. 15 mA
Frequenza di commutazione max. (hardware)	10k Hz
Frequenza max.	Il filtro software stabilisce la frequenza max.
Tipo, lunghezza dei cavi e norme di installazione raccomandati per garantire l'immunità alle interferenze	30 m (norma CEM 61326)
Campo di serraggio	0,14 mm ² ...1,5 mm ²
Resistenza contatto aperta	> 100 k Ω
Resistenza contatto chiusa	< 100 Ω
Interruttore	contatto meccanico o collettore aperto (a potenziale zero)
Dispositivo di protezione	Dall'alimentazione di tensione fino a +30 V...-12 V

Uscita corrente

Morsetto	Segnale	Descrizione	Funzione	Frequenza limite	Precisione	Carico	Separazione galvanica	
XK1	1	AN-A+	Uscita analogica 1	Uscita 0/4-20 mA	Circa 3Hz	0,5 % del range di misura	Max. 400 Ω	Separato da μ C e da tutte le altre interfacce
	2	AN-A-						
	3	AN-A+	Uscita analogica 2	Uscita 0/4-20 mA	Circa 3Hz	0,5 % del range di misura	Max. 400 Ω	
	4	AN-A-						

Descrizione	Valore
Tensione d'isolamento:	500 Vpp max.
Tensione di uscita max.:	18V (funzionamento a vuoto)
Resistente alla sovratensione fino a:	± 50 V (senza funzione, con corrente di uscita di 0 mA, con 21,5 mA fino a 30 V, altrimenti possibile surriscaldamento del transistor di regolazione)
Carico max.:	450 ohm a 21,5 mA (allarme), 480 ohm a 20,5 mA
Corrente di uscita:	0/3,8 – 20,5 mA; 21,5 mA (allarme)
Frequenza limite:	circa 3Hz
Precisione:	0,5% del valore finale con temperatura apparecchi = temperatura di calibrazione
Risoluzione:	>12 bit
Frequenza PWM:	circa 200Hz

7.5 Norme

Descrizione	Norma
Sicurezza elettrica:	EN 61010 Apparecchi elettrici per la misurazione, il controllo, la regolazione e i laboratori
CEM:	DIN EN 61326-1 Apparecchi elettrici per la misurazione, il controllo, la regolazione e i laboratori, immunità alle interferenze

8 Indice analitico

A			
Assegnazione dei morsetti "Piscina privata".....	9	Domanda: quali tempi di ritardo utilizza il sistema?.....	7
C		Domanda: quanto può misurare il consumo totale delle utenze elettriche?.....	16
Circolazione ON/OFF, tensione 230 V.....	16	Domanda: sono disponibili esempi di applicazione per le funzioni del modulo F?.....	16
Circolazione redox.....	18	E	
Codice di accesso.....	12	Errore DIN.....	18
Consumo totale delle utenze elettriche massimo 2 kW.....	16	F	
Contatto DIN.....	5	Formato JPEG.....	10
D		I	
DIN 19643:2011-05.....	18	Impostazione: Circolazione 0/4 ... 20 mA	17
Disposizione dei morsetti del modulo F	5	Ingressi digitali.....	5
Domanda: come si elimina un errore?	29	P	
Domanda: come si imposta il modulo F?.....	12	Parità di trattamento.....	2
Domanda: come vengono utilizzate le uscite?.....	6	Parità di trattamento generale.....	2
Domanda: come vengono utilizzate le uscite mA?	5	T	
Domanda: come vengono utilizzati gli ingressi digitali?.....	5	Tempi di ritardo.....	7
Domanda: come vengono utilizzati i morsetti del modulo F?.....	5	U	
Domanda: qual è la qualità necessaria per le foto da visualizzare sul display?.....	10	Uscite.....	6
Domanda: quali funzioni offre il modulo F?.....	4	Uscite mA.....	5
Domanda: quali norme si applicano al modulo F?.....	34	V	
Domanda: quali sono i dati tecnici?.....	31	Valvola a 5 vie.....	19
Domanda: quali sono le possibili assegnazioni dei morsetti?	9	Valvola collettrice a 3 vie.....	19
		Visualizzazione.....	10



ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefono: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985275, 1, it_IT