

Manuale di riferimento

Pompe Qdos[®] (20, 30, 60, 120, CWT) e accessori



Data di pubblicazione:martedì 8 settembre 2026

Versione della pubblicazione:13,7

0 **PREFAZIONE**

0.1 Disclaimer

Le informazioni contenute nel presente documento sono ritenute corrette al momento della pubblicazione, tuttavia Watson-Marlow declina ogni responsabilità per eventuali errori presenti nel testo e si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso.

Se il prodotto è utilizzato in una maniera non prevista o descritta nelle presenti istruzioni, la protezione, le prestazioni e/o la durata possono risultare compromesse.

0.2 Traduzione delle istruzioni originali

Il presente manuale di riferimento è stato redatto originariamente in inglese. Le versioni nelle altre lingue del presente manuale di riferimento sono una traduzione delle istruzioni originali.

0.3 Marchi registrati

- Watson-Marlow®, Qdos®, CWT®, e ReNu® sono marchi registrati di Watson-Marlow Limited.
- PROFIBUS® è un marchio registrato di PROFIBUS e PROFINET International (PI).
- Viton® è un marchio registrato di Dupont Dow Elastomers L.L.C.

Indice

0	PREFAZIONE	2
0.1	Disclaimer	2
0.2	Traduzione delle istruzioni originali	2
0.3	Marchi registrati	2
1	INTRODUZIONE AL DOCUMENTO	11
1.1	Gruppi di utenti	11
1.2	Responsabilità	11
1.3	Tipi di informazioni	12
1.4	Abbreviazioni	13
2	GAMMA QDOS—PANORAMICA	14
2.1	Gamma Qdos—Introduzione	14
2.2	Gamma Qdos—Terminologia	16
2.3	Gamma Qdos—Configurazione generale	17
2.4	Gamma Qdos—Uso previsto	18
2.4.1	Uso vietato	18
3	SICUREZZA	19
3.1	Simboli di sicurezza	20
3.1.1	Istruzioni per la sostituzione dei simboli di sicurezza	20
3.2	Allarmi di sicurezza	21
3.2.1	Allarmi di sicurezza— Con rischio di lesioni personali	21
3.2.2	Allarmi di sicurezza— Con rischio di danni solo ad apparecchiature o beni	22
3.2.3	Avvisi di sicurezza integrati	22
3.3	Dispositivi di protezione individuale:(DPI)	23
3.4	Prodotto danneggiato—Rimozione dal servizio	23
3.5	Liquidi infiammabili	24
3.6	Contatto con sostanze chimiche	25
3.6.1	Contatto chimico con acqua—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	25
3.6.2	Sostanze chimiche permeanti—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	25
3.6.3	Contatto delle superfici esterne del prodotto con sostanze chimiche	25
4	PANORAMICA DEI PRODOTTI—POMPA	26
4.1	Modelli di pompa	26
4.1.1	Varianti—Unità di azionamento	27
4.1.2	Configurazione generale—Unità di azionamento	29
4.1.3	Marcatura dei prodotti— Unità di azionamento	30
4.1.4	Varianti—Testa	31
4.1.5	Configurazione generale—Testa	34

4.1.6	Configurazione generale—Conessioni al fluid path della testa	35
4.1.7	Applicazioni alimentari—Testa	36
4.1.8	Marcatura dei prodotti—Testa	37
4.1.9	Codice prodotto—Testa	38
4.1.10	Codice prodotto—Pompa	39
4.2	Specifica—Pompa	41
4.2.1	Prestazioni	41
4.2.2	Specifiche fisiche	47
4.2.3	Specifiche e dati nominali dell'alimentazione elettrica	51
4.2.4	Specifiche dei comandi	54
4.2.5	Panoramica del pannello di comando	60
5	PANORAMICA DEI PRODOTTI—ACCESSORI	62
5.1	Accessori—Unità di azionamento	62
5.2	Connettori idraulici	63
5.2.1	Connettori idraulici forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio	63
5.2.2	Connettori idraulici accessori	64
5.3	Tubi di raccordo	65
5.4	Applicazioni alimentari—Accessori	66
5.5	Kit di rilevamento della pressione Qdos	67
5.5.1	Idoneità dei modelli—Kit di rilevamento della pressione Qdos	67
5.5.2	Caratteristiche—Kit di rilevamento della pressione Qdos	67
5.5.3	Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos	68
5.5.4	Configurazione generale—Kit di rilevamento della pressione Qdos	69
5.5.5	Marcature del prodotto—Kit di rilevamento della pressione Qdos	72
5.5.6	Codice prodotto—Kit di rilevamento della pressione Qdos	73
5.5.7	Versione software della pompa richiesta per utilizzare un Kit di rilevamento della pressione Qdos	73
5.5.8	Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione Qdos	74
5.5.9	Impostazioni predefinite e intervallo configurabile	75
5.5.10	Spiegazione delle schermate e azioni in base ai livelli	76
5.5.11	Visualizzazione della pressione nella pagina Home	81
5.5.12	Segnale in mA vs pressione	82
5.5.13	Funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non disponibili in alcune modalità operative	83
5.5.14	Uscita di allarmi, avvertenze e segnali di pressione	84
5.5.15	Disattivazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos	85
5.5.16	Specifica	87
5.6	Kit connettore per tubi flessibili Qdos	89
5.6.1	Idoneità dei modelli—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	89
5.6.2	Caratteristiche principali—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	89
5.6.3	Montaggio previsto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	90
5.6.4	Configurazione generale—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	92
5.6.5	Codice prodotto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	93
5.6.6	Marcature del prodotto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	94
5.6.7	Collegamento di messa a terra	95
5.6.8	Specifica	96
6	STOCCAGGIO	99
6.1	Condizioni di stoccaggio	99
6.2	Durata di conservazione	99
6.2.1	Durata di conservazione—Testa	99

6.2.2	Durata di conservazione—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	99
7	SOLLEVAMENTO E TRASPORTO	100
7.1	Prodotto nell'imballaggio	100
7.1.1	Procedura—Sollevamento e trasporto del prodotto nell'imballaggio	100
7.2	Prodotto rimosso dall'imballaggio	100
8	APERTURA DELL'IMBALLAGGIO E ISPEZIONE	102
8.1	Componenti forniti—Pompa	102
8.2	Componenti forniti—Testa sostitutiva	105
8.3	Componenti forniti—Accessori	105
8.3.1	Componenti forniti—Kit di rilevamento della pressione Qdos	105
8.3.2	Componenti forniti—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	106
8.4	Disimballaggio, ispezione e smaltimento dell'imballaggio	107
9	INSTALLAZIONE—PANORAMICA DEL CAPITOLO	108
9.1	Utilizzo della IUM per l'installazione	108
9.2	Struttura del capitolo Installazione	108
9.3	Sequenza di installazione—Pompa e Kit di rilevamento della pressione Qdos o Kit connettore per tubi flessibili Qdos	109
9.4	Sequenza di installazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos su pompe già installate	110
9.5	Sequenza di installazione di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos su pompe già installate	111
10	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 1 (POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE)	112
10.1	Concettualizzazione	112
10.2	Condizioni ambientali e operative	112
10.3	Panoramica del montaggio previsto	114
10.3.1	Montaggio previsto—Panoramica della pompa	114
10.3.2	Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos	114
10.3.3	Montaggio previsto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	115
10.4	Montaggio previsto—Pompa	117
10.4.1	Area attorno al prodotto—Non chiusa(1)	117
10.4.2	Superficie e orientamento	120
10.4.3	Dimensioni di montaggio della pompa	121
10.4.4	Procedura—Posizionamento e montaggio della pompa	122
10.5	Montaggio—Accessori	123
10.5.1	Copertura della IUM	123
11	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 2 (ALIMENTAZIONE ELETTRICA)	124
11.1	Identificazione dell'alimentazione elettrica richiesta	124
11.2	Alimentazione in corrente alternata (CA)	124
11.2.1	Requisiti dell'alimentazione	124

11.2.2	Dispositivo di protezione	125
11.2.3	Dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica (isolamento elettrico)	125
11.2.4	Specifiche del cavo (cablaggio)	125
11.2.5	Lista di controllo dei requisiti preliminari per l'installazione elettrica	127
11.2.6	Collegare all'alimentazione CA	127
11.3	Alimentazione in corrente continua (CC)	128
11.3.1	Requisiti dell'alimentazione	128
11.3.2	Protezione dalle sovracorrenti	129
11.3.3	Dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica (isolamento elettrico)	129
11.3.4	Cavo di alimentazione (cablaggio)	129
11.3.5	Lista di controllo preliminare per l'installazione elettrica	130
11.3.6	Collegamento a un'alimentazione CC	130
11.4	Verifica dell'alimentazione elettrica e primo avviamento della pompa	130
11.4.1	Modello: Remote	130
11.4.2	Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+	130
12	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 3 (FLUID PATH)	131
12.1	Introduzione	131
12.2	Informazioni sul fluid path per gli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow	132
12.3	Requisiti per gli elementi del sistema del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice	133
12.3.1	Dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni	134
12.3.2	Valvola di non ritorno	135
12.3.3	Valvole di isolamento e di scarico	135
12.3.4	Tubi di ingresso e di mandata	135
12.3.5	Vibrazioni delle tubazioni	136
12.4	Capitolo Procedure di installazione	137
12.4.1	Sicurezza—Dopo l'installazione del prodotto	137
12.4.2	Sequenza di installazione del fluid path	138
12.4.3	PROCEDURA 1—Prima installazione della testa	138
12.4.4	PROCEDURA 2—Collegamento del troppopieno di sicurezza della testa	148
12.4.5	PROCEDURA 3—Controllo delle guarnizioni nelle porte della testa	149
12.4.6	PROCEDURA 4A—Prima installazione del kit di rilevamento della pressione sulla testa	151
12.4.7	PROCEDURA 4B—Installazione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos	153
12.4.8	PROCEDURA 4C—Installazione di connettori idraulici sostitutivi	158
13	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 4 (CONNESSIONI E CABLAGGI DL SISTEMA DI COMANDO)	163
13.1	Posizione delle connessioni	163
13.2	Connessioni di ingresso/uscita anteriori (Modelli: Remote, Universal, Universal+)	165
13.2.1	Connessione di ingresso	166
13.3	Modulo relè—Opzione per Universal/Universal+	172
13.3.1	Specifiche del modulo relè	172
13.3.2	Requisiti del cavo di comando	173
13.3.3	Layout del circuito stampato del modulo relè	174
13.3.4	Connettori per i terminali del modulo relè	174
13.3.5	Installazione del cavo di comando	179
13.4	Connessione Profibus	181

13.4.1	Connessione Profibus	181
13.4.2	Assegnazioni dei pin di connessione PROFIBUS	182
13.4.3	Cablaggio di PROFIBUS	183
13.5	Connessione di comando del Kit di rilevamento della pressione Qdos (Modelli: PROFIBUS, Universal, Universal+)	185
14	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 5 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI COMANDO)	187
14.1	Accesso al menu Impostazioni di comando	188
14.2	Impostazioni di comando > Limite di velocità	190
14.3	Impostazioni di comando > Azzeramento ore di lavoro	192
14.4	Impostazioni di comando > Azzeramento contatore di volume	193
14.5	Impostazioni di comando > Inversione logica di allarme - Modello Universal	193
14.6	Impostazioni di comando > Uscite configurabili - Modello Universal+	194
14.7	Impostazioni di comando > Uscita 4-20 mA (Solo modello Universal+)	195
14.8	Impostazioni di comando > Input avvio/arresto configurabile	197
14.9	Impostazioni di comando > Fattore di scala	200
14.10	Impostazioni di comando > Selezione testa	202
14.11	Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione	203
14.11.1	Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione Qdos	203
14.11.2	Impostazioni predefinite e intervallo configurabile	204
14.11.3	Panoramica dei sottomenu Impostazioni di comando	205
15	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 6 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI GENERALI)	209
15.1	Impostazioni generali > Riavvio automatico	210
15.2	Utilizzo della funzione Riavvio automatico rispetto al comando Avvio/Arresto	210
15.3	Impostazioni generali>Unità di portata	210
15.4	Impostazioni generali > Numero asset	211
15.5	Impostazioni generali>Etichetta pompa	213
15.6	Impostazioni generali > Ripristino dei valori predefiniti	214
15.7	Impostazioni generali > Lingua	215
15.8	Impostazioni generali > Aggiornamento USB	216
16	INSTALLAZIONE—CAPITOLO 7 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA)	217
16.1	Impostazioni di sicurezza > Blocco automatico tastiera	218
16.2	Security settings > PIN protection (Impostazioni di sicurezza > Protezione con PIN)	220
17	UTILIZZARE LA IUM PER CAMBIARE MODALITÀ	223

17.1	Funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non disponibili in alcune modalità operative	224
17.2	Cambio di modalità: Taratura della portata (Solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	225
17.3	Modalità analogica 4-20 mA (solo Universal e Universal+)	228
17.3.1	Impostazioni di comando > Fattore di scala	230
17.4	Cambio di modalità: Modalità A impulsi (tutti i modelli Universal e Universal+)	233
17.4.1	Dosaggio manuale	236
17.4.2	Modalità analogica 4-20 mA	236
17.4.3	Tarare la pompa per il comando a 4-20 mA (solo Universal+)	237
17.5	Modalità PROFIBUS	242
17.5.1	Impostazione della modalità PROFIBUS	242
17.5.2	Assegnazione dell'indirizzo stazione PROFIBUS alla pompa	244
17.5.3	Scambio dei dati PROFIBUS	245
17.5.4	Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)	246
17.5.5	Setpoint velocità testa	246
17.5.6	Impostazione taratura di portata	247
17.5.7	Lettura ciclica dei dati (dalla pompa al master)	248
17.5.8	File GSD PROFIBUS	251
17.5.9	Dati di diagnostica relativi al canale	253
17.5.10	Dati di diagnostica relativi al dispositivo	254
17.5.11	Dati dei parametri utente	255
17.5.12	Sequenza di comunicazione master-slave	257
18	FUNZIONAMENTO	259
18.1	Lista di controllo pre-funzionamento	259
18.2	Sicurezza	260
18.2.1	Pericoli che possono verificarsi durante il funzionamento	260
18.3	Limiti di esercizio—Funzionamento a secco a secco	261
18.4	Funzionamento della pompa (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	261
18.4.1	Accensioni della pompa successive alla prima (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	261
18.4.2	Comprendere e utilizzare i menu e le modalità	262
18.4.3	Utilizzo del monitoraggio livello del fluido (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	265
18.4.4	Utilizzo dell'operazione di recupero manuale del fluido (solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	270
18.4.5	Recupero del fluido a distanza utilizzando il comando analogico (modelli Remote, Universal e Universal+ senza modulo relè)	273
18.5	Panoramica della stato della pompa	275
18.5.1	Icone a schermo (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	275
18.5.2	LED della copertura anteriore (Modello: Remote)	276
19	PULIZIA	277
19.1	Superfici esterne	277
19.1.1	Procedura generale per la pulizia delle superfici esterne	277
20	MANUTENZIONE	278

20.1	Capitolo Manutenzione—Campo di applicazione	278
20.1.1	Manutenzione	278
20.1.2	Attività di manutenzione approvate	278
20.2	Ispezione periodica	279
20.3	Fine vita del prodotto	279
20.3.1	Fine vita del prodotto—Testa	280
20.4	Aggiornamento del software	281
20.4.1	Come verificare la versione del software installato sulla pompa	281
20.4.2	Chiavette USB raccomandate per l'aggiornamento del software	283
20.4.3	Preparazione della chiavetta USB	284
20.4.4	Come scaricare il software più recente	284
20.4.5	Posizione della porta USB	284
20.4.6	Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB	285
20.5	Fluid path—Ricambi e procedure di sostituzione	289
20.5.1	Sostituzione di articoli	289
20.5.2	Fluid path—Procedure di rimozione e sostituzione	297
20.6	Unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione	316
20.6.1	Sostituzione di articoli	316
20.6.2	Pompa o unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione	319
21	ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	321
21.1	Errori	321
21.1.1	Errori—Modello Remote	321
21.1.2	Errori—Modelli Manual, Universal, Universal+ e PROFIBUS	321
21.1.3	Segnalazione degli errori	323
21.2	Guasto	324
21.2.1	Messaggio di rilevamento perdita (Modelli: Modelli Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	324
21.2.2	Messaggio di rilevamento perdita (Modello: solo Remote)	324
21.2.3	Procedura in caso di rilevamento perdita	325
21.3	Risoluzione dei problemi	326
21.4	Guida generale della pompa (Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+) ...	328
21.5	Assistenza tecnica	329
21.5.1	Produttore	329
21.5.2	Rappresentante UE autorizzato	329
21.6	Garanzia	330
21.6.1	Condizioni	331
21.6.2	Eccezioni	331
21.7	Restituzione delle pompe	332
22	COMPATIBILITÀ CHIMICA	333
22.1	Compatibilità chimica—Panoramica	333
22.1.1	Compatibilità chimica—Struttura del capitolo	333
22.2	Materiali di costruzione	334
22.2.1	Identificazione dei gruppi di elementi	334
22.2.2	Abbreviazioni	336
22.2.3	Materiali di costruzione dei gruppi di articoli	337

22.3	Procedura di compatibilità chimica	354
22.3.1	PASSO 1	354
22.3.2	PASSO 2	354
22.3.3	PASSO 3	356
22.3.4	PASSO 4	356
22.3.5	PASSO 5	356
23	FINE VITA DEI PRODOTTI, RICICLAGGIO E SMALTIMENTO	357
23.1	Fine vita del prodotto	357
23.2	Riciclo e smaltimento del prodotto	357
24	CONFORMITÀ	358
24.1	Marcature di conformità sul prodotto	358
24.1.1	Posizione del marchio di conformità—Kit di rilevamento della pressione	358
24.1.2	Descrizione del marchio di conformità	358
24.2	Norme	361
24.2.1	Norme—Unità di azionamento	361
24.2.2	Norme—Testa	361
24.2.3	Norme—Kit di rilevamento della pressione Qdos	362
24.2.4	Norme—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	362
24.3	Documentazione	363
24.3.1	Documentazione—Pompa	363
24.3.2	Documentazione—Kit di rilevamento della pressione Qdos	367
24.3.3	Documentazione—Kit connettore per tubi flessibili Qdos	367
25	GLOSSARIO	368

1 INTRODUZIONE AL DOCUMENTO

1.1 Gruppi di utenti

Le presenti istruzioni riguardano l'utilizzo sicuro di tutte le varianti degli articoli della gamma Qdos durante il ciclo di vita dei prodotti da parte di un:

Gruppo di utenti	Definizione
Soggetto responsabile	Un soggetto, competente nella propria area di specializzazione, all'interno dell'organizzazione utilizzatrice o che agisce per conto di quest'ultima, responsabile di: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio.
Operatore	Un soggetto competente che utilizza il prodotto per l'uso previsto.

1.2 Responsabilità

Prima di un'**attività prevista**, un soggetto responsabile deve utilizzare queste istruzioni per:

- Assicurarsi che il prodotto sia adatto all'attività prevista.
- Eseguire una valutazione dei rischi per identificare i pericoli e i metodi per ridurre i rischi in conformità alle misure di controllo dell'organizzazione utilizzatrice, come le procedure relative al lavoro e ai dispositivi di protezione individuale adeguati.
- Approvare l'impiego dell'acqua come detergente, se necessario. Vedere la sezione: [19](#).
- Formare un operatore per eseguire attività pericolose.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da soggetti che abbiano letto e compreso le presenti istruzioni prima di svolgere un'attività prevista.

1.3 Tipi di informazioni

Le informazioni specifiche non relative alla sicurezza sono riportate nelle presenti istruzioni nel formato seguente.

Pompa	Spiegazione
Definizioni a glossario	Le parole in grassetto e azzurro sono definite nel glossario.
Variazioni del modello	Queste istruzioni si applicano a più modelli. Quando le istruzioni si applicano solo a modelli specifici, vengono utilizzate parentesi ().
Pulsante di selezione	Le parole evidenziate in NERO indicano l'opzione selezionata sullo schermo premendo  .
Pulsante sulla pompa	Le parole NERE IN STAMPATELLO GRASSETTO indicano il nome di un pulsante sulla pompa. Per esempio, START  (Avvio).
Testi a schermo	Le parole in Grassetto E Blu Scuro sono messaggi visualizzati sullo schermo della pompa. Per esempio, Impostazioni Di Comando .
Intestazione a schermo	Le parole in GRASSETTO MAIUSCOLO BLU SCURO sono l'intestazione visualizzata nella parte superiore dello schermo della pompa. Per esempio, MENU PRINCIPALE .
Nota ⁽¹⁾	NOTA 1 Corpo del testo della nota.

1.4 Abbreviazioni

Abbreviazione	Nome completo
EPDM	Monomero etilene-propilene-diene
FKM	Elastomero fluorurato
GF	Rinforzato con fibra di vetro
IUM	Interfaccia uomo-macchina
MSDS	Scheda di sicurezza del materiale
NBR	Gomma nitrilica
PA	Poliammide / Nylon
PA6	Poliammide 6 / Nylon 6
PC	Policarbonato
PE	Polietilene
PEEK	Polietere etere chetone
PFPE	Perfluoropolietere
POM	Poliossimetilene
PP	Polipropilene
DPI	Dispositivo di protezione individuale
PPS	Solfuro di polifenilene
PS	Polistirene
PTFE	Politetrafluoroetilene
PVC	Polivinilcloruro
PVDF	Fluoruro di polivinilidene o difluoruro di polivinilidene
RMS	Valore quadratico medio
TPU	Poliuretano termoplastico

2 GAMMA QDOS—PANORAMICA

La gamma Qdos® di pompe peristaltiche dosatrici e per il dosaggio chimico di precisione consente di ridurre i costi grazie a una precisione di $\pm 1\%$ e a una ripetibilità di $\pm 0,5\%$. L'esclusiva testa ReNu® consente di abbattere i costi grazie ai minimi tempi di inattività per effettuare la manutenzione.

2.1 Gamma Qdos—Introduzione

La gamma Watson-Marlow Qdos include gli articoli seguenti:

Pompa

Pompe peristaltiche dosatrici Qdos e CWT



Accessori: Unità di azionamento

Cavo di comando di ingresso e uscita



Copertura della IUM



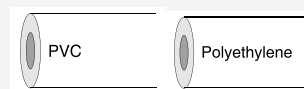
Accessori: Fluid path—Connettori idraulici

Connettori idraulici (a compressione, filettati, con attacco dentato) per collegare la testa al fluid path.



Accessori: Fluid path—Tubo di interfaccia

Tubo di interfaccia per fluid path da utilizzare con connettori idraulici a compressione metrici.

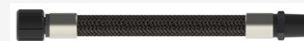


Accessori: Fluid path—Kit accessori

Kit di rilevamento della pressione Qdos

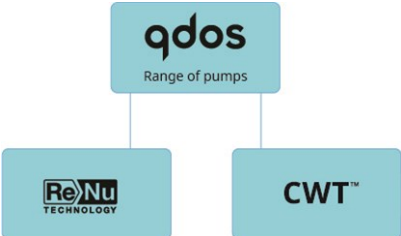
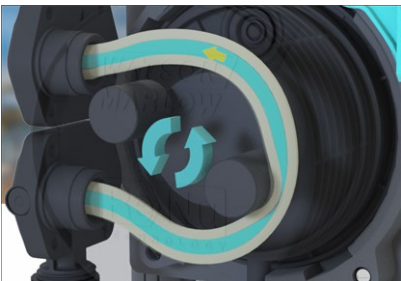
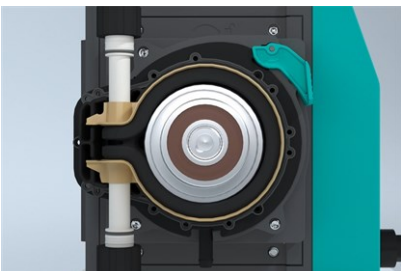


Kit connettore per tubi flessibili Qdos



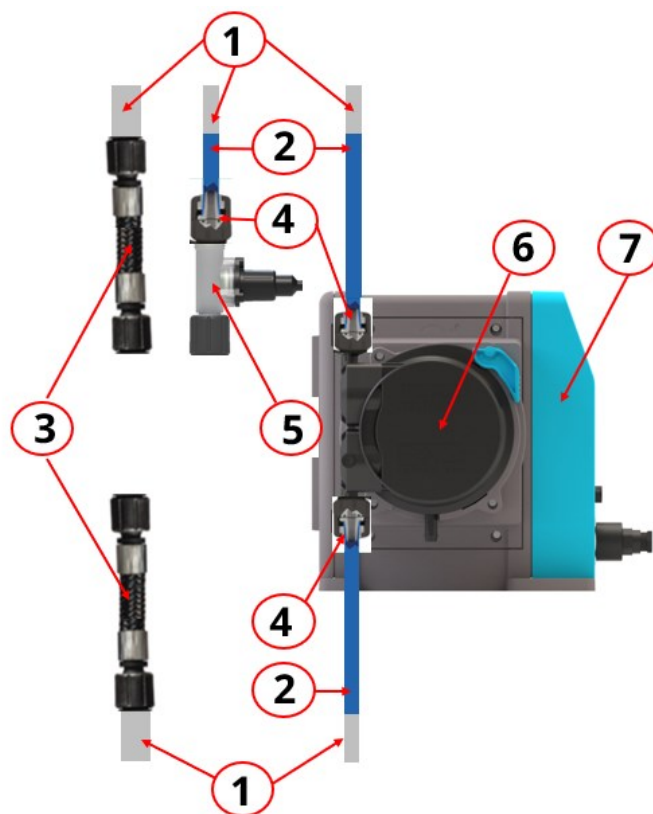
2.2 Gamma Qdos—Terminologia

Nelle presenti istruzioni è utilizzata la terminologia seguente.

Nome	Definizione	Immagine
Qdos	Qdos si riferisce all'intera gamma di pompe o teste Qdos.	
ReNu	ReNu si riferisce alla gamma di teste che utilizzano un tubo di pompaggio peristaltico all'interno.	
CWT	CWT si riferisce a una gamma di teste con un elemento all'interno.	

2.3 Gamma Qdos—Configurazione generale

Una pompa Watson-Marlow Qdos fornisce una portata di **fluido** mediante **un'azione volumetrica** attraverso un fluid path. Di seguito è riportata una rappresentazione generale.



Codice gruppo di elementi	Nome gruppo di elementi	Commento
1	Fluid path: Connessioni e tubazioni dell'organizzazione utilizzatrice	
2	Fluid path: Tubo di interfaccia Qdos Watson-Marlow	Da utilizzare solo con connettori idraulici a compressione metrici.
3	Fluid path: Kit connettore per tubi flessibili Qdos	Installato sull'aspirazione o sulla mandata.
4	Fluid path: Connettore idraulico	

Codice gruppo di elementi	Nome gruppo di elementi	Commento
5	Fluid path: Kit di rilevamento della pressione Qdos	Installato solo sulla mandata. Un connettore idraulico o un Kit connettore per tubi flessibili Qdos può essere installato sulla parte superiore.
6	Fluid path: Testa	Varianti multiple Una pompa Qdos è una combinazione di testa e unità di azionamento.
7	Unità di azionamento	

2.4 Gamma Qdos—Uso previsto

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per il dosaggio chimico⁽¹⁾ controllato di fluidi in conformità al presente manuale di riferimento o a un addendum o un supplemento del presente manuale di riferimento, in luoghi comuni sicuri, ad eccezione degli ambienti o delle applicazioni indicate come uso vietato:

2.4.1 Uso vietato

- Ambienti che richiedono una certificazione antideflagrante.
- In condizioni di installazione, ambientali o operative che vanno oltre le specifiche fornite nelle presenti istruzioni.
- In applicazioni salvavita.
- In applicazioni in un'isola nucleare.
- Tutte le applicazioni radioattive che comportano radiazioni ad alta energia, incluse le radiazioni gamma.

NOTA (1) Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

3 SICUREZZA

La presente sezione fornisce informazioni generali sulla sicurezza per l'utilizzo sicuro del prodotto. Le informazioni sulla sicurezza relative a un'attività specifica sono fornite quando sono pertinenti per l'attività stessa.

3.1 Simboli di sicurezza

Su un articolo della gamma di prodotti Qdos, sull'imballaggio e nelle presenti istruzioni possono essere utilizzati i seguenti simboli di sicurezza:

Simbolo	Nome	Descrizione
	Superficie calda	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato può essere caldo e non deve essere toccato senza adottare precauzioni.
	DPI richiesto	Questo simbolo indica che è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale prima di svolgere un'attività.
	Tensione pericolosa	Questo simbolo indica la presenza di tensioni pericolose e il rischio di scosse elettriche.
	Componenti rotanti (entrambi i simboli)	Entrambi i simboli indicano componenti rotanti che non devono essere toccati senza seguire le opportune istruzioni di sicurezza.
	Rischio di esplosione	Questo simbolo indica il rischio di esplosione se la pompa viene utilizzata in maniera impropria.
	Pericolo potenziale (entrambi i simboli)	Entrambi i simboli indicano la necessità di seguire istruzioni di sicurezza o la presenza di un potenziale pericolo.
	Sostanze chimiche	Questo simbolo indica la presenza di un rischio chimico derivante dalle sostanze chimiche nel fluid path.

In tutti i casi in cui è presente un simbolo di sicurezza, è necessario consultare la documentazione delle istruzioni per ottenere informazioni dettagliate sui potenziali pericoli e sulle azioni da evitare.

3.1.1 Istruzioni per la sostituzione dei simboli di sicurezza

In caso di danneggiamento accidentale dei simboli di sicurezza a causa di una manipolazione impropria del prodotto, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per ricevere

informazioni sulla loro sostituzione.

3.2 Allarmi di sicurezza

Gli allarmi di sicurezza indicano un possibile **pericolo**.

3.2.1 Allarmi di sicurezza— Con rischio di lesioni personali

Gli allarmi di sicurezza che indicano il rischio lesioni personali sono mostrati nel formato seguente:

AVVERTENZA

La parola AVVERTENZA indica un pericolo. Rischio di lesioni gravi o morte se il pericolo non viene evitato. Possono verificarsi anche danni ad apparecchiature o beni.



Un simbolo di sicurezza indica un pericolo con rischio di lesioni personali.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

ATTENZIONE

La parola ATTENZIONE indica un pericolo. Rischio di lesioni lievi o moderate se il pericolo non viene evitato. Possono verificarsi anche danni ad apparecchiature o beni.



Un simbolo di sicurezza indica un pericolo con rischio di lesioni personali.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

3.2.2 Allarmi di sicurezza— Con rischio di danni solo ad apparecchiature o beni

Gli allarmi di sicurezza che indicano il rischio di danni ad apparecchiature o beni sono mostrati nel formato seguente:

AVVISO

La parola AVVISO indica un pericolo. Solo rischio di danni ad apparecchiature o beni.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

3.2.3 Avvisi di sicurezza integrati

Gli avvisi di sicurezza integrati sono visualizzati durante i passi delle procedure per identificare i rischi. Il simbolo visualizzato determina il tipo di rischio.



AVVISO DI SICUREZZA (AVVERTENZA, ATTENZIONE, AVVISO)!

Spiegazione del rischio!

Informazioni sul pericolo:

- Cosa potrebbe accadere.
- Come evitare il pericolo.

3.3 Dispositivi di protezione individuale:(DPI)

Durante attività specifiche sono richiesti i seguenti DPI minimi:

1. Occhiali di sicurezza
2. Stivali di sicurezza
3. Guanti chimicamente compatibili con le sostanze chimiche pompate

Deve essere effettuata una valutazione dei rischi da parte di una persona responsabile per identificare:

- L'idoneità dei DPI per l'applicazione
- Se sono necessari ulteriori DPI prima dell'uso o per attività specifiche

3.4 Prodotto danneggiato—Rimozione dal servizio

In caso di danneggiamento del prodotto: Interrompere l'utilizzo del prodotto. Il prodotto deve essere messo fuori servizio da un soggetto responsabile. Vedere la sezione: [20.6.2.2.1](#).

3.5 Liquidi infiammabili

È vietato installare o utilizzare il prodotto in atmosfere esplosive. Se il prodotto deve essere utilizzato per il pompaggio di liquidi infiammabili, un soggetto responsabile deve effettuare una valutazione del rischio per garantire che non si verifichi un'atmosfera esplosiva in seguito a qualsiasi attività che comporti l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione o lo smantellamento del prodotto.

La valutazione dei rischi deve tenere conto di tutti i rischi, inclusi, ma non solo, i seguenti:

- Perdite o fuoriuscite di liquido infiammabile durante:
 - L'installazione di tutti i componenti del fluid path
 - La rimozione del fluid path o altre attività di smantellamento.
- Il funzionamento di qualsiasi elemento della gamma Qdos fino al punto di guasto, come ad esempio un evento di sovrappressione, che provocherebbe:
 - Un flusso di liquido infiammabile nell'ambiente operativo.
 - L'incompatibilità chimica con i materiali di costruzione della pompa che sono quindi esposti al liquido infiammabile
 - Un flusso di liquido infiammabile attraverso il troppopieno di sicurezza della testa nel sistema di troppopieno di sicurezza del processo
- L'accensione e la propagazione di un incendio a causa di una perdita, fuoriuscita o altra fuga del liquido infiammabile nell'area di processo.
- La permeazione di sostanze chimiche attraverso il rivestimento in PTFE del tubo flessibile del Kit connettore per tubi flessibili Qdos
 - Sono fornite informazioni complete. Vedere la sezione: [22.2.3.3.1](#)

L'elenco sopra riportato non è esaustivo. Lo scopo dell'elenco è fornire una guida aggiuntiva a chi, non avendo familiarità con la gamma di prodotti Qdos, potrebbe non tenere in considerazione le informazioni riportate nell'elenco stesso.

3.6 Contatto con sostanze chimiche

3.6.1 Contatto chimico con acqua—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

I Kit connettore per tubi flessibili Qdos sono sottoposti a prove di pressione con acqua. Potrebbero essere quindi presenti residui di acqua. Se l'acqua presente nel tubo flessibile non è accettabile o può rappresentare un pericolo, asciugare il tubo prima dell'uso.

3.6.2 Sostanze chimiche permeanti—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Alcune sostanze chimiche, ad esempio quelle contenenti alogenuri, possono permeare attraverso il rivestimento interno in PTFE del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Se sostanze chimiche contenenti alogenuri penetrano attraverso il tubo flessibile, queste sostanze si combinano con l'umidità presente nell'atmosfera formando un acido sulle superfici esterne.

Le sostanze chimiche permeanti o gli acidi creati dalla permeazione delle sostanze chimiche possono:

- Danneggiare i materiali esterni di costruzione del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile.
- Diventare un rischio chimico sulla superficie esterna del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile.

Vedere la sezione: [22.2.3.3.1](#) per informazioni complete.

3.6.3 Contatto delle superfici esterne del prodotto con sostanze chimiche

Le superfici esterne del prodotto devono essere esaminate per verificare la presenza di danni se entrano in contatto con sostanze chimiche a causa di:

- Fuoriuscite del fluido pompato.
- Sostanze chimiche permeanti attraverso il rivestimento in PTFE del tubo flessibile del Kit connettore per tubi flessibili Qdos.
- L'ambiente di lavoro.

Se è danneggiato a causa di incompatibilità chimica, il prodotto deve essere messo fuori servizio da un responsabile. Vedere la sezione: [20.6.2.2.1](#).

Per maggiori informazioni sulla verifica della compatibilità chimica, vedere la sezione [22](#).

4 PANORAMICA DEI PRODOTTI—POMPA

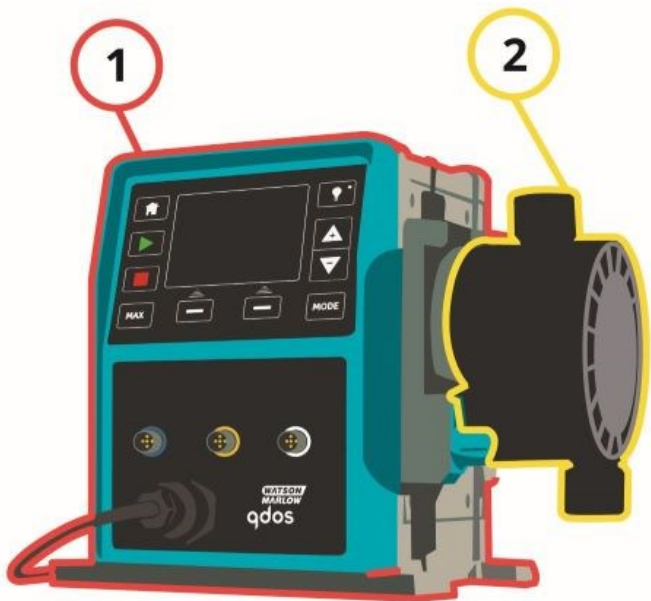
Questo capitolo fornisce una panoramica del prodotto e una sintesi delle sue specifiche. Le specifiche di installazione sono riportate nel capitolo dedicato all'installazione.

4.1 Modelli di pompa

Una pompa Qdos è una combinazione di due componenti principali:

- Un'unità di azionamento Qdos
- Una testa ReNu

Nelle seguenti sottosezioni sono descritti i vari modelli, la struttura generale e le caratteristiche di ciascuno di questi componenti.

Articolo	Nome	Immagine
1	Unità di azionamento della pompa	
2	Testa	

4.1.1 Varianti—Unità di azionamento

L'unità di azionamento Qdos è disponibile nelle seguenti varianti

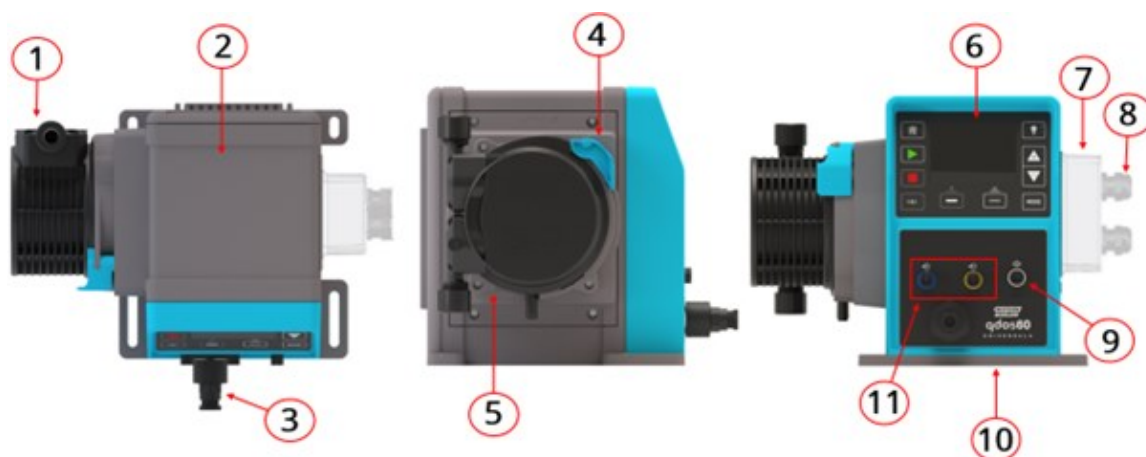
Articolo	Variante				
Modello di unità di azionamento	5 modelli di unità di azionamento (20, 30, 60, 120, CWT)				
Tipi di montaggio della testa	2 tipi di montaggio della testa (a destra o a sinistra)				
Modelli di comando	5 modelli di comando per ogni modello di unità di azionamento:				
	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal (2)	Universal+ (2)
					
	Per comando manuale	Per comando a distanza	Per comando PROFIBUS	Per comando analogico	Per comando analogico
Tipi di alimentazione	Sono disponibili 2 tipi di alimentazione per ogni modello di unità di azionamento • Corrente alternata (CA): 100 – 240 VCA 50/60 Hz • Corrente continua (CC): 12 – 24 VCC				

NOTA (2)

I modelli di comando Universal e Universal+ sono disponibili in due altre versioni

Pompa	Descrizione	Immagine
L	Standard: con connessioni di ingresso/uscita M12	
R	Opzione: con modulo relè	

4.1.2 Configurazione generale—Unità di azionamento



Articolo	Descrizione	Commento
1	Testa	Mostrata la versione a sinistra
2	Unità di azionamento	Mostrato il modello Qdos 60
3	Cavo di alimentazione	Non sostituibile dall'utente
4	Leva di fissaggio superiore della testa	Mostrato il modello Qdos 60
5	Leva di fissaggio inferiore della testa ⁽³⁾	Solo Qdos 30
6	HMI (display e tastiera)	Non disponibile sul modello Remote
7	Variante del modulo relè	Opzione modello al posto dei connettori M12 per (Universal, Universal+)
8	Connessioni per i cavi di comando	Variante del modulo relè
9	Connessione Kit di rilevamento della pressione Qdos	Non disponibile sui modelli Remote o Manual
10	Piastra di montaggio	La pompa essere ancorata una superficie
11	Connessioni per i cavi di comando	Non variante del modulo relè

NOTA⁽³⁾

La Qdos 30 è dotata di un morsetto di fissaggio a vite superiore e inferiore. Tutti gli altri modelli sono dotati solo di una leva di fissaggio superiore.

4.1.3 Marcatura dei prodotti— Unità di azionamento

Sulla parte posteriore dell'unità di azionamento è fissata una targhetta. Esistono due versioni, a seconda del tipo di alimentazione elettrica:

Targhetta per i modelli con alimentazione elettrica a 100–240 VCA:



Targhetta per i modelli con alimentazione elettrica a 12–24 VCC:



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Codice prodotto	6	Simboli di sicurezza
2	Nome del prodotto	7	Simboli di conformità
3	Numero di serie	8	Coperchio della porta USB: Vedere la sezione: 20.4
4	Dettagli sul costruttore	9	Protezione di ingresso (grado di protezione IP)
5	Requisiti per l'alimentazione elettrica		

4.1.4 Varianti—Testa

Articolo	Variente															
Modello di testa	Le teste sono disponibili in 5 modelli: • ReNu 20 • ReNu 30 • ReNu 60 • ReNu 120 • CWT 30															
	Sono disponibili 4 tipi diversi di testa.															
	<table><tr><th>Testa</th><th>Applicazione</th><th>Immagine della testa</th></tr><tr><td>ReNu SEBS</td><td>Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico</td><td></td></tr><tr><td>ReNu Santoprene</td><td>Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni</td><td></td></tr><tr><td>ReNu PU</td><td>Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici</td><td></td></tr><tr><td>CWT EPDM</td><td>Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni</td><td></td></tr></table>	Testa	Applicazione	Immagine della testa	ReNu SEBS	Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico		ReNu Santoprene	Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni		ReNu PU	Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici		CWT EPDM	Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni	
	Testa	Applicazione	Immagine della testa													
	ReNu SEBS	Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico														
ReNu Santoprene	Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni															
ReNu PU	Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici															
CWT EPDM	Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni															

4.1.4.1 Scambio della testa sull'unità di azionamento

È possibile installare diverse teste di pompaggio su alcuni modelli di unità azionamento, ad eccezione del modello Remote , in conformità a questa tabella:

Unità di azionamento	Configurazione standard della pompa		Testa alternativa che può essere montata sull'unità di azionamento	
Unità di azionamento	Testa pompa	Pressione massima ⁽⁴⁾	Testa pompa	Pressione massima ⁽⁴⁾
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7 bar / 100 psi	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi
	ReNu 20 PU ⁽⁵⁾	4 bar / 60 psi		
Qdos 30	ReNu 30 SEBS	4 bar / 60 psi		
	ReNu 30 Santoprene	7 bar / 100 psi (10 bar / 145 PSI) ⁽⁶⁾		
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7 bar / 100 psi		
	ReNu 60 SEBS	4 bar / 60 psi		
	ReNu 60 PU	5 bar / 70 psi		
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4 bar / 60 psi		
			ReNu 60 SEBS 60	4 bar / 60 psi
			ReNu 60 PU	5 bar / 70 psi
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi	ReNu 20 SEBS	7 bar / 100 psi

NOTA ⁽⁴⁾

Tutte le pressioni indicate nelle presenti istruzioni sono calcolate come pressioni relative RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

NOTA ⁽⁵⁾

La testa Qdos 20 PU non è disponibile sul modello Remote.

NOTA (6)

Il modello Qdos 30 Santoprene può funzionare fino a una pressione di mandata massima di 10 bar (145 PSI), tuttavia ciò influenzerà la portata e la durata della testa.

4.1.5 Configurazione generale—Testa

La configurazione generale di una testa è mostrata nell'immagine seguente:



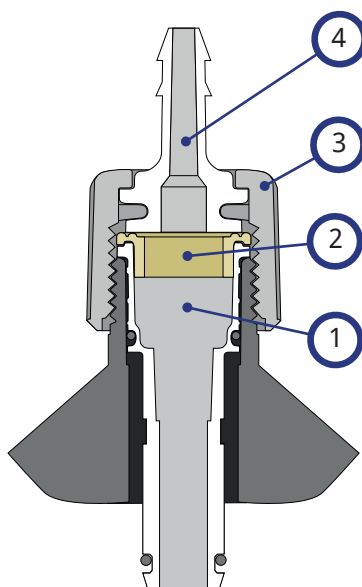
Articolo	Nome	Di norma bagnati dal fluido pompato? ⁽⁷⁾
1	Porta di mandata della testa	Sì
2	Connettore idraulico di mandata	Sì
3	Fluid path di mandata	Sì
4	Porta di aspirazione della testa	Sì
5	Connettore idraulico di ingresso	Sì
6	Fluid path di ingresso del processo	Sì
7	Lubrificante PFPE all'interno della testa	No
8	Traboccamento di sicurezza	No

NOTA ⁽⁷⁾

Vedere la sezione [22](#) per determinare gli scenari in cui gli elementi non vengono normalmente bagnati ma potrebbero bagnarsi o per verificare la compatibilità chimica dei materiali.

4.1.6 Configurazione generale—Connessioni al fluid path della testa

La configurazione generale delle connessioni di una testa è mostrata di seguito. La configurazione esatta varia a seconda del modello.



Articolo	Nome	Di norma bagnati dal fluido pompato? ⁽⁸⁾
1	Porta della testa	Sì
2	Guarnizione tra la testa e il connettore idraulico	Sì
3	Collare di connessione	No
4	Connettore idraulico	Sì

NOTA ⁽⁸⁾

Vedere la sezione [22](#) per determinare gli scenari in cui gli elementi non vengono normalmente bagnati ma potrebbero bagnarsi o per verificare la compatibilità chimica dei materiali.

4.1.7 Applicazioni alimentari—Testa

CE1935/2004 ⁽¹⁰⁾							
Testa	Cibi acquosi	Cibi acidi (pH<4,5)	Cibi alcolici (<20% di alcol)	Cibi alcolici (>20% di alcol)	Latticini	Cibi grassi	Uso ripetuto
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
ReNu 20/30/60 SEBS	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
ReNu 30 ⁽⁹⁾ /60/120 Santoprene	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Regolamento FDA 21 CFR ⁽¹⁰⁾								
Testa	Cibi acquosi	Cibi acidi (pH<4,5)	Cibi alcolici (<20% di alcol)	Cibi alcolici (>20% di alcol)	Latticini	Cibi grassi	Uso ripetuto	Latte artificiale e latte umano
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
ReNu 20/30 ⁽⁹⁾ /60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ReNu 30 ⁽⁹⁾ /60/120	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

NOTA ⁽⁹⁾

Le teste ReNu 30 richiedono l'installazione di O-ring in EPDM per ottenere la certificazione alimentare sopra elencata. Assicurarsi che gli O-ring in EPDM siano chimicamente compatibili con il fluido pompato.

NOTA ⁽¹⁰⁾

Le Dichiarazioni di conformità sono disponibili su richiesta. Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona.

4.1.8 Marcatura dei prodotti—Testa

Tutte le teste della gamma Qdos sono dotate delle seguenti etichette informative



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Nome del prodotto	5	Simbolo di sicurezza: Superficie calda
2	Materiali di costruzione: Tubo e porta della testa	6	Simbolo di sicurezza: Pericolo potenziale Seguire le istruzioni di sicurezza: In questo caso specifico— Verificare la compatibilità chimica (Vedere la sezione: 22)
3	Materiali di costruzione: Lubrificante interno	7	Impostazione della valvola di pressione ⁽¹¹⁾
4	Pressione massima di mandata		

NOTA ⁽¹¹⁾

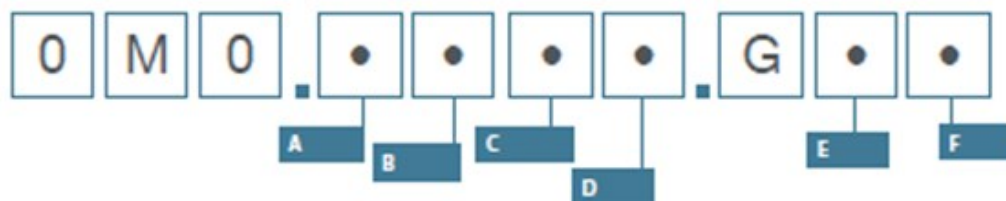
La valvola di pressione delle teste Qdos 20, 60 e 120 deve essere impostata durante l'installazione o la rimozione. Le teste Qdos 30 e CWT non sono dotate di valvola di pressione.

4.1.9 Codice prodotto—Testa

Immagine	Descrizione	Dimensioni	Codice prodotto
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos 30	0M3.2200.PFP
		Qdos 60	0M3.3200.PFP
		Qdos 120	0M3.4200.PFP
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos 20	0M3.1800.PFP
		Qdos 30	0M3.2800.PFP
		Qdos 60	0M3.3800.PFP
	Testa ReNu in PU (lubrificante PFPE)	Qdos 20	0M3.1500.PFP
		Qdos 60	0M3.3500.PFP
	Testa CWT EPDM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP

4.1.10 Codice prodotto—Pompa

Il modello di prodotto per la pompa può essere identificato attraverso il relativo codice prodotto utilizzando questa guida al momento della produzione.



A	B	C	D	E	F
Modello	Testa	Variante dell'unità di azionamento	Tipo I/O digitale	Orientamento della testa ⁽¹³⁾	Spina di alimentazione
1: Qdos 20	2: Santoprene	1: Remote	L: Vedere la NOTA ⁽¹²⁾ R: Vedere la NOTA ⁽¹²⁾	L: Sinistra	- A: USA - E: Europa - U: Regno Unito - K: Australia - R: Argentina - C: Svizzera - D: India, Sudafrica - B: Brasile - V: 12-24 VCC - Z: Cina
2: Qdos 30	5: PU	3: Manual		R: Destra	
3: Qdos 60	7: EPDM	4: Universal			
4: Qdos 120	8: SEBS	5: Universal+			
5: Qdos CWT™		7: PROFIBUS			

NOTA (12)

L: Variante standard della pompa (**modelli Manual, Remote e PROFIBUS**)

L: Uscite a collettore aperto, ingressi a 5–24 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

R: Modulo relè (modelli **Universal, Universal+**)

Sistema di controllo	Input	Output (relè a contatti puliti)
+24 VCC	5 - 24 VCC	5 - 24 VCC, 4 A max
110 VCA	110 VCA	240 VCA, 4 A max

NOTA (13)

Sinistra e destra si riferiscono alla posizione della IUM nella parte anteriore della pompa.

4.2 Specifica—Pompa

Questo capitolo fornisce una panoramica del prodotto e una sintesi delle sue specifiche. Le specifiche di installazione sono riportate nel capitolo dedicato all'installazione.

4.2.1 Prestazioni

4.2.1.1 Velocità e portata massime

La velocità e la portata massime⁽¹⁴⁾ sono indicate nella tabella seguente.

Unità di azionamento	Testa	Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+			Modello: Remote		
		Velocità	Portata		Velocità	Portata	
		giri/min	ml/min	gal USA/h	giri/min	ml/min	gal USA/h
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	55	333	5,30
	ReNu 20 PU	55	450	7,13	×	×	×
	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	×	×	×
Qdos 30	ReNu 30 Santoprene	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 30 SEBS	125	500	7,93	125	500	7,93
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
	ReNu 60 SEBS	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
	ReNu 60 PU	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	140	2000	31,70	140	2000	31,70
	ReNu 60 SEBS	125	1.000	15,85	×	×	×
	ReNu 60 PU	125	1.000	15,85	×	×	×

Unità di azionamento	Testa	Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+			Modello: Remote		
		Velocità	Portata		Velocità	Portata	
		giri/min	ml/min	gal USA/h	giri/min	ml/min	gal USA/h
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	×	×	×
	ReNu 20 PU	55	450	7,13	×	×	×

NOTA⁽¹⁴⁾

Le portate si basano sul pompaggio di acqua a 20°C con una pressione di **ingresso** e di **mandata** di 0 bar. Tutte le pressioni indicate nelle presenti istruzioni sono calcolate come pressioni relative RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

4.2.1.2 Pressione massima di aspirazione

Per tutti i modelli, la pressione massima di **aspirazione** è: 2 bar

4.2.1.3 Pressione massima di mandata ⁽¹⁵⁾

Unità di azionamento	testa	bar	PSI
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60
	CWT 30 EPDM	9	130
Qdos 30	ReNu 30 Santoprene ⁽¹⁵⁾	7 (10 ⁽¹⁶⁾)	100 (145 ⁽¹⁶⁾)
	ReNu 30 SEBS	4	60
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4	60
	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9	130
	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60

NOTA ⁽¹⁵⁾

La pressione di mandata è la massima pressione in corrispondenza della porta di **mandata** della testa contro la quale la pompa è in grado di erogare una portata. La pressione è misurata come pressione relativa RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

NOTA ⁽¹⁶⁾

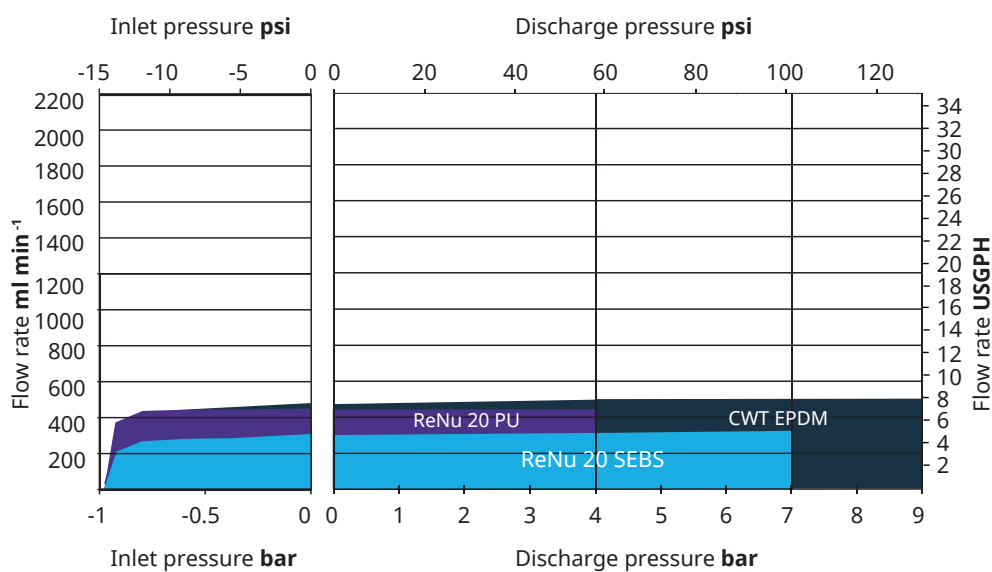
Il modello Qdos 30 Santoprene può funzionare fino a una pressione di mandata massima di 10 bar (145 PSI), tuttavia ciò influenzerà la portata e la durata della testa.

4.2.1.4 Curve di rendimento

Le curve di rendimento riportate nella presente sezione si basano sulla velocità massima di una [configurazione standard della pompa](#). Non sono riportate le curve di rendimento delle unità di azionamento che possono essere dotati di teste alternative a quelle standard.

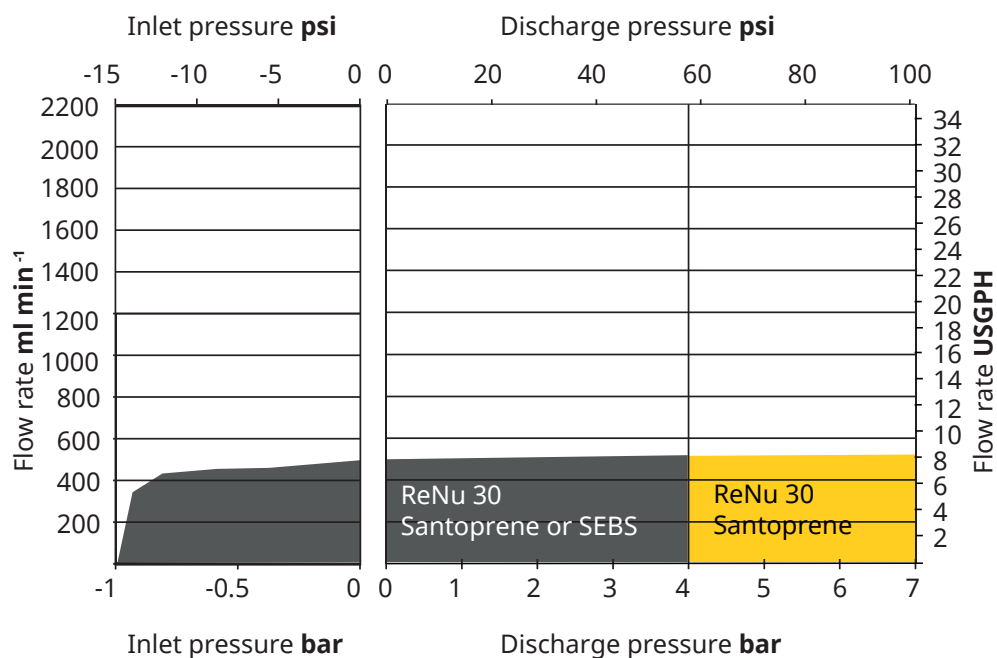
4.2.1.4.1 QDOS 20

- Curva di rendimento - Velocità della pompa: 55 RPM (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 RPM (CWT 30 EPDM)
- Fluido: Acqua a 20°C



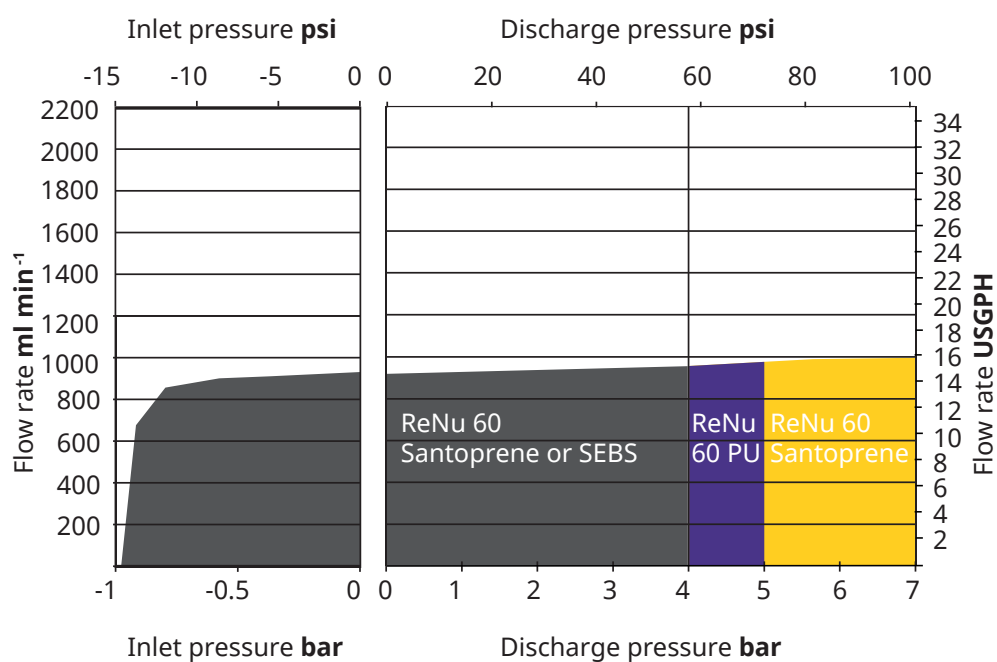
4.2.1.4.2 QDOS 30

- Curva di rendimento - Velocità: 125 giri/min
- Fluido: Acqua a 20°C



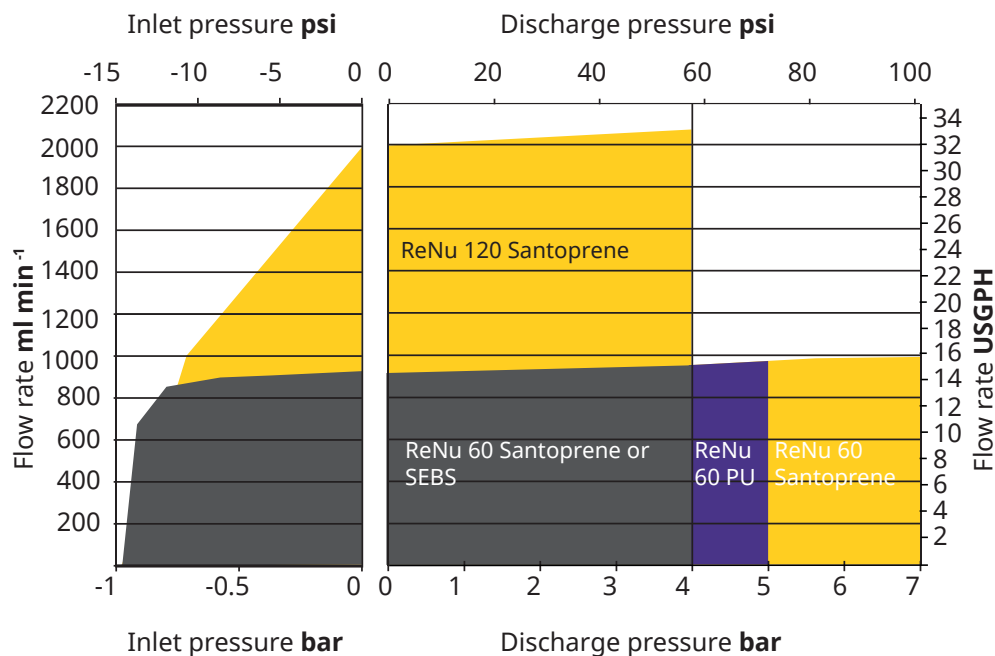
4.2.1.4.3 QDOS 60

- Curva di rendimento - Velocità della pompa: 125 giri/min
- Fluido: Acqua a 20°C



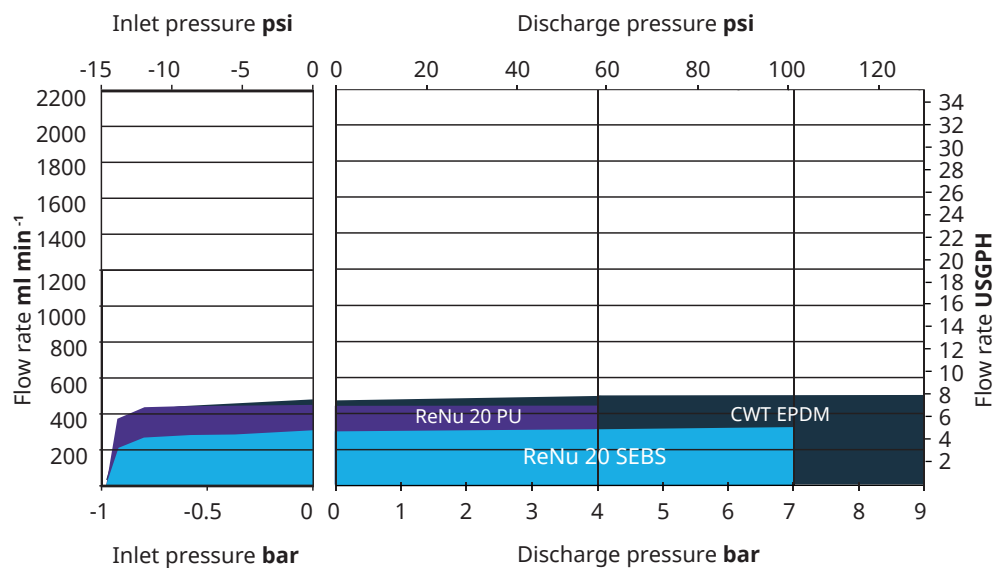
4.2.1.4.4 QDOS 120

- Curva di rendimento - Velocità della pompa: 125 giri/min (ReNu 60 SEBS, ReNu 60 Santoprene, ReNu 60 PU), 140 giri/min (ReNu 120 Santoprene)
- Fluido: Acqua a 20°C



4.2.1.4.5 CWT

- Curva di rendimento - Velocità della pompa: 55 RPM (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 RPM (CWT 30 EPDM)
- Fluido: Acqua a 20°C



4.2.2 Specifiche fisiche

4.2.2.1 Condizioni ambientali e operative

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per essere utilizzati nelle seguenti condizioni ambientali e operative:

Articolo	Specifica
Gamma di temperatura ambiente	Da 5°C a 45°C (da 41°F a 113°F)
Umidità massima (senza condensa)	Umidità relativa massima 80% per temperature fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40°C (104°F).
Altitudine massima	2000 m
Grado di inquinamento dell'ambiente di utilizzo	2
Rumorosità	< 70 dB(A) a 1 m
Temperatura massima del fluido ⁽¹⁷⁾	• Testa SEBS⁽¹⁸⁾: 40°C (104°F) • Testa in Santoprene: 45°C (113°F) • Testa in PU: 45°C (113°F) • Kit di rilevamento della pressione Qdos ⁽¹⁸⁾: 45°C (113°F) • Kit connettore per tubi flessibili Qdos ⁽¹⁸⁾: 45°C (113°F)
Ambiente	Utilizzabile in ambienti interni ⁽¹⁹⁾ , asciutti o umidi , fino alla classe di protezione in ingresso ⁽²⁰⁾
Classe di protezione in ingresso	Da IP66 a BS EN 60529, soddisfa i requisiti NEMA 4X

NOTA ⁽¹⁷⁾

La compatibilità chimica dipende dalla temperatura. Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

NOTA ⁽¹⁸⁾

Se si utilizza una testa SEBS con un Kit di rilevamento della pressione Qdos o Kit connettore per tubi flessibili Qdos, si applica la temperatura minima di 40°C (104°F).

NOTA (19)

Non tenere il kit connettore per tubi flessibili esposto ai raggi UV per lunghi periodi di tempo. Ciò potrebbe causare lo scolorimento della treccia e l'indebolimento del materiale.

NOTA (20)

Alimentazione CA: La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

4.2.2.2 Dimensioni—Pompa



Articolo	Unità di azionamento				
	Qdos 20 ⁽²¹⁾	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT ⁽²²⁾
A	234 mm (9,2")				
B	214 mm (8,4")				
C	104,8 mm (4,1")	71,5 mm (2,8")	104,8 mm (4,1")	104,8 mm (4,1")	117,9 mm (4,6")
D	266 mm (10,5")	233 mm (9,2")	266 mm (10,5")	266 mm (10,5")	290,9 mm (11,5")
E ⁽²³⁾	43 mm (1,7")				
F	173 mm (6,8")				
G	40 mm (1,6")				
H	140 mm (5,5")				
I	10 mm (0,4")				

NOTA ⁽²¹⁾ Con una testa ReNu 20 installata.

NOTA ⁽²²⁾ Con una testa CWT installata.

NOTA ⁽²³⁾ Versioni del modulo relè

4.2.2.3 Peso

Nella tabella seguente è riportata la gamma di pesi non imballati della gamma Qdos.

4.2.2.3.1 PESO—UNITÀ DI AZIONAMENTO

Modello	Unità di azionamento Qdos 30		Unità di azionamento Qdos 20, 60, 120 e CWT	
	kg	lb	kg	lb
Manual	4,1	9,04	4,6	10,14
Remote	4,0	8,82	4,5	9,92
Universal	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal+	4,1	9,04	4,6	10,14
PROFIBUS	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal relè 24 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ relè 24 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal relè 110 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ relè 110 V	4,3	9,48	4,8	10,58

4.2.2.3.2 PESO—TESTA

Testa	Codice prodotto	kg	lb
ReNu 20 PU	0M3.1500.PFP	0,98	2,16
ReNu 20 SEBS	0M3.1800.PFP	1,10	2,43
ReNu 30 Santoprene	0M3.2200.PFP	0,80	1,76
ReNu 30 SEBS	0M3.2800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 Santoprene	0M3.3200.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 SEBS	0M3.3800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 PU	0M3.3500.PFP	0,80	1,76
ReNu 120 Santoprene	0M3.4200.PFP	0,80	1,76
CWT 30 EPDM	0M3.5700.PFP	2,20	4,85

4.2.3 Specifiche e dati nominali dell'alimentazione elettrica

4.2.3.1 Modelli a corrente alternata (CA)

Articolo	Specifica
Tensione/frequenza di alimentazione CA	~100-240 V 50/60 Hz
Categoria di sovratensione	II
Fluttuazione massima della tensione	±10% della tensione nominale
Potenza nominale	180 W

4.2.3.2 Modelli a corrente continua (CC)

Articolo	Specifica
Tensione di alimentazione	12-24 VCC
Potenza nominale	130 W (12 VCC)
	180 W (24 VCC)

4.2.3.2.1 CARATTERISTICHE DI INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA CC

Alimentazione ingresso parametro	Limiti			Unità	Commento
	Minimo	Nominale	Massimo		
Limiti operativi sui terminali dei cavi ad anelli	10,4		32,0	VCC	A pieno scarico/carico
Corrente di ingresso, 12 V		15,2		A	130 W max
Corrente di ingresso, 24 V		9,5		A	180 W max
Corrente di spunto		17		A	A vuoto
Durata corrente di spunto		20		mS	
Efficienza sui terminali ad anello	87	91	95	%	100 W a 10/12/24 V
Potenza tipica richiesta dalla pompa Qdos	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Potenza di ingresso massima			180	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

4.2.3.3 Limiti del funzionamento intermittente

Per le applicazioni che richiedono l'avvio e l'arresto regolare della pompa, è necessario utilizzare il comando ANALOGICA, A IMPULSI o PROFIBUS. Non vi è alcun limite al numero di cicli di avvio/arresto eseguibili mediante questi metodi di comando.

La pompa non è progettata per essere sottoposta a cicli di alimentazione (accensione e spegnimento) come normale metodo di avvio e arresto.

4.2.3.3.1 CICLI DI ALIMENTAZIONE

Specifica	Valore
Numero massimo di cicli di alimentazione (accensione e spegnimento della pompa) all'ora	20

AVVISO

Non avviare e arrestare la pompa manualmente o utilizzando la funzione di riavvio automatico per più di 20 volte all'ora. Ciò ridurrà la vita utile del prodotto.

4.2.4 Specifiche dei comandi

4.2.4.1 Regolazione della velocità e gamma del motore

L'incremento di velocità dipende dal modello di comando e dalla modalità operativa della pompa. Queste informazioni sono riassunte nella tabella seguente.

Tipi di comando	Manual	PROFIBUS	Universal	Universal+	Remote
Intervallo di regolazione manuale della velocità	3333:1 (Qdos 20)				
	5000:1 (Qdos 30)				
	10000:1 (Qdos 60)				
	20000:1 (Qdos 120)				
	5000:1 (Qdos CWT)				
Incremento minimo della velocità di regolazione dell'albero di trasmissione (in funzione della modalità operativa e dell'unità di portata selezionata)	0,007	0,1	0,003	0,003	0,078
Risoluzione 4-20 mA			1.600:1		
Risoluzione di velocità PROFIBUS	550:1 (Qdos 20)				
	1250:1 (Qdos 30)				
	1250:1 (Qdos 60)				
	1400:1 (Qdos 120)				
	1250:1 (Qdos CWT)				

4.2.4.2 Tabella riepilogativa delle funzioni di comando

Modalità operativa	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Manual	✓	—	✓	✓	✓
PROFIBUS	—	—	✓	—	—
Impulsi	—	—	—	✓	✓
4-20 mA	—	✓	—	✓	✓
Segnalazione guasti	✓	✓	✓	✓	✓

Caratteristiche	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Display flusso numerico	✓	—	✓	✓	✓
Display velocità numerico	✓	—	✓	✓	✓
Sensore di livello del liquido	✓	—	✓	✓	✓
Max (adescamento)	✓	—	✓	✓	✓
Riavvio automatico (dopo il ripristino dell'alimentazione)	✓	✓	✓	✓	✓
Recupero fluido	✓	—	✓	✓	✓
Rilevamento perdita	✓	✓	✓	✓	✓
Display TFT a colori da 3,5" (88,9 mm)	✓	—	✓	✓	✓
Icone LED di stato pompa	—	✓	—	—	—

Sicurezza	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Blocco tastiera	✓	—	✓	✓	✓
Blocco PIN per proteggere la configurazione	✓	—	✓	✓	✓

PROFIBUS	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Set point velocità	—	—	✓	—	—
Feedback velocità	—	—	✓	—	—
Funzione di taratura portata	—	—	✓	—	—
Ore di funzionamento	—	—	✓	—	—
Contagiri	—	—	✓	—	—
Rilevamento perdita	—	—	✓	—	—
Allarme livello fluido basso	—	—	✓	—	—
Feedback diagnostico	—	—	✓	—	—

Tipi di comando (24)	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Opzioni di ingresso/uscita	—	L	L	L o R	L o R
Possibilità di comando manuale	✓	—	✓	✓	✓
Ingresso 4-20 mA	—	✓	—	✓	✓
Ingresso 4-20 mA taratura su due punti	—	—	—	—	✓
Uscita 4-20mA	—	✓	—	—	✓
Fattore di scala ⁽²⁵⁾	—	—	—	—	✓
Ingresso contatti (impulsi/lotto)	—	—	—	L o R	L o R
Ingresso start/stop	—	✓	—	✓	✓
Uscita a collettore aperto stato Run	—	✓	—	Solo L	—
Uscita a collettore aperto allarme	—	✓	—	Solo L	—
Due uscite a collettore aperto configurabili ⁽²⁶⁾	—	—	—	—	Solo L
Due uscite a relè configurabili ⁽²⁶⁾	—	—	—	Solo R	—
Quattro uscite a relè configurabili ⁽²⁶⁾	—	—	—	—	Solo R
Recupero del fluido a distanza	—	✓	—	Solo L	Solo L
Ingresso sensore di pressione (Kit di rilevamento della pressione Qdos acquistato separatamente)	—	—	✓	✓	✓

NOTA (24)

L: Variante standard della pompa (**modelli Manual, Remote e PROFIBUS**)

L: Uscite a collettore aperto, ingressi a 5-24 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

R: Modulo relè (modelli **Universal, Universal+**)

Sistema di controllo	Input	Output (relè a contatti puliti)
+24 VCC	5 - 24 VCC	5 - 24 VCC, 4 A max
110 VCA	110 VCA	240 VCA, 4 A max

NOTA (25)

Il fattore di scala regola il profilo a 4-20 mA mediante un coefficiente moltiplicatore selezionato dall'utente.

NOTA (26)

Uscite configurabili, tra cui lo stato Run e l'uscita di allarme.

4.2.4.3 Valori predefiniti all'avvio

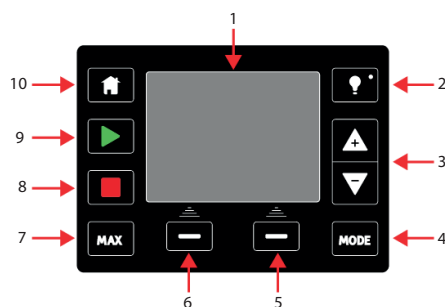
I valori riportati nella presente sezione si riferiscono a una pompa nuova o a una pompa i cui parametri sono stati ripristinati ai valori predefiniti utilizzando il sottomenu delle impostazioni generali. L'utente deve sempre impostare la pompa utilizzando la IUM per l'applicazione.

Impostazioni predefinite generali della pompa			
Portata	• Qdos 120: 960 ml/min • Qdos 60: 480 ml/min • Qdos 30: 240 ml/min • Qdos 20: 120 ml/min • Qdos 20 PU: 158.4 ml/min • Qdos CWT: 300 ml/min	Stato pompa	Ferma
Taratura	• Qdos 120: 16 ml/giro • Qdos 60: 8 ml/giro • Qdos 60 PU: 8,8 ml/giro • Qdos 30: 4 ml/giro • Qdos 20: 6,67 ml/giro • Qdos 20 PU: 8,8 ml/giro • Qdos CWT EPDM: 4.9 ml/giro	Unità di portata	ml/min
Retroilluminazione	30 minuti	Targhetta pompa	WATSON-MARLOW
Riavvio automatico	Spenta		

Kit di rilevamento della pressione Qdos Impostazioni predefinite		
Ritardo sensori	1 minuto (01:00 in mm:ss)	
Tipo di segnale di attivazione	Segnale grezzo	
Allarme - Massimo	10,00 bar	145,0 PSI
Avvertenza - Massimo	10,00 bar	145,0 PSI
Avvertenza - Minimo	0.00 bar	0,0 PSI
Allarme - Minimo	0.00 bar	0,0 PSI

4.2.5 Panoramica del pannello di comando

Di seguito è riportata un riepilogo delle funzioni chiave:



Articolo	Nome	Riepilogo
1	Display TFT a colori	Dopo 30 minuti di assenza di attività della tastiera, il display HMI passerà al 50% della luminosità
2	Retroilluminazione	Il tasto RETROILLUMINAZIONE ripristina l'alimentazione completa del display e azzerà il tempo di attenuazione della luminosità di 30 minuti.
3	Tasti +/-	I tasti sono utilizzati per modificare i valori programmabili o a spostare la barra di selezione verso l'alto o verso il basso nei menu.
4	MODALITÀ	La pressione del tasto MODALITÀ mostrerà il menu MODE (MODALITÀ) . ⁽²⁷⁾
5	Tasto 2	Esegue la funzione visualizzata sullo schermo direttamente sopra il tasto
6	Tasto 1	Esegue la funzione visualizzata sullo schermo direttamente sopra il tasto
7	MAX	Questo tasto aziona la pompa alla velocità massima in modalità manuale. È utile per adescare la pompa.
8	STOP (ARRESTO)	Questo tasto arresta la pompa in qualsiasi modalità di comando e in qualsiasi momento.

Articolo	Nome	Riepilogo
9	START (AVVIO)	Il tasto: • avvia la pompa alla velocità impostata in modalità manuale o durante la taratura della portata. • Eroga una dose a impulsi se la pompa è in modalità CONTACT (A IMPULSI). In tutte le altre modalità di comando, questo tasto non avvia la pompa.
10	HOME (PAGINA PRINCIPALE)	Premendo il tasto HOME (PAGINA PRINCIPALE), l'utente sarà riportato all'ultima modalità di funzionamento nota⁽²⁷⁾.

NOTA⁽²⁷⁾

Premendo il tasto **MODALITÀ** o **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** mentre sono in corso modifiche alle impostazioni, tali modifiche non saranno salvate.

5 PANORAMICA DEI PRODOTTI— ACCESSORI

Questo capitolo fornisce una panoramica del prodotto e una sintesi delle sue specifiche. Le specifiche di installazione sono riportate nel capitolo dedicato all'installazione.

5.1 Accessori—Unità di azionamento

Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Cavo di ingresso, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203X.000
	Cavo di uscita, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000
	Copertura protettiva della IUM	0M9.203U.000
	Chiavetta USB Kingston microDuo 3C ⁽²⁸⁾ per l'aggiornamento del software dei modelli Qdos e H-FLO	0M9.000U.000

NOTA ⁽²⁸⁾

La chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos è dotata sia di un connettore USB A sia di un connettore USB C per poter essere utilizzata con le pompe Qdos o H-FLO.

La chiavetta USB contiene il software per l'aggiornamento delle pompe da utilizzare con un Kit di rilevamento della pressione Qdos che non sono dotate della versione del software richiesta. Per maggiori informazioni, vedere la sezione [5.5.7](#).

5.2 Connettori idraulici

5.2.1 Connettori idraulici forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio

I seguenti connettori idraulici sono forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio.

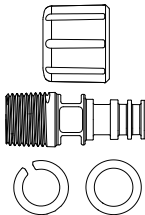
Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto: 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
	Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto: 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.
	Imperiali⁽²⁹⁾—Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto: 0M9.001H.F20	Set di due misure: • ⅜" x ¼" • ½" x ⅜"	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).

NOTA ⁽²⁹⁾

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

5.2.2 Connettori idraulici accessori

I seguenti connettori idraulici possono essere acquistati come accessori.

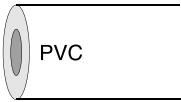
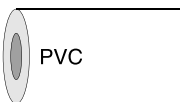
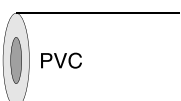
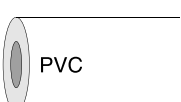
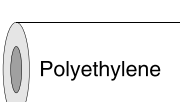
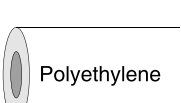
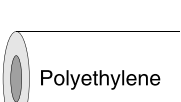
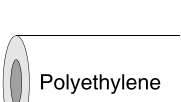
Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.F02	PVDF
Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 (30)			
	Pacchetto di connessioni idrauliche (30) (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche (30) (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche (30) (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche (30) (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)

NOTA (30)

I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

5.3 Tubi di raccordo

Il tubo di interfaccia per fluid path Watson-Marlow è progettato specificamente per essere utilizzato con il pacchetto di raccordi metrici a compressione Watson-Marlow. Sono disponibili 2 materiali, 2 misure e 2 lunghezze per ogni materiale, per offrire 8 prodotti distinti.

Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	PE

5.4 Applicazioni alimentari—Accessori

Elementi del fluid path	CE1935/2004	Regolamento FDA 21 CFR
Tubo di interfaccia – PE e PVC		
Raccordo idraulico – attacco dentato – PVDF, PP	✓ (31)	✓ (31)
Raccordo idraulico – attacco a compressione metrico – PP		
Raccordo idraulico – attacco filettato – PVDF		
Raccordo idraulico – attacco a compressione imperiale – PVDF	✗	✗
Kit di rilevamento della pressione Qdos	✗ (32)	✗ (32)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos	✗	✗

NOTA (31)

Le Dichiarazioni di conformità sono disponibili su richiesta. Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona.

NOTA (32)

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è dotato di un incavo interno che lo rende inadatto all'uso con alimenti e bevande. Vedere la sezione: [5.5.4.1](#).

5.5 Kit di rilevamento della pressione Qdos

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è un accessorio Qdos per il monitoraggio della pressione di mandata e l'emissione di avvertenze e allarmi relativi a tale pressione.

5.5.1 Idoneità dei modelli—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos è adatto a essere utilizzato con i seguenti modelli di azionamento:

- Universal
- Universal+
- PROFIBUS

Le pompe Manual e Remote non dispongono di una connessione per il sensore di pressione.

5.5.2 Caratteristiche—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Il modello Kit di rilevamento della pressione Qdos è dotato delle caratteristiche seguenti:

- Monitoraggio in tempo reale della pressione relativa mediante un segnale a 4-20 mA.
- Sensore di pressione pretarato⁽³³⁾.
- Allarmi e avvertenze di pressione minimo e massimo configurabili in un intervallo tra 0,00 e 15,00 bar (tra 0,0 e 217,5 PSI). Gli allarmi possono essere impostati per arrestare la pompa oppure essere disattivati.
- Conferma a distanza degli allarmi per i modelli PROFIBUS.⁽³⁴⁾
- Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Dati aggiuntivi per una stima accurata della portata.
- Verifica della portata (prova di funzionamento della valvola di iniezione).
- Precisione +/-4% a 15 bar (217,5 PSI).
- Opzione selezionabile per i dati medi o grezzi per attivare i livelli di allarme e di avvertenza.
- Pressione in bar o PSI.

NOTA ⁽³³⁾

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è pretarato durante la produzione e non può essere ritarato.

NOTA ⁽³⁴⁾

Per i modelli Universal e Universal+, non è possibile inviare un comando di “conferma” da remoto. Il tasto **ACKNOWLEDGE**  (CONFERMA) deve essere premuto localmente sulla pompa per annullare un'avvertenza o un allarme di pressione.

5.5.3 Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos

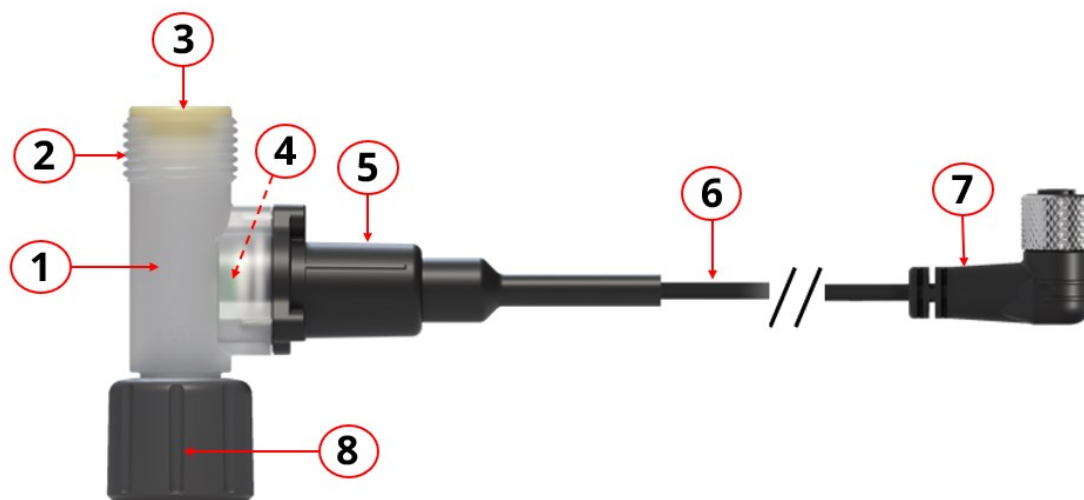
Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Kit di rilevamento
della pressione
Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos è progettato per essere montato direttamente sulla porta di mandata (superiore) di una testa Qdos.



5.5.4 Configurazione generale—Kit di rilevamento della pressione Qdos



Articolo	Descrizione	Di norma bagnati dal fluido pompato? ⁽³⁷⁾
1	Raccordo a T del sensore di pressione	Sì
2	Mandata: Connessione di mandata ⁽³⁵⁾ per il collegamento di un idraulico oppure Kit connettore per tubi flessibili Qdos	Sì
3	Mandata: Guarnizione per connettore fluido ⁽³⁶⁾	Sì
4	Interno: Guarnizione T sensore di pressione (tra raccordo a T del sensore di pressione e il sensore)	Sì
5	Alloggiamento del sensore di pressione con guarnizione di tenuta ambientale	No
6	Cavo di comando, integrato	No
7	Connettore M12 per cavo di comando	No

Articolo	Descrizione	Di norma bagnati dal fluido pompato? ⁽³⁷⁾
8	Aspirazione: Collare di connessione per testa Qdos (femmina) ⁽³⁵⁾	No

NOTA ⁽³⁵⁾ Gli articoli 2 e 8 hanno la stessa filettatura di una testa Qdos.

In base al codice prodotto, il kit di rilevamento della pressione è fornito con le guarnizioni seguenti:

Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per connessioni per fluid path

NOTA ⁽³⁶⁾

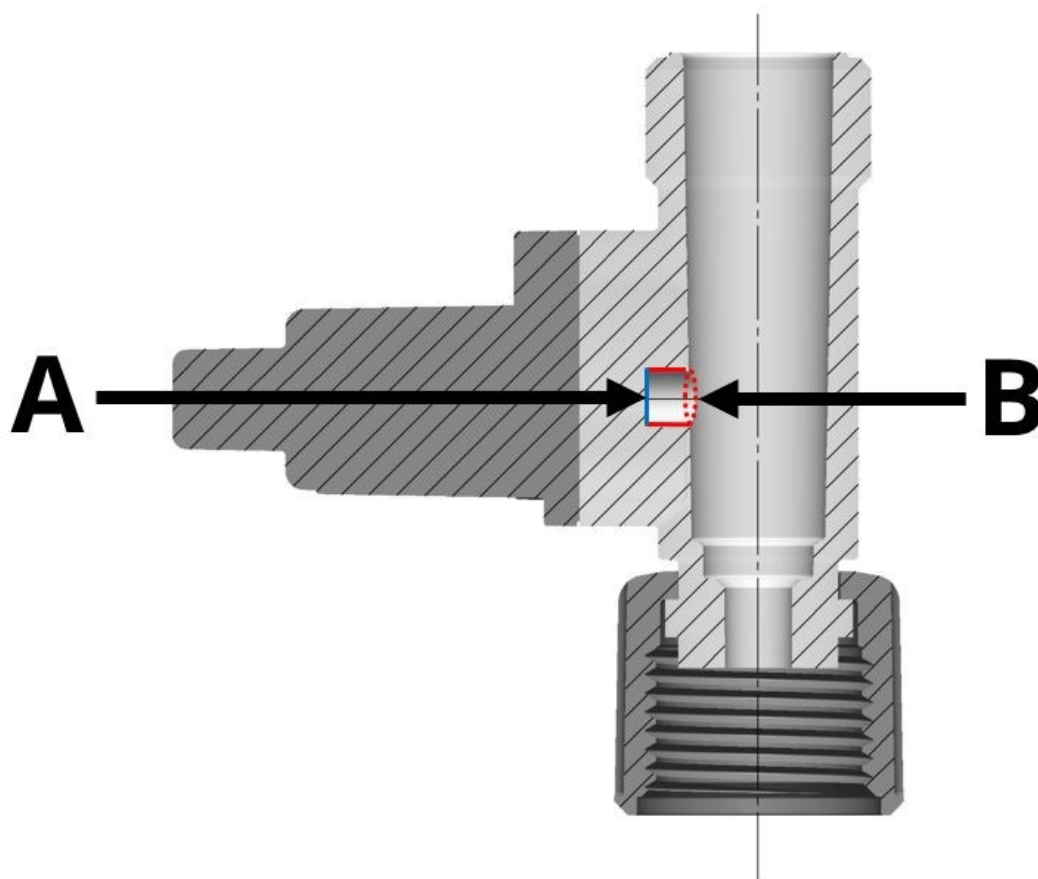
Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM (Viton) fornite in vassoio di imballaggio

NOTA ⁽³⁷⁾

Vedere la sezione [22](#) per determinare gli scenari in cui gli elementi non vengono normalmente bagnati ma potrebbero bagnarsi o per verificare la compatibilità chimica dei materiali.

5.5.4.1 Incavo—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos misura la pressione mediante un elemento di rilevamento della pressione situato nel punto A dell'immagine seguente:

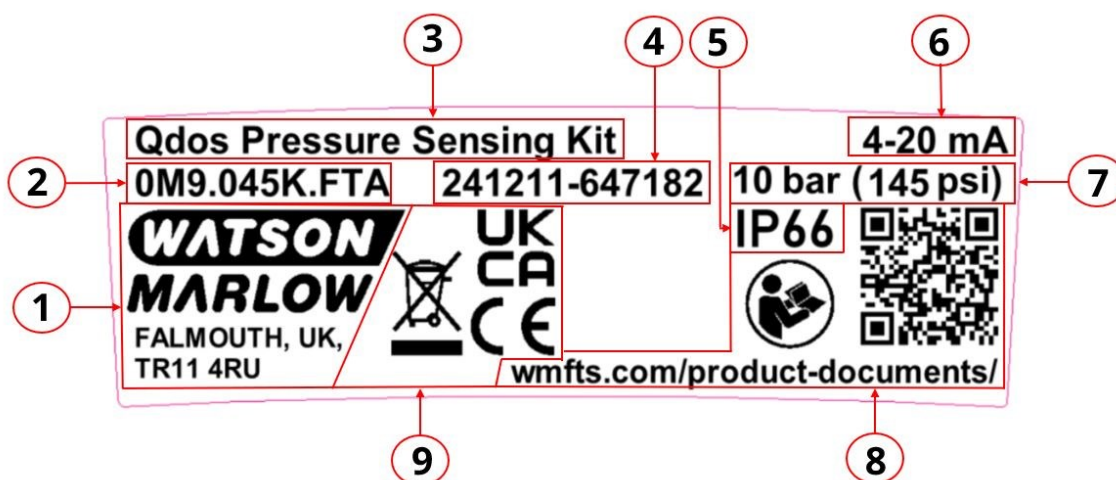


Il Kit di rilevamento della pressione Qdos presenta un incavo mostrato nel punto B e avente le dimensioni seguenti.

Articolo	Dimensione
Diametro	6,0 mm (0,236")
Profondità	5,0 mm (0,197")

Se l'incavo è ostruito o parzialmente bloccato da fluidi che si solidificano o si rapprendono oppure a causa di particelle presenti nel fluido pompato, il rilevamento della pressione potrebbe risultare impreciso.

5.5.5 Marcature del prodotto—Kit di rilevamento della pressione Qdos



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Dettagli sul costruttore	6	Intervallo di uscita del segnale di comando
2	Codice prodotto	7	Pressione massima nominale. Vedere la sezione: 5.5.16.1
3	Nome del prodotto	8	Simbolo di sicurezza: Pericolo potenziale, fare riferimento alle presenti istruzioni mediante il codice QR e l'indirizzo del sito web
4	Numero di serie	9	Simboli di conformità
5	Protezione di ingresso (grado di protezione IP)		

5.5.6 Codice prodotto—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Descrizione	Codice prodotto
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA

5.5.7 Versione software della pompa richiesta per utilizzare un Kit di rilevamento della pressione Qdos

ATTENZIONE



Se la pompa non è dotata della versione software corretta, i prodotti potrebbero non funzionare correttamente.

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos deve essere installato esclusivamente su una pompa dotata della seguente versione del software:

Nome del prodotto	Codice prodotto	Pompa (tutti i modelli)	Versione del software richiesta
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Qdos 20, 30, 60, 120 o CWT	v1.41 o superiore
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA		

Il presente manuale di riferimento contiene le seguenti informazioni:

- Come verificare la versione del software installato sulla pompa. Vedere la sezione: [20.4.1](#)
- Chiavette USB raccomandante(38) per l'aggiornamento del software. Vedere la sezione: [20.4.2](#)
- Preparazione di una chiavetta USB. Vedere la sezione: [20.4.3](#)
- Come scaricare il software più recente. Vedere la sezione: [20.4.4](#)
- Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB. Vedere la sezione: [20.4.6](#)

NOTA (38)

Una chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos (Codice prodotto: 0M9.000U.000) è disponibile per l'acquisto e contiene la versione software necessaria per l'aggiornamento delle pompe prima dell'installazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos.

5.5.8 Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Configurare il Kit di rilevamento della pressione Qdos dal sottomenu delle **Impostazioni Del Sensore Di Pressione** del **MENU** delle impostazioni di comando.



È possibile regolare quanto segue:

- Livelli di allarme e avvertenza:
 - Livello di allarme massimo pressione.
 - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
 - Livello di avvertenza massimo pressione.
 - Livello di avvertenza minimo pressione.
 - Livello di allarme minimo pressione.
 - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
- Tempo di ritardo del sensore solo per i livelli minimi:
 - Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Disattivazione dei livelli(39) di allarme:
 - Lo scopo di questa caratteristica è quello di consentire all'utente di decidere se monitorare semplicemente la pressione o forzare l'arresto della pompa in caso di attivazione dei livelli di allarme.
- Tipo di segnale di attivazione — Attivazione del segnale di pressione mediato o attivazione del segnale di pressione grezzo.

NOTA (39)

I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

5.5.9 Impostazioni predefinite e intervallo configurabile

Le impostazioni predefinite e l'intervallo configurabile sono riportati nella tabella seguente.

Articolo	Impostazione predefinita		Intervallo configurabile	
Ritardo sensori ⁽⁴²⁾	1 minuto (01:00 in mm:ss)		Da 0 secondi a 30 minuti (da 00:00 a 30:00 mm:ss)	
Tipo di segnale di attivazione	Segnale grezzo		Segnale medio o grezzo	
Livello di allarme massimo pressione	10,00 bar	145,0 PSI	Da 0,00 a 15,00 ⁽⁴⁰⁾ bar o disattivare l'opzione ⁽⁴¹⁾	Da 0,00 a 217,5 ⁽⁴⁰⁾ PSI o opzione di disattivazione ⁽⁴¹⁾
Livello di avvertenza massimo pressione	10,00 bar	145,0 PSI		
Livello di avvertenza minimo pressione	0,00 bar	0,0 PSI		
Livello di allarme minimo pressione	0,00 bar	0,0 PSI		

NOTA ⁽⁴⁰⁾

La pressione massima nominale di una pompa Qdos è 10,00 bar (145,0 PSI). Tuttavia, il livello massimo di allarme o avvertenza può essere impostato fino a 15,00 bar (217,5 PSI) per consentire picchi di pressione di breve durata.

NOTA ⁽⁴¹⁾

I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

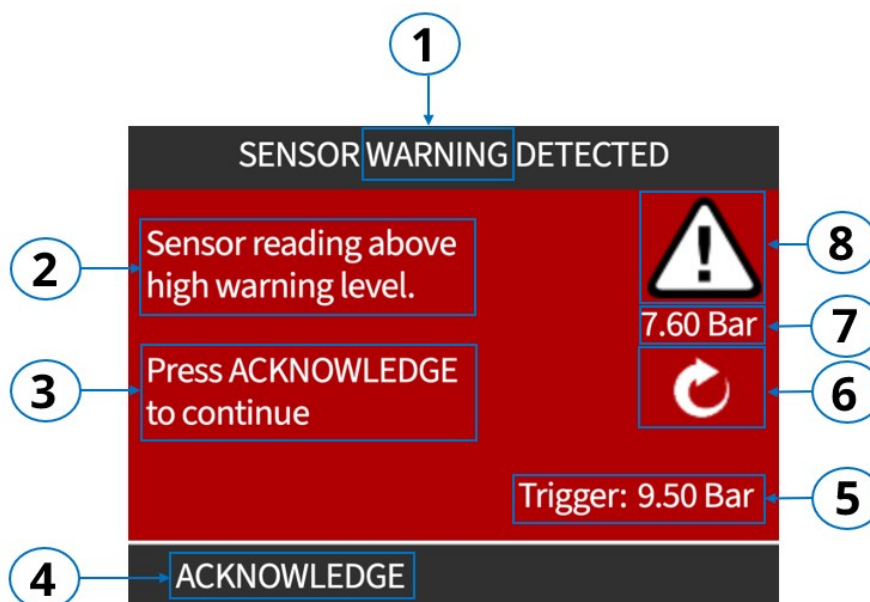
NOTA ⁽⁴²⁾

Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).

5.5.10 Spiegazione delle schermate e azioni in base ai livelli

5.5.10.1 Livelli Avvertenza —Schermo IUM

Quando raggiunge il Livello di avvertenza massimo pressione o il Livello di avvertenza minimo pressione, , la pompa mostrerà la schermata seguente:



Articolo	Lo schermo mostrerà
1	Tipo dl livello: Avvertenza.
2	Spiegazione del nome Avvertenza e Avvertenza (Livello di avvertenza massimo pressione o Livello di avvertenza minimo pressione).
3	Azione da intraprendere.
4	Il tasto a schermo ACKNOWLEDGE (CONFERMA). Premere ACKNOWLEDGE  (CONFERMA) per completare l'azione di conferma.
5	La pressione indicata è il valore più estremo (massimo o minimo) dal livello di attivazione.
6	Se la pompa è in funzione, comparirà il simbolo rotante  .
7	Pressione di processo in tempo reale (media). I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate iniziale, degli allarmi o degli avvisi.
8	Simbolo di sicurezza: Seguire le istruzioni di sicurezza utilizzando i punti 2, 3 e 4..

5.5.10.2 Livelli di avvertenza—Comportamento della pompa

All'attivazione di un livello di avvertenza, la pompa si comporterà nel modo seguente:

- La pompa visualizzerà un'avvertenza ma non smetterà di funzionare. Per cancellare la schermata di avvertenza, l'operatore dovrà premere il tasto **(43) ACKNOWLEDGE** (CONFERMA) . La visualizzazione dell'avvertenza successiva è ritardata di 1 minuto.

NOTA (43)

Il tasto **ACKNOWLEDGE**  (CONFERMA) deve essere premuto localmente sulla pompa. Per le pompe Universal e Universal+, non è possibile inviare un comando di "conferma" a distanza.

Le pompe PROFIBUS sono dotate di una funzione di "conferma degli errori a distanza" che utilizza parametri di rete. Vedere la sezione: [17.5.4](#)

- L'attivazione di un livello può essere utilizzata per produrre un'uscita dalla pompa, a seconda del modello:

Modello	Uscita
Universal	Impostazioni di comando: Allarme generale
Universal+	Impostazioni di comando: Allarme generale o allarme/avvertenza di pressione (44)
PROFIBUS	Parametro di rete, inviato attraverso la rete

NOTA (44)

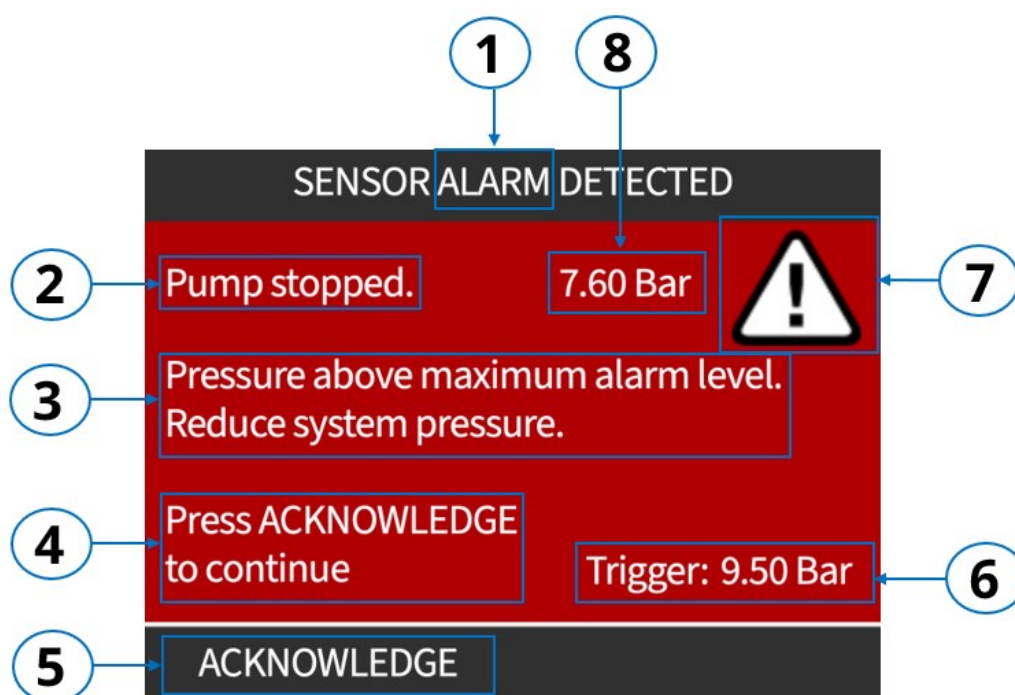
Non è possibile distinguere tra un'avvertenza di pressione e un allarme di pressione utilizzando l'impostazione di comando relativa agli avvisi/allarmi di pressione.

5.5.10.2.1 COMPORTAMENTO DEL LIVELLO DI AVVERTENZA QUANDO GLI ALLARMI RELATIVI AL LIVELLO DI PRESSIONE SONO DISATTIVATI

L'intervallo massimo di impostazione per un livello di avvertenza è compreso tra 0 e 15,00 bar (da 0 a 217,5 PSI). Se il livello massimo di allarme della pressione è disattivato e la pressione del sistema è superiore a 15,00 bar (217,5 PSI), non sarà visualizzata alcuna avvertenza né sarà emessa come segnale.

5.5.10.3 Livelli di Allarme—Schermate della IUM visualizzate sulla pompa

A meno che gli allarmi non siano stati disattivati, quando la pressione raggiunge il Livello di allarme massimo pressione o il Livello di allarme minimo pressione, la pompa visualizzerà la schermata di allarme e si arresterà.



Articolo	Lo schermo mostrerà
1	Tipo di livello: Allarme.
2	Messaggio di arresto della pompa.
3	Spiegazione del livello di allarme attivato e dell'azione richiesta.
4	Passo successivo da compiere dopo avere completato l'azione richiesta al punto 3.
5	Il tasto a schermo ACKNOWLEDGE (CONFERMA). Premere ACKNOWLEDGE  (CONFERMA) per completare l'azione di conferma.
6	La pressione indicata è il valore più estremo (massimo o minimo) dal livello di attivazione.
7	Simbolo di sicurezza: Seguire le istruzioni di sicurezza utilizzando i punti 3, 4 e 5.
8	Pressione di processo in tempo reale (media). I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate iniziale, degli allarmi o degli avvisi.

5.5.10.4 Livelli di allarme—Comportamento della pompa

Il comportamento della pompa dipende dalla modalità della pompa e dal fatto che gli allarmi di pressione siano stati disattivati o meno.

5.5.10.4.1 MODALITÀ A IMPULSI

Un livello di allarme non influisce sulla capacità della pompa di ricordare o meno una dose a impulsi.

5.5.10.4.2 ALLARMI DI PRESSIONE NON DISABILITATI

La pompa si arresta quando viene attivato un livello di allarme e visualizza la schermata mostrata nella sezione [5.5.10.3](#).

L'attivazione di un livello può essere utilizzata per produrre un'uscita dalla pompa, a seconda del modello:

Modello	Uscita
Universal	Impostazioni di comando: Allarme generale
Universal+	Impostazioni di comando: Allarme generale o allarme/avvertenza di pressione (45)
PROFIBUS	Parametro di rete, inviato attraverso la rete

NOTA (45)

Non è possibile distinguere tra un'avvertenza di pressione e un allarme di pressione utilizzando l'impostazione di comando relativa agli avvisi/allarmi di pressione.

Per riavviare la pompa:

- Correggere innanzitutto la causa dell'attivazione del livello di allarme della pressione. Lo spegnimento e l'accensione della pompa non eliminerà l'allarme. La causa dell'attivazione dell'allarme di pressione deve essere corretta.

Modello	Azione
Universal e Universal+	Premere ACKNOWLEDGE (CONFERMA)  (46).
PROFIBUS	Utilizzare i parametri di rete per confermare da remoto o premere ACKNOWLEDGE (CONFERMA)  .

La pompa, in condizione di arresto, mostrerà nuovamente la schermata Home. La modalità manuale richiede la pressione del stato **START** (AVVIO). Tutte le altre modalità si riavviano in base ai segnali di comando della pompa.

Per i livelli minimi di allarme di pressione, se la pressione è ancora inferiore al livello minimo di allarme una volta trascorso il tempo di ritardo del sensore, la pompa si arresta nuovamente.

NOTA⁽⁴⁶⁾

Per i modelli Universal e Universal+, non è possibile inviare un comando di “conferma” da remoto. Il tasto **ACKNOWLEDGE**  (CONFERMA) deve essere premuto localmente sulla pompa per annullare un’avvertenza o un allarme di pressione.

5.5.10.4.3 ALLARMI DI PRESSIONE DISABILITATI

È possibile disattivare gli allarmi del Kit di rilevamento della pressione Qdos. Vedere la sezione [14.11.3](#).

Se gli allarmi sono disabilitati, la pompa non smetterà di funzionare. Durante questo periodo, la pressione continuerà a essere visualizzata nella schermata iniziale e i livelli di avvertenza rimarranno attivi.

L'intervallo massimo di impostazione per un livello di avvertenza è compreso tra 0 e 15,00 bar (da 0 a 217,5 PSI). Se il livello massimo di allarme della pressione è disattivato e la pressione del sistema è superiore a 15,00 bar (217,5 PSI), non sarà visualizzata alcuna avvertenza né sarà emessa come segnale.

5.5.11 Visualizzazione della pressione nella pagina Home

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos visualizza la pressione⁽⁴⁷⁾ nella pagina Home nelle modalità seguenti:

- Modalità Manuale
- Modalità analogica
- Modalità a impulsi
- Modalità PROFIBUS



NOTA (47)

La pressione visualizzata nella pagina iniziale è una pressione media. Senza il calcolo della media, la pressione di processo potrebbe essere difficile da leggere in caso di fluttuazioni.

I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate iniziale, degli allarmi o degli avvisi.

5.5.12 segnale in mA vs pressione

La pressione è basata su un segnale in mA come segue:

Segnale in mA	È visualizzato come	Commento
$\leq 3,70$ mA	---	Fuori intervallo ⁽⁴⁸⁾
$>3,71$ a $4,00$ mA	0,00 bar (0,0 PSI)	$\leq 0,00$ bar (0,0 PSI)
$>4,01$ a $20,00$ mA	Da 0,00 bar a 20,00 ⁽⁴⁹⁾ bar (da 0,0 PSI a 290,1 ⁽⁴⁹⁾ PSI)	
$>20,01$ a $20,99$ mA	20,00 bar (290,1 PSI)	$\geq 20,00$ bar (290,1 PSI)
$\geq 21,00$ mA	---	Fuori intervallo ⁽⁴⁸⁾

NOTA ⁽⁴⁸⁾

Quando il sensore è fuori intervallo ($\leq 3,7$ o $\geq 21,0$ mA) o se il cavo del sensore viene rimosso dalla pompa, sarà visualizzata la seguente schermata se la pompa è in funzione o tenta di attivarsi:



Se necessario, il Kit di rilevamento della pressione Qdos può essere disattivato. Vedere la sezione: [5.5.15](#)

NOTA ⁽⁴⁹⁾

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos contiene un sensore di pressione a 4 - 20 mA in grado di misurare pressioni fino a 20,00 bar (290,1 PSI). Tuttavia, il Kit di rilevamento della pressione Qdos non deve essere utilizzato in applicazioni in cui la pressione di picco può superare 15,00 bar (217,5 PSI).

5.5.13 Funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non disponibili in alcune modalità operative

Le seguenti funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non sono disponibili nelle seguenti MODALITÀ operative:

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: • Livello di allarme massimo pressione • Livello di avvertenza massimo pressione
Pompa funzionante in senso inverso in modalità PROFIBUS o analogica	Tutti i livelli di allarme e avvertenza di sono disattivati (tutti e 4 i livelli) quando la pompa funziona in senso inverso.
Taratura della portata	Durante la taratura della portata, i livelli seguenti sono disattivati: • Livello di avvertenza minimo pressione • Livello di allarme minimo pressione

5.5.14 Uscita di allarmi, avvertenze e segnali di pressione

5.5.14.1 Uscita degli allarmi e delle avvertenze

L'attivazione di un livello può essere utilizzata per produrre un'uscita dalla pompa, a seconda del modello:

Modello	Uscita
Universal	Impostazioni di comando: Allarme generale
Universal+	Impostazioni di comando: Allarme generale o allarme/avvertenza di pressione (50)
PROFIBUS	Parametro di rete, inviato attraverso la rete

NOTA (50)

Non è possibile distinguere tra un'avvertenza di pressione e un allarme di pressione utilizzando l'impostazione di comando relativa agli avvisi/allarmi di pressione.

5.5.15 Disattivazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos può essere disattivato in due modi:

1. Selezionando “Nessuno” nel seguente percorso: Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione>Configura sensori.



2. Premendo **DISABLE SENSOR** (disattiva sensore) quando il segnale in mA è al di fuori dell'intervallo ($\leq 3,7$ o $\geq 21,0$ mA).



È possibile disattivare i livelli di allarme (massimo e minimo) in modo da non forzare l'arresto della pompa: vedere la sezione [14.11.3](#). Durante questo periodo, la pressione continuerà a essere visualizzata nella schermata iniziale e i livelli di avvertenza rimarranno attivi.

5.5.15.1 Comportamento del livello di avvertenza quando gli allarmi relativi al livello di pressione sono disattivati

L'intervallo massimo di impostazione per un livello di avvertenza è compreso tra 0 e 15,00 bar (da 0 a 217,5 PSI). Se il livello massimo di allarme della pressione è disattivato e la pressione del sistema è superiore a 15,00 bar (217,5 PSI), non sarà visualizzata alcuna avvertenza né sarà emessa come segnale.

5.5.16 Specifica

Questo capitolo fornisce una panoramica del prodotto e una sintesi delle sue specifiche. Le specifiche di installazione sono riportate nel capitolo dedicato all'installazione.

Se le specifiche non sono fornite, si applica la specifica della pompa Qdos. Vedere la sezione: [4.2.](#)

5.5.16.1 Pressione—Kit di rilevamento della pressione Qdos

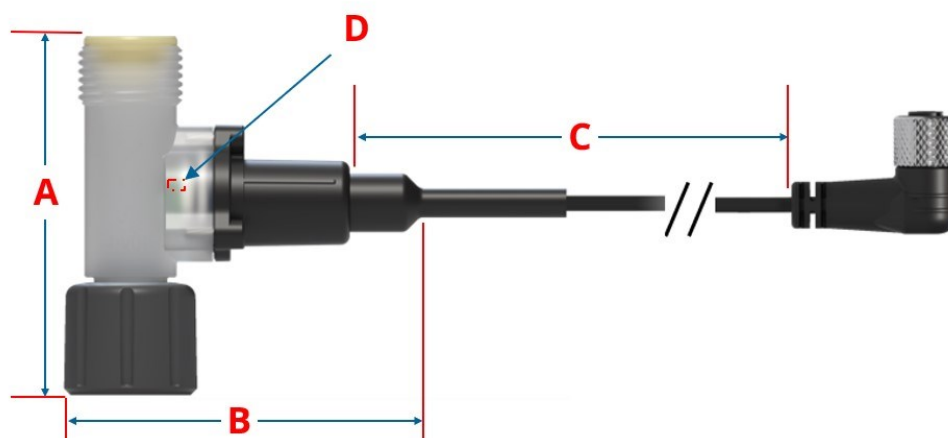
La pressione massima nominale su base continua è 10,00 bar (145,0 PSI) per una pompa Qdos. Lo scopo di poter impostare una pressione superiore a 10,00 bar (145,0 PSI) è consentire picchi di pressione a breve termine superiori alla pressione massima nominale. Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è in grado di resistere fisicamente a picchi di pressione di breve durata nell'intervallo da -1,00⁽⁵¹⁾ a 15,00 bar (da -14,5 a 217,5 PSI).

NOTA ⁽⁵¹⁾

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è adatto al funzionamento fino a -1,00 bar (-14,5 PSI), tuttavia la pressione sarà sempre visualizzata come 0,00 bar anche nel raro caso in cui la pressione di mandata sia compresa nell'intervallo tra -1,00 e 0,00 bar (tra -14,5 e 0,0 PSI).

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos non è progettato per essere utilizzato sul lato aspirazione della pompa e l'intervallo di pressione da -1,0 a 0,0 bar non deve essere confuso con la pressione di aspirazione, che è comunemente compresa tra -1,0 e 0,0 bar (da -14,5 a 0,0 PSI) per una pompa volumetrica (sollevamento del fluido sul lato aspirazione).

5.5.16.2 Dimensioni—Kit di rilevamento della pressione Qdos



Dimensioni di Kit di rilevamento della pressione Qdos	mm	poll.
A	83 mm	3,27"
B	81 mm	3,19"
C	500 mm	19,7"
D (incavo interno)	Articolo	Dimensione
	Diametro	6,0 mm (0,236")
	Profondità	5,0 mm (0,197")

NOTA (52)

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos presenta un incavo interno. Vedere la sezione: [5.5.4.1](#)

5.5.16.3 Peso—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Nome del modello	Codice prodotto	kg	lb
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	0,075	0,165
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	0,075	0,165

5.6 Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Il Kit connettore per tubi flessibili Qdos è un accessorio Qdos per il collegamento della pompa al sistema del fluid path.

5.6.1 Idoneità dei modelli—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos è compatibile con tutte le teste Qdos e il Kit di rilevamento della pressione Qdos.

5.6.2 Caratteristiche principali—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

- Tubo flessibile robusto e flessibile, rivestito in PTFE.
- Connessione semplice a una pompa Qdos e alla linea di processo.
- Completamente crimpato e sottoposto a prove di pressione idrostatica.
- In grado di funzionare a temperature ambientali variabili.
- Sono disponibili lunghezze su misura per i tubi flessibili. Contattare il rappresentante Watson-Marlow locale.

5.6.3 Montaggio previsto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos può essere installato in linea retta o con una curva sul lato di aspirazione o di mandata della testa.

Non piegare il tubo flessibile più del suo raggio minimo di curvatura di 76 mm (3"). I punti di misurazione del raggio di curvatura sono mostrati nella figura sottostante:



5.6.3.1 Lato aspirazione della testa

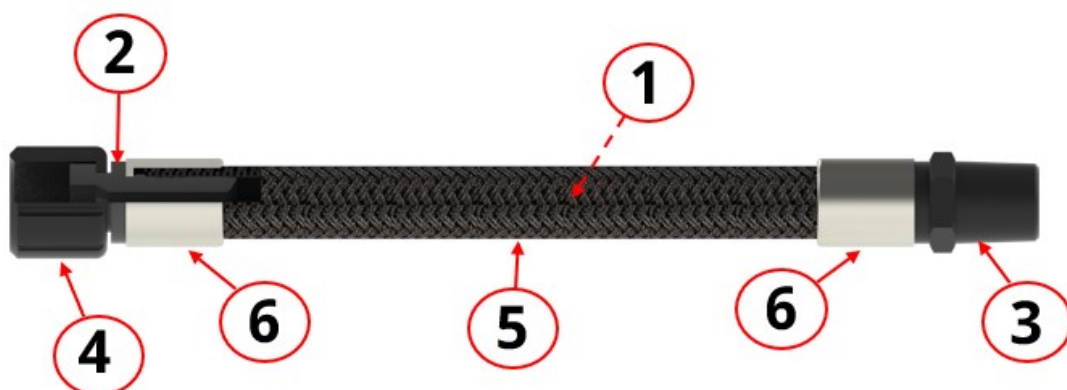
Per installare un Kit connettore per tubi flessibili Qdos sul lato aspirazione della pompa, utilizzare uno dei tre metodi seguenti:

Metodo di montaggio		
1: Basamento	2: Foro di accesso in una superficie	3: Vicino al bordo di una superficie
		
Distanza minima		
Installare la pompa su basamento con un'altezza minima di 180 mm (7,09"). Questo garantisce uno spazio sufficiente per il raggio di curvatura.	Installare il tubo flessibile attraverso un foro di accesso con un diametro minimo di 50,8 mm (2,0") per evitare sfregamenti.	Installare la pompa con una distanza minima di 19 mm (¾") tra il tubo flessibile e il bordo della superficie per evitare sfregamenti.

5.6.3.2 Lato di mandata della testa

Se si installa la pompa in uno spazio ridotto o è necessario piegare il tubo flessibile, assicurarsi che vi sia spazio sufficiente. Sopra la porta della testa, è necessaria una distanza minima di 180 mm (7,09").

5.6.4 Configurazione generale—Kit connettore per tubi flessibili Qdos



La configurazione generale di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos è la seguente:

Articolo	Descrizione	Di norma bagnati dal fluido pompato? ⁽⁵³⁾
1	Tubo flessibile: Rivestimento	Sì
2	Aspirazione: Connettore interno della pompa Qdos ⁽⁵⁴⁾	Sì
3	Mandata: Connettore per fluid path maschio ⁽⁵⁵⁾	Sì
4	Aspirazione: Dado di connessione per testa Qdos	No
5	Tubo flessibile: Treccia esterna	No
6	Ghiera ⁽⁵⁶⁾	No

NOTA ⁽⁵³⁾

Vedere la sezione [22](#) per determinare gli scenari in cui gli elementi non vengono normalmente bagnati ma potrebbero bagnarsi o per verificare la compatibilità chimica dei materiali.

NOTA ⁽⁵⁴⁾

Il connettore deve essere utilizzato esclusivamente con una testa pompa Qdos o un Kit di rilevamento della pressione Qdos. Questi componenti sono dotati di un sistema di tenuta proprietario che garantisce un collegamento sicuro. Non tentare di collegare il connettore a un'apparecchiatura diversa.

NOTA (55)

L'uscita del Kit connettore per tubi flessibili Qdos è dotata di un connettore maschio BSPT ½" o NPT ½", identificato dal codice prodotto del Kit connettore per tubi flessibili. Vedere la sezione: [5.6.5](#). Questo connettore è collegato a una connessione femmina conica filettata. Utilizzare una chiave da 24 mm (15/16") per serrare la connessione per e sigillare le filettature.

NOTA (56)

Il materiale della ghiera è acciaio inox (304 1.4301) o Hastelloy (C276), identificato dal codice prodotto del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione: [5.6.5](#).

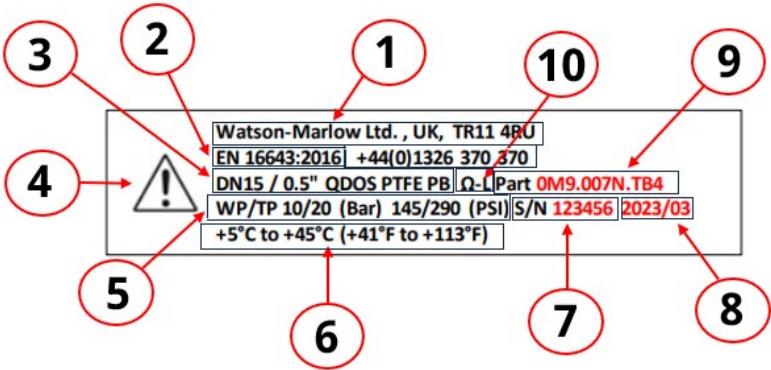
5.6.5 Codice prodotto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Descrizione	Codice prodotto
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.007N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.007B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006H.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006K.TB4

5.6.6 Marcature del prodotto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos



Sulla ghiera del tubo flessibile sono incise le seguenti informazioni:



Articolo	Spiegazione
1	Indirizzo e numero telefonico di Watson-Marlow.
2	Standard europeo di fabbricazione dei prodotti.
3	Descrizione del prodotto (diametro interno e materiale del tubo flessibile).
4	Simbolo di sicurezza: Seguire un'istruzione di sicurezza.
5	Pressione massima: Pressione di esercizio (WP) e pressione di prova (TP), indicate in bar e PSI.
6	Gamma di temperatura, mostrata in gradi centigradi e Farenheit.
7	Numero di serie ⁽⁵⁷⁾ .
8	Anno di fabbricazione e trimestre dell'anno ⁽⁵⁷⁾ .
9	Codice prodotto (codice) ⁽⁵⁷⁾ .
10	Caratteristiche elettriche: (Ω-L) Rivestimento antistatico senza collegamento elettrico.

NOTA
(57)

Gli elementi 7, 8 e 9 dipendono dal codice prodotto e dalla produzione.

5.6.7 Collegamento di messa a terra

Il PTFE può generare cariche statiche all'interno del tubo flessibile quando fluidi non conduttivi (ad es. solventi o carburanti) scorrono nel tubo stesso.

Il rivestimento in PTFE del tubo flessibile e i raccordi in PTFE sono antistatici. Tuttavia, per dissipare completamente la carica elettrica, il connettore del fluid path deve essere collegato a tubazioni del sistema collegate elettricamente o messe a terra. Per il collegamento elettrico, è anche possibile utilizzare una ghiera metallica a crimpare.

5.6.8 Specifica

Questo capitolo fornisce una panoramica del prodotto e una sintesi delle sue specifiche. Le specifiche di installazione sono riportate nel capitolo dedicato all'installazione.

Se le specifiche non sono fornite, si applica la specifica della pompa Qdos. Vedere la sezione: [4.2.](#)

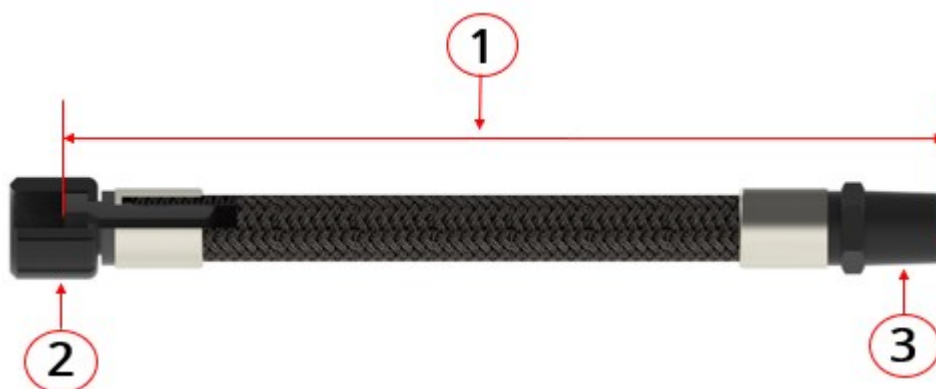
5.6.8.1 Diametro interno delle connessioni per il fluido e del tubo flessibile

Articolo	Diametro interno
Connettori per fluido	5,55 mm (0,219")
Tubo flessibile	13,55 mm (0,533")

5.6.8.2 Pressione—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Pressione	Limite massimo	
Pressione di aspirazione	Pressione di aspirazione (assoluta)	0,10 bar.a (1,45 PSI.a)
	Pressione di aspirazione (relativa)	-0,9 bar.g (-13,05 PSI.g)
Pressione di mandata	Pressione di esercizio (relativa)	10 bar.g (145 PSI.g)
	Pressione di prova (relativa)	20 bar.g (290 PSI.g)
	Pressione di scoppio (relativa)	40 bar.g (580 PSI.g)

5.6.8.3 Dimensioni—Kit connettore per tubi flessibili Qdos



Dimensioni

1	Lunghezza
2	Terminale di connessione per testa Qdos ⁽⁵⁸⁾
3	Terminale di connessione fluid path di processo, BSPT ½" o NPT ½" con un tratto filettato di 19 mm (¾") ⁽⁵⁸⁾

NOTA ⁽⁵⁸⁾

Il codice prodotto identifica la lunghezza del tubo flessibile e il tipo di filettatura del connettore: vedere la sezione [5.6.5](#). Sono disponibili lunghezze su misura per i tubi flessibili. Contattare il rappresentante Watson-Marlow locale.

5.6.8.4 Peso—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Descrizione	Codice prodotto	Peso senza imballaggio	
		kg	lb
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.007N.TB4	0,27	0,596
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.007B.TB4	0,27	0,596
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006N.TB4	0,38	0,841
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006B.TB4	0,38	0,841
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006H.TB4	0,39	0,849
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006K.TB4	0,39	0,849

6 STOCCAGGIO

6.1 Condizioni di stoccaggio

Le condizioni di stoccaggio valide per tutti gli articoli della gamma Qdos sono:

- Gamma temperature di stoccaggio: Da -20°C a 70°C (da -4°F a 158°F)
- All'interno
- Senza esposizione alla luce solare diretta
- Umidità massima (senza condensa): 80% fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% a 40°C (104°F).

6.2 Durata di conservazione

6.2.1 Durata di conservazione—Testa

Riporre la testa nell'imballaggio originale fino a quando non sarà pronta per l'uso.

Tipo di testa	Durata di conservazione ⁽⁵⁹⁾
ReNu	2 anni

NOTA ⁽⁵⁹⁾

La durata di conservazione della testa è riportata sull'etichetta posta sul lato della scatola.

6.2.2 Durata di conservazione—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

La durata di conservazione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos è 5 anni se conservato nell'imballaggio originale e nelle condizioni di stoccaggio sopra indicate.

7 SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

7.1 Prodotto nell'imballaggio

7.1.1 Procedura—Sollevamento e trasporto del prodotto nell'imballaggio

ATTENZIONE



La pompa imballata pesa fino a 5,7 kg (12,6 lb) a seconda del modello. Il peso della pompa potrebbe causare lesioni ai piedi in caso di caduta. Indossare i dispositivi di protezione individuale designati quando si solleva e si sposta la pompa.

Sollevare e trasportare il prodotto seguendo la procedura di seguito:

1. Osservare il simbolo sull'imballaggio indicante la posizione verticale. **↑↑**.
2. Sollevare l'imballaggio con due mani alla volta rispettando le procedure locali in materia di salute e sicurezza e mantenendo sempre il prodotto in posizione verticale.

7.2 Prodotto rimosso dall'imballaggio

Sollevare e trasportare la pompa seguendo la procedura indicata di seguito quando si eseguono le operazioni di disimballaggio, ispezione o smaltimento:

1. Osservare il simbolo sulla pompa indicante la posizione verticale. **↑↑**
2.  **ATTENZIONE!**

Rischio di lesioni dovute a una manipolazione impropria della pompa!

Non trattenere l'unità di azionamento per l'albero di trasmissione quando si posiziona o si sposta l'unità stessa. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

Non sollevare o movimentare la pompa con la testa installata. La testa può staccarsi dall'azionamento e cadere.

Non sollevare la pompa trattenendola per la parte superiore della IUM. La pompa non è sicura se tenuta in questa posizione e può causare lesioni se lasciata cadere.

3. Sollevare la pompa con due mani, una sotto la flangia di montaggio della testa e l'altra sul corpo, rispettando le procedure locali in materia di salute e sicurezza e mantenendo sempre il prodotto in posizione verticale. I punti di sollevamento sono indicati di seguito:



8 APERTURA DELL'IMBALLAGGIO E ISPEZIONE

8.1 Componenti forniti—Pompa

I componenti forniti con una pompa completa (unità di azionamento e testa) sono riportati nella tabella seguente.



Articolo	Descrizione	Commento
1	Unità di azionamento pompa	Qdos 30 mostrata (l'aspetto di altri modelli è differente)
2	Testa	ReNu 30 mostrata
3	Collari di connessione per la testa	
4	Guarnizioni delle porte della testa (preinstallate)	Le guarnizioni delle porte della testa sono preinstallate nelle teste Qdos 30 (tutte le teste) — fornita anche con 2 guarnizioni in EPDM (opzionali, non installati)
5	Cavo di alimentazione	Il tipo di spina varia a seconda dell'area geografica a cui è destinato il modello, nessuna spina è presente sui modelli 12-24

Articolo	Descrizione	Commento						
6	Serie di connettori idraulici	Le pompe sono fornite con i seguenti set di connettori idraulici (2 confezioni)						
		Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio						
		<table><tr><th>Descrizione</th><th>Dimensioni</th><th>Commento</th></tr><tr><td>Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto;: 0M9.221H.P01</td><td>Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm </td><td>Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).</td></tr></table>	Descrizione	Dimensioni	Commento	Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto;: 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
		Descrizione	Dimensioni	Commento				
Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto;: 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).						
<table><tr><td>Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto;: 0M9.401H.P05</td><td>per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"</td><td>Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.</td></tr></table>	Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto;: 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.					
Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto;: 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.						

Articolo	Descrizione	Commento						
		Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio <table> <tr> <th>Descrizione</th><th>Dimensioni</th><th>Commento</th></tr> <tr> <td> Imperiali⁽⁶⁰⁾ — Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto:: 0M9.001H.F20 </td><td> Set di due misure: • 3/8" x 1/4" • 1/2" x 3/8" </td><td> Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A). </td></tr> </table> NOTA ⁽⁶⁰⁾ I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE	Descrizione	Dimensioni	Commento	Imperiali ⁽⁶⁰⁾ — Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto:: 0M9.001H.F20	Set di due misure: • 3/8" x 1/4" • 1/2" x 3/8"	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
Descrizione	Dimensioni	Commento						
Imperiali ⁽⁶⁰⁾ — Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto:: 0M9.001H.F20	Set di due misure: • 3/8" x 1/4" • 1/2" x 3/8"	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).						
7	Opuscolo di sicurezza del prodotto (non mostrato in figura)							
8	2 pressacavi NPT da 1/2" (non mostrati in figura)	Forniti solo con la versione con modulo relè dei modelli Universal o Universal+						

8.2 Componenti forniti—Testa sostitutiva

Una testa sostitutiva viene fornita con i seguenti elementi inclusi nell'imballaggio:

- Modello di testa scelto
- Guarnizioni delle porte della testa (preinstallate)
- Articoli Qdos 30 aggiuntivi
 - 2 x O-ring in EPDM (in aggiunta agli O-ring in FKM (Viton) preinstallati)
 - Vite di sfiato

I connettori idraulici non sono forniti con le teste di ricambio. Se sono necessari connettori idraulici di ricambio, questi articoli devono essere ordinati separatamente. Vedere la sezione: [20.5.1.2](#)

8.3 Componenti forniti—Accessori

8.3.1 Componenti forniti—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos è fornito con i seguenti elementi inclusi nella confezione:

- Modello di Kit di rilevamento della pressione Qdos scelto
- Le guarnizioni del fluid path sono basate sulla tabella seguente:

Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per connessioni per fluid path		
Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM (Viton) fornite in vassoio di imballaggio

- Opuscolo con informazioni sulla sicurezza con codice QR allegato alle presenti istruzioni
- Documento di aggiornamento del software
- Dichiarazione di conformità

8.3.2 Componenti forniti—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Il Kit connettore per tubi flessibili Qdos è imballato con gli elementi seguenti:

- Modello di prodotto scelto
- Tappi protettivi installati su entrambe le estremità del tubo flessibile.
- Opuscolo con informazioni sulla sicurezza con codice QR allegato alle presenti istruzioni.
- Un Certificato di prova di pressione e una Dichiarazione di conformità combinati.

8.4 Disimballaggio, ispezione e smaltimento dell'imballaggio

Procedure

1. Rimuovere con cautela tutte le parti dall'imballaggio. Sollevare il prodotto seguendo la procedura indicata nella sezione [7.2](#).
2. Verificare che tutti i componenti indicati in "Componenti forniti" siano presenti (Vedere la sezione: [8.1](#)).
3. Ispezionare i componenti per verificare che non siano stati danneggiati durante il trasporto.
4. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il rappresentante Watson-Marlow di riferimento.
5. I Kit connettore per tubi flessibili Qdos sono sottoposti a prove di pressione con acqua. Potrebbero essere quindi presenti residui di acqua. Se l'acqua presente nel tubo flessibile non è accettabile o può rappresentare un pericolo, asciugare il tubo prima dell'uso.
6. Riciclare o smaltire gli imballaggi indicati nella tabella seguente secondo le procedure locali:

Elemento dell'imballaggio	Pompa	Kit di rilevamento della pressione Qdos	Kit connettore per tubi flessibili Qdos
Cartone esterno	Cartone	Cartone	Cartone
Vassoio interno	Carta	—	
Tappi di protezione	Polietilene ad alta densità (HDPE)	—	Polietilene ad alta densità (HDPE)
Busta di protezione dei documenti	Polietilene (PE)	—	Polietilene (PE)

9 INSTALLAZIONE—PANORAMICA DEL CAPITOLO

9.1 Utilizzo della IUM per l'installazione

L'utilizzo della IUM è necessario per configurare la pompa o il Kit di rilevamento della pressione Qdos durante l'installazione. Prima di effettuare un intervento di installazione, rivedere la panoramica delle schermate, delle funzioni dei tasti e dei menu della IUM (Vedere la sezione: [4.2.5](#)).

9.2 Struttura del capitolo Installazione

Ogni capitolo relativo all'installazione è suddiviso in tre parti principali:

1. Parte 1: Requisiti per l'installazione, specifiche e informazioni del capitolo
2. Parte 2: Procedure di installazione del capitolo
3. Parte 3: Capitolo Istruzioni specifiche per la configurazione mediante IUM

9.3 Sequenza di installazione—Pompa e Kit di rilevamento della pressione Qdos o Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Per installare una pompa e un Kit di rilevamento della pressione Qdos o un Kit connettore per tubi flessibili Qdos contemporaneamente, seguire la sequenza sottostante:

1. Installazione—Capitolo 1: Posizionamento e installazione
2. Installazione—Capitolo 2: Alimentazione elettrica
3. Installazione—Capitolo 3: Fluid path
4. Installazione—Capitolo 4: Connessioni e cablaggio del sistema di comando
5. Installazione—Capitolo 5: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Impostazioni di comando
6. Installazione—Capitolo 6: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Menu Impostazioni generali
7. Installazione—Capitolo 7: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Menu Impostazioni di sicurezza

Eseguire l'installazione seguendo l'ordine di cui sopra per garantire che la pompa:

- Sia posizionata e montata in maniera adeguata per l'installazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos o di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos.
- Non possa ribaltarsi dopo l'installazione della testa.
- Non possa essere inclinata oltre i 20 gradi (pendenza massima di installazione).
- Sia dotata dell'alimentazione elettrica prima della prima procedura di installazione della testa e della configurazione generale della pompa.

9.4 Sequenza di installazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos su pompe già installate

Per installare un Kit di rilevamento della pressione Qdos contemporaneamente alla pompa, utilizzare la sequenza di installazione riportata nella sezione [9.3](#).

Per installare un Kit di rilevamento della pressione Qdos su una pompa già installata, eseguire la procedura seguente:

AVVERTENZA



Le sostanze chimiche nocive presenti nel fluid path possono causare gravi lesioni alle persone e danni alle apparecchiature in caso di fuoriuscita. Indossare DPI e seguire le procedure della propria organizzazione quando si rimuove il fluid path.

1. Arrestare la pompa.
2. Assicurarsi che vi sia spazio libero sufficiente intorno alla pompa per installare il Kit di rilevamento della pressione Qdos: vedere la sezione [10](#). Se lo spazio libero non è sufficiente, attenersi alle procedure descritte nella sezione [20.6.2.2](#) per rimuovere la pompa e reinstallarla.
3. Assicurarsi che il software della pompa sia aggiornato secondo necessità: vedere la sezione [20.4](#).
4. Attivare il sensore di pressione nelle impostazioni di comando della IUM, quindi configurarlo: vedere la sezione [1](#).
5. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
6. Rilasciare la pressione nel fluid path. Quindi rimuovere il fluid path e scaricare in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione per questo passo.
7. Rimuovere il Kit connettore per tubi flessibili o il connettore idraulico, a seconda dell'elemento installato: vedere la sezione [20.5.2](#).
8. Assicurarsi che l'area e tutte le attrezzature siano prive di sostanze chimiche.
9. Installare il Kit di rilevamento della pressione Qdos: vedere la sezione [12.4.6](#).
10. Installare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos (vedere la sezione [12.4.7](#)) o il connettore idraulico (vedere la sezione [12.4.8](#)). Queste procedure includono i passaggi necessari a ripristinare il funzionamento e verificare la presenza di perdite.
11. Assicurarsi che la pompa funzioni come previsto

9.5 Sequenza di installazione di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos su pompe già installate

Per installare un Kit connettore per tubi flessibili Qdos contemporaneamente alla pompa, utilizzare la sequenza di installazione riportata nella sezione [9.3](#).

Per installare un Kit connettore per tubi flessibili Qdos su una pompa già installata, eseguire la procedura seguente:

AVVERTENZA



Le sostanze chimiche nocive presenti nel fluid path possono causare gravi lesioni alle persone e danni alle apparecchiature in caso di fuoriuscita. Indossare DPI e seguire le procedure della propria organizzazione quando si rimuove il fluid path.

1. Arrestare la pompa.
2. Assicurarsi che vi sia spazio libero sufficiente intorno alla pompa per installare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos: vedere la sezione [10](#). Se lo spazio libero non è sufficiente, attenersi alle procedure descritte nella sezione [20.6.2.2](#) per rimuovere la pompa e reinstallarla.
3. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
4. Rilasciare la pressione nel fluid path. Quindi rimuovere il fluid path e scaricare in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione per questo passo.
5. Rimuovere il connettore idraulico o il Kit di rilevamento della pressione Qdos se installato: vedere la sezione [20.5.2](#).
6. Assicurarsi che l'area e tutte le attrezzature siano prive di sostanze chimiche.
7. Installare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos: vedere la sezione [12.4.7](#). Questa procedura include i passaggi necessari a ripristinare il funzionamento e verificare la presenza di perdite.

10 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 1 (POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE)

Il presente capitolo fornisce informazioni per posizionare e installare una pompa Qdos, tenendo conto dei capitoli di installazione successivi. L'installazione del Kit di rilevamento della pressione Qdos e del Kit connettore per tubi flessibili Qdos sulla pompa è descritta nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. Le informazioni relative allo spazio necessario per l'installazione di questi kit accessori sono fornite nel presente capitolo.

10.1 Concettualizzazione

In tutte le illustrazioni del presente capitolo è mostrata una testa per facilitare la comprensione dell'installazione finale. La testa deve essere installata solo dopo averne effettuato il posizionamento e il montaggio (questo capitolo) e l'installazione elettrica (next chapter).

AVVISO

Il peso della testa rende l'unità instabile, con il conseguente rischio di ribaltamento della pompa su un lato. Ancorare sempre la pompa alla superficie di montaggio prima di installare la testa.

10.2 Condizioni ambientali e operative

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per essere utilizzati nelle seguenti condizioni ambientali e operative:

Articolo	Specifica
Gamma di temperatura ambiente	Da 5°C a 45°C (da 41°F a 113°F)
Umidità massima (senza condensa)	Umidità relativa massima 80% per temperature fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40°C (104°F).
Altitudine massima	2000 m
Grado di inquinamento dell'ambiente di utilizzo	2
Rumorosità	< 70 dB(A) a 1 m

Articolo	Specifica
Temperatura massima del fluido ⁽⁶¹⁾	• Testa SEBS⁽⁶²⁾: 40°C (104°F) • Testa in Santoprene: 45°C (113°F) • Testa in PU: 45°C (113°F) • Kit di rilevamento della pressione Qdos ⁽⁶²⁾: 45°C (113°F) • Kit connettore per tubi flessibili Qdos ⁽⁶²⁾: 45°C (113°F)
Ambiente	Utilizzabile in ambienti interni ⁽⁶³⁾ , asciutti o umidi , fino alla classe di protezione in ingresso ⁽⁶⁴⁾
Classe di protezione in ingresso	Da IP66 a BS EN 60529, soddisfa i requisiti NEMA 4X

NOTA ⁽⁶¹⁾

La compatibilità chimica dipende dalla temperatura. Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

NOTA ⁽⁶²⁾

Se si utilizza una testa SEBS con un Kit di rilevamento della pressione Qdos o Kit connettore per tubi flessibili Qdos, si applica la temperatura minima di 40°C (104°F).

NOTA ⁽⁶³⁾

Non tenere il kit connettore per tubi flessibili esposto ai raggi UV per lunghi periodi di tempo. Ciò potrebbe causare lo scolorimento della treccia e l'indebolimento del materiale.

NOTA ⁽⁶⁴⁾

Alimentazione CA: La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

10.3 Panoramica del montaggio previsto

Nella presente sezione è fornita una semplice panoramica sul montaggio della gamma Qdos. Le specifiche complete per il montaggio sono riportate nelle sottosezioni successive.

10.3.1 Montaggio previsto—Panoramica della pompa

Montaggio previsto—Pompa

Pompa Qdos

Una pompa Qdos deve essere ancorata a una superficie piatta e orizzontale.



10.3.2 Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Kit di rilevamento della pressione Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos è progettato per essere montato direttamente sulla porta di mandata (superiore) di una testa Qdos.



10.3.3 Montaggio previsto—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos può essere installato in linea retta o con una curva sul lato di aspirazione o di mandata della testa.

Non piegare il tubo flessibile più del suo raggio minimo di curvatura di 76 mm (3"). I punti di misurazione del raggio di curvatura sono mostrati nella figura sottostante:



10.3.3.1 Lato aspirazione della testa

Per installare un Kit connettore per tubi flessibili Qdos sul lato aspirazione della pompa, utilizzare uno dei tre metodi seguenti:

Metodo di montaggio		
1: Basamento	2: Foro di accesso in una superficie	3: Vicino al bordo di una superficie
		
Distanza minima		
Installare la pompa su basamento con un'altezza minima di 180 mm (7,09"). Questo garantisce uno spazio sufficiente per il raggio di curvatura.	Installare il tubo flessibile attraverso un foro di accesso con un diametro minimo di 50,8 mm (2,0") per evitare sfregamenti.	Installare la pompa con una distanza minima di 19 mm (¾") tra il tubo flessibile e il bordo della superficie per evitare sfregamenti.

10.3.3.2 Lato di mandata della testa

Se si installa la pompa in uno spazio ridotto o è necessario piegare il tubo flessibile, assicurarsi che vi sia spazio sufficiente. Sopra la porta della testa, è necessaria una distanza minima di 180 mm (7,09").

10.4 Montaggio previsto—Pompa

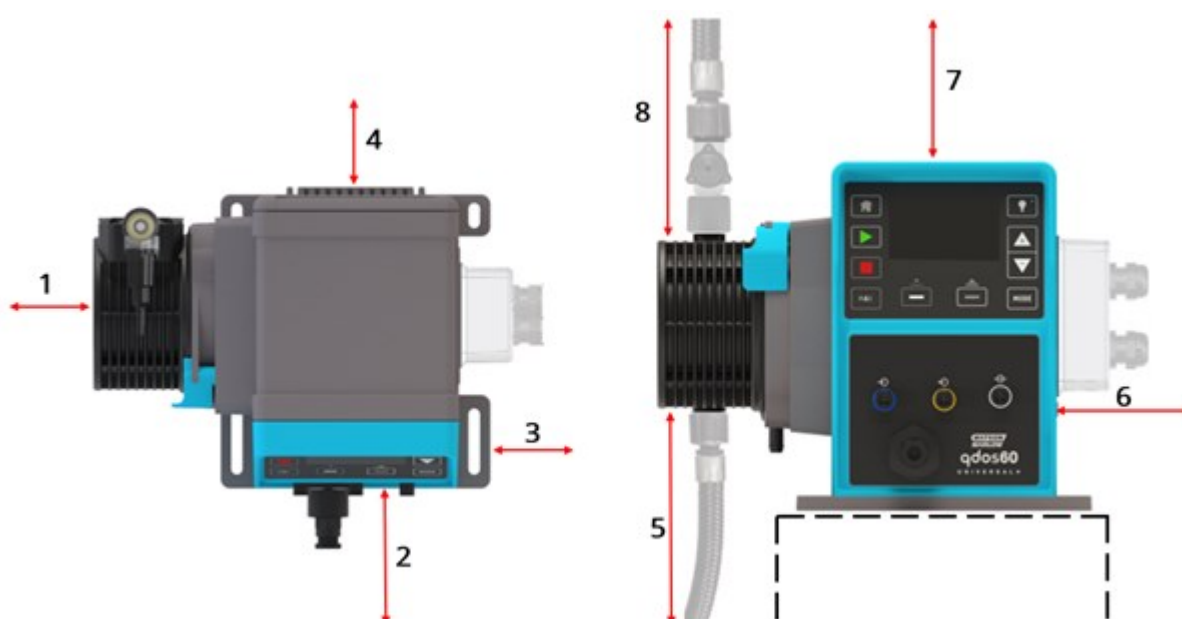
10.4.1 Area attorno al prodotto—Non chiusa⁽⁶⁵⁾

NOTA ⁽⁶⁵⁾

Se la pompa deve essere installata all'interno di un involucro:

- Selezionare un involucro di dimensioni sufficienti a garantire uno spazio adeguato attorno alla pompa per garantire una dissipazione del calore e un flusso d'aria adeguati.
- Integrare dispositivi di ventilazione quali pannelli o lamelle per facilitare il flusso d'aria e il raffreddamento.

Il prodotto deve essere sempre accessibile per consentire ulteriori interventi di installazione, azionamento, pulizia, manutenzione, ricerca dei guasti, smantellamento o accesso al dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica. I punti di accesso non devono essere ostruiti o intasati.



Non installare la pompa con uno spazio libero circostante inferiore ai valori minimi indicati nella tabella seguente.

Numero	Distanza minima	Spiegazione
1	200 mm (7,87")	Installare e rimuovere la testa (mostrato montaggio della testa a sinistra)

Numero	Distanza minima	Spiegazione								
2	120 mm (4,72")	La distanza è basata su una pompa con la copertura opzionale dello schermo dell'HMI installata. Potrebbe essere necessaria una distanza aggiuntiva per: • L'installazione dei cavi di comando								
3	100 mm (3,94")	Accesso ai bulloni di montaggio della pompa								
4	1000 mm (39,37")	Accesso alla parte posteriore della pompa per: • Reperire informazioni (numero di serie, nome del prodotto)								
5	Vedere la tabella esplicativa.	La distanza dipende dall'elemento da installare: <table><tr><th>Elemento da installare</th><th>Dimensione minima</th></tr><tr><td>Solo connettore idraulico</td><td>45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾</td></tr><tr><td>Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia</td><td>50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.</td></tr><tr><td>Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos</td><td>180 mm (7,09")</td></tr></table>	Elemento da installare	Dimensione minima	Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾	Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.	Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos	180 mm (7,09")
Elemento da installare	Dimensione minima									
Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾									
Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.									
Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos	180 mm (7,09")									
6	Definita dall'utente per la modalità del modulo relè	La distanza minima si basa su quanto segue: • Raggio di curvatura dei cavi dell'utente • Spazio per l'installazione e la rimozione dei cavi di comando del modulo relè								
7	120 mm (4,72")	Spazio per l'apertura e la chiusura dell'accessorio di copertura della IUM, se installata								

Numero	Distanza minima	Spiegazione														
8	Vedere la tabella esplicativa.	La distanza dipende dall'elemento da installare:														
		<table><tr><th>Elementi da installare</th><th>Distanza minima</th></tr><tr><td>Solo connettore idraulico</td><td>45 mm (1,75") (66)</td></tr><tr><td>Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia</td><td>50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.</td></tr><tr><td>Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico sulla parte superiore</td><td>127 mm (5,0") (66)</td></tr><tr><td>Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia</td><td>140 mm (5,5")</td></tr><tr><td>Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos</td><td>180 mm (7,09")</td></tr><tr><td>Kit di rilevamento della pressione Qdos e Kit connettore per tubi flessibili Qdos</td><td>280 mm (11")</td></tr></table>	Elementi da installare	Distanza minima	Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") (66)	Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.	Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico sulla parte superiore	127 mm (5,0") (66)	Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia	140 mm (5,5")	Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos	180 mm (7,09")	Kit di rilevamento della pressione Qdos e Kit connettore per tubi flessibili Qdos	280 mm (11")
		Elementi da installare	Distanza minima													
		Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") (66)													
		Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.													
		Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico sulla parte superiore	127 mm (5,0") (66)													
		Kit di rilevamento della pressione Qdos, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia	140 mm (5,5")													
		Solo Kit connettore per tubi flessibili Qdos	180 mm (7,09")													
Kit di rilevamento della pressione Qdos e Kit connettore per tubi flessibili Qdos	280 mm (11")															
Le distanze sopra indicate sono necessarie per l'installazione, la rimozione e per garantire il raggio di curvatura minimo.																

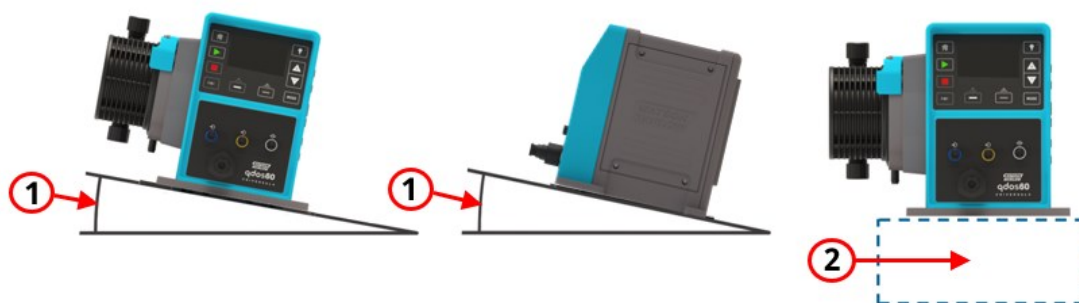
NOTA (66)

Saranno necessarie ulteriori distanze in base al progetto dell'impianto dell'organizzazione utilizzatrice per consentire:

- L'installazione e la rimozione delle tubazioni.
- Il corretto raggio di curvatura delle tubazioni.

10.4.2 Superficie e orientamento

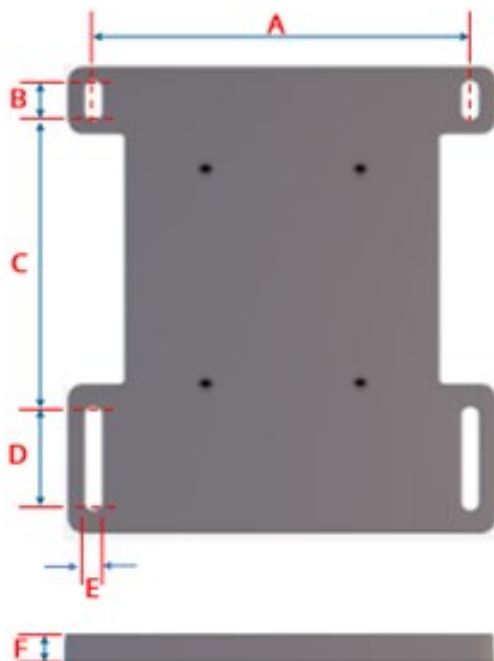
La pompa deve essere installata in conformità alle immagini e alla tabella esplicativa seguenti:



Numero	Informazioni
1	Installare la pompa su una superficie piana. AVVISO L'installazione in pendenza può causare una lubrificazione insufficiente, con conseguenti danni alla pompa e un'usura più rapida. Installare la pompa su una superficie piana
2	Con un montaggio su una superficie (ad esempio uno zoccolo): • Che garantisca uno spazio adeguato per l'installazione e la rimozione delle connessioni di ingresso del fluid path. • Che garantisca che la pompa si trovi a un'altezza che ne consenta un utilizzo confortevole • In grado di sostenere l'intero peso del gruppo completo e del prodotto pompato • Chimicamente compatibile con i fluidi pompato • Priva di vibrazioni AVVISO Vibrazioni eccessive possono causare una lubrificazione insufficiente, con conseguenti danni alla pompa e un'usura più rapida. Installare la pompa su una superficie priva di vibrazioni eccessive.

10.4.3 Dimensioni di montaggio della pompa

Una pompa Qdos deve essere ancorata a una superficie. Le dimensioni della piastra di base per l'ancoraggio sono riportate nell'immagine e nella tabella seguente.



Articolo	Dimensione	
	mm	poll.
A	173,0 mm	6,81
B	10,0 mm	0,39
C	140,0 mm	5,51
D	39,8 mm	1,57
E	8,2 mm	0,32
F	10,0 mm	0,39

10.4.4 Procedura— Posizionamento e montaggio della pompa

Non montare la pompa con il fluid path già installato. La pompa deve essere prima collocata nella sua posizione di montaggio, e quindi ancorata alla superficie prima dell'installazione del fluid path.

1. Assicurarsi che la superficie su cui deve essere montata la pompa sia pronta.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni dovute a una manipolazione impropria della pompa!

Non trattenere l'unità di azionamento per l'albero di trasmissione quando si posiziona o si sposta l'unità stessa. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

2. Posizionare l'unità sulla superficie di montaggio.

Se la pompa viene montata in superficie, eseguire i seguenti passaggi aggiuntivi

4. Serrare uniformemente i fissaggi di ancoraggio fino a fissare saldamente l'unità di azionamento. Non serrare eccessivamente.
5. Verificare che l'unità di azionamento sia montata in modo sicuro e che non possa essere spostata facilmente.

10.5 Montaggio—Accessori

Non installare dispositivi o accessori diversi da quelli testati e approvati da Watson-Marlow.

La procedura di installazione della copertura della IUM è riportata nella sezione successiva. La procedura di installazione dei seguenti elementi è riportata, se pertinente, nell'ulteriore capitolo di installazione:

- Cavi di comando di ingresso e uscita
- Connettori idraulici
- Kit accessori
 - Kit di rilevamento della pressione Qdos
 - Kit connettore per tubi flessibili Qdos

10.5.1 Copertura della IUM

La copertura della IUM è mostrata nell'immagine seguente:



Procedure

1. Controllare che l'area del corpo della pompa attorno alla IUM sia pulita e priva di detriti
2. Premere il telaio della copertura della IUM sull'area del corpo della pompa che circonda la IUM
3. Verificare che lo sportello della copertura della IUM si sollevi e si abbassi liberamente senza allentare il telaio della copertura della IUM

11 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 2 (ALIMENTAZIONE ELETTRICA)

11.1 Identificazione dell'alimentazione elettrica richiesta

I modelli di pompe sono disponibili con due opzioni di alimentazione:

- 12–24 VCC
- 100–240 VCA (50/60 Hz)

Seguire le istruzioni di installazione specifiche per il modello utilizzato.

11.2 Alimentazione in corrente alternata (CA)

11.2.1 Requisiti dell'alimentazione

Collegare solo a un'alimentazione monofase con messa a terra che soddisfi le specifiche della tabella seguente.

Articolo	Specifica
Tensione/frequenza di alimentazione CA	~100-240 V 50/60 Hz
Categoria di sovratensione	II
Fluttuazione massima della tensione	±10% della tensione nominale
Potenza nominale	180 W

Se non è possibile garantire la qualità dell'alimentazione in corrente alternata, si consiglia di utilizzare un dispositivo di stabilizzazione dell'alimentazione elettrica appropriato, disponibile in commercio.

11.2.2 Dispositivo di protezione

11.2.2.1 Protezione dai guasti verso terra

Installare un interruttore differenziale (RCD) o un interruttore di circuito per guasto verso terra (GFCI) in conformità alle normative elettriche locali.

11.2.2.2 Protezione dalle sovracorrenti/dei circuiti derivati

Installare adeguate protezioni contro le sovracorrenti o per i circuiti derivati, in conformità alle normative elettriche locali.

Alimentazione	Classe del dispositivo di protezione dalle sovracorrenti
230 VCA	1 A
115 VCA	2 A

11.2.3 Dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica (isolamento elettrico)

Il prodotto non è fornito con un dispositivo di isolamento dell'alimentazione elettrica. La spina di alimentazione è il dispositivo che consente di scollegare l'alimentazione elettrica. La spina di alimentazione è senza blocco per consentire il collegamento a una presa di corrente corrispondente.

La macchina deve essere posizionata in modo che il dispositivo di disconnessione dall'alimentazione elettrica sia facilmente raggiungibile per isolare la macchina dalla rete quando necessario.

11.2.4 Specifiche del cavo (cablaggio)

Il cavo di alimentazione e la spina sono specifici per il codice prodotto e dipendono dal Paese di utilizzo della pompa.

Non manomettere, modificare, rimuovere o sostituire il cavo di alimentazione, il suo ancoraggio o la spina di alimentazione. Questi elementi non sono sostituibili dall'utente. In caso di danneggiamento di uno qualsiasi di questi elementi, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante WMFTS di riferimento per discutere le modalità di riparazione della pompa.

⚠ AVVERTENZA



La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

Paese	Codice che termina con	Specifiche del cavo	Specifiche della spina
Cavo/spina Stati Uniti	A	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, verde, nero, bianco. UL 62, CSA 22.2 No.49.	15 A, 125 VCA. NEMA 5-15.
Cavo/spina Regno Unito	U	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. BS EN 50525-2-21.	5 A, 250 VCA con fusibile sostituibile: (5 A, BS 1362).
Cavo/spina Sudafrica/India	D	Lunghezza 1850 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. BS EN 50525-2-21.	16 A, 250 VCA. SANS 164/1, IS 1293.
Cavo/spina Argentina	R	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 VCA. IRAM 2073.
Cavo/spina Australia	K	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 VCA. AS/NZS 3112.
Cavo/spina UE	E	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. EN 50525-2-21.	16 A, 250 VCA. CEE (7) VII, IEC60884.
Spina Svizzera	C	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 VCA. SEV 1011:2009, capitolo SEV 6534/2.
Prs. Ret. Bra.	B	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 VCA. IRAM 2073.
Spina Cina	Z	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu, 60245 IEC 53	10 A, 250 VCA, GB2099, GB1002

11.2.5 Lista di controllo dei requisiti preliminari per l'installazione elettrica

Eseguire i seguenti controlli prima dell'installazione elettrica. A questo punto della procedura di installazione completa, il fluid path o la testa non devono ancora essere installati.

- Verificare che la pompa sia stata installata fisicamente in conformità alla [1](#)
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
- Assicurarsi che la spina di alimentazione CA fornita sia corretta per il proprio Paese/la propria regione/la propria struttura.
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico, se presente, sia funzionante.

In caso di problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti, non proseguire con l'installazione elettrica e richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino a quando non saranno soddisfatti i requisiti preliminari per l'installazione elettrica.

11.2.6 Collegare all'alimentazione CA

- Eseguire i controlli pre-installazione di cui alla procedura precedente
- Collegare l'alimentazione CA tramite la spina di alimentazione CA in dotazione.

11.3 Alimentazione in corrente continua (CC)

La presente sezione fornisce informazioni sul collegamento a un'alimentazione da 12-24 VCC per i modelli con alimentazione CC

11.3.1 Requisiti dell'alimentazione

Collegare esclusivamente un'alimentazione CC che soddisfi le specifiche della tabella seguente.

Articolo	Specifica
Tensione di alimentazione	12-24 VCC
Potenza nominale	130 W (12 VCC)
	180 W (24 VCC)

11.3.1.1 Caratteristiche di ingresso dell'alimentazione elettrica CC

Alimentazione ingresso parametro	Limiti			Unità	Commento
	Minimo	Nominale	Massimo		
Limiti operativi sui terminali dei cavi ad anelli	10,4		32,0	VCC	A pieno scarico/carico
Corrente di ingresso, 12 V		15,2		A	130 W max
Corrente di ingresso, 24 V		9,5		A	180 W max
Corrente di spunto		17		A	A vuoto
Durata corrente di spunto		20		mS	
Efficienza sui terminali ad anello	87	91	95	%	100 W a 10/12/24 V
Potenza tipica richiesta dalla pompa Qdos	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Potenza di ingresso massima			180	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

11.3.2 Protezione dalle sovracorrenti

Il cavo di alimentazione non è dotato di un fusibile. A seconda della tensione di alimentazione, si consiglia di utilizzare un fusibile per automobili con le seguenti specifiche

+12 V	+24V
20 A	10 A

11.3.3 Dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica (isolamento elettrico)

Il prodotto non è fornito con un dispositivo disconnessione dell'alimentazione elettrica. Installare un dispositivo di disconnessione dell'alimentazione elettrica adeguatamente dimensionato.

La macchina deve essere posizionata in modo che il dispositivo di disconnessione dall'alimentazione elettrica sia facilmente raggiungibile per isolare la macchina dalla rete quando necessario.

11.3.4 Cavo di alimentazione (cablaggio)

11.3.4.1 Specifiche del cavo di alimentazione

Non manomettere, modificare, rimuovere o sostituire il cavo di alimentazione, il suo ancoraggio o i terminali ad anello M8. Questi elementi non sono sostituibili dall'utente. In caso di danneggiamento di uno qualsiasi di questi elementi, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante WMFTS di riferimento per discutere le modalità di riparazione della pompa.

Paese	Specifiche del cavo
Spina 12-24 V (codici che terminano con V)	Lunghezza 2000 mm. Bipolare, rosso, nero. UL CSA AWM I/II A/B Stile 2587. 2 contatti S69G1 nell'alloggiamento. Terminali ad anello (preinstallati sul cavo) per prigioniero M8.

11.3.5 Lista di controllo preliminare per l'installazione elettrica

Eseguire i seguenti controlli prima dell'installazione elettrica. A questo punto della procedura di installazione completa, il fluid path o la testa non devono ancora essere installati.

- Verificare che la pompa sia stata installata fisicamente in conformità alla [1](#)
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico sia installato e pronto all'uso.
- Assicurarsi che la protezione dalle sovracorrenti sia installata, collaudata e pronta all'uso.

In caso di problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti, non proseguire con l'installazione elettrica e richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino a quando non saranno soddisfatti i requisiti preliminari per l'installazione elettrica.

11.3.6 Collegamento a un'alimentazione CC

1. Eseguire i controlli pre-installazione di cui alla procedura precedente
2. Collegare l'alimentazione elettrica CA mediante i terminali ad anello (preinstallati sul cavo) per prigioniero M8.
 - Collegare il filo rosso al positivo (+)
 - Collegare il filo nero al negativo (-)

Se la pompa è collegata al contrario (polarità inversa), non si accenderà. Ciò non crea alcun rischio: correggere semplicemente la polarità del collegamento e continuare.

11.4 Verifica dell'alimentazione elettrica e primo avviamento della pompa

11.4.1 Modello: Remote

Quando la pompa viene alimentata, tutte le icone a LED si illuminano per tre secondi.

11.4.2 Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+

Quando la pompa viene accesa per la prima volta, viene visualizzato un messaggio di rilevamento delle perdite. Questo perché la testa non è ancora stata installata. Ai fini della verifica dell'alimentazione della pompa, questo messaggio indica che la pompa riceve corrente. La procedura per installare la testa per la prima volta è descritta nella sezione successiva.

12 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 3 (FLUID PATH)

Il presente capitolo fornisce solo informazioni relative all'installazione. Nel presente capitolo non sono fornite informazioni generali o di presentazione relative agli elementi fluid path, come gli elementi normalmente bagnati della testa o le dimensioni delle filettature delle connessioni idrauliche. I link di riferimento a tali sezioni sono forniti quando pertinenti:

12.1 Introduzione

Il fluid path include i componenti di norma bagnati dei due gruppi di articoli principali seguenti:

Gruppo	Componenti di norma bagnati di:
Articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow	• Testa • Connettori idraulici Watson-Marlow • Tubo di interfaccia Watson-Marlow • Kit di rilevamento della pressione Qdos • Kit connettore per tubi flessibili Qdos
Elementi del sistema del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice	• Fluid path di processo (tubazioni di aspirazione e mandata) • Dispositivi ausiliari (dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni , valvola di non ritorno, valvole di isolamento e di scarico.

Le informazioni sulla connessione degli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow a una pompa Qdos sono fornite nelle sezioni del presente capitolo.

12.2 Informazioni sul fluid path per gli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow

Nel presente capitolo non sono fornite informazioni generali o di presentazione relative agli elementi fluid path, come gli elementi normalmente bagnati della testa o le dimensioni delle filettature delle connessioni idrauliche.

Queste informazioni possono essere consultate in altre parti del manuale utilizzando i link della tabella sottostante:

Articolo	Informazioni, panoramica e specifiche	Articoli bagnati
	Sezione Panoramica dei prodotti	Sezione Compatibilità chimica dei gruppi di articoli
Connettori idraulici	Vedere la sezione: 20.5.1.2	Vedere la sezione: 22.2.3.4
Tubo di interfaccia Watson-Marlow	Vedere la sezione: 20.5.1.3	Vedere la sezione: 22.2.3.2
Testa	Vedere la sezione: 4.1.4	Vedere la sezione: 22.2.3.6
Kit di rilevamento della pressione Qdos	Vedere la sezione: 5.5	Vedere la sezione: 22.2.3.5
Kit connettore per tubi flessibili Qdos	Vedere la sezione: 5.6	Vedere la sezione: 22.2.3.3

12.3 **Requisiti per gli elementi del sistema del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice**

Per garantire un funzionamento sicuro, una pompa Watson-Marlow deve essere installata nel sistema di un fluid path con dispositivi accessori specifici. Questi requisiti sono descritti in dettaglio nelle sezioni seguenti.

Tutti i dispositivi, le connessioni o le tubazioni devono:

- Essere chimicamente compatibili con il fluido pompato
- Possedere specifiche, ad esempio in termini di temperatura o pressione, superiori a quelle richieste dall'applicazione.

12.3.1 Dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni

Una pompa Watson-Marlow funziona secondo il principio dello spostamento positivo. In caso di ostruzioni, restrizioni o guasti del controllo della pressione del sistema di pompaggio, la pompa continuerà a funzionare fino a quando non si verificherà un evento di sovrappressione che provocherà una delle seguenti situazioni:

- La tubazione o l'elemento della testa o il dispositivo ausiliario si rompono, perdono o si guastano in altro modo
- Il sistema del fluid path, la tubazione o il dispositivo ausiliario si rompono, perdono o si guastano in altro modo
- L'unità di azionamento si guasta

Se il sistema di pompaggio può creare un evento di sovrappressione, è necessario installare un dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni.

Il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni deve:

- Funzionare solo in risposta a un evento di sovrappressione.
- Essere collegato quanto più vicino possibile alla porta di mandata della testa (67)
- Essere facilmente accessibile per l'ispezione, la manutenzione o la riparazione
- Essere regolato solo mediante un utensile
- Installato in modo che il fluido scaricato fluisca (68) lontano dal personale e dalle apparecchiature per evitare lesioni o rischi di contaminazione delle apparecchiature o dell'ambiente.
- Avere una capacità di mandata sufficiente a garantire che la pressione non superi 1,1 volte la pressione nominale massima della testa o la pressione di esercizio dell'impianto, a seconda di quale dei due valori nominali è inferiore (69).
- Non essere installato con una valvola di isolamento situata tra il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni e la porta di mandata (67) della testa

NOTA (67)

In genere, gli eventi di sovrappressione si verificano sul lato mandata della pompa, tuttavia è necessario installare un dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni installato anche sul lato aspirazione della pompa per prevenire eventuali sovrappressioni causate da una pressione positiva agente sull'aspirazione.

NOTA (68)

Quando si inverte il funzionamento della pompa, ad esempio quando si utilizza la funzione di recupero del fluido, il lato aspirazione diventa il lato di mandata della pompa. In questo caso, il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni deve essere installato in modo da poter intervenire, quando necessario, in entrambe le direzioni del flusso.

NOTA (69)

Se si utilizza il Kit di rilevamento della pressione Qdos, the Livello di allarme massimo pressione, il punto di attivazione deve essere inferiore o uguale al punto di attivazione del dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni per garantire il corretto funzionamento di entrambi i dispositivi.

12.3.2 Valvola di non ritorno

Installare una valvola di non ritorno nel fluid path di **mandata**, quanto più vicino possibile alla testa. Ciò serve a prevenire il riflusso di sostanze chimiche in pressione in caso di guasto della testa, del tubo o dell'elemento. Se la pompa deve essere azionata in senso inverso, durante questa operazione la valvola di non ritorno dovrà essere bypassata per evitare un'ostruzione.

12.3.3 Valvole di isolamento e di scarico

Nel fluid path devono essere installate valvole di isolamento e di scarico nelle seguenti situazioni:

- Se non è pratico scaricare l'intero fluid path in fase di:
 - Sostituzione del tubo della testa o dell'elemento
 - Laddove altre procedure richiedano la rimozione della pompa dal servizio, ad esempio a causa di un guasto
- La pompa fungerà da valvola se arrestata, evitando che il fluido scorra attraverso la testa.
 - Man mano che il tubo, l'elemento o la testa si usurano, può verificarsi un flusso attraverso la testa. Nelle applicazioni in cui un flusso accidentale attraverso la testa non è ammesso o creerebbe pericolo, è necessario installare valvole di isolamento.

Le valvole devono essere aperte prima dell'avvio della pompa e chiuse dopo il suo arresto.

12.3.4 Tubi di ingresso e di mandata

I **tubi di ingresso** e **di mandata** devono:

- essere quanto più corti possibile
- essere quanto più diretti possibile
- seguire il percorso più rettilineo
- utilizzare curve ad ampio raggio

Usare tubi aventi il massimo diametro interno consentito dal processo.

12.3.4.1 Taratura della portata

Per effettuare una taratura della portata, il sistema di tubazioni di mandata deve essere configurato in modo da consentire il pompaggio in un contenitore graduato posto vicino alla pompa.

12.3.5 Vibrazioni delle tubazioni

Le pompe peristaltiche producono una pulsazione che può causare vibrazioni del tubo peristaltico e del fluid path.

Va eseguita una valutazione delle vibrazioni e di integrità delle tubazioni per determinare il livello di vibrazioni idoneo all'installazione.

12.4 Capitolo Procedure di installazione

12.4.1 Sicurezza—Dopo l'installazione del prodotto

ATTENZIONE



Dopo l'installazione del fluid path, non sollevare o spostare la pompa afferrandola per i connettori idraulici o il tubo di interfaccia, il Kit di rilevamento della pressione Qdos o il Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Questa azione sottoporrebbe a una sollecitazione eccessiva i raccordi, rendendo non sicure le condizioni di spostamento della pompa. Se è necessario spostare la pompa, rimuovere questi elementi.

AVVISO

Dopo l'installazione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos, non spostare la pompa, poiché ciò potrebbe danneggiare il tubo flessibile qualora non sia sempre rispettato il raggio di curvatura minimo. Se è necessario spostare la pompa, rimuovere il Kit connettore per tubi flessibili Qdos seguendo la procedura [20.5.2.1.1](#).

12.4.2 Sequenza di installazione del fluid path

La presente sezione fornisce informazioni sull'installazione degli elementi del fluid path per la prima volta. Non utilizzare la presente sezione per sostituire una testa o un elemento del fluid path poiché è necessario verificare la presenza di residui chimici.

La sequenza di installazione degli elementi del fluid path, come la testa, dipende da quale di questi elementi sarà installato.

12.4.2.1 Sequenza

- PROCEDURA 1: Installare la testa sull'unità di azionamento.
- PROCEDURA 2: Collegare il troppopieno di sicurezza della testa.
- PROCEDURA 3: Controllare le guarnizioni nelle porte della testa.
- PROCEDURA 4: Questo passo dipende dall'articolo da installare:

PROCEDURA	Articolo	Commento
4 A	Kit di rilevamento della pressione Qdos	Installare sulla testa prima di un connettore idraulico o di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos
4B	Kit connettore per tubi flessibili Qdos	Installare sulla testa o dopo un Kit di rilevamento della pressione Qdos
4C	Connettore idraulico	Installare invece di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos su: • Testa pompa • Kit di rilevamento della pressione Qdos

12.4.3 PROCEDURA 1— Prima installazione della testa

La procedura di prima installazione differisce dalla procedura di sostituzione della testa indicata nella sezione [20.5.2.4](#). Inoltre, la procedura di prima installazione della testa dipende dal modello Qdos:

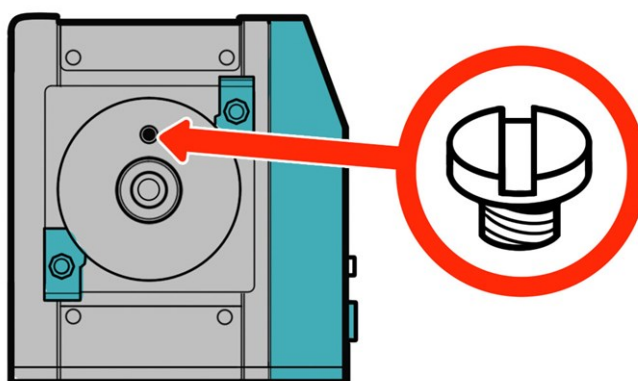
Seguire la procedura corretta in base al modello della pompa e al momento dell'installazione.

12.4.3.1 PROCEDURA 1A—Prima installazione della testa: Qdos ReNu 30: tutte le varianti

12.4.3.1.1 CONTROLLO DELLA VITE DI SFIATO DEL MODELLO QDOS 30

Su tutte le pompe Qdos 30 è necessario verificare il corretto montaggio della vite di sfiato prima dell'installazione della testa. Nella scatola di tutte le teste Qdos 30 è inclusa una vite di sfiato.

A partire da gennaio 2020, tutte le pompe Qdos 30 sono dotate di serie di una vite di sfiato preinstallata.



Seguire la procedura riportata di seguito per controllare e installare (se necessario) la vite di sfiato.

Procedure

1. Verificare che la pompa sia dotata della vite di sfiato.
2. Se non è presente, rimuovere la vite di sfiato dall'imballaggio della testa e installarla con un cacciavite a taglio nella posizione mostrata nell'immagine precedente.
3. Se la vite di sfiato non è montata su una pompa prodotta dopo gennaio 2020 o se non si dispone della vite di sfiato, contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento.

⚠ AVVERTENZA



Se la vite di sfiato non è montata, il rilevamento delle perdite della pompa non funzionerà con pressioni di processo sono inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe fare sì che le perdite di fluido dalla testa non vengano rilevate durante il funzionamento. Controllare la vite di sfiato e, se necessario, montarla prima di installare una testa Qdos 30.

Non rimuovere o manomettere la vite di sfiato.

12.4.3.1.2 INSTALLAZIONE DELLA TESTA QDOS 30

Nell'immagine è mostrata l'installazione di una pompa sinistra. La procedura è identica per una pompa destra.

Seguire la procedura seguente.

Procedure

1. Controllare che i fermi della testa illustrati nell'immagine seguente siano allentati. Se non sono allentati, allentarli a mano. Non impilare le pompe come illustrato nell'immagine seguente. Non utilizzare attrezzi.



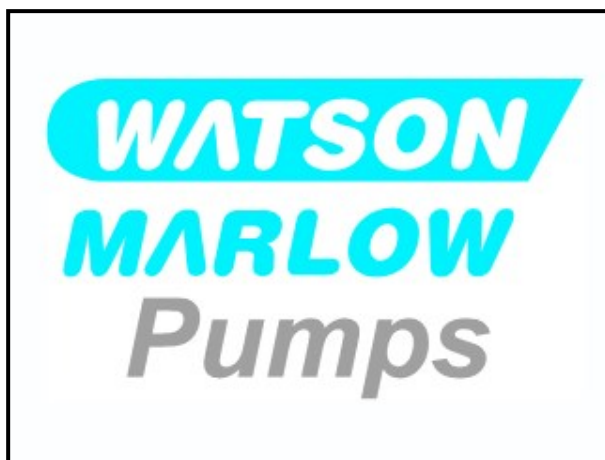
AVVISO

I fermi della testa non sono progettati per essere allentati o serrati con un attrezzo. L'utilizzo di un attrezzo potrebbe provocare rotture. Serrare e allentare sempre manualmente i fermi.

Procedure

2. Tenere la testa con la freccia rivolta verso l'alto.
3. Allineare la testa all'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo pompa.
4. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare i fermi.
5. Serrare manualmente i fermi della testa. Non utilizzare attrezzi.
6. Attivare l'alimentazione elettrica della pompa.

La pompa inizia la sequenza di primo avvio. Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi.

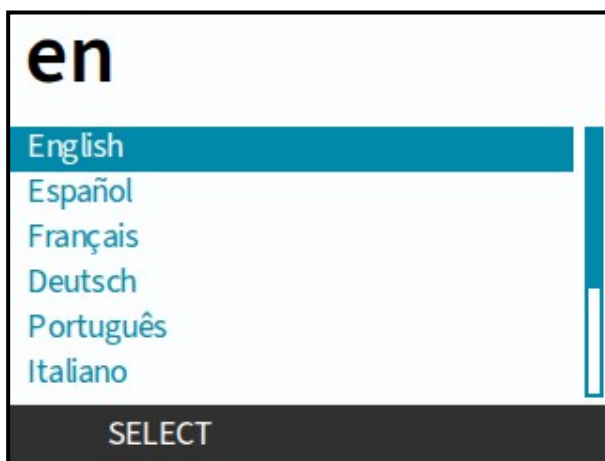


12.4.3.1.2.1 Primo avvio: selezione della lingua

A questo punto sarà chiesto di selezionare la lingua di visualizzazione di tutti i testi a schermo:

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA) per scegliere.



Procedure

3. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



Procedure

4. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
5. Selezionare la testa installata.

12.4.3.1.2.2 Primo avvio: selezione della testa

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la testa.



Procedure

2. Scegliere **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



Procedure

3. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
4. Premere **START (AVVIO)**  e azionare la testa per alcuni giri.
5. Arrestare la pompa.
6. Controllare che i fermi siano correttamente bloccati in posizione.

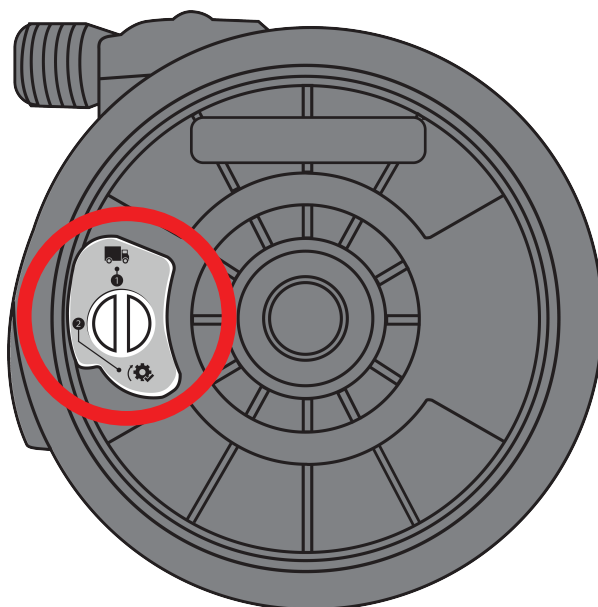
In caso contrario: Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Serrare ulteriormente i morsetti a mano, ricollegare l'alimentazione elettrica e ripetere i passaggi da 4 a 6.

12.4.3.2 PROCEDURA 1B—Prima installazione della testa (Qdos ReNU 20, 60, 120 e Qdos CWT)

I modelli Qdos 20, 60 o 120 richiedono che, prima dell'installazione della testa, la valvola di pressione della testa sia portata nella posizione di utilizzo. Questo non è un requisito delle teste CWT e la presente sezione può quindi essere saltata per i modelli CWT.

12.4.3.2.1 CONFIGURAZIONE DEL RILEVATORE DI PERDITE PER I MODELLI RENU 20, RENU 60 OR RENU 120

I modelli Qdos 20, 60 e 120 sono dotati di una valvola di pressione nella testa, come mostrato nell'immagine seguente.



Prima di installare la testa, impostare la valvola di pressione presente nella testa per garantire che il rilevatore di perdite funzioni correttamente a tutte le pressioni di processo. Seguire la procedura seguente.

Procedure

1. Ruotare la valvola di pressione in senso antiorario, dalla posizione di trasporto (🚚) alla posizione "in uso" (⚙️)

⚠️ AVVERTENZA



Se la valvola di pressione di una Qdos 20, 60 o 120 non è impostata sulla posizione "in uso", il rilevamento delle perdite non funzionerà con pressioni di processo inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe causare perdite di fluido pompato non rilevate dalla testa. Prima di installare la testa, portare la valvola di pressione nella posizione "in uso".

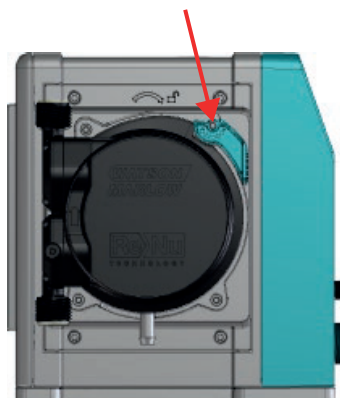
12.4.3.2.2 INSTALLARE LA TESTA RENU 20, RENU 60, RENU 120 O CWT

Nell'immagine è mostrata l'installazione di una pompa sinistra. La procedura è identica per una pompa destra.

Seguire la procedura seguente.

Procedure

1. Assicurarsi che la leva di blocco della testa mostrata nell'immagine sottostante sia impostata in modo da consentire il montaggio della testa stessa.



AVVISO

La leva di blocco della testa è progettata per essere allentata o serrata manualmente. Per evitare danneggiamenti, non utilizzare attrezzi.

Procedure

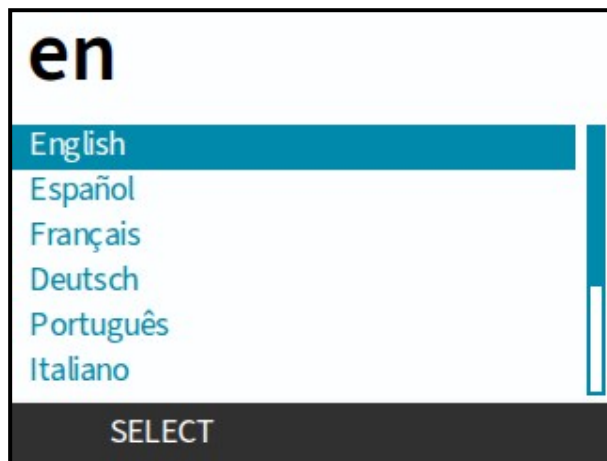
2. Tenere la testa con la freccia rivolta verso l'alto.
3. Allineare la testa all'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo pompa.
4. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare le alette di fissaggio.
5. Bloccare manualmente la testa in posizione utilizzando la leva di blocco. Non utilizzare attrezzi
6. Attivare l'alimentazione elettrica della pompa. La pompa inizia la sequenza di primo avvio. Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi.

12.4.3.2.2.1 Primo avvio: selezione della lingua

A questo punto sarà chiesto di selezionare la lingua di visualizzazione di tutti i testi a schermo:

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA) per scegliere.



Procedure

3. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



Procedure

4. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
5. Selezionare la testa installata.

12.4.3.2.2 Primo avvio: selezione della testa

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la testa.



Procedure

2. Scegliere **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



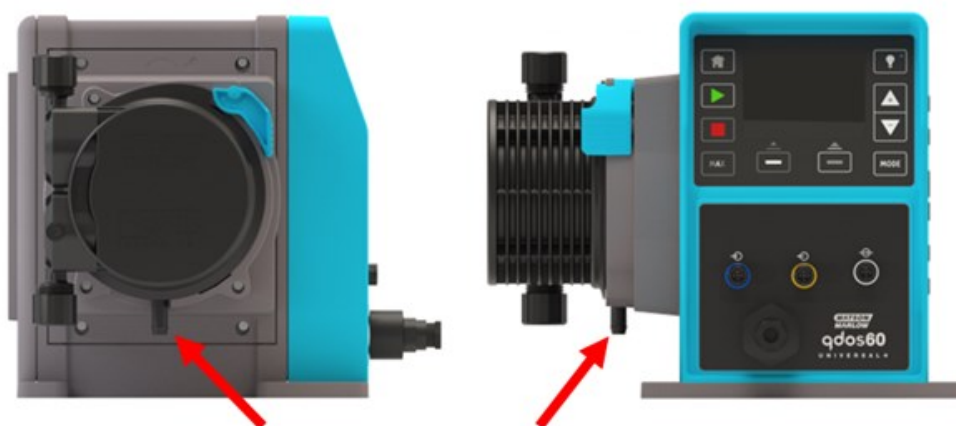
Procedure

3. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
4. Premere **START (AVVIO)**  e azionare la testa per alcuni giri.
5. Arrestare la pompa.
6. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
7. Controllare che la leva di blocco sia correttamente bloccata in posizione.

In caso contrario: Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Serrare ulteriormente i morsetti a mano, ricollegare l'alimentazione elettrica e ripetere i passaggi da 4 a 7.

12.4.4 PROCEDURA 2— Collegamento del troppopieno di sicurezza della testa

Il troppopieno di sicurezza di tutti i modelli di testa è costituito da un raccordo portagomma, come mostrato nell'immagine seguente:



Nell'improbabile caso in cui il sensore di rilevamento delle perdite si guasti, il troppopieno di sicurezza fornisce un percorso sicuro per la fuoriuscita della miscela di fluido e lubrificante.

Non ostruire la porta di del troppopieno di sicurezza della testa ReNu/CWT.

Non installare una valvola sulla testa ReNu/CWT.

Il troppopieno di sicurezza deve potere defluire dalla pompa in un sistema progettato in modo:

- che sia ventilato
- che non possa verificarsi un riflusso a causa della pressione o di un'ostruzione
- che abbia una capacità sufficiente
- che l'utente possa vedere chiaramente scorrere il fluido nel sistema stesso in caso di un evento di troppopieno di sicurezza

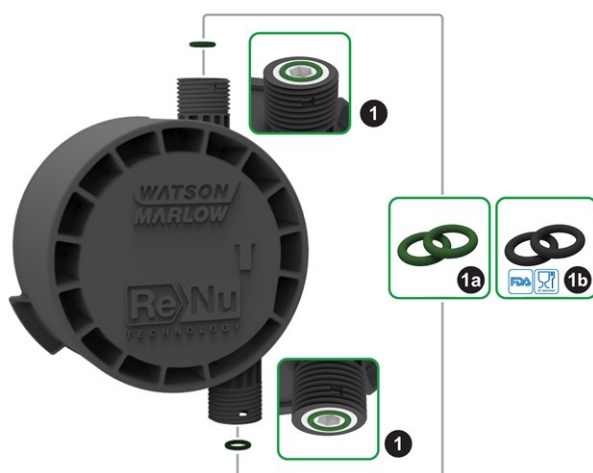
12.4.5 PROCEDURA 3—Controllo delle guarnizioni nelle porte della testa

La Procedura 3 è una verifica della corretta installazione delle guarnizioni delle porte della testa prima della Procedura 4, che riguarda l'installazione di uno dei seguenti elementi:

- Kit di rilevamento della pressione Qdos
- Kit connettore per tubi flessibili Qdos
- Connettore idraulico

12.4.5.1 Qdos 30: Tutte le varianti

Le teste Qdos 30 sono fornite con guarnizioni FKM (Viton) preinstallate, come illustrato nel punto 1a nell'immagine seguente. Controllare che le guarnizioni siano presenti e completamente inserite nella relativa scanalatura.



Per ottenere la certificazione FDA o EC1935, sostituire le due guarnizioni in FKM (Viton®) installate di serie nella testa Qdos 30 con le guarnizioni in EPDM⁽⁷⁰⁾ fornite utilizzando la procedura seguente.

Procedure

1. Rimuovere le guarnizioni FKM (Viton) (1a) dalle porte della testa (1).
2. Installare le guarnizioni EPDM (1b) nelle porte della testa (1). Assicurarsi che siano completamente inserite nella relativa scanalatura.

NOTA ⁽⁷⁰⁾

Se si utilizzano guarnizioni in EPDM, accertarsi che siano chimicamente compatibili con il fluido pompato. Le informazioni sulla compatibilità chimica sono riportate nella sezione [22](#).

12.4.5.2 Qdos 20, 60, 120, CWT: Tutte le varianti

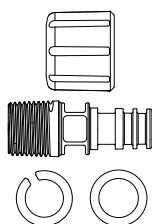
I modelli Qdos 20, 60, 120 e CWT sono preinstallati con guarnizioni come illustrato nel punto 1a dell'immagine seguente. Il materiale delle guarnizioni varia a seconda del tipo di testa.



Controllare che le guarnizioni⁽⁷¹⁾ siano presenti e completamente inserite in sede.

NOTA ⁽⁷¹⁾

Queste guarnizioni non sono necessarie quando si utilizzano i seguenti connettori idraulici da ½":



- 0M9.401H.P03
- 0M9.401H.P04
- 0M9.401H.F03
- 0M9.401H.F04

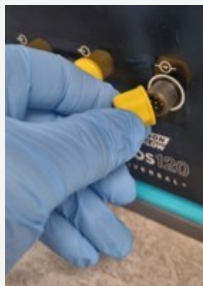
12.4.6 PROCEDURA 4A—Prima installazione del kit di rilevamento della pressione sulla testa

Il Kit di rilevamento della pressione Qdos deve essere installato esclusivamente sulla porta di mandata della testa, utilizzando i seguenti passaggi dopo avere completato le procedure da 1 a 3:

ATTENZIONE



Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato. Non utilizzare un utensile per serrare il collare di connessione. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato.

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3
Posizionare il Kit di rilevamento della pressione Qdos sulla testa con l'alloggiamento del sensore rivolto in avanti.	Serrare manualmente il collare di connessione in senso orario fino al completo innesto con la porta di mandata.	Rimuovere il tappo giallo dalla connessione del Kit di rilevamento della pressione Qdos sulla pompa.
		

PASSO 4	PASSO 5	PASSO 6
Allineare lo spinotto del connettore del cavo al connettore della pompa.	Posizionare il connettore del cavo sul connettore della pompa e serrare manualmente il collare in senso orario fino all'innesto completo.	Verificare che il cavo di comando sia instradato in modo da evitare tensioni o curvature eccessive.
		

PASSO 7

Installare un connettore idraulico ([Vedere la procedura: 12.4.8](#)) o Kit connettore per tubi flessibili Qdos ([Vedere la procedura: 12.4.7](#)).

ATTENZIONE



Dopo l'installazione del Kit di rilevamento della pressione Qdos, non sottoporre il Kit di rilevamento della pressione Qdos a sollecitazioni esterne, quali urti o colpi poiché ciò potrebbe causare la rottura o la fuoriuscita del fluido pompato.

12.4.7 PROCEDURA 4B—Installazione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Se non si segue attentamente la procedura di installazione, è estremamente probabile che le connessioni filettate in PTFE subiscano danni.

ATTENZIONE



Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato. Non utilizzare un utensile per serrare il collare di connessione. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato.

Procedure

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Rimuovere i tappi terminali dal Kit connettore per tubi flessibili Qdos e conservarli per un uso successivo.
3. Asciugare il tubo flessibile prima dell'uso se l'acqua non è consentita o se può causare pericoli.
4. Collegare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos al sistema di fluid path del processo come segue:
 - A. Applicare almeno 8 strati di nastro PTFE sulla filettatura.



- B. Avvitare il tubo flessibile nel connettore con filettatura femmina conica fino a serrarlo manualmente. Se il tubo flessibile non ruota facilmente, svitarlo e verificare che la filettatura non sia danneggiata.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni causate da contraccolpi del tubo flessibile!

Assicurarsi che il tubo flessibile non sia attorcigliato o piegato. Posizionare l'estremità libera del tubo flessibile in modo sicuro durante l'installazione o la rimozione.

- C. Utilizzare una chiave da 24 mm (15/16") per serrare il connettore maschio del fluid path fino a mezzo giro oltre il serraggio manuale.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato!

Non serrare il connettore maschio del fluid path più di mezzo giro oltre il serraggio manuale.

Un serraggio eccessivo può danneggiare la connessione filettata, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato. Se è necessario serrare ulteriormente, rimuovere il tubo flessibile, utilizzare altro nastro in PTFE, quindi ripetere tutti i passaggi di installazione pertinenti.

5. Instradare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos fino alla pompa. Se il tubo flessibile è attorcigliato, afferrarlo saldamente quando si elimina l'attorcigliamento.
6. Assicurarsi che la tenuta della porta della testa o del Kit di rilevamento della pressione Qdos sia posizionata correttamente e integra.



(modello Qdos 20, 60, 120 e CWT mostrato, il modello Qdos 30 differisce leggermente nell'aspetto)

7. Posizionare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos sulla testa o su Kit di rilevamento della pressione Qdos e serrare a mano il collare di connessione. Non utilizzare attrezzi.



8. Verificare che il raggio di eventuali curve sia sempre maggiore di 76 mm (3").



9. Effettuare un collegamento elettrico tra le tubazioni del sistema e la ghiera del connettore maschio per dissipare completamente la carica elettrica.
10. Mettere la pompa in funzione.

11. Controllare che non vi siano perdite.

In caso di perdite:

- A. Arrestare la pompa
- B. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
- C. Serrare gradualmente i raccordi.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato!

Non serrare il connettore maschio del fluid path più di mezzo giro oltre il serraggio manuale. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni a causa del rilascio del fluido pompato.

Se è necessario serrare ulteriormente, rimuovere il tubo flessibile, utilizzare altro nastro in PTFE, quindi ripetere tutti i passaggi di installazione pertinenti.

Se il tubo flessibile si attorciglia:

- I. Rilasciare la pressione del fluid path e scaricare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione per questo passo.
- II. Allentare il collare di connessione della testa.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato!

Rilasciare la pressione e scaricare il sistema prima di allentare il collare di connessione della testa. Il fluido pompato può essere sotto pressione o contenere sostanze chimiche pericolose che possono causare lesioni.

- III. Eliminare l'attorcigliamento del tubo flessibile.
- IV. Serrare il collare di connessione della testa.
- D. Ripetere i passi 10 e 11 per verificare nuovamente l'assenza di perdite.

12. Controllare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos per verificare che non sfreghi contro se stesso o contro altre superfici.



AVVISO

A causa delle vibrazioni che si verificano durante il funzionamento, la treccia del tubo flessibile può danneggiarsi a causa di un contatto abrasivo con i componenti della pompa o con altre attrezzature o superfici. Impedire il contatto tra il tubo flessibile e altre superfici.



12.4.8 PROCEDURA 4C— Installazione di connettori idraulici sostitutivi

È possibile installare connettori idraulici su:

- Testa pompa
- Kit di rilevamento della pressione Qdos

Non è possibile installare i connettori idraulici su un Kit connettore per tubi flessibili Qdos.

La procedura di installazione varia a seconda del tipo di connessione. In caso di differenze dovute al tipo di modello, queste sono spiegate nella procedura.

12.4.8.1 PROCEDURA 4C1: Installazione dei connettori portagomma

Procedure

1. Assicurarsi che la pompa sia isolata dall'alimentazione elettrica.
2. Prelevare il connettore idraulico con raccordi portagomma desiderato dalla confezione dei connettori idraulici.
3. Della il collare di connessione sull'attacco del tubo flessibile e posizionarlo sulla guarnizione della testa.
4. Posizionare e serrare manualmente i collari di connessione sulla testa o sul Kit di rilevamento della pressione Qdos.

ATTENZIONE



Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato. Non utilizzare un utensile per serrare il collare di connessione. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato.



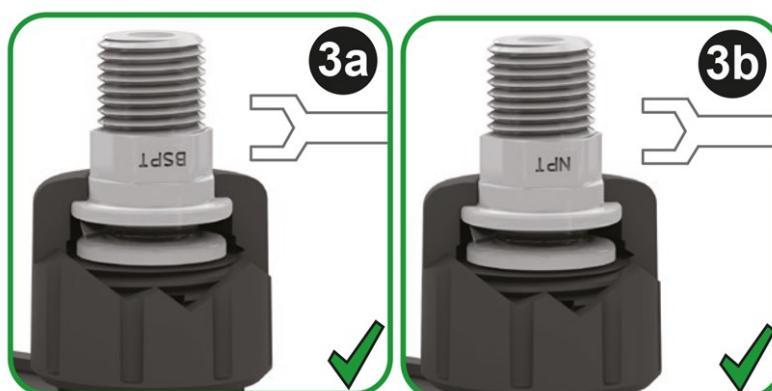
Procedure

5. Collegare il connettore idraulico al fluid path di processo di processo in conformità alle procedure dell'organizzazione utilizzatrice relative alle tubazioni e ai raccordi di connessione.
6. Ripetere i passaggi precedenti per l'altro connettore idraulico
7. Ricollegare l'alimentazione
8. Fare funzionare la pompa, controllando che non vi siano perdite dalle connessioni del fluid path. Se sono presenti perdite, arrestare la pompa e risolvere il problema.

12.4.8.2 PROCEDURA 4C2: Montaggio dei connettori filettati

Procedure

1. Per i connettori filettati da $\frac{1}{4}$ ", prelevare il connettore filettato desiderato dalla confezione dei connettori idraulici 1. Sono disponibili anche connettori da $\frac{1}{2}$ ".
2. Per i connettori filettati da $\frac{1}{4}$ ", collocare il collare di connessione sul connettore filettato e posizionarlo sulla guarnizione della testa. Per i connettori filettati da $\frac{1}{2}$ ", rimuovere la guarnizione della testa, inserire la parte con doppio O-ring del connettore da $\frac{1}{2}$ " nella porta del fluido.
3. Serrare manualmente il collare di connessione sulla testa, trattenendo il connettore filettato con un utensile (vedere la tabella seguente)



Connettore filettato	Attrezzo	Riferimenti in figura
BSPT $\frac{1}{4}$ "	Chiave da 14 mm	(3a)
NPT $\frac{1}{4}$ "	Chiave da 9/16"	(3b)
BSPT $\frac{1}{2}$ "	Chiave da $\frac{1}{2}$ "	(3a)
NPT $\frac{1}{2}$ "	Chiave da 13 mm	(3b)

ATTENZIONE



Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato. Non utilizzare un utensile per serrare il collare di connessione. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato.

Procedure

4. Collegare il connettore idraulico al fluid path di processo di processo in conformità alle procedure dell'organizzazione utilizzatrice relative alle tubazioni e ai raccordi di connessione.
5. Ripetere i passaggi precedenti per l'altro connettore idraulico
6. Ricollegare l'alimentazione
7. Fare funzionare la pompa, controllando che non vi siano perdite dalle connessioni del fluid path. Se sono presenti perdite, arrestare la pompa e risolvere il problema.

12.4.8.3 PROCEDURA 4C3: Installazione di raccordi a compressione

Procedure

1. Selezionare i raccordi a compressione corretti per le dimensioni del tubo di interfaccia Watson-Marlow da utilizzare.

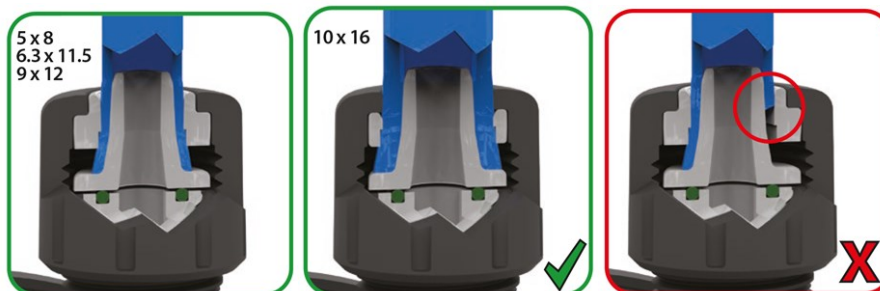
AVVERTENZA



I raccordi a compressione possono perdere se utilizzati con il tubo di interfaccia sbagliato. Utilizzare solo tubi di interfaccia Watson-Marlow con raccordi a compressione metrici Watson-Marlow.

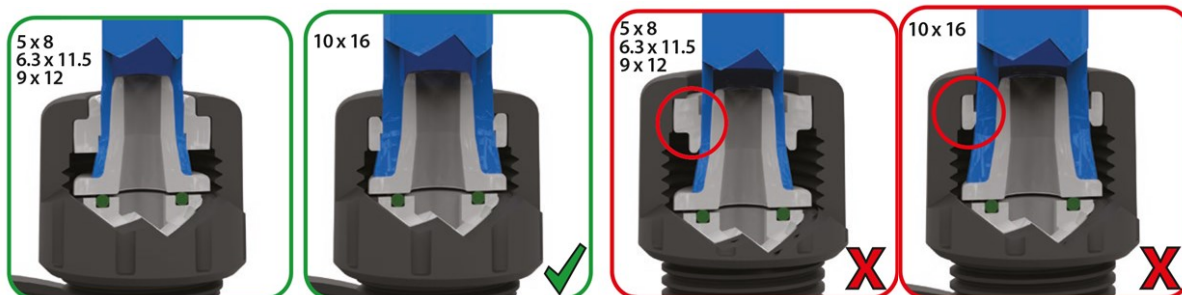
Procedure

2. Prelevare il raccordo a compressione desiderato dalla confezione dei connettori idraulici.
3. Tagliare l'estremità del tubo in modo che sia dritta. Come mostrato nelle immagini seguenti..



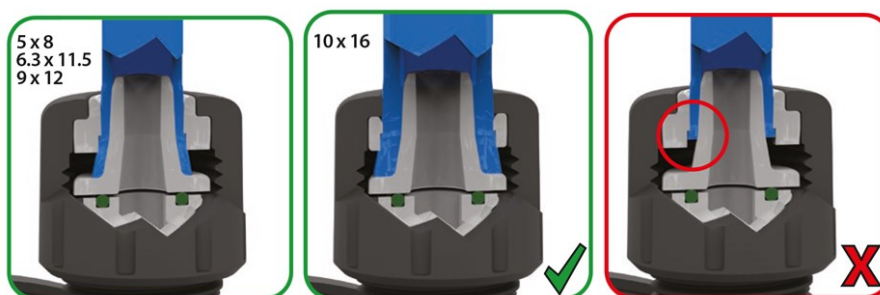
Procedure

4. Fare scorrere il collare di connessione sul tubo.
5. Far scorrere l'anello di compressione sul tubo accertandosi che il gradino interno sia rivolto verso l'estremità tagliata. Come mostrato nelle immagini seguenti..



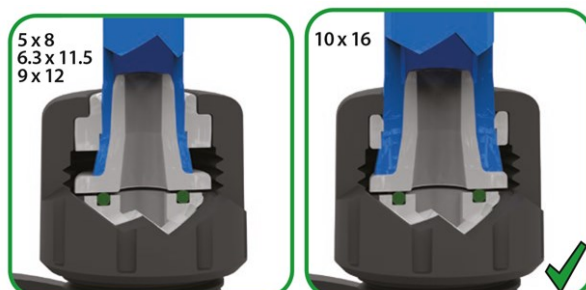
Procedure

6. Premere il tubo sul cono fino a portarlo a contatto con il lato posteriore (potrebbe essere necessario dover allargare l'estremità del tubo). Come mostrato nelle immagini seguenti..



Procedure

7. Continuando a trattenere il tubo contro il lato posteriore del cono, fare scorrere l'anello di compressione e il collare di connessione sul tubo verso il basso e serrare sulla guarnizione della porta della testa e serrarli sulla testa. Come mostrato nelle immagini seguenti..



ATTENZIONE



Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato. Non utilizzare un utensile per serrare il collare di connessione. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura di connessione, causando lesioni alle persone a causa del rilascio del fluido pompato.

Procedure

8. Ripetere i passaggi precedenti per l'altro connettore idraulico
9. Collegare il connettore idraulico al fluid path di processo di processo in conformità alle procedure dell'organizzazione utilizzatrice relative alle tubazioni e ai raccordi di connessione.
10. Ricollegare l'alimentazione
11. Fare funzionare la pompa, controllando che non vi siano perdite dalle connessioni del fluid path. Se sono presenti perdite, arrestare la pompa e risolvere il problema.

13 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 4 (CONNESSIONI E CABLAGGI DL SISTEMA DI COMANDO)

Le informazioni contenute nella presente sezione non sono applicabili al modello Manual.

Il presente capitolo fornisce solo informazioni sui collegamenti e sul cablaggio del sistema di comando. La configurazione del sistema di comando è fornita nella successiva sezione dedicata all'installazione ([14](#))

Fare riferimento al metodo di collegamento del comando corretto per il modello di pompa installato.

13.1 Posizione delle connessioni

Una pompa Qdos dispone delle seguenti connessioni di comando, a seconda del modello.

Primaria		
1	Connessioni di ingresso e di uscita anteriori	
2	Opzione per modulo relè ⁽⁷²⁾	

Accessoria

3

Connessione al Kit di rilevamento della pressione Qdos ⁽⁷³⁾



NOTA ⁽⁷²⁾

Opzione per i modelli Universal e Universal+. Connessione M12 per Kit di rilevamento della pressione Qdos inclusa nel pannello anteriore.

NOTA ⁽⁷³⁾

Installata su tutti i modelli PROFIBUS, Universal e Universal+ per la connessione a un Kit di rilevamento della pressione Qdos Watson-Marlow. I modelli Manual e Remote non sono dotati di una connessione per il Kit di rilevamento della pressione Qdos.

13.2 Connessioni di ingresso/uscita anteriori (Modelli: Remote, Universal, Universal+)

La connessione al sistema di comando per il modello Remote e i modelli Universal/Universal+ standard avviene tramite le connessioni di ingresso e uscita sulla parte anteriore della pompa, come mostrato nell'immagine seguente.



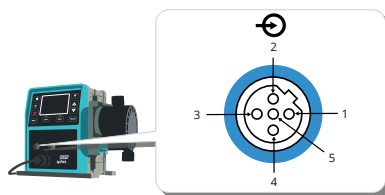
1.	Connessione di ingresso	2.	Collegamento in uscita
Specifiche per le connessioni di ingresso e di uscita:			
• Connettori M12 maschi • Cinque poli • Grado di protezione IP66			

Tutti i terminali di ingresso e uscita sono separati dai circuiti di alimentazione tramite un isolamento rinforzato. Tali terminali devono essere collegati esclusivamente a circuiti esterni, separati dalle tensioni di rete mediante un doppio isolamento rinforzato.

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.

13.2.1 Connessione di ingresso

13.2.1.1 Assegnazioni dei pin di connessione di ingresso



N. pin	Funzione	Specifica	In riferimento al	colore del cavo di ingresso
1	Marcia/Arresto	Min. 5 V, Max. 30 V	Applicare un segnale 5-24 VCC per arrestare la marcia (in riferimento al pin 4). In alternativa, collegare il pin 5 del connettore di uscita a questo pin tramite un interruttore normalmente aperto.	Marrone
2	Impulso esterno Riservato	Min. 5 V, max .30 V	Impulso 5-24 V Lunghezza impulso minima 40 ms (in riferimento al pin 4). Altrimenti, collegare il pin 5 dell'output a questo pin tramite un pulsante normalmente aperto.	Bianco
3	4-20 mA	Impedenza d'ingresso 250 Ω Corrente max. 40 mA Resistenza carico 250 Ω corrente max. 40 mA	In riferimento a GND	Blu
4 ⁽⁷⁴⁾	GND	Messa a terra (0 V)		Nero

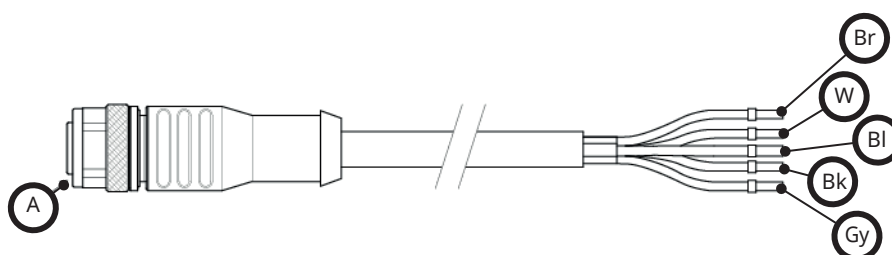
N. pin	Funzione	Specifica	In riferimento al	colore del cavo di ingresso
5	Funzionamento inverso (Recupero del liquido a distanza)	Min. 5 V, max. 30 V	In modalità analogica, applicare un segnale 5-24 VCC per invertire la direzione	Grigio

NOTA⁽⁷⁴⁾

Nelle versioni CC della pompa, l'alimentazione CC a 0 V e la massa dei comandi di ingresso e di uscita (0 V) non sono isolate galvanicamente. L'installatore deve verificare se sia o meno necessario un isolamento del segnale esterno.

13.2.1.2 Cavo di ingresso opzionale

Un cavo di ingresso può essere acquistato come accessorio da Watson-Marlow. Le specifiche di questo cavo sono riportate di seguito.



A	Br	W	BI	Bk	Gy
Inserto blu	Marrone	Bianco	Blu	Nero	Grigio

Lunghezza del cavo di ingresso: 3 m (10 piedi)

13.2.1.3 Esempio di cablaggio di ingresso

Non fissare insieme con fascette i cavi di comando e dell'alimentazione di rete. Non applicare mai l'alimentazione di rete ai terminali di comando. L'intervallo di tensione 5-24 V non deve essere superato.

13.2.1.3.1 ARRESTO A DISTANZA

Input configurabile dall'utente attraverso il menu Control settings (Impostazioni di comando):

Predefinito—Applicazione di un segnale di tensione per ARRESTARE la pompa in tutte le modalità operative.

Stato	Gamma	Connettore di ingresso M12
STOP (ARRESTO)	Da +5 V a +24 V (impostazione di comando predefinita)	Pin 1
Marcia	0 V	Pin 1

Solo in modalità manuale e analogica, la pompa si avvia quando il segnale viene rimosso

Opzione—La pompa funziona finché non arriva alcun segnale al pin 1

Stato	Gamma	Connettore di ingresso M12
STOP (ARRESTO)	0 V	Pin 1
Marcia	Da +5 V a +24 V	Pin 1

Il tasto **MAX** (MASSIMO) è attivo in modalità manuale indipendentemente dall'input di ARRESTO a distanza. Questo consente di effettuare l'adescamento senza dover modificare le impostazioni della pompa o scollegare il cavo di ingresso

13.2.1.3.2 VELOCITÀ DEL COMANDO A DISTANZA: INPUT ANALOGICO

Aumentare/diminuire la velocità della pompa tramite il segnale analogico ascendente/discendente di controllo della corrente:

Gamma	Connettore di ingresso M12
4-20 mA	Pin 3

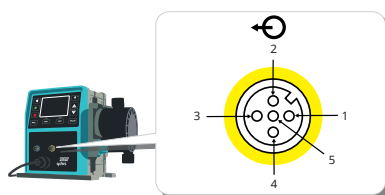
Il modello Universal+ può essere tarato dall'utente per controllare la velocità in maniera proporzionale o inversamente proporzionale al segnale mA di ingresso.

Impedenza del circuito 4-20 mA: 250 Ω .

Non invertire la polarità dei terminali. Se la polarità viene invertita il motore non funziona.

13.2.1.4 Collegamento in uscita

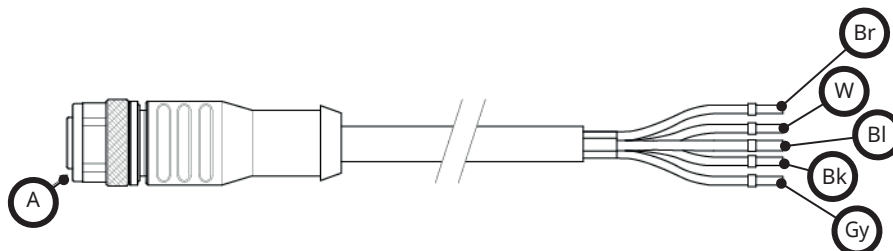
13.2.1.4.1 ASSEGNAZIONI DEI PIN DI CONNESSIONE DI USCITA



N. pin	Funzione	Specifica	In riferimento al	Colore cavo di uscita
1	Uscita Stato run (Output 2)	Uscita a collettore aperto non impegnata (la funzione è configurabile sul modello Universal+).		Marrone
2	Uscita allarme (Output 1)	Uscita a collettore aperto non impegnata (la funzione è configurabile sul modello Universal+).		Bianco
3	Uscita analogica	4-20 mA a 250 Ω	Pin 4	Blu
4	GND	Messa a terra (0 V)		Nero
5	Alimentazione	La tensione di alimentazione del pin 5 è a 5 V con impedenza di 2,2 k, che può essere collegata tramite un interruttore NO al pin di ingresso 1 o 2 per alimentare gli input.		Grigio

13.2.1.4.2 CAVO DI USCITA OPZIONALE

Un cavo di uscita può essere acquistato come accessorio da Watson-Marlow. Le specifiche di questo cavo sono riportate di seguito.



A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Inserto giallo	Marrone	Bianco	Blu	Nero	Grigio

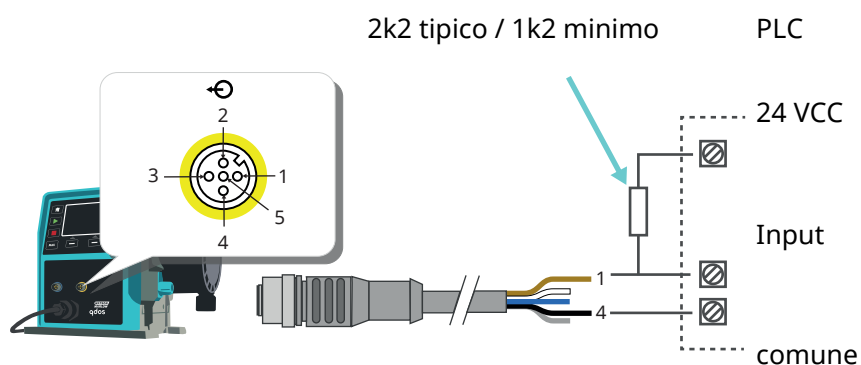
Lunghezza del cavo di uscita: 3 m (10 piedi)

13.2.1.4.3 ESEMPIO DI CABLAGGIO DI USCITA

Non fissare insieme con fascette i cavi di comando e dell'alimentazione elettrica. Non applicare mai le tensioni di rete ai terminali. L'intervallo di tensione 5-24 V non deve essere superato.

“resistenza pull-up” (si applica solo al pin 1 e al pin 2)

Per evitare di danneggiare i transistor della pompa, la resistenza mostrata nella figura⁽⁷⁵⁾ sottostante deve essere correttamente dimensionato per l'applicazione.

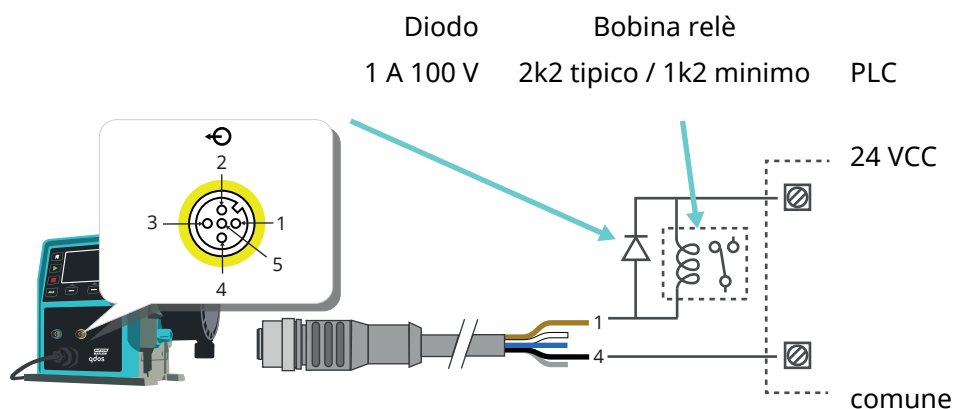


NOTA ⁽⁷⁵⁾ Lo schema mostra l'uscita stato di funzionamento.

Relè esterno (si applica solo al pin 1 e al pin 2)

Esempio di cablaggio per un relè esterno, i contatti N/O o N/C possono essere usati per qualsiasi dispositivo.

Per evitare di danneggiare i transistor della pompa, il relè mostrato nella figura ⁽⁷⁶⁾ sottostante deve essere correttamente dimensionato per l'applicazione.



NOTA ⁽⁷⁶⁾

Lo schema mostra l'uscita stato di funzionamento. L'uscita di allarme deve essere cablata nello stesso modo, ma utilizzando il cavo bianco dal pin 2 invece che il cavo marrone dal pin 1.

Output allarme

Pin 2, Uscita 1

Questo esempio necessita di un'alimentazione esterna a 24 V per il comando. In caso di collegamento a un PLC, sono solitamente disponibili 24 V. Le condizioni di allarme sono generate da errori del sistema o dal rilevamento di perdite.

Uscita stato di funzionamento

Pin 1 Uscita 2

Questo esempio necessita di un'alimentazione esterna a 24 V per il comando. Se si effettua il collegamento a un PLC, la tensione a 24 V è generalmente disponibile. Questa uscita modifica lo stato quando il motore si avvia/arresta.

Velocità: Uscita analogica (Modelli: Remote, Universal+)

È disponibile un segnale analogico in corrente nell'intervallo 4-20 mA in 250 Ω .⁽⁷⁷⁾ tra il pin tre e il pin quattro del collegamento di uscita. La corrente è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione della testa. 4 mA = velocità zero; 20 mA = velocità massima.

La versione Universal+ offre anche la possibilità di impostare la stessa scala dell'ingresso a 4-20 mA se questo è stato riconfigurato dall'utente. L'opzione si trova nel menù delle Impostazioni di comando.

NOTA ⁽⁷⁷⁾

Se l'uscita in a mA deve essere utilizzata per la lettura con un multimetro, è necessario un resistore da 250 Ω in serie.

13.3 Modulo relè—Opzione per Universal/Universal+

Il modulo relè è una variante unica, disponibile solo per i modelli di comando Universal e Universal+. Il modulo relè è installato sul lato opposto della testa.

La disposizione generale è illustrata di seguito:



13.3.1 Specifiche del modulo relè

Articolo	Specifica
Caratteristiche nominali massime dei contatti dei relè	240 VCA, 4 A
	24 VCC, 4 A
Grado di tenuta del coperchio	IP66 (NEMA 4X)
Grado di protezione nominale pressacavi	IP66 (NEMA 4X)

13.3.2 Requisiti del cavo di comando

Articolo	Specifica
Profilo della sezione del cavo	Circolare
Diametro esterno per garantire la classe di protezione in ingresso	9,5–12 mm
Conduttori dei cavi ⁽⁷⁸⁾	0.05-1.31 mm (30-16 AWG) a trefoli o rigido
Protezione con EMC	Utilizzare un cavo di comando schermato terminato alle connessioni di messa a terra fornite.
Temperatura minima nominale di utilizzo	85°C
Numero massimo di cavi per passacavo ⁽⁷⁹⁾	1

NOTA (78) Può risultare difficile lavorare con più di 8 conduttori per cavo.

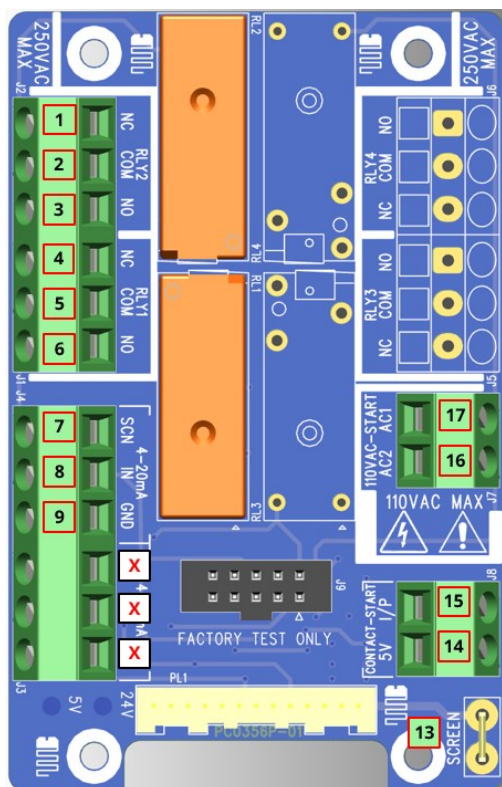
NOTA (79) Sono forniti due pressacavi da ½"

13.3.3 Layout del circuito stampato del modulo relè

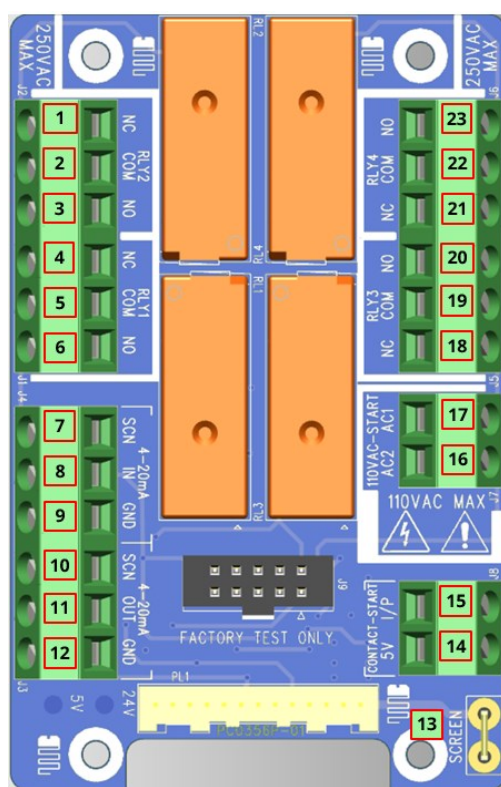
Varianti:

- Universal = 2 relè con 2 opzioni di uscita
- Universal+ = 4 relè con 4 opzioni di uscita

Universal (2 relè)



Universal+ (4 relè)



Fare riferimento a questo schema per la denominazione e l'ubicazione dei morsetti.

13.3.4 Connettori per i terminali del modulo relè

Mantenere i segnali a 4-20 mA e a bassa tensione separati dall'alimentazione di rete (CA o CC).

Nelle versioni CC della pompa, l'alimentazione CC a 0 V e la massa dei comandi di ingresso e di uscita non sono isolate galvanicamente. L'installatore deve verificare se sia o meno necessario un isolamento del segnale esterno.

ATTENZIONE



Utilizzare solo uno dei seguenti tipi di tensione sui terminali dei relè:

- **CC:** da 5 V a 24 V massimo
- **CA:** da 110 V a 240 V massimo

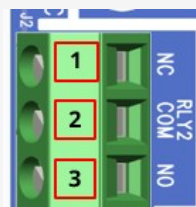
Non utilizzare una combinazione di tensioni diverse.

Output di funzionamento (J2 -RLY2)

Collegare il dispositivo di uscita al terminale C (comune) del connettore del relè e il terminale N/C (normalmente chiuso) oppure il terminale N/O (normalmente aperto) in base alle necessità.

Questa bobina del relè è alimentata quando la pompa è in funzione.

L'impostazione predefinita per l'output 2 è lo stato di funzionamento; per i modelli Universal+, questa uscita (2) può essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.



1. NC
2. COM
3. NO

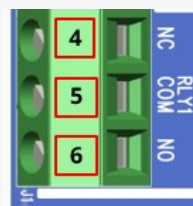
Uscita allarme generale (J1 - RLY1)

Collegare il dispositivo di uscita al terminale C (comune) del connettore del relè e il terminale N/C (normalmente chiuso) oppure il terminale N/O (normalmente aperto) in base alle necessità.

Questa bobina del relè è alimentata quando la pompa è in condizione di allarme.

Nota: Le condizioni di allarme sono generate da errori di sistema. Questo allarme non verrà azionato per errori di segnali analogici

L'impostazione predefinita per il Relè 1 è l'Allarme generale; per i modelli Universal+, questa uscita (1) può essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.



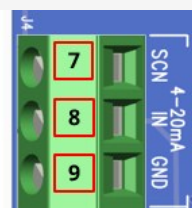
4. NC
5. COM
6. NO

Velocità: input analogico (J4)

Il segnale di processo analogico deve essere applicato al terminale I/P del connettore analogico (J4). Il collegamento a terra va al connettore GND dello stesso terminale. In modalità analogica, la velocità predefinita della pompa sarà proporzionale o inversamente proporzionale all'input analogico.

Impedenza del circuito 4-20 mA: 250 Ω .

Corrente max 40 mA



7. SCN

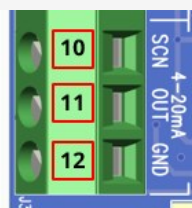
8. IN

9. GND

Velocità: uscita analogica (J3) (solo Universal+⁽⁸⁰⁾)

Un segnale analogico di corrente compreso fra 4 e 20 mA è disponibile tra il terminale O/P (output) e il terminale GND (massa). La corrente è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione pompa. 20 mA = velocità massima; 4 mA = velocità zero.

È inoltre possibile impostare la stessa scala dell'input a 4-20 mA se questo è stato riconfigurato dall'utente. L'opzione si trova nel menù delle Impostazioni di comando.



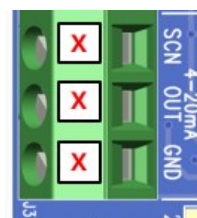
10. SCN

11. OUT

12. GND

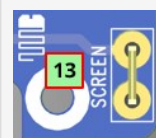
NOTA ⁽⁸⁰⁾

Il modello Universal non è dotato di una caratteristica di uscita a 4-20 mA. Il terminale J3 è destinato esclusivamente all'uso con un modello Universal+.



Terminali di schermatura della messa a terra (SCREEN)

A Per la schermatura della messa a terra dei cavi, viene fornito un terminale a forcella da 4,8 mm. La terra può essere collegata al terminale. J3 e J4 dispongono di terminali schermati dedicati



Input logico a 24 V a impulsi o di arresto a distanza configurabile (J8 - CONTACT-START))

Logica di arresto a distanza 24 VCC (J8)

Se viene selezionata la modalità analogica a 4-20 mA, il terminale J8 sarà configurato automaticamente come un arresto remoto.

Collegare un interruttore a distanza tra il terminale di arresto/impulsi e il terminale a 5 V del connettore I/P di marcia/arresto (J8). In alternativa, è possibile applicare un input logico da 5 V-24 V al terminale di arresto/impulso, messo a terra per mezzo del terminale GND del connettore I/P a 4-20 mA adiacente (J3 or J4).

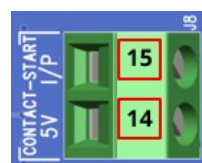
Gli output relè/driver a solenoide a 24 V del PLC non sono adatti a causa dell'elevata impedenza d'ingresso del terminale di arresto/impulsi.

La direzione dell'input di arresto a distanza può essere configurato nel software tramite il menu delle impostazioni di comando.

L'arresto a distanza è operativo in modalità manuale e analogica.

15. I/P

14. 5 V



Impulsi (J8)

Se viene selezionata la modalità a impulsi, l'input J8 sarà configurato automaticamente come un input a impulsi.

Per azionare la pompa in modalità a impulsi, l'input di arresto a distanza deve essere sempre impostato su "Alto".

Logica dell'input a 110 V di arresto a distanza (J7 - 110VAC-START)

Per fermare la pompa, applicare un segnale da 85 VCA a 130 VCA sui terminali AC1 e AC2. La polarità non è rilevante.

Nelle condizioni predefinite, la pompa non funziona quando questo segnale viene applicato. In modalità manuale e analogica, la pompa si avvierà quando il segnale viene eliminato. L'input può essere configurato per operare in direzione opposta tramite il menù delle impostazioni di controllo.

Nota: questo input è logico OPPURE con dose a impulsi.

Impulsi

Se la modalità a impulsi è attivata, quando tra i terminali è applicato un input AC, la pompa inizierà a erogare una dose a impulsi.

17. AC1

16. AC2

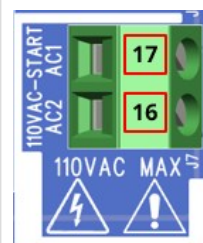


Tabella 16A – Uscita 3 (J5 - RLY3), solo modello Universal+

I modelli di pompa Universal+ sono dotati di due uscite a relè supplementari. Per impostazione predefinita, queste uscite sono inattive: la funzione dell'uscita deve essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.

20. NO

19. COM

18. NC

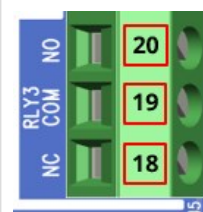


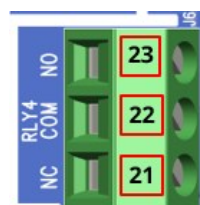
Tabella 16B – Uscita 4 (J6 - RLY4), solo modello Universal+

I modelli di pompa Universal+ sono dotati di due uscite a relè supplementari. Per impostazione predefinita, queste uscite sono inattive: la funzione dell'uscita deve essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.

23. NO

22. COM

21. NC



13.3.5 Installazione del cavo di comando

Procedure

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Disattivare eventuali segnali di comando sui cavi da installare. Rimuovere le quattro viti M3x10 Pozidriv dal coperchio del modulo relè nell'ordine indicato..



2. Rimuovere il coperchio dall'unità di azionamento.
Se il coperchio aderisce all'alloggiamento dell'unità di azionamento, picchiettare delicatamente per sganciarlo.
Non fare leva con attrezzi.
3. Assicurarci che la guarnizione sia trattenuta all'interno del canale incassato sull'alloggiamento dell'unità di azionamento.

4. Svitare i tappi di tenuta dal coperchio del modulo relè con una chiave da 21 mm.



5. Montare una nuova rondella di tenuta sul pressacavo NPT da ½" in dotazione..
6. Avvitare il pressacavo NPT da ½" in dotazione con le nuove rondelle di tenuta nel coperchio del modulo relè.

7. Assicurarci che il dado di fissaggio del pressacavo sia correttamente inserito.



8. Utilizzare una chiave da 21 mm per serrare il pressacavo alla coppia di 2,5 Nm per garantire il grado di tenuta necessario.

Se si utilizza un altro pressacavo, questo deve avere un grado di protezione IP66.



9. Allentare, ma non rimuovere il tappo del passacavo.

10. Inserire il cavo di comando nel pressacavo allentato.



11. Estrarre una lunghezza di cavo sufficiente per raggiungere i connettori necessari e lasciando un po' di lasco.
12. Spellare la guaina esterna per la lunghezza necessaria.
13. Rimuovere 5 mm di isolamento dai conduttori. Non è necessaria alcuna stagnatura o un capocorda.
14. Premendo il pulsante del terminale a molla, spingere l'estremità nuda del cavo nel terminale.
15. Rilasciare il pulsante del terminale per bloccare il cavo.
16. Preparare le schermature dei cavi attorcigliando una lunghezza accettabile di cavo. Idealmente la lunghezza attorcigliata deve essere schermata per evitare cortocircuiti.
17. Fissare l'estremità della schermatura del cavo ai collegamenti Faston sul connettore a forcella fornito.
18. Quando tutti i conduttori sono in posizione, riposizionare il coperchio del modulo.
19. Controllare la guarnizione e, se danneggiata, sostituirla.
- IMPORTANTE: La guarnizione garantisce una protezione IP66 (NEMA 4X).
20. Tenere il modulo relè in posizione. NON alterare la striscia di tenuta.

21. Serrare le quattro viti M3x10 Pozidriv alla coppia di 2,5 Nm.



22. Utilizzare una chiave da 21 mm per serrare il tappo del pressacavo a 2,5 Nm per garantire il grado di tenuta necessario.



13.4 Connessione Profibus

Tutti i sistemi PROFIBUS devono essere installati o certificati da un tecnico specializzato nell'installazione e approvato da PROFIBUS.

13.4.1 Connessione Profibus

Una pompa PROFIBUS è dotata di una connessione PROFIBUS sulla parte anteriore, come mostrato nell'immagine seguente:



Specifiche della connessione Profibus:

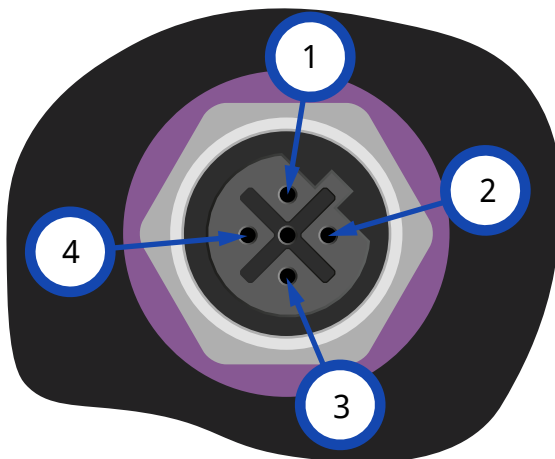
- Connettori M12 femmina
- Cinque poli
- Grado di protezione IP66
- Velocità di trasmissione—Prodotto omologato fino a 12,5 Mbit/s⁽⁸¹⁾ (Nella maggior parte delle applicazioni, si raccomanda di non superare 1,5 Mbit/s)

NOTA ⁽⁸¹⁾

A seconda dell'installazione della rete, è possibile raggiungere velocità di bus superiori a 1,5 Mbit/s. Per prestazioni ottimali, seguire le linee guida per l'installazione PROFIBUS.

13.4.2 Assegnazioni dei pin di connessione PROFIBUS

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.



N. pin	Segnale	Funzione
1	VP	Alimentazione a +5 V (per i resistori di terminazione)
2	RxD/TxD-N	Linea dati meno (linea A)
3	DGND	Massa dati
4	RxD/TxD-P	Linea dati più (linea B)

13.4.3 Cablaggio di PROFIBUS

Requisiti:

Evitare piegature eccessive del cavo di segnale PROFIBUS ⁽⁸²⁾.

Tutti i dispositivi del sistema bus devono essere collegati in linea.

Per collegare la pompa alla linea PROFIBUS è necessario utilizzare un adattatore a T con grado di protezione IP66. Sono possibili fino a 32 stazioni (inclusi master, slave e ripetitori).

Entrambi i cavi devono essere installati con resistenze di terminazione ⁽⁸³⁾.

La presa M12 fornita per l'installazione PROFIBUS ha un grado di protezione IP66.

Per mantenere la conformità IP66 sistema del sistema, tutti i cavi PROFIBUS, gli adattatori a T e i resistori di terminazione usati devono essere dotati di connettori industriali M12 con grado di protezione IP66.

NOTA ⁽⁸²⁾

Utilizzare esclusivamente cavi e connettori certificati PROFIBUS. Per una corretta installazione, seguire le linee guida PROFIBUS..

NOTA ⁽⁸³⁾

Se la pompa è l'ultimo dispositivo bus collegato al cavo PROFIBUS, il cavo deve essere terminato con un resistore di terminazione (PROFIBUS a norma EN 50170). Il resistore deve avere un grado di protezione IP66.

13.4.3.1 Lunghezza max. del cavo bus di tipo A (m)

La lunghezza totale ammessa per il cablaggio del bus varierà in base alla velocità di trasmissione dei dati richiesta. Se dovesse essere necessario un cavo più lungo oppure un bit rate superiore, utilizzare ripetitori.

La lunghezza totale della derivazione non deve superare i 6,6 m.

Le velocità di trasmissione dati massime raggiungibili secondo gli standard PROFIBUS sono mostrate nella tabella riportata di seguito.

Velocità di trasmissione dati (kbit/s)	Lunghezza max. del cavo bus di tipo A (m)
1500	200
500	400
187,5	1.000
93,75	1200
19,2	1200
9,6	1200

13.5 Connessione di comando del Kit di rilevamento della pressione Qdos (Modelli: PROFIBUS, Universal, Universal+)

I moduli PROFIBUS, Universal e Universal+ sono dotati di una connessione di comando Kit di rilevamento della pressione Qdos installata sul pannello anteriore:

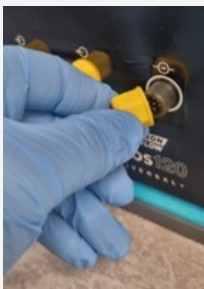


La connessione del Kit di rilevamento della pressione Qdos è fornita con un tappo giallo. Per proteggere il prodotto, non rimuovere il tappo finché non è possibile collegare un cavo di comando.

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.

Per installare il Kit di rilevamento della pressione Qdos sul fluid path Vedere la sezione: [12.4.6](#)

Per collegare elettricamente il Kit di rilevamento della pressione Qdos, utilizzare la procedura seguente:

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3	PASSO 4
Rimuovere il tappo giallo dalla connessione del Kit di rilevamento della pressione Qdos sulla pompa.	Allineare lo spinotto del connettore del cavo al connettore della pompa.	Posizionare il connettore del cavo sul connettore della pompa e serrare manualmente il collare in senso orario fino all'innesto completo.	Verificare che il cavo di comando sia instradato in modo da evitare tensioni o curvature eccessive.
			

Utilizzare la sezione [14.11](#) per configurare il Kit di rilevamento della pressione Qdos utilizzando il menu delle impostazioni di comando.

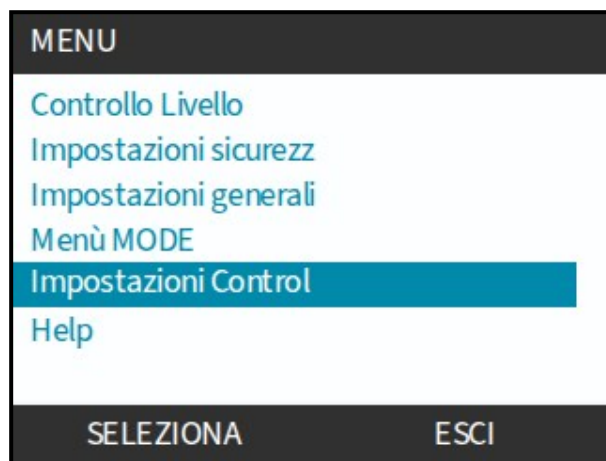
14 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 5 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI COMANDO)

Impostazioni di comando selezionabili	Descrizione
Limite di velocità	Limite di velocità massimo della pompa definito dall'utente
Azzeramento ore di lavoro	Consente di azzerare il contatore delle ore di lavoro
Azzeramento contatore di volume	Consente di azzerare il contatore del volume
Inversione logica di allarme - Modello Universal	Inversione dell'uscita di allarme
Configurazione uscite	Consente all'utente di definire la funzione di ciascuna uscita
Uscita 4-20 mA (solo modello Universal+)	Consente di scegliere l'intervallo completo dell'ingresso 4-- 20 mA o di adattare la scala dell'ingresso all'ingresso 4-20 mA
Configurazione ingresso di avvio/arresto	Consente di definire come il segnale di ingresso influisce sullo stato di funzionamento della pompa o di disattivare il comando a distanza/automatico
Fattore di scala	Moltiplica la velocità di una quantità scelta
Selezione testa	Consente di selezionare il tipo di testa
Impostazioni sensore di pressione	Configurare il Kit di rilevamento della pressione Qdos

14.1 Accesso al menu Impostazioni di comando

Dal **MENU PRINCIPALE**

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Impostazioni Di Comando**.
2. Premere **SELECT (SELEZIONA)** 



Procedure

Per modificare le impostazioni di comando della pompa:

1. Scegliere **Control Settings** (Impostazioni di comando) nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni





14.2 Impostazioni di comando > Limite di velocità

Il limite massimo di velocità della testa può essere modificato. Questo limite dipende dalla testa montata installata sull'unità di azionamento. Questo limite di velocità verrà applicato a tutte le modalità operative.

Qdos 20	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT
55 giri/min (ReNu 20)	125 giri/min	125 giri/min	140 giri/min (ReNu 120)	125 giri/min (CWT)
125 giri/min (CWT)			125 giri/min (ReNu 60)	55 giri/min (ReNu 20)

L'applicazione automatica del limite di velocità rimodula la risposta del comando analogico di velocità

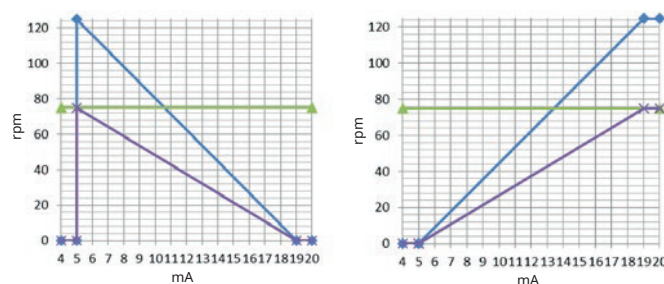


Figure 1 - L'effetto di un limite di velocità di 75 giri/min su profili di risposta 4-20 mA definiti dall'utente

	Tarato 4-20 mA
	flusso_max_utente
	ritarato

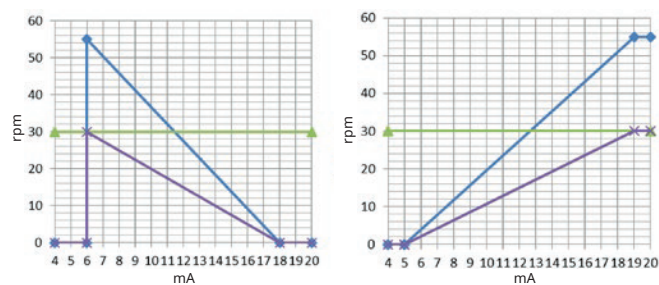


Figure 2 - L'effetto di un limite di velocità di 30 giri/min su profili di risposta 4-20 mA definiti dall'utente

	Tarato 4-20 mA
	flusso_max_utente
	ritarato

Per ridurre il limite di velocità massimo:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Limite Di Velocità**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per impostare i valori
4. Selezionare **SALVA**  (SALVA -) per salvare il nuovo valore

14.3 Impostazioni di comando > Azzeramento ore di lavoro

Per azzerare il contatore delle ore di lavoro:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Azzeramento Ore Di Lavoro**
2. **SELEZIONE** .
3. Scegliere **AZZERA** .



Per visualizzare il contatore delle ore di lavoro

Procedure

1. Selezionare **Info** nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)**.

14.4 Impostazioni di comando > Azzeramento contatore di volume

Per azzerare il contatore di volume:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Azzeramento Contatore Di Volume**
2. **SELEZIONE** .
3. Scegliere **AZZERA**.



Per visualizzare il contatore di volume

Procedure

1. Scegliere **Info** nella schermata **PRINCIPALE**.

14.5 Impostazioni di comando > Inversione logica di allarme - Modello Universal

Per invertire la logica di allarme:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Inversione Logica Di Allarme**
2. **SELEZIONE** .
3. Selezionare **ATTIVA** .

Impostazioni predefinite:

- Alto per allarme
- Basso per funzionamento corretto

Si consiglia di invertire l'uscita per un funzionamento sicuro.

14.6 Impostazioni di comando > Uscite configurabili - Modello Universal+

Procedure

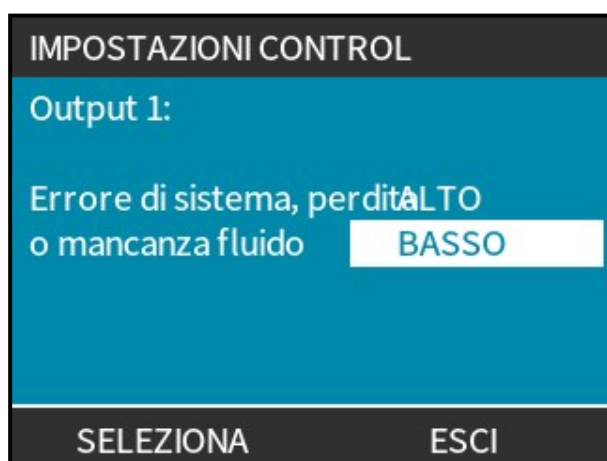
1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Uscite**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata
4. **SELEZIONE** .



Scegliere lo stato della pompa per l'opzione selezionata:

Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata
Il simbolo di spunta ✓ indica l'impostazione attuale
6. **SELEZIONE** .



Scegliere lo stato logico per l'uscita selezionata:

Procedure

- Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata
- SELEZIONE** .

Per memorizzare/rifiutare le impostazioni:

Procedure

- Selezionare **SELEZIONE**  per programmare l'uscita oppure **ESCI**  per annullare

14.7 Impostazioni di comando > Uscita 4-20 mA (Solo modello Universal+)

Una pompa Universal+ può fornire un'uscita a 4-20mA in base a 2 opzioni:

Nome	Commento	
Intervallo completo da 0 a 125 giri/min	L'uscita a 4-20 mA è proporzionale all'intero intervallo di velocità della pompa.	
	0 giri/min	Giri/min massimi
	4 mA	20 mA
Match input scale (Associare scala di ingresso)	L'uscita a 4-20 mA è fatta corrispondere all'intervallo dell'ingresso a 4-20 mA:	
	Esempio: Se l'ingresso a 4-20 mA è stato registrato per ottenere 4 mA=0 giri/min e 20 mA=20 giri/min un ingresso a 12 mA determinerà allora una velocità predefinita di 10 giri/min e un'uscita di 12 mA.	
	Questa funzione replicherà sia la scala dei mA che quella dei giri/min.	

Per configurare la risposta di uscita a 4-20 mA:

Procedure

- Evidenziare l'opzione **Configurazione Uscite**
- SELEZIONE** .
- Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **4-20mA**
- SELEZIONE** .



Scegliere l'opzione per l'uscita:

Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata



Il simbolo di spunta ✓ indica l'impostazione attuale

6. Premere **SELEZIONE** .

14.8 Impostazioni di comando > Input avvio/arresto configurabile

Per configurare la risposta di uscita a 4-20 mA:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Avvio/arresto**.
2. **SELEZIONE** .



Procedure

3. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Avvio/arresto**.
4. **SELEZIONE** .



Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni⁽⁸⁴⁾
6. **SELEZIONE** .

NOTA ⁽⁸⁴⁾

Si raccomanda un ingresso di arresto basso—la pompa si arresta in caso di perdita del segnale di ingresso.



Disattivare il comando a distanza/automatico sulla pompa:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Disattivazione**
2. **SELEZIONE** .

Escludere manualmente il comando a distanza/automatico della pompa.

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per passare da  a  (85), (86)
2. **SELEZIONE** 

NOTA (85)

Disattiva solo l'arresto a distanza in modalità manuale.

L'arresto a distanza non può essere disattivato in modalità analogica.

NOTA (86)

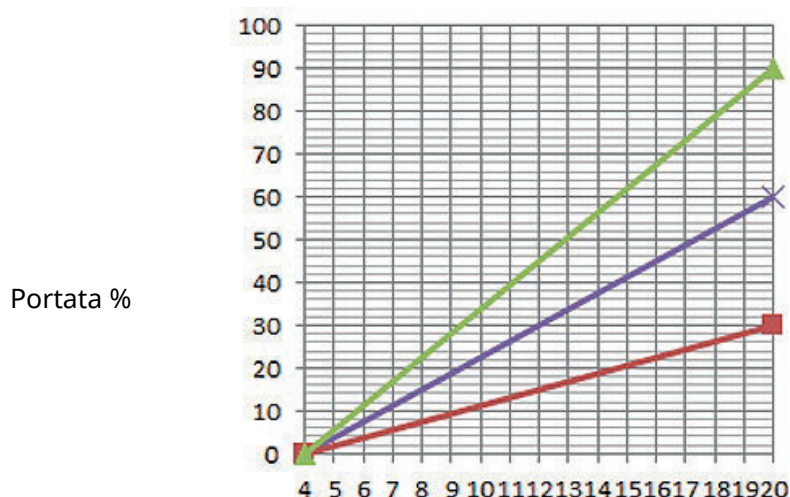
La pompa non accetterà il comando a distanza fino a quando non sarà riattivato il comando a distanza/automatico tramite le impostazioni del menu della pompa.



14.9 Impostazioni di comando > Fattore di scala

Il fattore di scala regola il profilo a 4-20 mA mediante un coefficiente moltiplicatore selezionato dall'utente.

- Ciò non altererà i punti A e B memorizzati, il coefficiente moltiplicatore adeguerà il profilo 4-20 mA.
- Per reimpostare le portate originarie, impostare nuovamente il coefficiente moltiplicatore su 1,00.
- Il profilo 4-20 mA è un rapporto lineare in cui $y=mx+c$ e il fattore di scala altera il gradiente m .
- La funzione del limite di velocità nelle impostazioni di comando ridimensiona il segnale analogico.
- La differenza tra il fattore di scala e il limite di velocità è che quest'ultimo è una variabile globale applicata in tutte le modalità.
- Il limite di velocità non può superare il setpoint di portata elevata (B).
- La funzione di limite di velocità ha la precedenza sul fattore di scala. Il fattore di scala non farà mai superare alla pompa il limite di velocità.



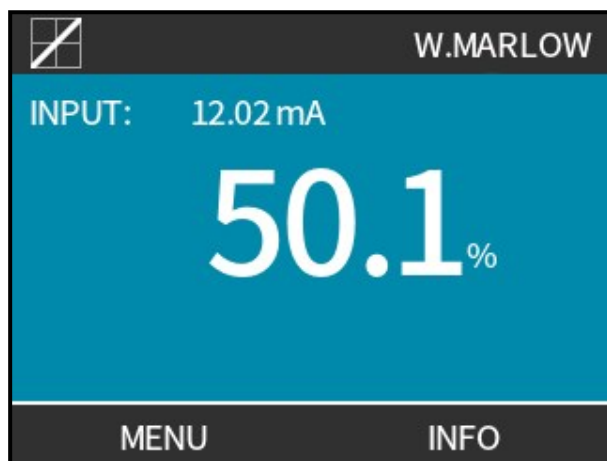
mA

	Profilo 4-20 mA originale
	Fattore di scala di 0,5
	Fattore di scala di 1,5

	mA	Portata (%)	Fattore di scala	Uscita (%)
Qdos20	4-20	0-100	0,5	30
Qdos20	4-20	0-100	1,5	90

Per selezionare la modalità Analogica 4-20:

1. Premere i tasti **+/-** nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** per accedere al fattore di scala
2. Utilizzare i tasti **+/-** per inserire il coefficiente moltiplicatore:
 - 1,00 non altera il profilo 4-20 mA
 - 2 raddoppia l'uscita della portata da un segnale in mA specifico
 - 0,5 dimezza l'uscita



Procedure

3. **SELEZIONE** 



Procedure

4. **ACCETTA**  per confermare i nuovi **Valori Del Profilo 4-20 MA.**



14.10 Impostazioni di comando > Selezione testa

Per configurare la selezione del materiale della testa (o confermare che la testa è stata sostituita)

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Selezione Testa**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni.
4. **SELEZIONE** .



14.11 Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione

14.11.1 Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Configurare il Kit di rilevamento della pressione Qdos dal sottomenu delle **Impostazioni Del Sensore Di Pressione** del **MENU** delle impostazioni di comando.



È possibile regolare quanto segue:

- Livelli di allarme e avvertenza:
 - Livello di allarme massimo pressione.
 - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
 - Livello di avvertenza massimo pressione.
 - Livello di avvertenza minimo pressione.
 - Livello di allarme minimo pressione.
 - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
- Tempo di ritardo del sensore solo per i livelli minimi:
 - Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Disattivazione dei livelli⁽⁸⁷⁾ di allarme:
 - Lo scopo di questa caratteristica è quello di consentire all'utente di decidere se monitorare semplicemente la pressione o forzare l'arresto della pompa in caso di attivazione dei livelli di allarme.
- Tipo di segnale di attivazione — Attivazione del segnale di pressione mediato o attivazione del segnale di pressione grezzo.

NOTA (87) I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

14.11.2 Impostazioni predefinite e intervallo configurabile

Le impostazioni predefinite e l'intervallo configurabile sono riportati nella tabella seguente.

Articolo	Impostazione predefinita		Intervallo configurabile	
Ritardo sensori ⁽⁹⁰⁾	1 minuto (01:00 in mm:ss)		Da 0 secondi a 30 minuti (da 00:00 a 30:00 mm:ss)	
Tipo di segnale di attivazione	Segnale grezzo		Segnale medio o grezzo	
Livello di allarme massimo pressione	10,00 bar	145,0 PSI	Da 0,00 a 15,00 ⁽⁸⁸⁾ bar o disattivare l'opzione ⁽⁸⁹⁾	Da 0,00 a 217,5 ⁽⁸⁸⁾ PSI o opzione di disattivazione ⁽⁸⁹⁾
Livello di avvertenza massimo pressione	10,00 bar	145,0 PSI		
Livello di avvertenza minimo pressione	0,00 bar	0,0 PSI		
Livello di allarme minimo pressione	0,00 bar	0,0 PSI		

NOTA ⁽⁸⁸⁾

La pressione massima nominale di una pompa Qdos è 10,00 bar (145,0 PSI). Tuttavia, il livello massimo di allarme o avvertenza può essere impostato fino a 15,00 bar (217,5 PSI) per consentire picchi di pressione di breve durata.

NOTA ⁽⁸⁹⁾

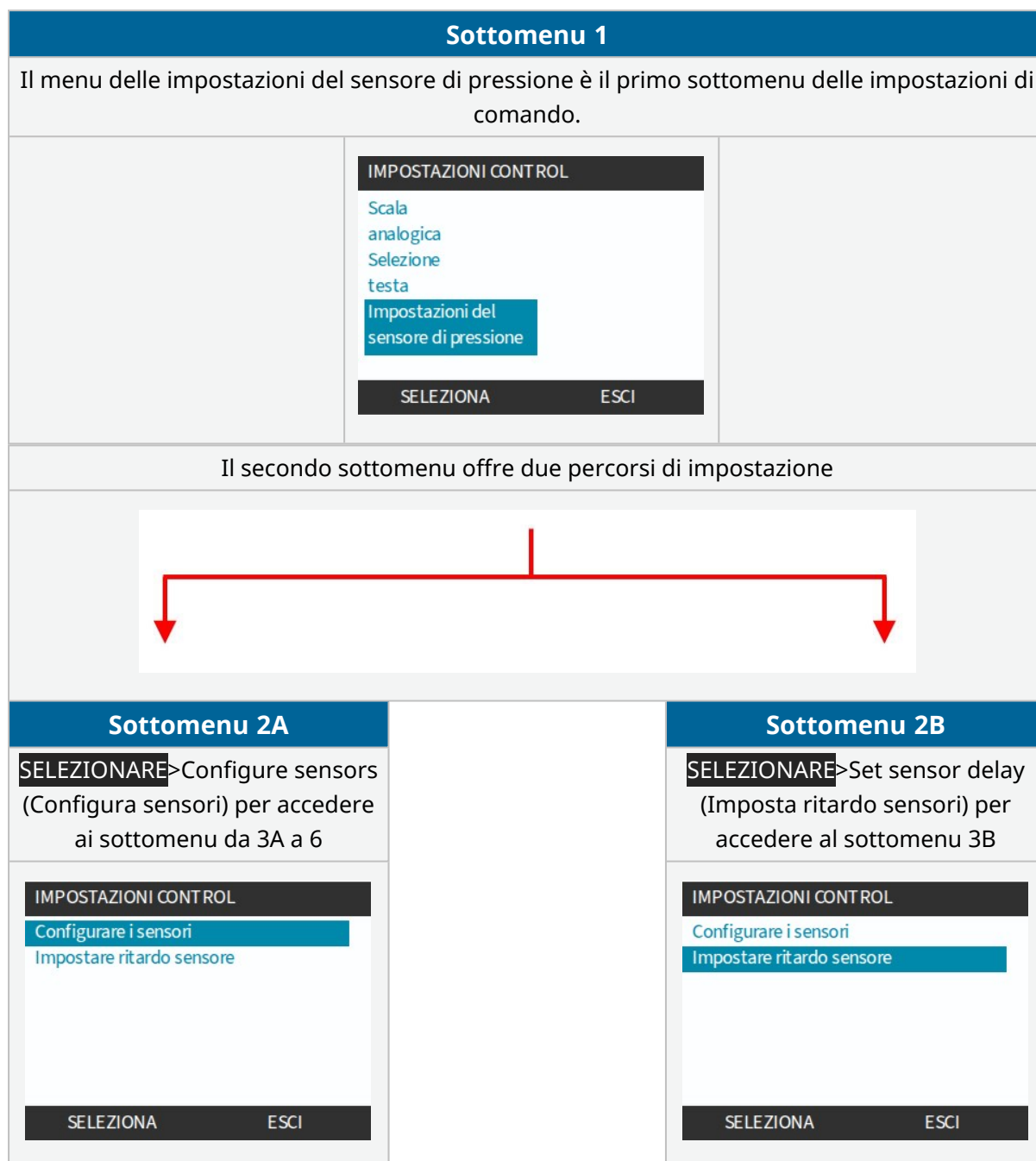
I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

NOTA ⁽⁹⁰⁾

Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).

14.11.3 Panoramica dei sottomenu Impostazioni di comando

La sequenza seguente offre una panoramica della configurazione di un Kit di rilevamento della pressione Qdos mediante i sottomenu delle impostazioni di comando:



 Sottomenu 3A SELEZIONARE Watson-Marlow Pressure Sensor (Sensore di pressione Watson-Marlow) per accedere ai sottomenu da 4 a 6 IMPOSTAZIONI CONTROL Nessuno Watson Marlow Pressure Sensor  SELEZIONA BACK	 Sottomenu 3B Impostare il ritardo dei sensori, in minuti e secondi, all'avvio. IMPOSTAZIONI CONTROL Ritardo attuale sensore: 01:00 Impostare nuovo ritardo [mm:ss]: 07:59 IMPOSTA BACK Fine della sequenza
--	---

 Sottomenu 4 SELEZIONARE le unità di misura desiderate per la pressione(bar o PSI) IMPOSTAZIONI CONTROL Bar PSI SELEZIONA BACK	
---	--



Sottomenu 5

SELEZIONARE il livello di avvertenza o
allarme minimo o massimo

IMPOSTAZIONI CONTROL

Errore max.: 145.0 PSI
Avvertenza max.: 145.0 PSI
Avvertenza min.: 0.0 PSI
Errore min.: 0.0 PSI
Attivazione: Grezzo

SELEZIONA

BACK



Sottomenu 6

I livelli di allarme e avvertenza minimo e massimo o la disattivazione degli allarmi possono essere impostati utilizzando i tasti +/-.

Per impostare il punto di attivazione, utilizzare i tasti +/- per scegliere il valore

Per disattivare l'allarme massimo, premere il tasto + fino a visualizzare 15,00 bar (217,5 PSI), quindi premere nuovamente il tasto + fino a visualizzare --- per disattivare l'allarme.

Per disattivare l'allarme minimo, premere il tasto - fino a visualizzare 00,00 bar (0,0 PSI), quindi premere nuovamente il tasto - fino a visualizzare - key again until --- per disattivare l'allarme.

IMPOSTAZIONI CONTROL

Inserire il
High Pressure Alarm livello.
Utilizzare +/- e SELECT (SELEZIONA).

7.00 Bar

SELEZIONA

ANNULLA

Fine della sequenza

AVVERTENZA



Se gli allarmi di rilevamento della pressione sono disattivati, la pompa non smetterà di funzionare alla pressione desiderata del sistema. Inoltre, le pressioni che superano 15,00 bar (217,5 PSI) non attiveranno un livello di avviso massimo di pressione.

Non disattivare gli allarmi del sensore di pressione se l'applicazione richiede che la pompa si arresti al raggiungimento della pressione desiderata del sistema.

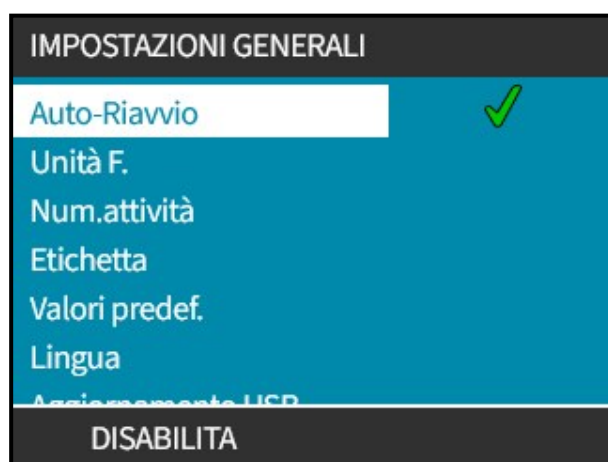
15 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 6 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI GENERALI)

Impostazioni di comando generali	Descrizione
Riavvio automatico	Riporta la pompa allo stato operativo precedente dopo un'interruzione di corrente quando la pompa è solo in modalità manuale.
Unità di portata	Imposta la preferenza di visualizzazione delle unità di portata.
Numero asset	Numero alfanumerico a 10 cifre definito dall'utente, accessibile tramite la schermata Help (Guida)..
Etichetta pompa	Etichetta alfanumerica a 20 cifre definita dall'utente e visualizzata sulla barra di intestazione della schermata iniziale.
Ripristino dei valori predefiniti	Ripristina le impostazioni predefinite all'avvio in fabbrica della pompa. Vedere la sezione: 4.2.4.3
Lingua	Consente di impostare la lingua di visualizzazione della pompa.
Aggiornamento USB	Aggiornare il software della pompa utilizzando un supporto di aggiornamento USB.

Per cambiare le impostazioni di visualizzazione/modificare le impostazioni della pompa:

Procedure

1. Scegliere **IMPOSTAZIONI GENERALI** nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni



15.1 Impostazioni generali > Riavvio automatico

Questa pompa offre una funzione di riavvio automatico utilizzabile solo in modalità manuale. Se abilitata, la funzione consente alla pompa di tornare allo stato operativo (ferma/in funzione e velocità) in cui si trovava prima dell'interruzione dell'alimentazione.

Procedure

1. Premere **ATTIVA/DISATTIVA**  (ATTIVA/DISATTIVA -) per attivare/disattivare il **Riavvio Automatico**.

15.2 Utilizzo della funzione Riavvio automatico rispetto al comando Avvio/Arresto

Per le applicazioni che richiedono l'avvio e l'arresto regolare della pompa, è necessario utilizzare il comando START/STOP (AVVIO/ARRESTO). La pompa non è progettata per essere sottoposta a cicli di accensione e spegnimento come metodo usuale di avvio e arresto.

AVVISO

Per le applicazioni che richiedono l'avvio e l'arresto regolare della pompa, è necessario utilizzare il comando ANALOGICA, A IMPULSI o PROFIBUS. La pompa non è progettata per essere avviata più 20 volte all'ora utilizzando la funzione di riavvio automatico come metodo di controllo.

15.3 Impostazioni generali>Unità di portata

Impostare le unità di misura della portata visualizzate in tutte le schermate della pompa

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'unità di misura della portata desiderata
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA -) per memorizzare la scelta.



15.4 Impostazioni generali > Numero asset

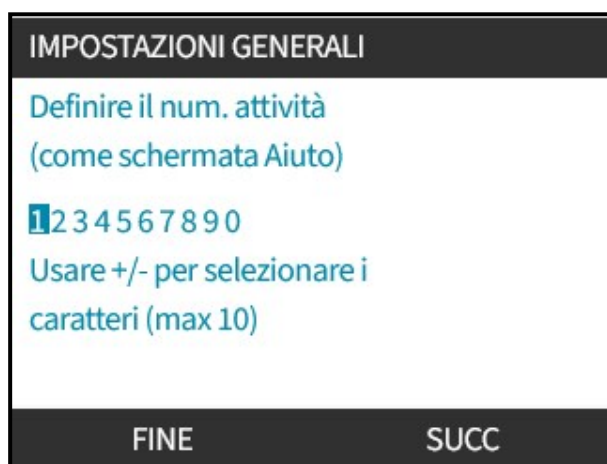
Per definire/modificare il numero di asset:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Numero Asset**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare i caratteri da modificare⁽⁹¹⁾.
Caratteri disponibili: 0-9, A-Z e SPAZIO.

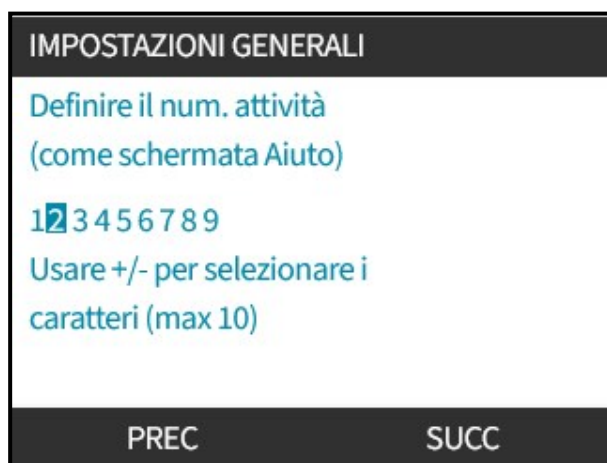
NOTA ⁽⁹¹⁾

Qualsiasi numero di asset precedentemente definito sarà visualizzato sullo schermo per consentirne la modifica.



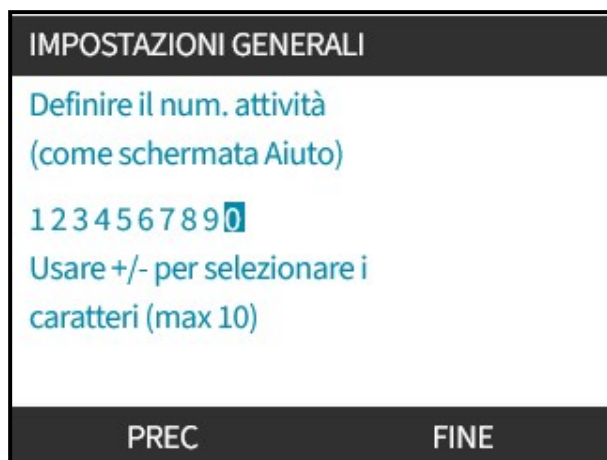
Procedure

4. Scegliere **AVANTI/PRECEDENTE**  (AVANTI/INDIETRO -) per modificare il carattere precedente/successivo.



Procedure

5. Selezionare **TERMINA**  (AVANTI/INDIETRO -) per salvare l'inserimento e tornare al menu delle **IMPOSTAZIONI GENERALI**.



15.5 Impostazioni generali>Etichetta pompa



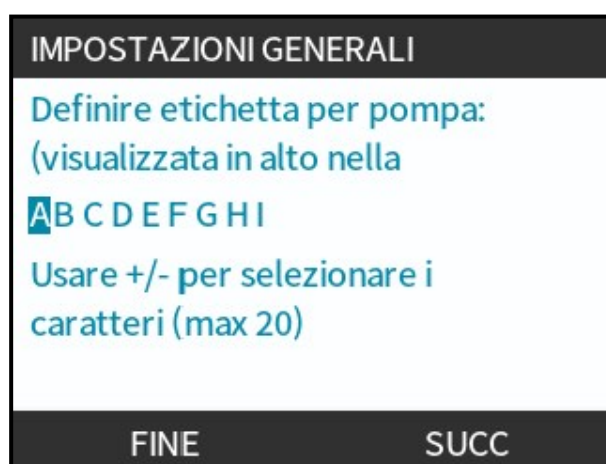
Per definire/modificare l'etichetta della pompa:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Etichetta Pompa**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare i caratteri da modificare⁽⁹²⁾.
Caratteri disponibili: 0-9, A-Z e SPAZIO.

NOTA ⁽⁹²⁾

Qualsiasi etichetta precedentemente definita sarà visualizzata sullo schermo per consentirne la modifica. Per impostazione predefinita sarà mostrato "WATSON-MARLOW".



Procedure

4. Scegliere **AVANTI/PRECEDENTE**  (AVANTI/INDIETRO -) per modificare il carattere precedente/successivo.



Procedure

5. Selezionare **TERMINA**  (TERMINA) per salvare l'inserimento e tornare al menu delle impostazioni generali.



15.6 Impostazioni generali > Ripristino dei valori predefiniti

Ripristina le impostazioni predefinite della pompa Vedere la sezione: [4.2.4.3](#)

15.7 Impostazioni generali > Lingua

Per definire/modificare la lingua dei testi visualizzati:

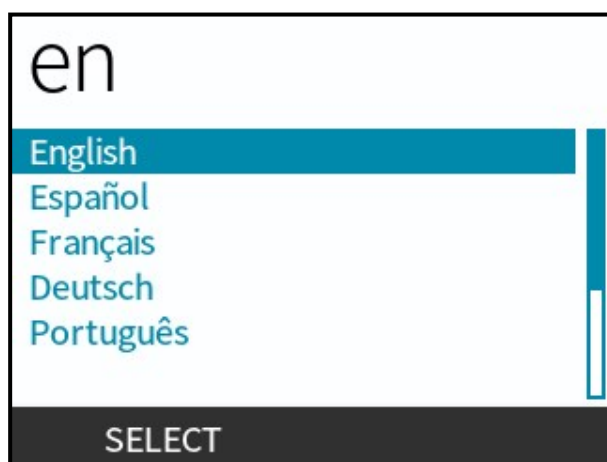
Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Lingua**
2. **SELEZIONE** .
3. Arrestare la pompa



Procedure

4. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
5. **SELEZIONE** .



Procedure

6. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.
Tutto il testo visualizzato apparirà ora nella lingua prescelta.



Per annullare:

Procedure

7. **RIFIUTA**  (RIFIUTA -) per ritornare alla schermata di selezione della lingua.

15.8 Impostazioni generali > Aggiornamento USB

L'aggiornamento della chiavetta USB è effettuato utilizzando il tasto **CONFIRM**  (CONFERMA) mostrato nella schermata seguente:



Per informazioni complete su come aggiornare il software della pompa utilizzando un supporto di aggiornamento USB: Vedere la sezione: [20.4](#).

16 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 7 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA)

Impostazione di sicurezza	Descrizione
Blocco automatico tastiera	Quando questa funzione è attiva, la tastiera si blocca dopo 20 secondi di inattività
Protezione con PIN	Se attiva, la protezione con PIN richiederà l'inserimento del PIN prima di permettere qualsiasi modifica delle impostazioni della modalità operativa o l'accesso al menù.

Per modificare le impostazioni di sicurezza della pompa:

Procedure

1. Scegliere **Impostazioni Di Sicurezza** dal **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni



16.1 Impostazioni di sicurezza > Blocco automatico tastiera

Per attivare il blocco automatico della tastiera:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Blocco Automatico Tastiera**
2.  (ATTIVA -).

Viene mostrato il simbolo di stato:



Procedure

3. Nella schermata principale compare un'icona a forma di lucchetto  per indicare l'attivazione dell'opzione **Blocco Automatico Tastiera**.



Se la funzione **Blocco Automatico Tastiera** è attiva, comparirà un messaggio ogni qualvolta si preme un tasto⁽⁹³⁾.

NOTA⁽⁹³⁾

I TASTI  (ARRESTA) e **RETROILLUMINAZIONE** (RETROILLUMINAZIONE) continuano a funzionare con il **Blocco Automatico Della Tastiera** è attivo.

Per accedere alle funzioni della tastiera:

Procedure

1. Premere contemporaneamente due tasti di sblocco .



Per disattivare il blocco automatico della tastiera:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Blocco Automatico Tastiera**
2. **DISATTIVA** 

Viene mostrato il simbolo di stato .



16.2 Security settings > PIN protection (Impostazioni di sicurezza > Protezione con PIN)

Una volta inserito un PIN corretto, sarà possibile accedere a tutte le opzioni del menu.

La protezione con PIN si riattiva automaticamente dopo 20 secondi di mancata attività della tastiera.

Per attivare la protezione con PIN:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Protezione Con PIN**
2. **ATTIVA** .

Comparirà il simbolo di stato .

Per disattivare la protezione con PIN:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Protezione Con PIN**
2. **DISATTIVA** 

Viene mostrato il simbolo di stato .

Definizione delle quattro cifre del PIN

Procedure

1. Utilizzare **+/-** per selezionare un valore da 0-9 per ogni cifra.
2. Utilizzare il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**  (CIFRA SUCCESSIVA -) per spostarsi tra le posizioni di inserimento delle cifre.



Procedure

3. Dopo avere selezionato la quarta cifra, premere **INSERISCI**  (INVIO -).



Procedure

4. Verificare che il numero inserito sia corretto, quindi premere **CONFERMA**  (CONFERMA -).
- oppure
- CAMBIA**  (MODIFICA -) per tornare all'**Inserimento Del PIN**.



Procedure

La pressione del tasto **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** (PAGINA PRINCIPALE) o **MODALITÀ** (MODALITÀ) in qualsiasi momento prima di avere confermato il PIN annullerà la procedura.

PIN dimenticato:

Per le istruzioni di reset, contattare Watson-Marlow.



17 UTILIZZARE LA IUM PER CAMBIARE MODALITÀ

Il modello Remote non è dotato della funzione di selezione della modalità.

MODALITÀ selezionabile	Descrizione
Manuale (predefinita)	Consente il comando tramite i pulsanti Avvia/Arresta
Taratura della portata	Funzione di ritaratura per mantenere la precisione
Analogica 4–20 mA (solo Universal e Universal+)	Il segnale analogico variabile fornisce un controllo accurato del dosaggio
Modalità a impulsi (solo modelli Universal e Universal+)	Dosaggio intermittente on/off a durata variabile
PROFIBUS (solo PROFIBUS)	Consente lo scambio di dati PROFIBUS
Recupero fluido	

Per accedere al menu **CAMBIO MODALITÀ**:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**
oppure
Scegliere il menu **Modalità** dal **MENU PRINCIPALE**.



Procedure

2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni.



17.1 Funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non disponibili in alcune modalità operative

Le seguenti funzioni del Kit di rilevamento della pressione Qdos non sono disponibili nelle seguenti MODALITÀ operative:

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: • Livello di allarme massimo pressione • Livello di avvertenza massimo pressione
Pompa funzionante in senso inverso in modalità PROFIBUS o analogica	Tutti i livelli di allarme e avvertenza di sono disattivati (tutti e 4 i livelli) quando la pompa funziona in senso inverso.
Taratura della portata	Durante la taratura della portata, i livelli seguenti sono disattivati: • Livello di avvertenza minimo pressione • Livello di allarme minimo pressione

17.2 Cambio di modalità: Taratura della portata (Solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Eeguire la ritaratura:

- Dopo avere sostituito la testa.
- Dopo avere cambiato il fluido di processo
- Dopo avere sostituito di qualsiasi tubatura di collegamento.
- Periodicamente per mantenere la precisione.

Questa pompa visualizza la portata in ml/min.

Per tarare la portata della pompa:

Procedure

1. Evidenziare **Taratura Della Portata**
2. **SELEZIONE** .



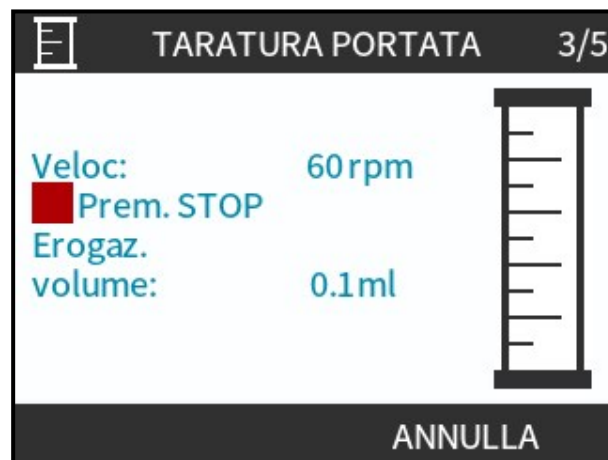
Procedure

3. Utilizzare i tasti +/- per inserire il limite massimo della portata.
4. INSERISCI .
5. Premere **AVVIA**  per iniziare a pompare un volume di fluido per la taratura.



Procedure

5. Premere **ARRESTA**  per interrompere il pompaggio del fluido per la taratura.



Procedure

6. Mediante i tasti +/-, inserire il volume effettivo di fluido pompato.

	TARATURA PORTATA	4/5
Regolare con +/-		
Veloc:	18.0rpm	
Erogaz. volume:	25.6 ml	
Volume effettive:	25.2 ml	
ENTER		RITARATURA

Procedure

7. La pompa è ora tarata.
8. **ACCETTA**  oppure **RITARA**  per ripetere la procedura.

	TARATURA PORTATA	5/5
Nuovo valore taratur:		
6.57 ml/giro		
Valore precedente:		
6.67 ml/giro		
ACCETT		RITARATURA

Procedure

9. Premere **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** o **MODALITÀ** per annullare.

17.3 Modalità analogica 4-20 mA (solo Universal e Universal+)

la portata è proporzionale al segnale esterno in mA ricevuto.

La pompa Universal funziona a:

- 0 giri/minuto quando si ricevono 4,1 mA.
- Massimo numero di giri/minuto definito dall'utente quando si ricevono 19,8 mA.

Pompa Universal+:

- Il rapporto tra il segnale mA esterno e la portata è determinato configurando due punti A e B come mostrato nel grafico seguente.
- La portata può essere proporzionale o inversamente proporzionale all'ingresso analogico in mA.

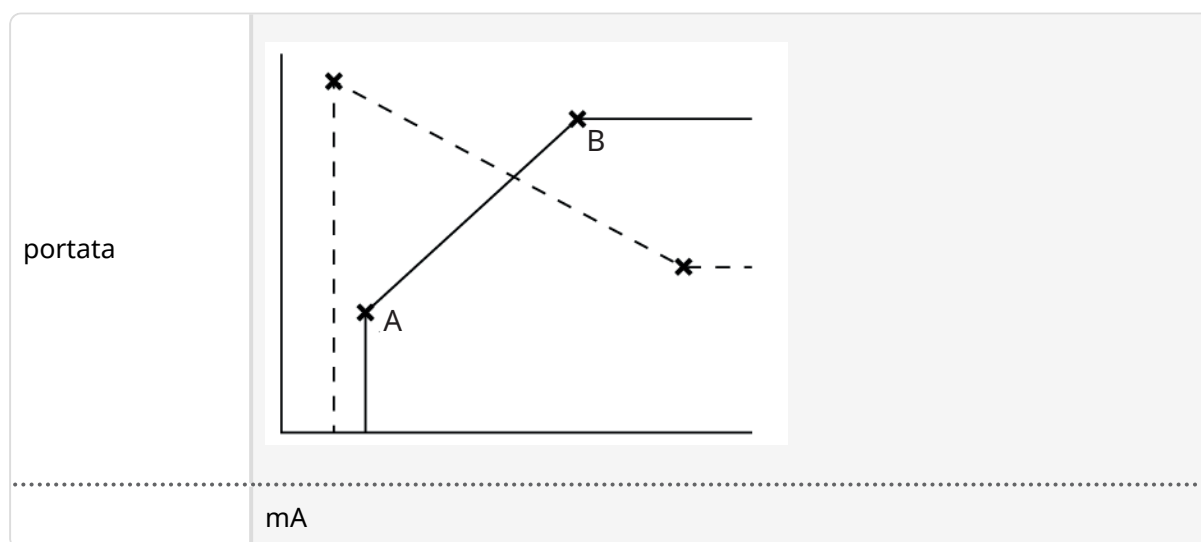


Figure 3 - I valori di mA/giri/min predefiniti memorizzati nella pompa sono:

Tabella 38 - Legenda della figura

A	4,1 mA, 0 giri/min
B	(Qdos20)—19,8 mA, 55 giri/min
B	(Qdos30, Qdos60, Qdos® CWT™)—19,8 mA, 125 giri/min
B	(Qdos120)—19,8 mA, 140 giri/min

Quando il segnale in mA ricevuto supera il livello definito dal punto A e in assenza di un input di ARRESTO, l'uscita dello stato di marcia si attiva perché la pompa è in funzione

Per selezionare la modalità Analogica 4-20:

Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ** (MODALITÀ)
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino ad Analog 4-20 mA (Analogica 4-20 mA)
3. **SELEZIONE** 



Con la modalità Analogica 4-20 mA attivata:

Procedure

- Segnale di corrente ricevuto dalla pompa e visualizzato nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)**.
- Premere il tasto **INFO**  per visualizzare maggiori informazioni.



Procedure

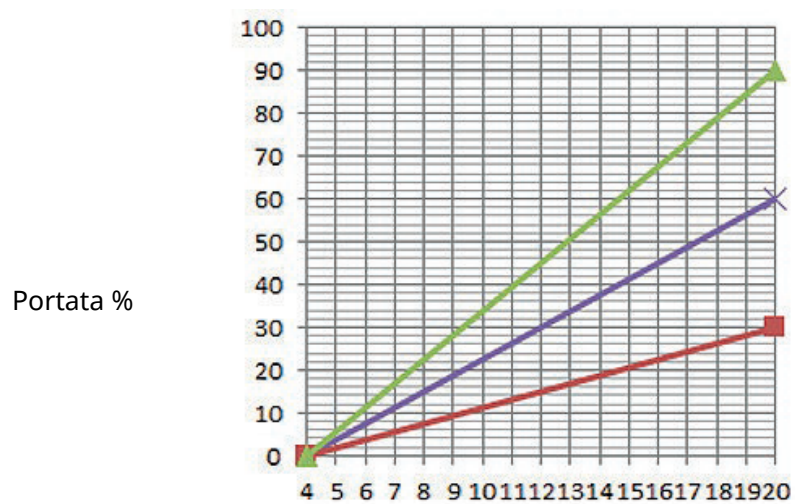
- Premere nuovamente il tasto **INFO**  per visualizzare valori di taratura 4-20 mA.



17.3.1 Impostazioni di comando > Fattore di scala

Il fattore di scala regola il profilo a 4-20 mA mediante un coefficiente moltiplicatore selezionato dall'utente.

- Ciò non altererà i punti A e B memorizzati, il coefficiente moltiplicatore adeguerà il profilo 4-20 mA.
- Per reimpostare le portate originarie, impostare nuovamente il coefficiente moltiplicatore su 1,00.
- Il profilo 4-20 mA è un rapporto lineare in cui $y=mx+c$ e il fattore di scala altera il gradiente m .
- La funzione del limite di velocità nelle impostazioni di comando ridimensiona il segnale analogico.
- La differenza tra il fattore di scala e il limite di velocità è che quest'ultimo è una variabile globale applicata in tutte le modalità.
- Il limite di velocità non può superare il setpoint di portata elevata (B).
- La funzione di limite di velocità ha la precedenza sul fattore di scala. Il fattore di scala non farà mai superare alla pompa il limite di velocità.



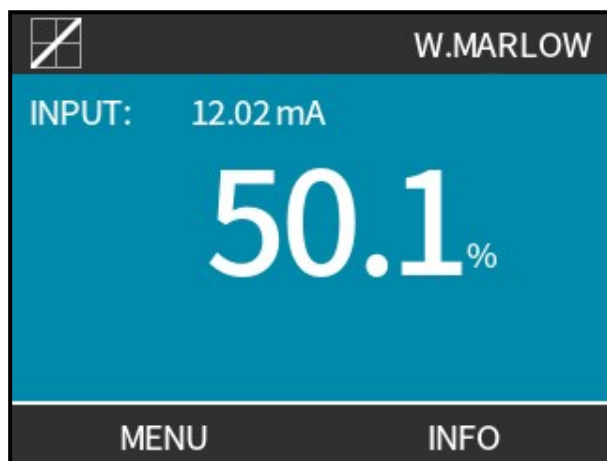
mA

	Profilo 4-20 mA originale
	Fattore di scala di 0,5
	Fattore di scala di 1,5

	mA	Portata (%)	Fattore di scala	Uscita (%)
Qdos20	4-20	0-100	0,5	30
Qdos20	4-20	0-100	1,5	90

Per selezionare la modalità Analogica 4-20:

1. Premere i tasti **+/-** nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** per accedere al fattore di scala
2. Utilizzare i tasti **+/-** per inserire il coefficiente moltiplicatore:
 - 1,00 non altera il profilo 4-20 mA
 - 2 raddoppia l'uscita della portata da un segnale in mA specifico
 - 0,5 dimezza l'uscita



Procedure

3. **SELEZIONE** 



Procedure

4. **ACCETTA**  per confermare i nuovi **Valori Del Profilo 4-20 MA.**



17.4 Cambio di modalità: Modalità A impulsi (tutti i modelli Universal e Universal+)

Modalità A Impulsi:

- Consente il dosaggio intermittente on/off a durata variabile, controllato tramite un impulso di tensione positiva esterno ricevuto dalla pompa.
- Eroga un volume della dose definito dall'utente quando viene premuto il tasto **START** ► (avvia).
- Disattivata per impostazione predefinita.

Attivazione della modalità A impulsi:

Procedure

1. **IMPOSTAZIONI** 
2. Attivare **Modalità A Impulsi**



Configurazione della modalità A impulsi

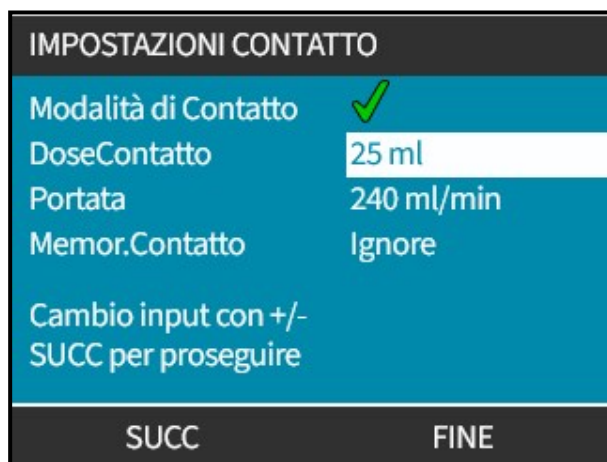
Procedure

3. Evidenziare **A Impulsi**
4. **SELEZIONE** 



Procedure

5. Facendo riferimento alla tabella seguente, utilizzare i tasti +/- per inserire un valore per ogni impostazione.
Selezionare **AVANTI**  per scorrere tra le impostazioni.



Salvare le impostazioni

Procedure

6. **TERMINA** 
7. **SALVA** 

Impostazioni della modalità a impulsi

Dose a impulsi	Volume di fluido erogato quando la pompa riceve l'impulso di tensione esterna sul pin di ingresso 2 oppure quando il pulsante di avvio verde viene premuto.
Portata	Determina il tempo necessario per completare ogni dose.
Memoria impulsi	Determina il comportamento della pompa in risposta agli impulsi ricevuti mentre è un dosaggio è in corso: • Ignora—la pompa non memorizzerà gli impulsi • Aggiungi—Gli impulsi ricevuti durante il dosaggio saranno accodati in memoria. Gli impulsi in coda attivano l'erogazione quando la dose corrente è terminata. Se gli impulsi sono memorizzati, la pompa non si arresta tra una dose e la successiva.

Una volta attivata e configurata la modalità A impulsi, è possibile visualizzare facilmente la schermata iniziale e le impostazioni della modalità A impulsi tramite il pulsante **MODALITÀ**.

Visualizzare la pagina principale della modalità A impulsi:

Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ**
2. Evidenziare **A Impulsi**
3. **SELEZIONE** 

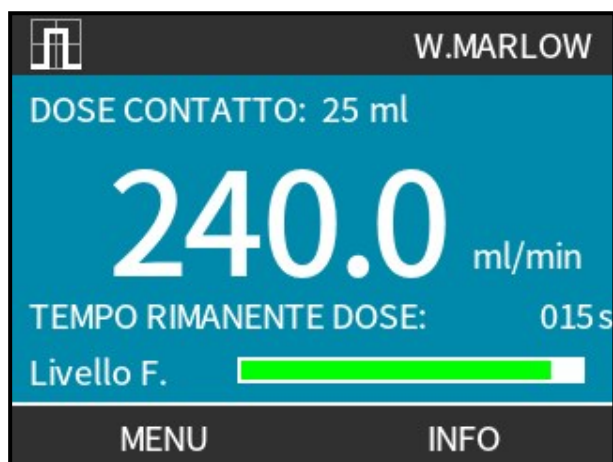


Procedure

4. Verrà visualizzata la pagina principale della modalità A impulsi.

La pagina principale mostra:

- Dose a impulsi
- Portata
- Il tempo rimanente per il dosaggio in corso.
Il tempo di dosaggio è visualizzato sullo schermo quando è compreso tra 3 e 999 secondi.



17.4.1 Dosaggio manuale

Premere il tasto **AVVIO** ► per attivare una dose singola pre-configurata. Il dosaggio manuale è disponibile solo quando non viene effettuato automaticamente tramite impulsi di tensione esterni.

17.4.2 Modalità analogica 4-20 mA

Grazie alla capacità di operare a velocità molto basse, la modalità Analogica 4-20 mA consente un dosaggio accurato delle sostanze chimiche. Di solito è una soluzione migliore rispetto al dosaggio a intervalli.

17.4.3 Tarare la pompa per il comando a 4-20 mA (solo Universal+)

- La pompa deve essere ferma.
- Il segnale alto e basso deve rientrare nei limiti.

Per effettuare la taratura:

Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ** (MODALITÀ)
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino a **Analog 4-20 MA (Analogica 4-20 MA)**
3. **TARA** .



Procedure

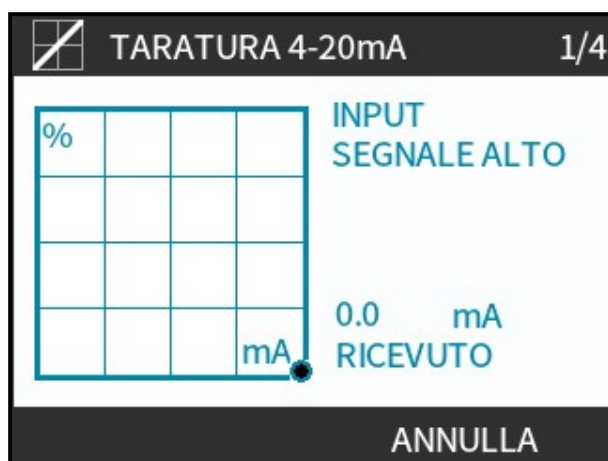
4. Scegliere il metodo di taratura:
 - **METODO MANUALE**  —Inserire il valore utilizzando i tasti +/-.
 - Oppure
 - **METODO INPUT**  —Applicare i segnali di corrente all'ingresso analogico.



Impostazione del segnale alto

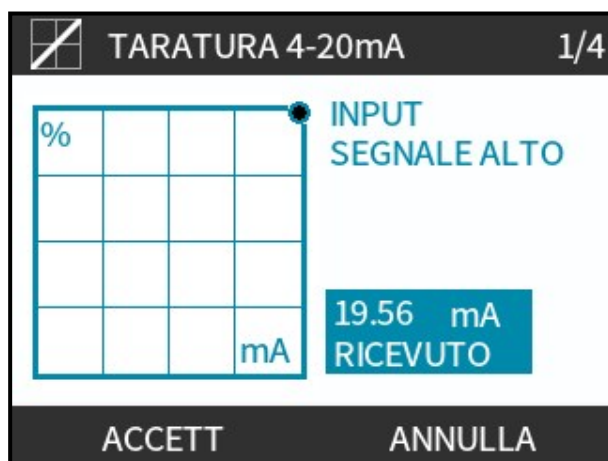
Procedure

5. **MANUALE** —Inserire il valore utilizzando i tasti +/-
INGRESSO —Inviare un segnale di ingresso alto alla pompa.



Procedure

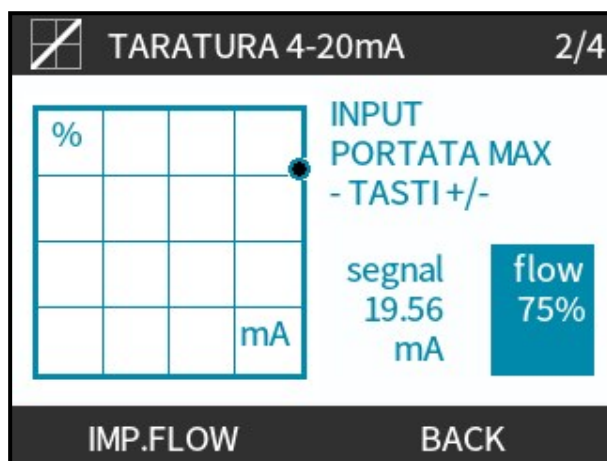
6. L'OPZIONE ACCETTA è visualizzata quando il segnale 4-20 mA rientra nella tolleranza:
 - Premere **ACCETTA**  per impostare il segnale di ingresso
 - Oppure
 - **ANNULLA**  per tornare alla schermata precedente.



Impostazione taratura portate elevate

Procedure

7. Utilizzare i tasti +/- per scorrere e selezionare la portata:
 - Selezione **IMPOSTA PORTATA** 
 - Oppure
 - Oppure **INDIETRO**  per tornare alla schermata precedente.



Impostazione del segnale basso

Procedure

8. **MANUALE**—Inserire il valore utilizzando i tasti +/-
INGRESSO —Inviare un segnale di ingresso basso alla pompa
Se l'intervallo tra il segnale basso e quello alto è inferiore a 1,5 mA, sarà visualizzato un messaggio di errore.



Procedure

9. **L'OPZIONE ACCETTA** è visualizzata quando il segnale 4-20 mA rientra nella tolleranza:

ACCETTA  per impostare il segnale di ingresso

Oppure

ANNULLA  per tornare alla schermata precedente.

Impostazione taratura portate basse

Procedure

10. Utilizzare i tasti +/- per selezionare la portata:

- **IMPOSTA PORTATA** 

Oppure

- **INDIETRO**  per tornare alla schermata precedente.



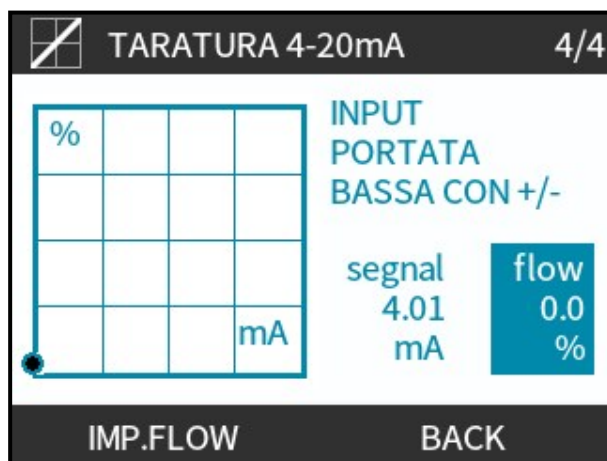
Una volta inserite tutte le impostazioni, è visualizzata la schermata di conferma della taratura:

Procedure

- **CONTINUA**  (CONTINUA) per iniziare in modalità proporzionale

Oppure

- **MANUAL**  (MANUALE) per continuare in modalità manuale.



17.5 Modalità PROFIBUS

La presente sezione fornisce:

- Istruzioni per attivare la modalità PROFIBUS
- Istruzioni per configurare le impostazioni di comunicazione PROFIBUS
- Informazioni dettagliate sui parametri PROFIBUS.
- Utilizzare un Kit di rilevamento della pressione Qdos con una pompa PROFIBUS

I dati riportati nella presente sezione sono forniti come materiale di riferimento per gli operatori di rete PROFIBUS. Il funzionamento di questa pompa con il comando PROFIBUS non è trattato nel presente manuale di istruzioni. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione relativa alla rete PROFIBUS.

17.5.1 Impostazione della modalità PROFIBUS

La pompa Qdos PROFIBUS richiede che l'indirizzo stazione sia impostato solo dalla pompa.

Per selezionare la modalità PROFIBUS:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino a **PROFIBUS**
3. **SELEZIONE** 

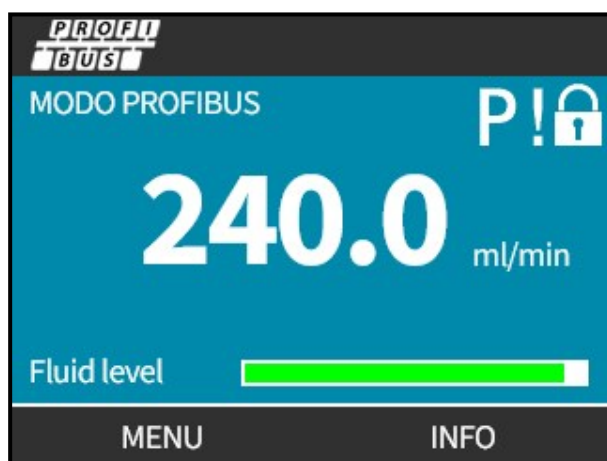


Se PROFIBUS non è attivo:

Procedure

4. La pompa chiederà se si desidera premere **CONFERMA**  (CONFERMA -) per attivare PROFIBUS.

La schermata principale PROFIBUS mostra un'icona bianca a forma di **P** per indicare lo scambio di dati.



Procedure

5. Premendo il tasto funzione **INFO** saranno visualizzate maggiori informazioni.



17.5.2 Assegnazione dell'indirizzo stazione PROFIBUS alla pompa

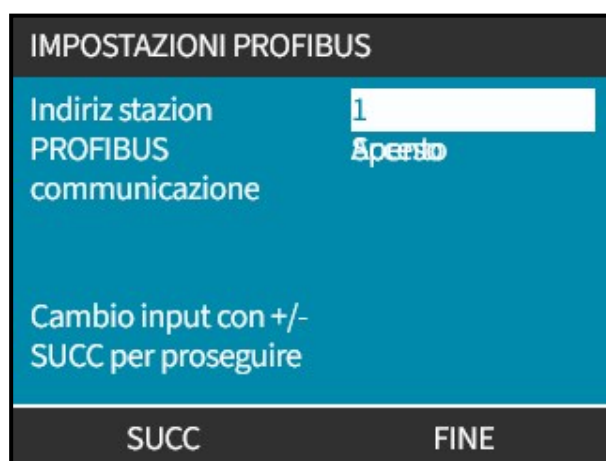
Indirizzo della stazione:

- Ottenuto dalle impostazioni PROFIBUS.
- Non può essere assegnato automaticamente dal master.

Per selezionare la modalità PROFIBUS:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **PROFIBUS**
3. **SELEZIONE** 



Procedure

4. Utilizzare i tasti +/- per modificare l'indirizzo della stazione in un intervallo compreso tra 1 e 125. (126 è l'indirizzo della stazione predefinito)
5. Scegliere:
 - **TERMINA**  per impostare l'indirizzo della stazione
OPPURE
 - **AVANTI**  per attivare/disattivare la comunicazione **PROFIBUS**



Procedure

6. Utilizzare i tasti +/- per attivare/disattivare la comunicazione PROFIBUS
7. **TERMINA**  per memorizzare la scelta.

17.5.3 Scambio dei dati PROFIBUS

Scambio dei dati PROFIBUS	
Indirizzo predefinito	126
Ident. PROFIBUS	0x0E7D
File GSD:	WAMA0E7D.GSD
Config.:	0x62, 0x5D (3 parole fuori, 14 parole dentro)
Byte dei parametri utente:	6

17.5.4 Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)

Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)		
16 bit	Byte 1 (basso), 2 (alto)	Parola di controllo
16 bit	Byte 3 (basso), 4 (alto)	Setpoint velocità testa (senza segno)
16 bit	Byte 5 (basso), 6 (alto)	Impostazione della taratura di portata in μl per giro

Parola di controllo	
Bit	Descrizione
0	Motore in funzione (1 = In funzione)
1	Inversione (0= Falso, 1= Vero)
2	Azzeramento del contagiri del motore (1=reset del contagiri)
3	Riservato
4	Abilitazione parametro utente velocità min/max (1=abilitato)
5	Abilitazione master bus di campo all'impostazione della Taratura di portata (1=abilitato)
6	Conferma a distanza degli errori
7	Ripristino livello liquido
8-15	Riservato

17.5.5 Setpoint velocità testa

Il setpoint della velocità è un valore a cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta la velocità della testa in decimi di giri/min.

Per esempio, 1205 significa 120,5 giri/min.

17.5.6 Impostazione taratura di portata

Questo parametro è usato per impostare il valore di taratura della portata dall'interfaccia bus di campo.

Il valore ⁽⁹⁴⁾ è una cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta i μl per giro della testa.

NOTA ⁽⁹⁴⁾ Questo valore è utilizzato solo se il bit 5 della parola di controllo è attivato.

17.5.7 Lettura aciclica dei dati (dalla pompa al master)

Letture acicliche dei dati (dalla pompa al master)		
16 bit	Status Word (Byte 1, 2)	Status Word (Parola di stato)
16 bit	Byte 3, 4	Velocità testa misurata (senza segno)
16 bit	Byte 5, 6	Ore di funzionamento
16 bit	Byte 10,9	N° di giri completi del motore
16 bit	Byte 8,7	Riservato
32 bit	Byte 13, 14, 15, 16	Livello fluido
32 bit	Byte 17, 18, 19, 20	Non assegnato
32 bit	Byte 21, 22, 23, 24	Pressione: Livello di allarme massimo attivo.
32 bit	Byte 25, 26, 27, 28	Pressione: Livello di allarme minimo attivo

Status Word (Parola di stato)	
Bit	Descrizione
0	Motore in funzione (1 = In funzione)
1	Segnalazione errore globale (1 = Errore)
2	Controllo bus di campo (1 = Attivato)
3	Riservato
4	Errore sovracorrente
5	Errore sottotensione
6	Errore sovratensione
7	Errore sovratemperatura
8	Motore in stallo
9	Guasto tachimetro
10	Perdita rilevata o allarme testa per ReNu 20 PU
11	Setpoint basso - Fuori intervallo
12	Setpoint alto - Fuori intervallo

Status Word (Parola di stato)	
13	Allarme livello fluido
14	Pressione: Livello di avvertenza massimo attivo
15	Pressione: Livello di avvertenza minimo attivo

17.5.7.1 Velocità testa

La velocità della testa è un valore a cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta la velocità della testa in decimi di giri/min. Per esempio, 1205 rappresenta 120,5 giri/min.

17.5.7.2 Ore di funzionamento

Il parametro delle ore di funzionamento è una cifra intera da 16 - bit senza segno che rappresenta ore intere di funzionamento.

17.5.7.3 N° di giri completi del motore

- Effettua il conto alla rovescia da FF per ogni giro completo del motore.
- Resettare il contagiri a FF tramite il bit 2 della parola di controllo.
- Il motore si riferisce al motore all'interno della pompa a monte del rapporto di trasmissione.
- Il numero di giri della testa è ottenuto dividendo il numero dei giri del motore per il rapporto di trasmissione di 29,55.

Tabella 30 - Byte/Hex a decimale

	BYTE			HEX A DECIMALE	
	10	9		10	9
A	FF	FF		65536	
B	FF	C4		65476	

Giri completi del motore

A meno B ⁽⁹⁵⁾ 59

NOTA⁽⁹⁵⁾ A = Avvio del dosaggio / B = Fine del dosaggio.

Giri della testa

Giri del motore	Rapporto di trasmissione
59	29,55
Diviso	
1,996 giri/min	

17.5.7.4 Lettura della taratura di portata

Il valore è una cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta µl per giro.

17.5.8 File GSD PROFIBUS

La pompa Qdos PROFIBUS può essere integrata in una rete PROFIBUS DP V0 utilizzando un file GSD (General Station Data).

Il file identifica la pompa e contiene dati chiave, tra cui:

- Impostazioni di comunicazione.
- Comandi che la pompa può ricevere.
- Informazioni diagnostiche che la pompa può trasmettere al master PROFIBUS in caso di interrogazione.

Il file GSD-WAMA0E7D.GSD può essere:

- Scaricato dal sito web di Watson-Marlow e installato.
- Digitato direttamente nel master PROFIBUS utilizzando un programma di editing GSD.

Il flusso di dati da/verso la pompa può richiedere una modifica nell'ordinamento dei byte a causa della differente gestione dei dati da parte dei fornitori di dispositivi master.

```
1 The GSD file, filename: WAMA0E7D.GSD
2 ;
3 ;*****
4 ;*
5 ;* *
6 ;* Watson-Marlow Bredel Pumps *
7 ;* Bickland Water Road *
8 ;* Falmouth *
9 ;* Cornwall *
10 ;* TR11 4RU *
11 ;* Tel.: +44(1326)370370 *
12 ;* FAX.: +44(1326)376009 *
13 ;* *
14 ;*
15 ;* *
16 ;* Filename: WAMA0E7D.GSD *
17 ;* GSD file version 3 from 2013-09-24 *
18 ;* -----
19 ;* *
20 ;* *****
21 ;*
22 #Profibus_DP
23 GSD_Revision = 3
24 Vendor_Name = "Watson Marlow"
25 Model_Name = "Qdos Profibus Pump"
26 Revision = "Version 3.00"
27 Ident_Number = 0x0E7D
28 Protocol_Ident = 0
29 Station_Type = 0
30 FMS_supp = 0
31 Hardware_Release = "V1.00"
32 Software_Release = "V1.00"
33 Redundancy = 0
34 Repeater_Ctrl_Sig = 0
```

```

33 24V_Pins = 0
34 9.6_supp = 1
35 19.2_supp = 1
36 45.45_supp = 1
37 93.75_supp = 1
38 187.5_supp = 1
39 500_supp = 1
40 1.5M_supp = 1
41 3M_supp = 1
42 6M_supp = 1
43 12M_supp = 1
44 MaxTsdr_9.6=60
45 MaxTsdr_19.2=60
46 MaxTsdr_45.45=60
47 MaxTsdr_93.75=60
48 MaxTsdr_187.5=60
49 MaxTsdr_500=100
50 MaxTsdr_1.5M=150
51 MaxTsdr_3M=250
52 MaxTsdr_6M=450
53 MaxTsdr_12M=800
54 Slave_Family = 0
55 Implementation_Type = "VPC3+S"
56 Info_Text="PROFICHIP: PROFIBUS DPV0 - slave, Watson Marlow Qdos"
57 Bitmap_Device = "WAMA_1N"
58 Freeze_Mode_supp=1
59 Sync_Mode_supp=1
60 Fail_Safe=1
61 Auto_Baud_supp=1
62 Set_Slave_Add_supp=0
63 Min_Slave_Intervall=6
64 Modular_Station=0
65 Max_Diag_Data_Len=34
66 Max_User_Prm_Data_Len = 9
67 Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
68 Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
69 1
70 EndModule

```


17.5.9 Dati di diagnostica relativi al canale

I blocchi diagnostici relativi al canale hanno sempre una lunghezza di tre byte nel formato seguente:

Formato blocco diagnostico relativo al canale	
Byte 26	Connettore
Byte 27	Tipo di canale
Byte 28	Codice di errore relativo al canale

Dati di diagnostica relativi al canale	Byte 3
Errore globale	= 0xA9 (errore generale)
Sovracorrente	= 0xA1 (cortocircuito)
Sottotensione	= 0xA2 (sottotensione)
Sovratensione =0xA3 (sovratensione)	= 0xA3 (sovratensione)
Stallo motore	= 0xA4 (sovraccarico)
Sovratemperatura =0xA5 (sovratemperatura)	= 0xA5 (temp. eccessiva)
Guasto tachimetro	= 0xB1 (0x11 relativo al dispositivo)
Rilevamento perdita	= 0xB2 (0x12 relativo al dispositivo)
Allarme livello fluido	= 0xB3 (0x15 relativo al dispositivo)
Riservato	=0xA6 (riservato)
Setpoint fuori intervallo - alto	= 0xA7 (limite superiore superato)
Setpoint fuori intervallo - basso	= 0xA8 (limite inferiore superato)

17.5.10 Dati di diagnostica relativi al dispositivo

8 bit	Byte 1	Byte header
16 bit	Byte 2, 3	Riservato
16 bit	Byte 4, 5	Riservato
16 bit	Byte 6, 7	Velocità min (senza segno)
16 bit	Byte 8, 9	Velocità max (senza segno)
32 bit	Byte 10, 11, 12, 13	Versione software CPU principale
32 bit	Byte 14, 15, 16, 17	Versione software CPU IUM
32 bit	Byte 18, 19, 20, 21	Versione software Flash
32 bit	Byte 22, 23, 24, 25	Versione software CPU PROFIBUS

17.5.11 Dati dei parametri utente

I dati relativi ai parametri utente sono impostati inserendo dei valori nella riga 'Ext_User_Prm_Data_Const(0)' del file GSD.

I valori e i relativi byte sono elencati nelle tabelle seguenti.

Il file GSD non deve essere modificato ulteriormente e Watson-Marlow non si assume alcuna responsabilità per eventuali guasti della pompa dovuti a modifiche del file GSD.

Ext_User_Prm_Data_Const[0]=	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9

8 bit	Byte 1	Preassegnato
8 bit	Byte 2	Riservato
8 bit	Byte 3	Velocità minima (byte alto di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 4	Velocità minima (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 5	Velocità massima (byte alto di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 6	Velocità massima (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 7	Autoprotezione
8 bit	Byte 8	Velocità di autoprotezione (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 9	Velocità di autoprotezione (byte alto di 16 bit senza segno)

17.5.11.1 Impostazione velocità min/max

I parametri Min/Max Speed (velocità min/max) sono utilizzati per impostare la velocità minima e massima dall'interfaccia PROFIBUS:

- I valori devono essere utilizzati esclusivamente se il bit corrispondente nella parola di controllo è attivato e i valori non sono pari a zero.
- I valori sono di 16 bit senza segno e corrispondono a 1/10 di giro/min della testa.
- Se la pompa deve funzionare a una velocità inferiore a quella definita dall'utente nei dati dei parametri della velocità minima, (byte 3, 4) la pompa funzionerà alla velocità minima definita.
- Se la velocità massima è configurata nei dati dei parametri utente, la pompa è limitata a questa velocità massima anche quando il master richiede un numero di giri/min superiore.

17.5.11.2 Autoprotezione

Il parametro utente Autoprotezione imposta il corretto comportamento in caso di guasto della comunicazione PROFIBUS⁽⁹⁶⁾.

Il byte di autoprotezione è configurato come mostrato nella tabella seguente.

NOTA⁽⁹⁶⁾

Qualora non siano impostati bit oppure siano impostata una sequenza di bit non valida, la funzione di autoprotezione arresta la pompa.

Esag.	Descrizione
0x00	La pompa si arresta
0x01	Continuare l'azionamento utilizzando l'ultima velocità richiesta
0x02	Continuare l'azionamento utilizzando la velocità di autoprotezione
0x03 - 0x07	Riservato

17.5.11.3 Velocità di autoprotezione

Parametro della velocità di autoprotezione utilizzato per impostare la velocità a cui la pompa deve essere azionata se si verifica un errore delle comunicazioni PROFIBUS e se il parametro utente di autoprotezione è definito nel file GSD.

17.5.12 Sequenza di comunicazione master-slave

In modalità PROFIBUS viene visualizzata la schermata seguente, in cui la P indica che lo scambio di dati è in corso.



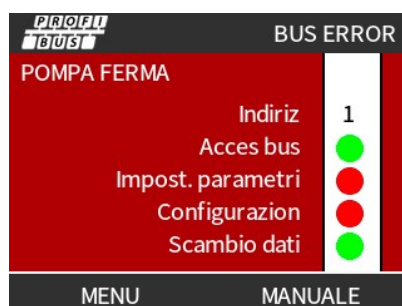
Questa schermata verrà visualizzata solo dopo aver implementato con successo le comunicazioni Master-Slave, che seguono sempre la sequenza descritta di seguito.

Sequenza di comunicazione master-slave	
Accensione Ripristino	Accensione/ripristino di master o slave
	↓
Parametrizzazione	Scaricamento dei parametri sul dispositivo di campo (selezionato dall'utente durante la configurazione)
	↓
Configurazione I/O	Scaricamento della configurazione I/O nel dispositivo di campo (selezionato durante la configurazione dall'utente)

Sequenza di comunicazione master-slave

	↓
Scambio di dati	Diagnostica rapporti sullo scambio dati ciclico (dati I/O) e il dispositivo di campo

Se lo scambio di dati viene perso in qualsiasi momento, viene visualizzata la schermata seguente. Il primo punto rosso corrisponde allo stadio in cui si è verificato l'errore; gli stadi successivi mostreranno un punto rosso perché la sequenza di comunicazione si è interrotta prima di questo punto.



Se l'autoprotezione è attiva e la pompa è in funzione, il messaggio PUMP STOPPED (POMPA FERMA) non verrà visualizzato nella schermata degli errori del bus.

Se è stato premuto il pulsante **MODALITÀ MENU**, dopo cinque minuti di inattività la pompa tornerà alla schermata Home ed eliminerà le modifiche non salvate. Se continuano a mancare le comunicazioni, sarà visualizzata la schermata di errore del bus.

Quando si accede ai menu, la pompa continua a funzionare in modalità PROFIBUS.

18 FUNZIONAMENTO

18.1 Lista di controllo pre-funzionamento

Verificare che la pompa sia stata installata correttamente: Eseguire i seguenti controlli prima del funzionamento:

- Assicurarsi che la pompa sia stata montata su una superficie.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato.
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico sia installato e funzionante.
- Assicurarsi che la testa sia stata installata.
- Assicurarsi che non vi siano perdite di fluido dalle connessioni con la pompa stazionaria.
- Assicurarsi una valvola di isolamento del fluido sia installata in **ingresso** e **sulla mandata** e che funzioni correttamente.
- Assicurarsi che la protezione dalle sovrappressioni sia installata e funzioni correttamente.
- Assicurarsi che la lingua della pompa sia stata impostata correttamente.

Se si riscontrano problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti o qualora sussista il dubbio che l'installazione della pompa non sia stata completata e testata, non procedere all'utilizzo della pompa. Richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino al completamento dell'installazione.

18.2 Sicurezza

18.2.1 Pericoli che possono verificarsi durante il funzionamento

Durante il funzionamento della pompa possono verificarsi i seguenti pericoli.

18.2.1.1 Funzionamento automatico (modello: Remote)

Un modello Remote funziona automaticamente in risposta al sistema di comando o dopo un'interruzione di corrente, una volta ripristinata l'alimentazione della pompa.

18.2.1.2 Funzionamento automatico (modello: Manual, Universal, Universal+, PROFIBUS)

Le pompe modello Manual, Universal, Universal+ o PROFIBUS possono funzionare automaticamente sia in risposta al sistema di comando quando si trovano in una determinata modalità, sia quando sono in modalità manuale e la funzione di riavvio automatico è abilitata. Queste informazioni sono riassunte nella tabella seguente.

Modello	MODALITÀ					
	Modalità manuale, se il riavvio automatico è abilitato	Taratura della portata	Analogica 4-20 mA	Impulsi	PROFIBUS	Recupero fluido
Manual	•					
Universal	•		•	•		•
Universal+	•		•	•		•
PROFIBUS	•				•	•

Il simbolo ! è visualizzato sulla schermata iniziale per indicare che una pompa può funzionare in qualsiasi momento senza l'intervento dell'utente.

18.2.1.3 Rischio di ustioni

⚠ ATTENZIONE



L'esterno della pompa può surriscaldarsi durante il funzionamento. Arrestare la pompa e lasciarla raffreddare prima di maneggiarla.

18.3 Limiti di esercizio—Funzionamento a secco a secco

La pompa può **funzionare a secco** per brevi periodi, ad esempio durante l'adescamento o in presenza di fluido con sacche di gas.

AVVISO

La testa non è progettata per **funzionare a secco** per periodi di tempo prolungati. **Il funzionamento a secco** causa un riscaldamento eccessivo. Non fare funzionare a secco la pompa per periodi di tempo prolungati.

18.4 Funzionamento della pompa (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)

18.4.1 Accensioni della pompa successive alla prima (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Le sequenze di accensione successive passeranno dalla schermata di avvio alla pagina principale:

- La pompa esegue un test di accensione per confermare il corretto funzionamento della memoria e dell'hardware.
- I guasti sono visualizzati come codici di errore.
- Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi
- Compare la pagina principale.

18.4.2 Comprendere e utilizzare i menu e le modalità

18.4.2.1 Menu principale (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Per accedere al **MENU PRINCIPALE**:

Procedure

1. Selezionare **MENU** :
 - a. Dalla schermata **INIZIALE**



- b. Dalla schermata **INFO**.



Procedure

2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni disponibili.
3. **SELEZIONE**  per scegliere un'opzione.



Per uscire dal **MENU PRINCIPALE**:

Procedure

4. **ESCI** .

18.4.2.2 Modalità

Le modalità della pompa sono:

Manual	In questa modalità la pompa viene azionata manualmente (avvio/arresto/velocità). La pompa può essere azionata anche tramite l'input di avvio/arresto, ma solo se è abilitata e solo se si tratta di una pompa Universal o Universal+.
Taratura della portata	In questa modalità la portata è tarata sulla pompa
Analogica 4-20 mA	In questa modalità, la velocità della pompa è comandata dal segnale analogico.
Contatto (tutti i modelli Universal e Universal+)	In questa modalità operativa la pompa erogherà una dose specifica di fluido quando viene ricevuto un segnale esterno (impulso) o se l'operatore preme il pulsante verde di AVVIO . Il volume della dose è un valore definito dall'utente compreso tra 0,1 ml e 999 litri.
Recupero fluido	In questa modalità è possibile invertire la rotazione della pompa per brevi periodi di tempo per recuperare il fluido dalla linea di mandata. Per esempio, per facilitare lo scarico del sistema prima della manutenzione.

18.4.3 Utilizzo del monitoraggio livello del fluido (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Tutti i modelli, tranne Remote, sono dotati di un sistema di monitoraggio del livello del fluido per controllare il livello del fluido (quantità) rimanente nel serbatoio di alimentazione di **ingresso** durante il funzionamento. Quando questa funzione è attivata, nella schermata principale una barra di avanzamento fornirà una stima del volume di fluido rimanente nel serbatoio di alimentazione.

Per garantire che la pompa non funzioni a secco, è possibile configurare un'uscita di allarme che si attivi quando viene raggiunto un determinato livello di fluido. in modo da avvertire l'operatore di cambiare/riempire il contenitore di alimentazione del fluido.

- Quando il livello del fluido è stimato pari a zero, la pompa si arresta.
- L'accuratezza del monitoraggio del livello del fluido migliorerà con la taratura regolare della pompa.

Panoramica del monitoraggio del livello del fluido

Attiva monitoraggio livello	Attiva la funzione
Disattiva monitoraggio livello	Disattiva la funzione
Unità di volume fluido	Scegliere galloni americani o litri
Configurazione monitoraggio livello	Inserire il livello del fluido nel serbatoio e impostare la soglia di allarme
Regolazione livello	Regolare il volume del fluido se diverso dal volume massimo del serbatoio

Per configurare il livello del fluido:

Procedure

1. Selezionare **Monitoraggio Livello Fluido** nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni.



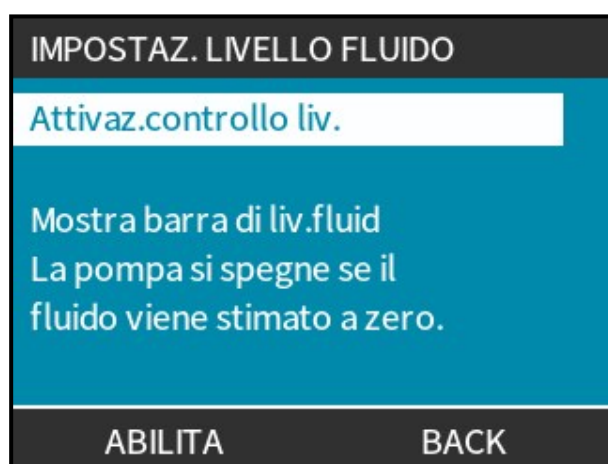
Per attivare/disattivare il monitoraggio del livello di fluido:

Procedure

1. L'attivazione del controllo del livello sarà già evidenziata.

2. **ATTIVA** 

Il livello del volume del fluido viene visualizzato nella schermata **PRINCIPALE**.



Procedure

3. Selezionare **DISATTIVA**  (DISATTIVA -) per disattivare il monitoraggio del livello di fluido.

Il livello del volume del fluido non apparirà più nella schermata **PRINCIPALE**.



Per cambiare l'unità di volume del fluido misurato:

Procedure

4. Selezionare **Unità Di Volume Fluido**
5. Utilizzare il tasto  per attivare/disattivare **GALLONI AMERICANI (GALLONI AMERICANI)** o **LITRI**



Per configurare il monitoraggio del livello:

Procedure

6. Scegliere **Configure Level Monitor (Configuraz Monitoraggio Livello)**
7. **SELEZIONE** 
8. Utilizzare i tasti +/- per inserire il volume massimo della serbatoio di alimentazione.



Procedure

9. **AVANTI** 
10. Utilizzare i tasti +/- per impostare **Il Livello Di Allarme**.



Procedure

11. **SELEZIONE**  (SELEZIONA -) per tornare alle **IMPOSTAZIONI DEL LIVELLO DEL FLUIDO**.



Per regolare il volume del fluido se diverso dal volume massimo del contenitore (ad esempio dopo un riempimento parziale)

Procedure

12. Selezionare l'opzione **Regolazione Livello**.



Procedure

13. Utilizzare i tasti +/- per impostare il volume di fluido nel serbatoio.

18.4.4 Utilizzo dell'operazione di recupero manuale del fluido (solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

In questa modalità operativa, la pompa può essere azionata manualmente in senso inverso per brevi periodi per recuperare il fluido/le sostanze chimiche pompate. Questa funzione viene usata principalmente a fini manutentivi.

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: • Livello di allarme massimo pressione • Livello di avvertenza massimo pressione

Procedure

1. Premere il tasto **MODE (MODALITÀ)**, utilizzando i tasti +/- posizionare la barra di selezione sopra l'opzione **Menu Recupero Fluido** e premere **SELEZIONE** .



Procedure

2. Se la pompa è già in funzione, sarà visualizzata la schermata seguente. Per invertire la rotazione e effettuare il recuperare del liquido è necessario fermare prima la pompa. Premere **ARRESTA POMPA** .



Procedure

Un messaggio di avvertimento viene ora visualizzato al fine di ricordare di verificare che il sistema sia effettivamente predisposto all'inversione del flusso. Se nel fluid path sono installate valvole unidirezionali, non sarà possibile invertire il flusso e si verificherà un accumulo eccessivo di pressione nei tubi della pompa.



Procedure

3. Tenere premuto **RECUPERO**  per invertire il funzionamento della pompa e recuperare il fluido. La schermata seguente verrà visualizzata mentre si tiene premuto **RECUPERO** . Durante il recupero del fluido, il volume recuperato e il tempo trascorso aumentano.



Procedure

4. Rilasciare **RECUPERO**  per interrompere il funzionamento in senso inverso della pompa.

18.4.5 Recupero del fluido a distanza utilizzando il comando analogico (modelli Remote, Universal e Universal+ senza modulo relè)

Il recupero del fluido a distanza non deve essere utilizzato per il trasferimento di fluidi.

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: • Livello di allarme massimo pressione • Livello di avvertenza massimo pressione

18.4.5.1 Modelli Universal e Universal+

Per fare funzionare la pompa in senso inverso e recuperare automaticamente il fluido In modalità analogica 4-20 mA:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Recupero Fluido**
3. **IMPOSTAZIONI** 
4. **ENABLE (ATTIVA)** 



Procedure

5. Una volta attivato, il recupero del fluido a distanza è pronto per il funzionamento.



18.4.5.2 Modelli Remote, Universal e Universal+

Il recupero del fluido a distanza deve essere utilizzato in questa sequenza:

Procedure

1. Inviare un segnale di arresto a distanza (applicare 5-24 V al pin 1 di ingresso).
2. Applicare 5-24 V al pin 5 di ingresso della pompa.
3. Applicare 4-20 mA all'ingresso analogico. (La pompa funzionerà in senso inverso a una velocità proporzionale al segnale analogico)
4. Rimuovere il segnale di arresto a distanza.
5. Applicare un segnale di arresto a distanza quando è stato recuperato fluido a sufficienza.
6. Rimuovere la tensione al pin 5 degli ingressi della pompa.
7. Rimuovere il segnale di arresto a distanza quando si è pronti a riprendere il funzionamento in avanti.

La procedura inversa può essere utilizzata per disattivare la funzione.

- Quando la funzione è attivata, è possibile invertire il funzionamento della pompa in modalità analogica 4- 20 mA applicando minimo 5 V e massimo 24 V al pin 5 di ingresso della pompa.
- La pompa funzionerà a una velocità inversa prestabilita che è proporzionale all'input 4-20mA applicato al pin 3.
- Questo metodo operativo consente di recuperare il fluido dalla linea di mandata.

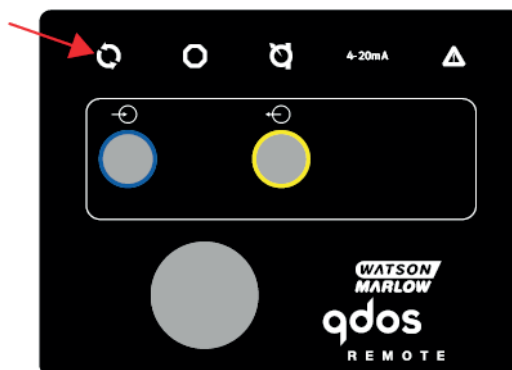
18.5 Panoramica della stato della pompa

18.5.1 Icone a schermo (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)

Icona	Stato di funzionamento della pompa
	La pompa visualizza una ICONA ROSSA DI ARRESTO quando si trova in condizione di arresto effettuato manualmente. In questa condizione la pompa non si avvia se non viene premuto il tasto START ► (AVVIO).
	La pompa visualizza un'ICONA ROSSA di PAUSA quando riceve un input di arresto a distanza mentre si trova in condizione di standby. La pompa viene messa in standby premendo il tasto START ► (AVVIO) in modalità manuale oppure selezionando la modalità analogica. In questa condizione la pompa risponde ai cambiamenti di stato dell'input di avvio/arresto e può avviarsi automaticamente quando riceve un segnale di comando.
	Quando è in funzione, la pompa presenta un'icona che gira, ad indicare lo stato di pompaggio.

18.5.2 LED della copertura anteriore (Modello: Remote)

La pompa Remote presenta delle icone LED sul pannello anteriore che indicano lo stato in corso. La posizione di questi LED è indicata nella figura seguente:



Nella tabella seguente viene fornita una descrizione delle icone e la definizione di ognuno degli stati di errore.

LED di stato				
Stato				4-20 mA
	In funzione	Arresto a distanza	Sostituire la testa	Segnale 4-20 mA
Accensione	On			
4-20 mA nei limiti	On			On
4-20 mA alto	On			Lampeggio
4-20 mA basso	On			Lampeggio
Arresto a distanza		On		Stato come sopra

Tasto LED:

	Stato segnale
	Pompa in funzione
	Pompa in standby
	Pompa ferma

19 PULIZIA

19.1 Superfici esterne

Watson-Marlow conferma che l'acqua dolce è compatibile con tutte le superfici esterne degli articoli della gamma Qdos. Non è approvato per l'uso nessun altro detergente o prodotto chimico.

Un soggetto responsabile deve:

- Eseguire una valutazione dei rischi per approvare l'acqua dolce come detergente idoneo. Considerare la potenziale compatibilità con:
 - Sostanze chimiche di processo.
 - Residui o altri depositi di materiale sulle superfici della pompa e nell'area di installazione.
- Creare una procedura specifica per la propria applicazione, utilizzando la procedura generale riportata di seguito come riferimento.

19.1.1 Procedura generale per la pulizia delle superfici esterne

Prima di iniziare la procedura:

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

1. Arrestare la pompa
2. Isolare dall'alimentazione
3. Pulire il prodotto strofinando tutte le superfici esposte con un panno asciutto o inumidito con acqua (secondo approvazione). Ripetere finché tutti i residui non siano stati rimossi.
4. Consentire l'evaporazione di tutta l'acqua residua dalle superfici
5. Ricollegare l'alimentazione
6. Rimettere la pompa in funzione

Se il prodotto non funziona come previsto dopo la pulizia:

1. Arrestare la pompa
2. Isolare l'alimentazione
3. Istruire un soggetto responsabile di mettere fuori servizio il prodotto. Vedere la sezione: [20.6.2.2.1](#)

20 MANUTENZIONE

20.1 Capitolo Manutenzione—Campo di applicazione

20.1.1 Manutenzione

La gamma Qdos non include articoli che richiedono interventi di manutenzione ordinaria, come la regolazione di un meccanismo o la lubrificazione di componenti.

20.1.2 Attività di manutenzione approvate

Gli articoli della gamma Qdos non contengono componenti sostituibili. Per la gamma Qdos, sono approvate solo le seguenti operazioni di manutenzione, che devono essere eseguite da un soggetto responsabile o da un operatore addestrato:

- Ispezione periodica. Vedere la sezione: [20.2](#)
- Sostituzione di ricambi Watson-Marlow.
 - Fluid path Qdos—Ricambi. Vedere la sezione: [20.5](#)
 - Unità di azionamento Qdos—Ricambi. Vedere la sezione: [20.6](#)
 - Sostituzione del fusibile della presa di corrente⁽⁹⁷⁾
 - Aggiornamento del software della pompa su richiesta di WMFTS. Vedere la sezione: [20.4](#)

Non devono essere effettuate altri interventi di manutenzione o riparazione di un articolo della gamma Qdos. Se non è disponibile un ricambio Watson-Marlow o l'articolo della gamma Qdos è danneggiato, quest'ultimo deve essere rimosso dal servizio da un soggetto responsabile.

Le pompe Qdos possono essere riparate presso un centro di assistenza autorizzato Watson-Marlow: per maggiori informazioni, contattare il proprio rappresentante WMFTS di riferimento.

NOTA ⁽⁹⁷⁾

Il fusibile delle spine elettriche britanniche non è un ricambio Watson-Marlow, ma può comunque essere sostituito dall'organizzazione dell'utente. Vedere la sezione [20.6.2.1](#)

Un'unità di azionamento Qdos non contiene fusibili sostituibili al suo interno.

20.2 Ispezione periodica

L'ispezione di tutti gli elementi della gamma Qdos per verificare l'assenza di danni deve essere effettuata periodicamente, come richiesto dal programma di ispezione dell'organizzazione utilizzatrice.

L'ispezione per rilevare eventuali danni deve includere il controllo di:

- Parti o viti allentate
- Sicurezza dei collegamenti (cavo di alimentazione o cavi di comando)
- Perdite da elementi del fluid path
- Danneggiamento generale degli elementi
- Abrasione dei cavi dei tubi flessibili del fluid path/delle tubazioni di interfaccia dovuta a un'installazione o a un funzionamento errati.
- Sostanze chimiche nell'ambiente operativo
- Kit connettore per tubi flessibili Qdos
 - Permeazione di sostanze chimiche attraverso un Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione: [22.2.3.3.1](#)
 - Verifica dell'efficacia del collegamento di messa a terra del tubo flessibile alla tubazione dell'impianto.

In caso di danneggiamento del prodotto, il prodotto deve essere messo fuori servizio da un soggetto responsabile.

20.3 Fine vita del prodotto

Qualsiasi articolo della gamma di pompe Qdos può giungere a fine vita prima del previsto a causa di un'installazione errata, di un uso improprio o di danneggiamenti. L'ispezione periodica per individuare eventuali danneggiamenti del prodotto è un'attività di manutenzione.

Un articolo della gamma Qdos si può guastare a causa di:

- Usura – L'articolo della gamma Qdos ha raggiunto il normale punto di fine vita a causa dell'usura dei componenti.
- Durata di conservazione – Ogni componente ha una durata di conservazione: vedere la sezione [6.2](#). Quando la durata di conservazione di un componente è scaduta, è necessario sostituirlo.
- Sovrapressione – Come risultato di una pressione superiore alla pressione massima nominale.
- Incompatibilità chimica – L'articolo della gamma Qdos non è compatibile con le sostanze chimiche utilizzate.
- Testata—Perdita di lubrificante – La pompa è stata inclinata con la testata montata oltre 20 gradi.

Una volta che il prodotto ha raggiunto il fine del suo ciclo di vita, un soggetto responsabile deve rimuovere il prodotto dal servizio.

20.3.1 Fine vita del prodotto—Testa

La testa è un articolo di consumo fondamentale. Watson- Marlow non è in grado di prevedere la durata precisa di una testa a causa dei molteplici fattori che la influenzano, quali la velocità, la compatibilità chimica, la pressione e altri ancora.

I seguenti casi sono un'indicazione di una testa prossima al termine della propria vita utile:

- La portata scende rispetto alla portata normale senza apparenti spiegazioni (ad es. non a causa di una variazione nella viscosità del fluido, nella pressione di ingresso, nella pressione di mandata, ecc.)
- Iniziano a verificarsi perdite di fluido quando la testa è ferma.

Un soggetto responsabile deve effettuare una valutazione del rischio per determinare i pericoli, come perdite di fluido o incompatibilità chimica con i materiali di realizzazione (Vedere la sezione: [22.3](#)), che potrebbero verificarsi in seguito al funzionamento della testa fino al punto di guasto.

La pompa è dotata delle caratteristiche seguenti:

- Contatore delle ore di lavoro
- Contatore di volume

Per aiutare a monitorare la durata di una testa in modo da poterla sostituire prima che si guasti.

20.4 Aggiornamento del software

L'aggiornamento del software della pompa non è un'attività di routine. L'utente deve aggiornare il software della pompa solo su istruzione di WMFTS.

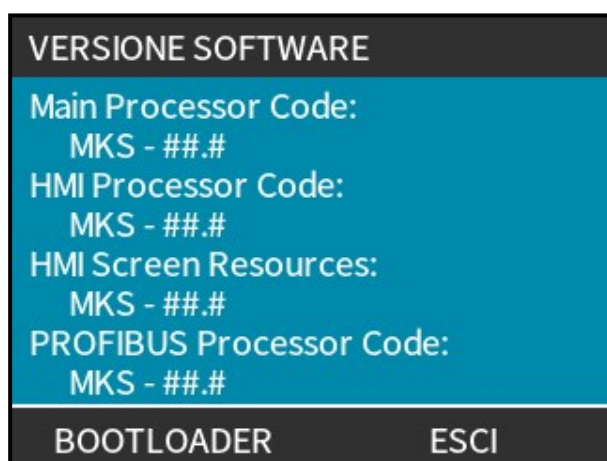
Al termine della procedura di aggiornamento del software (Vedere la sezione: [20.4.6](#)), è necessario ripristinare le impostazioni predefinite della pompa per garantirne il corretto funzionamento. ⁽¹⁾ Una volta effettuato l'aggiornamento del software, seguire le procedure indicate nel presente manuale di riferimento per riprogrammare la pompa.

NOTA ⁽⁹⁸⁾

Quando le impostazioni della pompa sono ripristinate, tutti i parametri e le modifiche di configurazione sono riportati ai valori predefiniti. Prima di eseguire aggiornamenti software, assicurarsi di registrare i valori delle impostazioni e dei parametri importanti, come le ore di funzionamento.

20.4.1 Come verificare la versione del software installato sulla pompa

Le versioni del software della pompa sono indicate nella schermata delle versioni software ⁽⁹⁹⁾:



NOTA ⁽⁹⁹⁾

Il codice del processore PROFIBUS è mostrato solo sui modelli PROFIBUS.

20.4.1.1 Procedura: Accedere la schermata delle **VERSIONI DEI SOFTWARE**

La schermata **VERSIONI SOFTWARE** è accessibile dalla schermata **HOME**:

Procedure

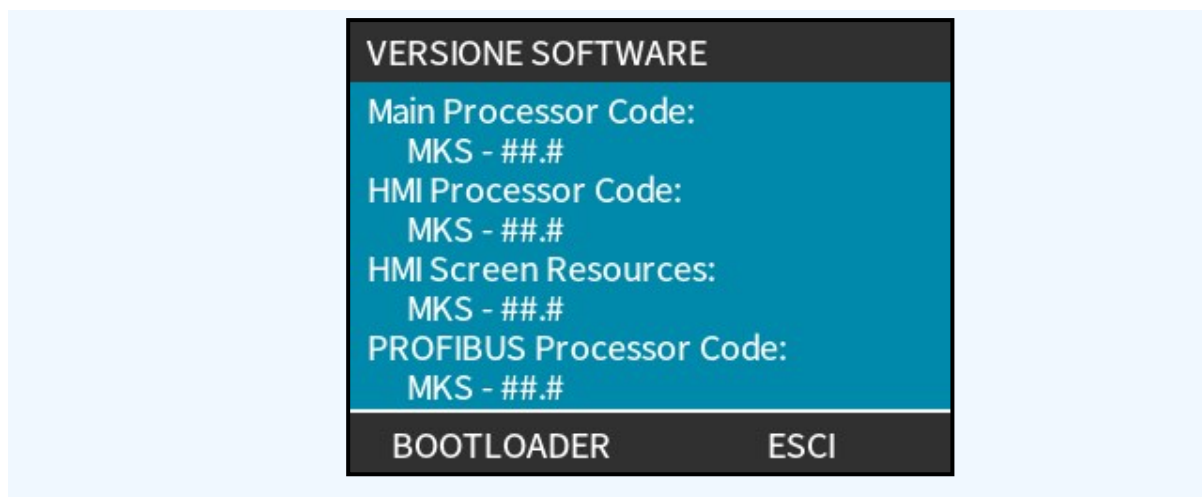
1. Accedere alla schermata **HOME**.



2. Premere **MENU**  per accedere al **MENU PRINCIPALE**. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Help** (Guida).
3. Premere **SELECT** (SELEZIONA)  per accedere alla schermata **HELP AND ADVICE** (GUIDA E CONSIGLI)



4. Premere **SOFTWARE**  per accedere alla schermata delle **VERSIONI DEI SOFTWARE**.



20.4.1.2 Verifica dei codici delle versioni del software

Per verificare la versione del software, verificare se i codici mostrati nella schermata delle **VERSIONI DEL SOFTWARE** sono uguali o superiori a quelli forniti da un'istruzione WMFTS:

- Codice del processore principale: MKS -
- Codice del processore IUM: MKS -
- Codice del processore PROFIBUS: MKS⁽¹⁰⁰⁾ -

NOTA⁽¹⁰⁰⁾ Il codice del processore PROFIBUS è mostrato solo sui modelli PROFIBUS.

20.4.2 Chiavette USB raccomandate per l'aggiornamento del software

Per l'aggiornamento del software, una pompa Qdos utilizza una chiavetta USB tipo A. Le seguenti unità flash USB sono state testate da WMFTS, risultando idonee:

Chiavetta USB raccomandata: Tipo A	Memoria (GB)
SanDisk Cruiser	16
Lexar D40E	64
Lexar E32C	64
SSK (FDU050)	64
Lexar Jumpdrive D400	32
Kingston DataTraveler microDuo 3C	64, 128, 256

20.4.3 Preparazione della chiavetta USB

La formattazione richiesta per la chiavetta USB è FAT32.

Il nome della cartella sulla chiavetta USB deve essere "WM_QDOS" e la cartella deve essere in una directory principale (Ad esempio D:\WM_QDOS).

Se la cartella è nominata in un altro modo o si trova all'interno di un'altra cartella nella chiavetta USB, la pompa NON individuerà il software e, di conseguenza, non sarà possibile aggiornare il software della pompa stessa.

20.4.4 Come scaricare il software più recente

Il software Qdos può essere scaricato dal seguente link sul sito web di Watson-Marlow:

<https://www.wmfts.com/en/resources/software-and-devices/>

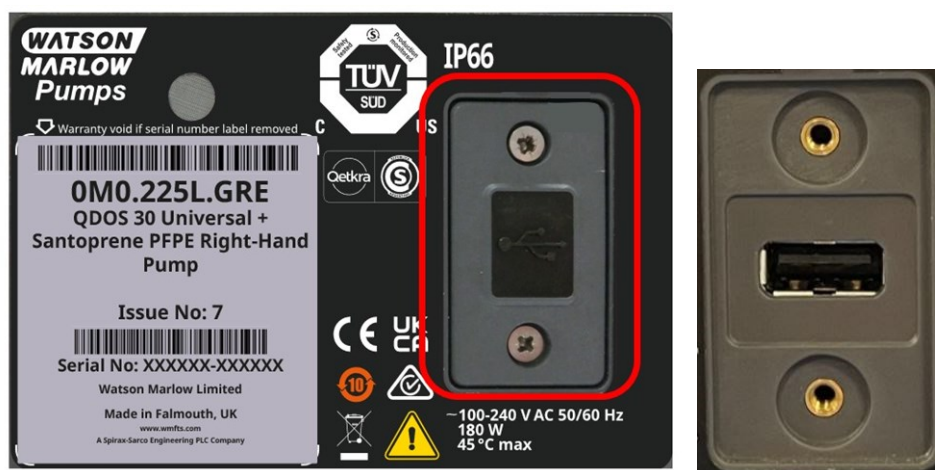
Scaricare il file ZIP, quindi estrarre e inserire il software nella cartella denominata "WM_QHF" nella directory principale della chiavetta USB. Ad esempio, D:\WM_QHF.

20.4.5 Posizione della porta USB

Per l'aggiornamento del software, una pompa Qdos utilizza una chiavetta USB tipo A.

In tutti i modelli, la porta USB in cui inserire la chiavetta USB si trova nella stessa posizione:

dietro il relativo coperchio nella parte posteriore della pompa:



20.4.6 Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB

Al termine della procedura di aggiornamento del software (Vedere la sezione: [20.4.6](#)), è necessario ripristinare le impostazioni predefinite della pompa per garantirne il corretto funzionamento. ⁽¹⁾ Una volta effettuato l'aggiornamento del software, seguire le procedure indicate nel presente manuale di riferimento per riprogrammare la pompa.

NOTA (101)

Quando le impostazioni della pompa sono ripristinate, tutti i parametri e le modifiche di configurazione sono riportati ai valori predefiniti. Prima di eseguire aggiornamenti software, assicurarsi di registrare i valori delle impostazioni e dei parametri importanti, come le ore di funzionamento.

AVVISO

Durante la fase di aggiornamento del software della procedura seguente, è importante che l'alimentazione elettrica della pompa non subisca interruzioni. L'interruzione dell'alimentazione elettrica della pompa durante l'aggiornamento del software potrebbe causare un crash del software della pompa stessa. Non aggiornare la pompa se l'alimentazione elettrica non è stabile.

1. Assicurarsi che la pompa richieda un aggiornamento del software. Vedere la sezione [20.4](#). L'aggiornamento del software non deve mai essere effettuato se non indicato da WMFTS. L'utilizzo della pompa con un software non corretto potrebbe esporre a pericoli.
2. Assicurarsi di disporre di una chiavetta USB adatta. Vedere la sezione: [20.4.2](#)
3. Verificare che la chiavetta USB sia stata preparata. Vedere la sezione: [20.4.3](#)
4. Verificare che il software sia stato scaricato. Vedere la sezione: [20.4.4](#)
5. Verificare che il software sia stato collocato nella cartella WM_QHF in una directory principale della chiavetta USB.
6. Isolare l'alimentazione elettrica della pompa.
7. Isolare il fluid path dalla pompa.
8. Rimuovere le due viti dal coperchio della porta USB sul retro della pompa. Rimuovere con cautela il coperchio. Ispezionare il coperchio e la guarnizione per verificare che non siano stati danneggiati durante la rimozione.



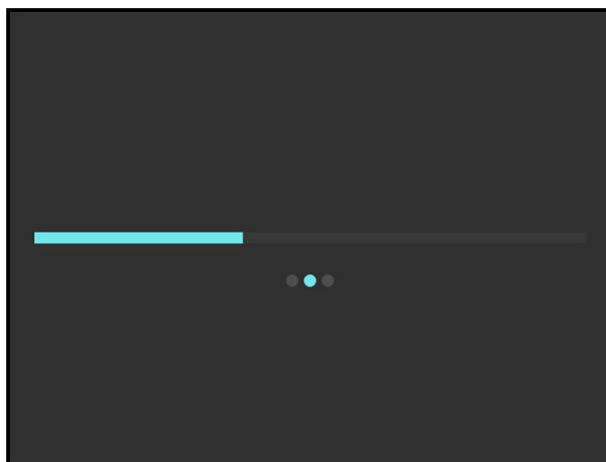
9. Inserire la chiavetta USB nella presa USB.



10. Accendere la pompa.
11. Dalla schermata HOME, accedere a **MENU PRINCIPALE>Impostazioni Generali>Aggiornamento USB** per accedere alla schermata di aggiornamento USB.



12. Premere **CONFIRM**  (CONFERMA) per avviare l'aggiornamento del software. La pompa visualizzerà una schermata nera con tre punti e, se la chiavetta USB è accettata e contiene i file corretti nei percorsi corretti, sullo schermo comparirà una barra di avanzamento.



Il processo impiegherà circa da 15 a 30 secondi.

Al termine dell'aggiornamento USB, la pompa, in condizione di arresto, mostrerà nuovamente la schermata **HOME**.

Se la chiavetta USB non viene accettata, la pompa mostrerà la schermata nera con i 3 punti, ma senza barra di avanzamento. In questo caso, dopo circa 5 secondi la pompa si riavvierà e visualizzerà la schermata **HOME**. In questo caso, verificare che sia stata utilizzata la chiavetta USB e/o il nome/la posizione della cartella corretti, quindi ripetere i passi precedenti di questa procedura.

Se la pompa mostra una schermata di errore dopo l'aggiornamento del software, consultare la sezione dedicata agli errori per trovare una soluzione al problema. Vedere la sezione: [21.1](#)

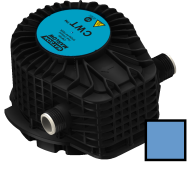
13. Verificare che il software sia stato aggiornato correttamente accedendo alla schermata delle **VERSIONI DEL SOFTWARE** e controllando che i codici delle versioni siano aggiornati. Vedere la sezione: [20.4.1](#)
14. Isolare l'alimentazione elettrica della pompa.
15. Rimuovere la chiavetta USB
16. Verificare che la guarnizione sia intatta e correttamente posizionata sul coperchio della porta USB.
17. Serrare in maniera uniforme le due viti del coperchio della porta USB.
18. Ripristinare l'alimentazione elettrica della pompa.
19. Ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa. **MENU PRINCIPALE>Impostazioni Generali>Ripristino Valori Predefiniti**. Vedere la sezione: [15.6](#).
20. Riprogrammare la configurazione desiderata della pompa utilizzando le sezioni pertinenti del presente manuale e segnali di comando parziali per la pompa (come richiesto).
21. Ricollegare il fluid path alla pompa.

22. Ritarare la portata della pompa.
23. Ripristinare tutti i segnali di comando della pompa.
24. Prima di riprendere il normale servizio, verificare il funzionamento della pompa.

20.5 Fluid path—Ricambi e procedure di sostituzione

20.5.1 Sostituzione di articoli

20.5.1.1 Teste

Immagine	Descrizione	Dimensioni	Codice prodotto
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos 30	0M3.2200.PFP
		Qdos 60	0M3.3200.PFP
		Qdos 120	0M3.4200.PFP
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos 20	0M3.1800.PFP
		Qdos 30	0M3.2800.PFP
		Qdos 60	0M3.3800.PFP
	Testa ReNu in PU (lubrificante PFPE)	Qdos 20	0M3.1500.PFP
		Qdos 60	0M3.3500.PFP
	Testa CWT EPDM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP

20.5.1.1.1 GUARNIZIONI E COMPONENTI PER LA TESTA

20.5.1.1.1.1 Tutte le test

Collari di connessione della testa—Confezione da 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Collare di connessione ReNu—Confezione di 2 pezzi	0M9.001H.P00

20.5.1.1.1.2 Solo teste ReNu 30

Guarnizioni e componenti per testa—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	ReNu 30, confezione da 2 O-ring in FKM (Viton®)	0M9.221R.K00
	ReNu 30, confezione da 2 O-ring in EPDM. Con approvazione CE1935 e FDA, vedere la sezione 6.2 per le norme specifiche.	0M9.221R.D00

20.5.1.1.1.3 Teste ReNu 20, 60, 120, CWT e Kit di rilevamento della pressione Qdos

I seguenti elementi utilizzano guarnizioni delle stesse dimensioni utilizzate per le connessioni del fluid path:

- Teste ReNu 20, 60, 120 e CWT, necessarie 2 guarnizioni
- Kit di rilevamento della pressione Qdos, necessaria 1 guarnizione

Sia la testa sia il Kit di rilevamento della pressione Qdos contengono guarnizioni interne dello stesso materiale delle guarnizioni delle connessioni del fluid path. Queste guarnizioni interne non sono sostituibili dall'utente.

Utilizzare guarnizioni dello stesso materiale per tutte le connessioni del fluid path Qdos.

Guarnizioni—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 e CWT EPDM e Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per porte testa in Santoprene ⁽¹⁰³⁾, confezione di 2 pezzi	0M9.001R.M00
	ReNu 20, ReNu 60 e Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per porte testa in SEBS, confezione di 2 pezzi	0M9.001R.B00
	ReNu 20, ReNu 60 e Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per porte testa PU, confezione di 2 pezzi	0M9.001R.A00

NOTA ⁽¹⁰²⁾

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos e un Kit di rilevamento della pressione Qdos utilizzano solo 1 guarnizione, l'altro articolo può essere utilizzato come ricambio.

NOTA ⁽¹⁰³⁾

Le teste Qdos 20 e Qdos 60 ReNu prodotte prima dell'aprile 2021 sono state fornite solo con guarnizioni per le porte in Santoprene.

20.5.1.2 Connettori idraulici

20.5.1.2.1 CONNETTORI IDRAULICI FORNITI CON LA POMPA O CON L'UNITÀ DI AZIONAMENTO DI RICAMBIO

I seguenti connettori idraulici sono forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio.

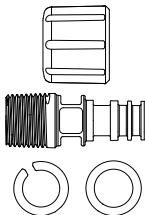
Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto: 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
	Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto: 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.
	Imperiali ⁽¹⁰⁴⁾ — Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto: 0M9.001H.F20	Set di due misure: • ⅜" x ¼" • ½" x ⅜"	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).

NOTA ⁽¹⁰⁴⁾

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

20.5.1.2.2 CONNETTORI IDRAULICI ACCESSORI

I seguenti connettori idraulici possono essere acquistati come accessori.

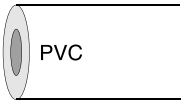
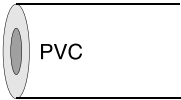
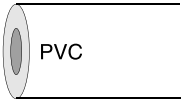
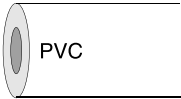
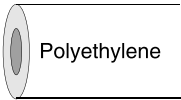
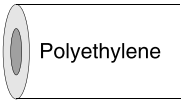
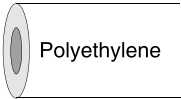
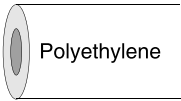
Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.F02	PVDF
Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 ⁽¹⁰⁵⁾			
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹⁰⁵⁾ (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹⁰⁵⁾ (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹⁰⁵⁾ (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹⁰⁵⁾ (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)

NOTA ⁽¹⁰⁵⁾

I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

20.5.1.3 Tubi di raccordo

Il tubo di interfaccia per fluid path Watson-Marlow è progettato specificamente per essere utilizzato con il pacchetto di raccordi metrici a compressione Watson-Marlow. Sono disponibili 2 materiali, 2 misure e 2 lunghezze per ogni materiale, per offrire 8 prodotti distinti.

Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	PE

20.5.1.4 Kit di rilevamento della pressione Qdos

20.5.1.4.1 TENUTA

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos contiene solo una guarnizione sostituibile dall'utente. Questa guarnizione ha le stesse dimensioni ed è dello stesso materiale della guarnizione delle connessioni per fluid path della testa ReNu 20, 60, 120 e CWT. Vedere la sezione [20.5.1.1.1.3](#).

Utilizzare guarnizioni dello stesso materiale per tutte le connessioni del fluid path Qdos.

20.5.1.4.2 SOSTITUZIONE COMPLETA KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE QDOS

Descrizione	Codice prodotto
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA

20.5.1.5 Kit connettore per tubi flessibili Qdos

20.5.1.5.1 O-RING

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos contiene solo una guarnizione sostituibile dall'utente. Questa guarnizione ha le stesse dimensioni ed è dello stesso materiale della guarnizione delle connessioni per fluid path della testa ReNu 20, 60, 120 e CWT. Vedere la sezione [20.5.1.1.1.3](#).

20.5.1.5.2 SOSTITUZIONE COMPLETA KIT CONNETTORE PER TUBI FLESSIBILI QDOS

Descrizione	Codice prodotto
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.007N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.007B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006H.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006K.TB4

20.5.2 Fluid path—Procedure di rimozione e sostituzione

Gli accessori devono essere rimossi dalla testa prima di sostituirla. Per questo motivo le informazioni sulla rimozione del fluid path sono fornite in quest'ordine:

- Rimozione e sostituzione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione: [20.5.2.1](#)
- Procedure di rimozione e sostituzione dei connettori idraulici. Vedere la sezione: [20.5.2.2](#)
- Rimozione e sostituzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos. Vedere la sezione: [20.5.2.3](#)
- Rimozione e sostituzione della testa. Vedere la sezione: [20.5.2.4](#)

Prima di iniziare qualsiasi procedura:

- Leggere la procedura nella sua interezza.
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati.
- Indossare i DPI appropriati.

AVVERTENZA



Al momento dello scollegamento, prestare attenzione a eventuali residui chimici presenti nel fluid path o negli elementi del fluid path, come la testa o il Kit di rilevamento della pressione Qdos. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

AVVERTENZA



Alcuni fluidi possono permeare il rivestimento in PTFE di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos e causare un rischio chimico all'esterno del tubo flessibile: vedere la sezione [3.6.2](#). Se è pompato un fluido permeante, indossare i DPI adeguati per il rischio chimico.

20.5.2.1 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Un Kit connettore per tubi flessibili Qdos deve essere rimosso da un Kit di rilevamento della pressione Qdos o da una testa per consentire la sostituzione gli elementi.

20.5.2.1.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DI UN KIT CONNETTORE PER TUBI FLESSIBILI QDOS INSTALLATO

La procedura di rimozione di un Kit connettore per tubi flessibili Qdos è uguale sia per il lato scarico sia per quello di aspirazione della pompa. Ripetere i passi da 2 a 6 per ogni tubo flessibile.

Prima di iniziare la procedura:

- Leggere la procedura nella sua interezza.
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati.
- Indossare i DPI appropriati.

1.	Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.	
2.	Rimuovere qualsiasi collegamento elettrico dal Kit connettore per tubi flessibili Qdos.	
3.	Rilasciare con cautela la pressione e scaricare il fluid path del sistema in conformità alla procedura della propria organizzazione.	
4.	Scollegare il connettore terminale dalla testa o dal Kit di rilevamento della pressione Qdos, se installato. Prepararsi a raccogliere in un contenitore adatto eventuali residui di sostanze chimiche rimaste nel tubo flessibile dopo lo scarico del fluid path.  ATTENZIONE! Rischio di lesioni causate da contraccolpi del tubo flessibile! Assicurarsi che il tubo flessibile non sia attorcigliato o piegato. Posizionare l'estremità libera del tubo flessibile in modo sicuro durante l'installazione o la rimozione.  ATTENZIONE! Rischio di lesioni causate da residui di sostanze chimiche! Quando si scollega il tubo flessibile, prestare attenzione ai residui di sostanze chimiche presenti al suo interno. Scaricare con cautela tutti i residui di sostanze chimiche in un	

	contenitore adeguato per evitare lesioni.	
5.	Scollegare il connettore terminale fisso (maschio) dal fluid path. Utilizzare una chiave per allentare il connettore.  ATTENZIONE! Rischio di lesioni causate dal rilascio del fluido pompato! Non afferrare la ghiera o la treccia del tubo flessibile durante il serraggio o l'allentamento del collare di connessione. La torsione della ghiera potrebbe causare perdite di fluido. Utilizzare sempre l'impugnatura sul connettore del tubo flessibile.	
6.	Se si prevede di riutilizzare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos: A. Pulire il tubo flessibile. B. Controllare che il tubo flessibile o la filettatura del connettore maschio del fluid path non siano danneggiati. Se sono presenti danni, ignorare i passi da C a D ed eseguire il passo 9. C. Installare i tappi terminali protettivi. D. Riporre il tubo flessibile e seguire le istruzioni di conservazione applicabili: vedere la sezione 6.	
9.	Se non si prevede di riutilizzare il Kit connettore per tubi flessibili Qdos o se è danneggiato, smaltire il tubo flessibile in conformità alle normative locali.	

20.5.2.1.2 INSTALLAZIONE DI UN KIT CONNETTORE PER TUBI FLESSIBILI QDOS SOSTITUTIVO

Per installare un Kit connettore per tubi flessibili Qdos sul lato di aspirazione o di mandata della pompa, seguire la procedura descritta nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path: vedere la sezione [12.4.7](#).

20.5.2.2 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—Connettori idraulici

20.5.2.2.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DEI CONNETTORI IDRAULICI

Prima di iniziare qualsiasi procedura

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nel fluid path. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

Procedure

1. Fermare la pompa.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione.
4. Rimuovere le connessioni del fluid path di aspirazione e di mandata dalla testa (proteggendo la pompa da eventuali fuoriuscite di fluido di processo), svitando i collari di connessione e tirando delicatamente per scollegare le connessioni dalle porte della testa.



20.5.2.2.2 INSTALLAZIONE DI CONNETTORI IDRAULICI SOSTITUTIVI

Per installare un connettore idraulico sostitutivo, seguire la stessa procedura descritta nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. Vedere la sezione: [12.4.8](#)

20.5.2.3 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Prima di rimuovere il Kit di rilevamento della pressione Qdos, è necessario rimuovere i seguenti elementi. Fare riferimento alle singole procedure:

- Procedura—Rimozione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione: [20.5.2.1.1](#)
- Procedura—Rimozione del connettore idraulico. Vedere la sezione: [20.5.2.2.1](#)

20.5.2.3.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DEL KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE QDOS INSTALLATO

Prima di iniziare qualsiasi procedura

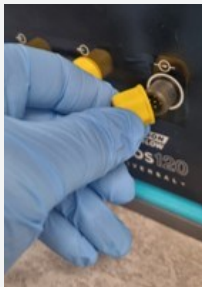
- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nel Kit di rilevamento della pressione Qdos. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3
Arrestare la pompa.	Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.	Rilasciare la pressione nel fluid path. Quindi rimuovere il fluid path e scaricare in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione per questo passo.

PASSO 4	PASSO 5	PASSO 6
Individuare dove il cavo di comando del Kit di rilevamento della pressione Qdos è collegato alla pompa.	Rimuovere il cavo di comando del Kit di rilevamento della pressione Qdos ruotando il connettore del cavo di comando stesso in senso antiorario fino a sganciarlo completamente.	Installare la copertura di protezione fino al momento della sostituzione del Kit di rilevamento della pressione Qdos.
		

PASSO 7	PASSO 8	PASSO 9
Ruotare il collare di connessione del fluido in senso antiorario fino a sganciarlo completamente dalla porta di mandata.	Rimuovere il Kit di rilevamento della pressione Qdos dalla testa.	Controllare che l'inserto della testa sia in posizione e non sia danneggiato (sostituirlo se necessario).
		

20.5.2.3.2 INSTALLAZIONE DI UN KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE QDOS SOSTITUTIVO

Per installare un Kit di rilevamento della pressione Qdos sostitutivo, seguire la stessa procedura descritta nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. Vedere la sezione: [12.4.6](#).

20.5.2.4 Procedure di sostituzione degli articoli—Testa

Prima di rimuovere la testa, è necessario rimuovere i seguenti elementi. Fare riferimento alle singole procedure:

- Procedura—Rimozione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.1.1](#)
- Procedura—Rimozione del connettore idraulico. Vedere la sezione:[20.5.2.2.1](#)
- Procedura—Rimozione del Kit di rilevamento della pressione Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.3.1](#)

20.5.2.4.1 SOSTITUZIONE DELLA TESTA(MODELLO: QDOS 30 - TUTTE LE VARIANTI)

Le istruzioni riportate nella sezione seguente illustrano la rimozione e la sostituzione di una testa montata a sinistra. La sostituzione della testa montata a destra è identica a quella per la testa sul lato sinistro.

20.5.2.4.1.1 Procedura: Rimozione di una testa Qdos 30

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

Procedure

1. Arrestare la pompa
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione
4. Rimuovere il Kit connettore per tubi flessibili Qdos o i connettori idraulici o il Kit di rilevamento della pressione Qdos a seconda di quale elemento è installato sulla testa.
 - Procedura—Rimozione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.1.1](#)
 - Procedura—Rimozione del connettore idraulico. Vedere la sezione:[20.5.2.2.1](#)
 - Procedura—Rimozione del Kit di rilevamento della pressione Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.3.1](#)
5. Allentare manualmente e completamente i due fermi della testa. Non utilizzare attrezzi.



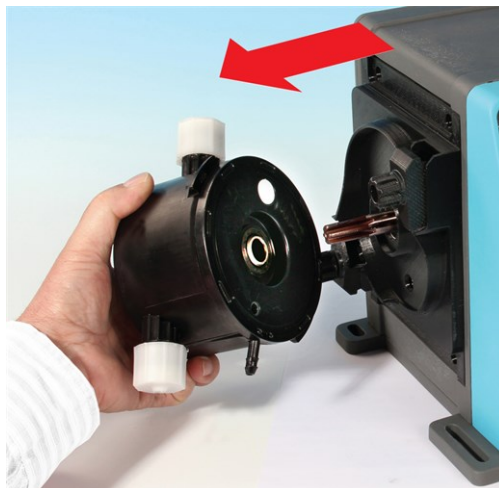
Procedure

6. Disinnestare la testa dai fermi staccando con cautela la testa dal corpo pompa e ruotandola in senso antiorario di circa 15°.



Procedure

7. Smontare la testa dal corpo pompa.



Procedure

8. Smaltire la testa usata in modo sicuro in base alle normative vigenti in materia di salute e sicurezza per gli oggetti contaminati.
9. Verificare che il sensore di rilevamento delle perdite e l'albero di trasmissione siano puliti e privi di sostanze chimiche di processo. Se si riscontrano tracce di residui chimici, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per una consulenza.

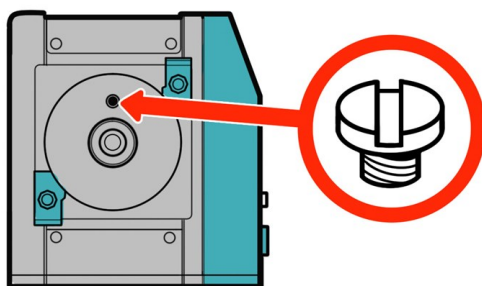


20.5.2.4.1.2 Montaggio di una nuova testa

L'installazione di una nuova testa è una procedura simile a quella di rimozione della testa. Questa procedura è stata redatta sulla base di una testa nuova che precedentemente non conteneva alcuna sostanza chimica. Non installare una testa usata.

Procedure

1. Rimuovere la nuova testa dalla confezione.
2. Selezionare e montare le guarnizioni della testa corrette per l'applicazione
3. Su tutte le pompe Qdos 30 è necessario verificare il corretto montaggio della vite di sfiato prima dell'installazione della testa. Nella scatola di tutte le teste Qdos 30 è inclusa una vite di sfiato. Se non è presente, rimuovere la vite di sfiato dall'imballaggio della testa e installarla con un cacciavite a taglio nella posizione mostrata nell'immagine precedente.



A partire da gennaio 2020, tutte le pompe Qdos 30 sono dotate di serie di una vite di sfiato preinstallata.

⚠ AVVERTENZA



Se la vite di sfiato non è montata, il rilevamento delle perdite della pompa non funzionerà con pressioni di processo sono inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe fare sì che le perdite di fluido dalla testa non vengano rilevate durante il funzionamento. Controllare la vite di sfiato e, se necessario, montarla prima di installare una testa Qdos 30.

Non rimuovere o manomettere la vite di sfiato.

Procedure

4. Allineare la nuova testa con l'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo della pompa.
5. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare i fermi.
6. Serrare i fermi manualmente per fissare la nuova testa in posizione.
7. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa, premere Avvia e azionare la testa per alcuni giri.
8. Arrestare la pompa e isolarla dall'alimentazione elettrica, quindi serrare ulteriormente i fermi se necessario.
9. Controllare il serraggio dei fermi di fissaggio.
10. Ricollegare le connessioni di ingresso e di uscita alla testa.
11. Azzerare i contatori di volume o di ore per iniziare a monitorare la durata della testa di ricambio in modo da poterla sostituire prima che si guasti.

AVVISO

I fermi della testa non sono progettati per essere allentati o serrati con un attrezzo. L'utilizzo di un attrezzo potrebbe provocare rotture. Serrare e allentare sempre manualmente i fermi.

20.5.2.4.2 SOSTITUZIONE DELLA TESTA (MODELLO QDOS 20, 60, 120, CWT - TUTTE LE VARIANTI)

20.5.2.4.2.1 Procedura: Rimozione di un testa Qdos 20, 60, 120 o CWT

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

Procedure

1. Fermare la pompa.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione
4. Rimuovere il Kit connettore per tubi flessibili Qdos o i connettori idraulici o il Kit di rilevamento della pressione Qdos a seconda di quale elemento è installato sulla testa.
 - Procedura—Rimozione del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.1.1](#)
 - Procedura—Rimozione del connettore idraulico. Vedere la sezione:[20.5.2.2.1](#)
 - Procedura—Rimozione del Kit di rilevamento della pressione Qdos. Vedere la sezione:[20.5.2.3.1](#)

Procedure

5. Rilasciare la leva di blocco della testa.



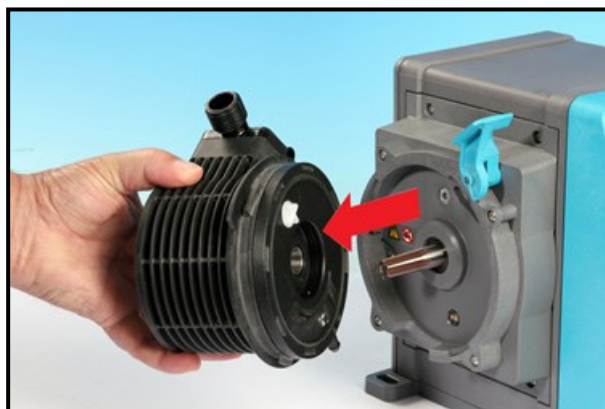
Procedure

6. Per disinnestare la testa della pompa dall'unità di azionamento, ruotarla in senso orario di circa 15°.



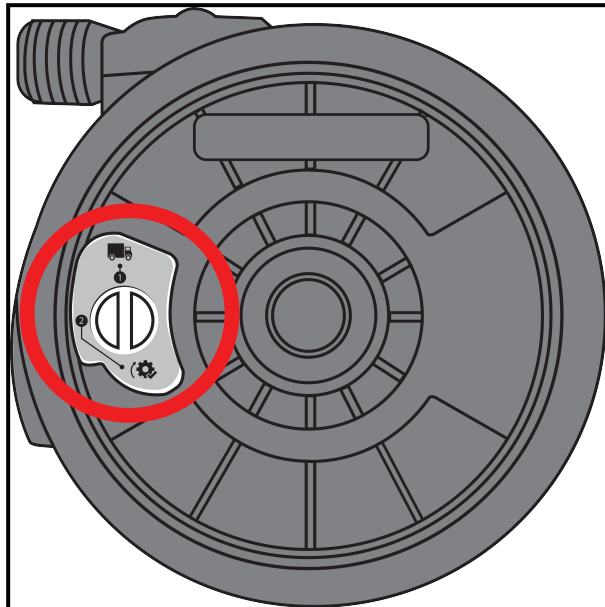
Procedure

7. Rimuovere la testa



Procedure

8. Ruotare la valvola di pressione nella testa in posizione "trasporto" (questo passaggio specifico non è necessario per i modelli CWT).



Posizione di trasporto

P>1 bar (15 psi)

Procedure

9. Smaltire la testa usata in modo sicuro in base alle normative vigenti in materia di salute e sicurezza per gli oggetti contaminati.
10. Verificare che il sensore di rilevamento delle perdite e l'albero di trasmissione siano puliti e privi di sostanze chimiche di processo. Se si riscontrano tracce di residui chimici, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per una consulenza.

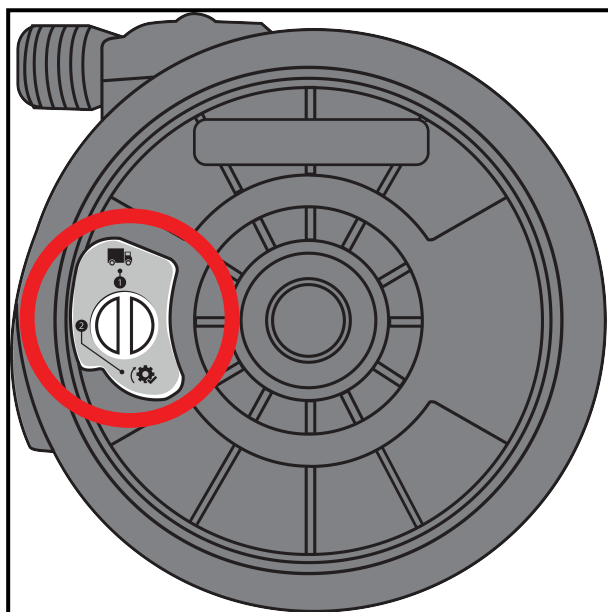


20.5.2.4.2.2 Montaggio di una nuova testa

L'installazione di una nuova testa è una procedura simile a quella di rimozione della testa. Questa procedura è stata redatta sulla base di una testa nuova che precedentemente non conteneva alcuna sostanza chimica. Non installare una testa usata.

Procedure

1. Rimuovere la nuova testa dalla confezione.
2. Ruotare la valvola di pressione sulla testa in posizione "in uso" (questo passaggio non è necessario per i modelli CWT).



Posizione "in uso"

Procedure

3. Allineare la nuova testa con l'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo della pompa.
4. Ruotare la testa in senso antiorario di circa 15° per innestare le alette di fissaggio.
5. Bloccare la testa in posizione utilizzando la leva di blocco della testa.

AVVISO

La leva di blocco della testa è progettata per essere allentata o serrata manualmente. Per evitare danneggiamenti, non utilizzare attrezzi.

6. Collegare le connessioni di ingresso e uscita alla testa.
7. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa
8. Verificare quale testa è stata installata utilizzando i tasti della IUM
9. Premere Start (Avvio) e azionare la testa per alcuni giri.
10. Arrestare la pompa e isolarla dall'alimentazione, controllare che la leva di blocco sia bloccata correttamente posizione.
11. Ricollegare le connessioni di ingresso e di uscita alla testa.
12. Azzerare i contatori di volume o di ore per iniziare a monitorare la durata della testa di ricambio in modo da poterla sostituire prima che si guasti.

20.6 Unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione

20.6.1 Sostituzione di articoli

20.6.1.1 Sostituzione dei fusibili

20.6.1.1.1 FUSIBILE DELL'UNITÀ DI AZIONAMENTO: INTERNO

All'interno dell'alloggiamento dell'unità di azionamento non sono presenti fusibili riparabili dall'utente. Non rimuovere o smontare l'alloggiamento dell'unità di azionamento per nessuna ragione.

20.6.1.1.2 FUSIBILE PER CAVO DI ALIMENTAZIONE (MODELLI CON ALIMENTAZIONE CA: SOLO MODELLO PER IL REGNO UNITO)

Per le versioni con alimentazione elettrica CA, il modello per il Regno Unito contiene un fusibile da (5 A, BS 1362) nella spina di alimentazione. Una procedura per la sostituzione è riportata nella sezione [20.6.2.1](#)

20.6.1.2 Sostituzione del cavo di alimentazione

Non manomettere, modificare, rimuovere o sostituire il cavo di alimentazione, il suo ancoraggio o i collegamenti elettrici. Questi elementi non sono sostituibili dall'utente. In caso di danneggiamento di uno qualsiasi di questi elementi, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante WMFTS di riferimento per discutere le modalità di riparazione della pompa.

20.6.1.3 Ricambi

20.6.1.3.1 UNITÀ DI AZIONAMENTO

20.6.1.3.1.1 Unità di azionamento completa

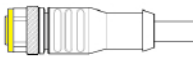
Contattare il rappresentante WMFTS di zona per determinare il codice prodotto per ordinare un'unità di azionamento sostitutiva.

Alcuni connettori idraulici sono forniti con l'unità di azionamento o la pompa di ricambio.
Vedere la sezione: [20.5.1.2](#)

20.6.1.3.1.2 Componenti dell'unità di azionamento

Immagine	Descrizione		Codice prodotto
	Piastra d'appoggio sostitutiva		0M9.223M.X00
	Morsetto e vite (coppia) della testa Qdos30	Solo Qdos30	0M9.203C.000

20.6.1.3.2 ACCESSORI—UNITÀ DI AZIONAMENTO

Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Cavo di ingresso, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203X.000
	Cavo di uscita, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000
	Copertura protettiva della IUM	0M9.203U.000
	Chiavetta USB Kingston microDuo 3C ⁽¹⁰⁶⁾ per l'aggiornamento del software dei modelli Qdos e H-FLO	0M9.000U.000

NOTA ⁽¹⁰⁶⁾

La chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos è dotata sia di un connettore USB A sia di un connettore USB C per poter essere utilizzata con le pompe Qdos o H-FLO.

La chiavetta USB contiene il software per l'aggiornamento delle pompe da utilizzare con un Kit di rilevamento della pressione Qdos che non sono dotate della versione del software richiesta. Per maggiori informazioni, vedere la sezione [5.5.7](#).

20.6.2 Pompa o unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione

20.6.2.1 Sostituzione dei fusibili

20.6.2.1.1 FUSIBILE DELL'UNITÀ DI AZIONAMENTO: INTERNO

All'interno dell'alloggiamento dell'unità di azionamento non sono presenti fusibili riparabili dall'utente. Non rimuovere o smontare l'alloggiamento dell'unità di azionamento per nessuna ragione.

20.6.2.1.2 RICAMBI PER FUSIBILI CAVO DI ALIMENTAZIONE (MODELLI CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA CA: SOLO MODELLO PER IL REGNO UNITO)

Per le versioni con alimentazione elettrica CA, il modello per il Regno Unito contiene un fusibile da (5 A, BS 1362) nella spina di alimentazione.

Per sostituire questo fusibile:

1. Arrestare la pompa e isolare l'alimentazione della presa di corrente.
2. Rimuovere la spina di alimentazione dalla presa di corrente
3. Rimuovere il fusibile dalla spina di alimentazione
4. Sostituirlo con un fusibile da 5 A, BS 1362
5. Ricollegare la spina di alimentazione alla presa di corrente
6. Ripristinare l'alimentazione della presa di corrente
7. Verificare che la pompa si sia riaccesa. In caso contrario, ripetere i passi da 1 a 7, verificando che il fusibile sia installato correttamente.

20.6.2.2 Procedure di sostituzione di articoli—pompa

20.6.2.2.1 PROCEDURA: RIMOZIONE DELLA POMPA QDOS DAL SERVIZIO.

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
2. Scaricare con cautela la pressione e drenare il fluido dall'impianto a cui sono collegati il Kit connettore per tubi flessibili Qdos, il Kit di rilevamento della pressione Qdos o il connettore idraulico, a seconda dell'articolo installato.
3. Rimuovere il Kit connettore per tubi flessibili Qdos o il Kit di rilevamento della pressione Qdos o il connettore idraulico, a seconda dell'elemento installato. Vedere la sezione: [20.5.2.](#)
4. Rimuovere la testa seguendo la procedura riportata nella sezione [20.5.2.4.](#)
5. Determinare se il sistema di traboccamento di sicurezza della testa deve essere rimosso per rimuovere la pompa. Se necessario, seguire le 'procedure dell'organizzazione.
6. Rimuovere i cavi di controllo dal servizio in conformità alla 'procedura richiesta dalla propria organizzazione..
7. Rimuovere la pompa dall'area di installazione.



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni dovute a una manipolazione impropria della pompa!

Non trattenere l'unità di azionamento per l'albero di trasmissione quando si posiziona o si sposta l'unità stessa. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

20.6.2.2.2 INSTALLAZIONE DI UNA POMPA O DI UN'UNITÀ DI AZIONAMENTO

Per installare una nuova pompa o una nuova unità di azionamento Qdos, seguire tutte le procedure pertinenti riportate nei capitoli dedicati all'installazione.

21 ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La presente sezione fornisce informazioni sugli errori o sui guasti che possono verificarsi durante il funzionamento e sulle possibili cause per facilitare la risoluzione dei problemi.

Se il problema non può essere risolto, al termine della presente sezione sono fornite informazioni su come richiedere assistenza tecnica e sulla nostra garanzia completa.

21.1 Errori

La pompa è dotata di una funzione integrata di segnalazione degli errori. La visualizzazione di questi errori varia a seconda del modello:

21.1.1 Errori—Modello Remote

Se si verifica un errore interno, a seconda dell'errore sul pannello anteriore sarà visualizzata una delle icone LED seguenti.

Stato				4-20 mA	
	In funzione	Arresto a distanza	Sostituire la testa	Segnale 4-20 mA	Segnalazione di errore
Grave guasto dell'azionamento: rispedire la pompa alla fabbrica					On
A. Motore fermo/velocità sbagliata: controllare il processo/sistema e accendere/spegnere per ripristinare		On			Lampeggio
B. Errore di tensione: accendere/spegnere la pompa per ripristinarla					Lampeggio

21.1.2 Errori—Modelli Manual, Universal, Universal+ e PROFIBUS

La tabella seguente fornisce un elenco dei codici di errore visualizzati sullo schermo della IUM e un'azione suggerita per risolverli.

Tutti i codici di errore generano una condizione di allarme, ad eccezione degli errori 20 e 21.

Codice errore	Condizione di errore	Azione consigliata
Er 0	Errore scrittura FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza.
Er1	Corruzione FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er2	Errore scrittura FLASH durante l'aggiornamento dell'azionamento	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza.
Er3	Corruzione FLASH	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza.
Er4	Errore ombra FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza.
Er9	Motore in stallo	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare la testa e il tubo. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza.
Er 10	Guasto tachimetro	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza.
Er14	Errore velocità	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza.
Er15	Sovracorrente	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza.
Er16	Sovratensione	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla.
Er17	Sottotensione	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla.

Codice errore	Condizione di errore	Azione consigliata
Er20	Segnale fuori gamma	Il segnale fuori gamma segnala la natura di una condizione esterna. Controllare l'intervallo del segnale di controllo analogico. Regolare il segnale secondo necessità. Se persiste richiedere assistenza.
Er21	Sovrasegnale	Ridurre il segnale di comando analogico
Er 50	Errore di comunicazione	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza.

21.1.3 Segnalazione degli errori

Qualora si verificano guasti o malfunzionamenti imprevisti, segnalarli al rappresentante Watson-Marlow di riferimento.

21.2 Guasto

21.2.1 Messaggio di rilevamento perdita (Modelli: Modelli Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Se viene rilevata una perdita, la pompa visualizzerà il messaggio mostrato nell'immagine seguente:



Se, dopo la sostituzione della testa, il messaggio di rilevamento perdita viene ripetuto quando l'alimentazione viene inserita e disinserita oppure dopo che è stato premuto il pulsante di reset del rilevamento perdita, smontare la testa, controllare che la superficie di montaggio sia pulita e libera da detriti e rimontare la testa accertandosi di orientarla correttamente con la freccia rivolta verso l'alto.

Se il messaggio viene ripetuto costantemente dopo diverse installazioni della testa, potrebbe esservi un guasto a un sensore di rilevamento delle perdite. Contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento per la risoluzione di ulteriori problemi di rilevamento delle perdite o per riparazioni.

21.2.2 Messaggio di rilevamento perdita (Modello: solo Remote)

Se viene rilevata una perdita su un modello Remote, sarà visualizzata la seguente icona LED:



21.2.3 Procedura in caso di rilevamento perdita

Non appena viene rilevata una perdita a seguito di un messaggio mostrato sullo schermo, delle icone del modello Remote o dell'osservazione di una perdita di fluido dalla testa. Eseguire immediatamente la procedura seguente

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica
2. Rimuovere la pompa dal servizio in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione.
3. Determinare la causa della perdita
4. Per la sostituzione della testa indicata nella sezione "Manutenzione". Questa procedura prevede un'ispezione per rilevare la presenza di residui di sostanze chimiche.
5. Rimettere la pompa in servizio
6. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa
7. Azzerare il messaggio di rilevamento perdita

AVVERTENZA



Il funzionamento della testa fino al punto di guasto può provocare un flusso di sostanze chimiche nell'area di interfaccia tra la testa stessa e l'unità azionamento a causa della presenza di sostanze chimiche aggressive non compatibili con i materiali interni della testa.

Le sostanze chimiche potrebbero attaccare i materiali di quest'area e penetrare nell'unità di azionamento. I componenti interni dell'unità di azionamento contengono alluminio che potrebbe reagire con alcune sostanze chimiche aggressive formando un gas esplosivo.

Se si sta pompando una sostanza chimica che potrebbe reagire con l'alluminio formando un gas esplosivo, non fare funzionare la pompa fino al punto di guasto della testa. Inoltre, è necessario assicurarsi che le sostanze chimiche pompate siano chimicamente compatibili con i materiali presenti nell'area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento: Custodia dell'unità di azionamento, guarnizioni della custodia dell'azionamento, albero di azionamento, guarnizione dell'albero di azionamento.

In caso di guasto della testa o di segnalazione di perdita. Arrestare la pompa, rimuoverla dal servizio e seguire la procedura di sostituzione della testa descritta nella sezione [20.5.2.4](#).

21.3 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Portata ridotta	Perdita dal connettore per fluido o idraulico	• Ritarare la pompa • Verificare che i connettori per fluido o idraulici siano adatti alla connessione (dimensione, compatibilità chimica) • Controllare il serraggio dei connettori per fluido o idraulici • Controllare la testa e le guarnizioni delle connessioni
	Pressione di aspirazione bassa	• Aumentare il diametro interno del fluid path • Ridurre la lunghezza del fluid path • Ridurre la viscosità del liquido • Controllare eventuali restrizioni del fluid path
Vita utile breve	Incompatibilità chimica	Verificare la compatibilità chimica
	Pressione di mandata troppo elevata	• Aumentare il diametro interno del fluid path • Ridurre la lunghezza del fluid path • Ridurre la viscosità del liquido • Controllare eventuali restrizioni del fluid path
	Usura del Kit connettore per tubi flessibili Qdos a causa di abrasione/vibrazioni	• Verificare che i componenti del Kit connettore per tubi flessibili Qdos non siano a contatto e che non tocchino altri elementi o apparecchiature. • Controllare che i connettori per fluido o idraulici siano saldi
Errore pompa	Una guida alla risoluzione dei problemi relativi a un errore in una schermata della IUM è fornita nella sezione 21.1 .	

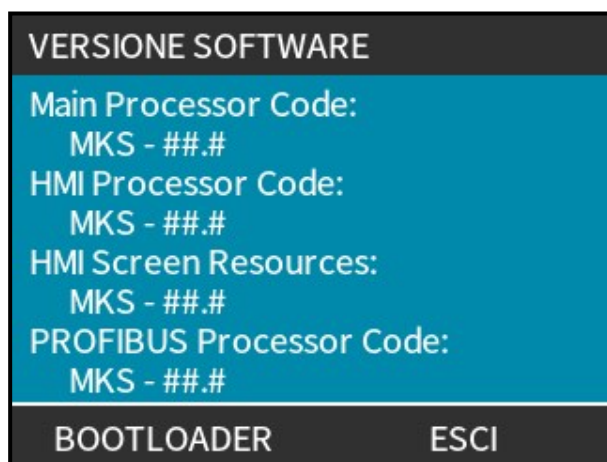
Problema	Possibile causa	Soluzione
Messaggio di rilevamento perdite persistente	Se, dopo la sostituzione della testa, il messaggio di rilevamento perdita viene ripetuto quando l'alimentazione viene inserita e disinserita oppure dopo che è stato premuto il pulsante di reset del rilevamento perdita, smontare la testa, controllare che la superficie di montaggio sia pulita e libera da detriti e rimontare la testa accertandosi di orientarla correttamente con la freccia rivolta verso l'alto. Se il messaggio viene ripetuto costantemente dopo diverse installazioni della testa, potrebbe esservi un guasto a un sensore di rilevamento delle perdite. Contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento per la risoluzione di ulteriori problemi di rilevamento delle perdite o per riparazioni.	

21.4 Guida generale della pompa (Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Questa pompa include un menu Help (Guida) che fornisce informazioni sul software della pompa stessa. Queste informazioni possono essere richieste dall'assistenza tecnica Watson-Marlow, come descritto nella sezione seguente.

Procedure

1. Selezionare **Help** (Guida) dal menu principale per accedere alle schermate **GUIDA E CONSIGLI**.



21.5 Assistenza tecnica

Qualora non sia possibile risolvere l'errore o il guasto, o per altre richieste, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow di riferimento per ricevere assistenza tecnica.

21.5.1 Produttore

Questo è un prodotto Watson-Marlow. Per informazioni o assistenza su questo prodotto, contattare:

Watson-Marlow Limited
Bickland Water Road
Falmouth, Cornwall
TR11 4RU
Regno Unito

Telefono: +44 1326 370370

Sito web: <https://www.wmfts.com/>

21.5.2 Rappresentante UE autorizzato

Johan van den Heuvel
Managing Director
Watson Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Delden
Paesi Bassi
PO Box 47

Telefono: +31 74 377 0000

21.6 Garanzia

Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow") garantisce che i materiali e la lavorazione di questo prodotto non presentano difetti in base alla tabella sottostante a partire dalla data di spedizione, in condizioni di uso e manutenzione normali.

Articolo	Periodo
Pompa Qdos	3 anni
Kit di rilevamento della pressione Qdos	1 anno
Kit connettore per tubi flessibili Qdos	2 anni

In caso di reclamo in garanzia in seguito all'acquisto di qualsiasi prodotto Watson-Marlow, è responsabilità di Watson-Marlow stessa offrire, a propria discrezione e a titolo di provvedimento esclusivo a favore del cliente, le seguenti opzioni: riparazione, sostituzione o risarcimento, ove del caso.

Se non diversamente concordato per iscritto, la precedente garanzia è limitata al paese in cui viene venduto il prodotto.

Nessun dipendente, agente o rappresentante di Watson-Marlow ha l'autorità di vincolare Watson-Marlow a qualsiasi garanzia che non sia quella precedentemente indicata, a meno che ciò non venga concordato per iscritto e firmato da un direttore di Watson-Marlow.

Watson-Marlow non garantisce che i propri prodotti siano adatti ad uno scopo particolare.

In nessun caso:

- i. il costo della soluzione scelta dal cliente può superare il prezzo d'acquisto del prodotto;
- ii. Watson-Marlow può essere ritenuta responsabile per danni speciali, indiretti, accidentali, conseguenti o esemplari, comunque si verifichino, anche se a Watson-Marlow è stata segnalata la possibilità che si verifichino tali danni.

Watson-Marlow non verrà ritenuta responsabile per perdite, danni o spese direttamente o indirettamente legate a o derivate dall'uso dei propri prodotti, compresi danni o infortuni causati ad altri prodotti, macchinari, edifici o proprietà. Watson-Marlow non sarà ritenuta responsabile per danni conseguenti, inclusi, senza limitazione, perdita di profitti, perdita di tempo, disagio, perdita di prodotto pompato e perdita di produzione.

Questa garanzia non obbliga Watson-Marlow a farsi carico dei costi di rimozione, installazione, trasporto o altri costi che possono presentarsi in relazione a una richiesta di indennizzo in garanzia.

Watson-Marlow non è responsabile per eventuali danni di spedizione a cui sono soggetti i beni restituiti.

21.6.1 Condizioni

- I prodotti devono essere restituiti a spese del mittente tramite corriere a Watson-Marlow o a un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato, previo accordo di ritiro.
- Tutte le riparazioni o le modifiche devono essere effettuate esclusivamente da Watson-Marlow Limited, da un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato o in seguito all'espresso consenso per iscritto di Watson-Marlow, firmato da un dirigente o direttore di Watson-Marlow.
- I comandi a distanza o le connessioni di sistema devono essere effettuate in conformità alle raccomandazioni di Watson-Marlow.
- Tutti i sistemi PROFIBUS devono essere installati o certificati da un tecnico specializzato nell'installazione e approvato da PROFIBUS.

21.6.2 Eccezioni

- Gli articoli di consumo, compresi tubi ed elementi di pompaggio, sono esclusi.
- I rulli della testa sono esclusi.
- Sono escluse le riparazioni o la manutenzione causate da normale usura o derivanti da una mancanza di manutenzione ragionevole e appropriata.
- Sono esclusi i prodotti che, a discrezione di Watson-Marlow, sono stati utilizzati in maniera impropria, sono stati sottoposti a un utilizzo errato o a danno volontario o accidentale o per negligenza.
- Sono esclusi i danni dovuti a sovracorrente.
- Sono esclusi i guasti causati da cablaggio del sistema errato o di qualità scadente.
- Sono esclusi i danni derivanti da prodotti chimici.
- Sono esclusi gli accessori, quali i rilevatori di perdite.
- Sono esclusi inoltre i guasti causati da luce UV o dalla luce diretta del sole.
- Tutte le teste ReNu e CWT sono escluse.
- Qualsiasi tentativo di smontare un prodotto Watson-Marlow annullerà la garanzia del prodotto stesso.

Watson-Marlow si riserva il diritto di modificare questi termini e condizioni in qualsiasi momento.

21.7 Restituzione delle pompe

I prodotti devono essere accuratamente puliti/decontaminati prima della restituzione. La dichiarazione attestante la pulizia e la decontaminazione deve essere compilata e inviata prima della spedizione degli articoli.

Il cliente è tenuto a compilare e restituire una dichiarazione di decontaminazione attestante tutti i fluidi con cui l'apparecchiatura è entrata in contatto prima della restituzione.

Al ricevimento della dichiarazione, sarà emesso un Numero di autorizzazione alla restituzione. Watson-Marlow si riserva il diritto di mettere in quarantena o di rifiutare qualsiasi apparecchiatura priva di Numero di autorizzazione alla restituzione.

Compilare un certificato di decontaminazione separato per ogni prodotto.

È possibile scaricare una copia della dichiarazione di decontaminazione dal sito web di Watson-Marlow all'indirizzo <https://www.wmfts.com/decon/>

In caso di domande e per ricevere assistenza, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow all'indirizzo www.wmfts.com/contact.

22 COMPATIBILITÀ CHIMICA

22.1 Compatibilità chimica—Panoramica

L'incompatibilità chimica con i materiali di costruzione del prodotto potrebbe comportare l'insorgenza di un pericolo per un articolo della gamma di pompe Qdos, il personale o l'ambiente operativo.

Un soggetto responsabile deve utilizzare quanto riportato nel presente capitolo per determinare se il prodotto è adatto all'applicazione prevista, in conformità alle norme e ai metodi di controllo del rischio dell'organizzazione utilizzatrice.

22.1.1 Compatibilità chimica—Struttura del capitolo

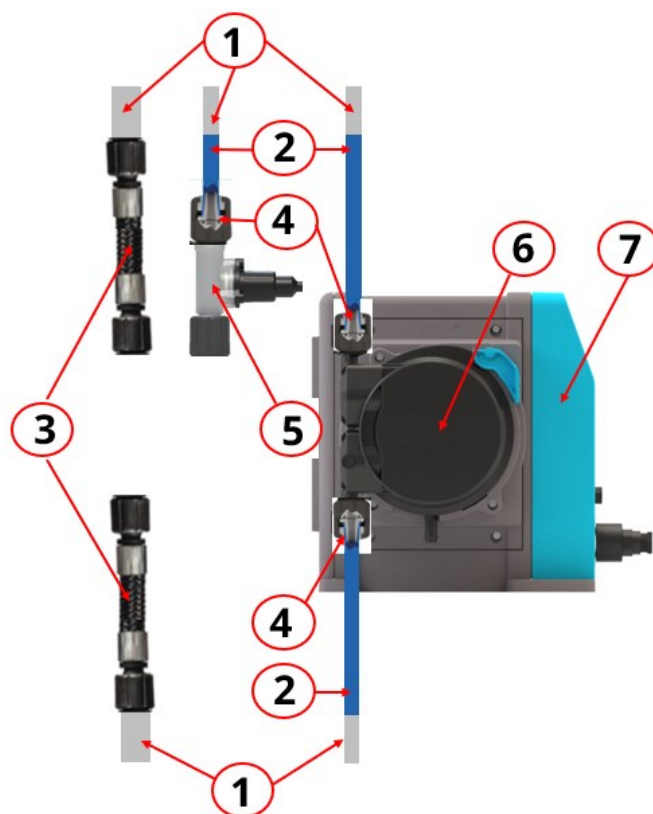
La prima parte del presente capitolo introduce il concetto di materiale di costruzione per gruppi di elementi, con un elenco di elementi che sono di norma bagnati o che possono esserlo in determinati scenari (versamento, funzionamento della testa fino al punto di guasto, ecc.).

La seconda parte del presente capitolo illustra una procedura per verificare la compatibilità chimica.

22.2 Materiali di costruzione

22.2.1 Identificazione dei gruppi di elementi

I materiali di costruzione sono raggruppati in base alla figura e alla tabella di seguito:



Codice gruppo di elementi	Nome gruppo di elementi	Commento
1	Fluid path: Connessioni e tubazioni dell'organizzazione utilizzatrice	
2	Fluid path: Tubo di interfaccia Qdos Watson-Marlow	Da utilizzare solo con connettori idraulici a compressione metrici.
3	Fluid path: Kit connettore per tubi flessibili Qdos	Installato sull'aspirazione o sulla mandata.
4	Fluid path: Connettore idraulico	

Codice gruppo di elementi	Nome gruppo di elementi	Commento
5	Fluid path: Kit di rilevamento della pressione Qdos	Installato solo sulla mandata. Un connettore idraulico o un Kit connettore per tubi flessibili Qdos può essere installato sulla parte superiore.
6	Fluid path: Testa	Varianti multiple Una pompa Qdos è una combinazione di testa e unità di azionamento.
7	Unità di azionamento	

22.2.2 Abbreviazioni

Abbreviazione	Nome completo
EPDM	Monomero etilene-propilene-diene
FKM	Elastomero fluorurato
GF	Rinforzato con fibra di vetro
IUM	Interfaccia uomo-macchina
MSDS	Scheda di sicurezza del materiale
NBR	Gomma nitrilica
PA	Poliammide / Nylon
PA6	Poliammide 6 / Nylon 6
PC	Policarbonato
PE	Polietilene
PEEK	Polietere etere chetone
PFPE	Perfluoropolietere
POM	Poliossimetilene
PP	Polipropilene
DPI	Dispositivo di protezione individuale
PPS	Solfuro di polifenilene
PS	Polistirene
PTFE	Politetrafluoroetilene
PVC	Polivinilcloruro
PVDF	Fluoruro di polivinilidene o difluoruro di polivinilidene
RMS	Valore quadratico medio
TPU	Poliuretano termoplastico

22.2.3 Materiali di costruzione dei gruppi di articoli

22.2.3.1 Gruppo di elementi 1—Tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice

Il tubo o la tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice possono essere un articolo realizzato in un unico materiale o multimateriale.

- Tutti gli elementi di questo gruppo sono di norma bagnati dal fluido pompato.
- I materiali di costruzione di questi articoli sono specificati dall'organizzazione utilizzatrice.

22.2.3.2 Gruppo di articoli 2—Tubo di interfaccia Qdos

Il tubo di interfaccia Qdos è un accessorio della gamma Qdos utilizzabile per realizzare un fluid path flessibile tra i connettori idraulici metrici a compressione e la tubazione del fluid path dell'utente.

- Tutti gli elementi di questo gruppo sono di norma bagnati dal fluido pompato.
- Il materiale di questo articolo dipende dal codice prodotto.

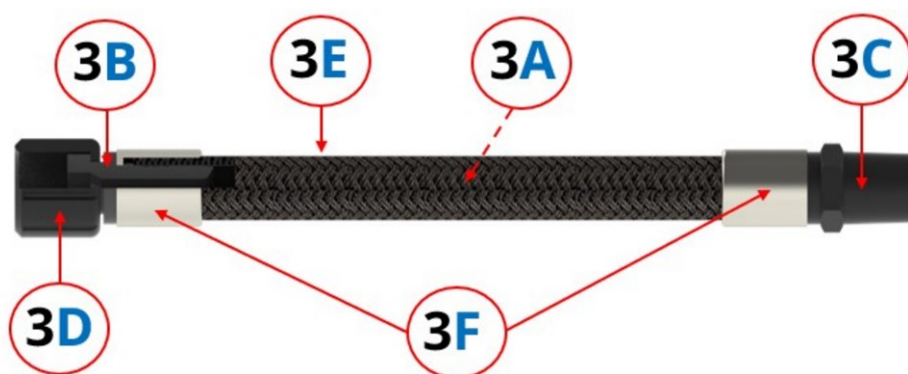
Gruppo di articoli 2—Tubo di interfaccia		
Descrizione	Codice prodotto	Materiale di costruzione
Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 9 x 12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 5x8 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	Polietilene

22.2.3.3 Gruppo articoli 3—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Il Kit connettore per tubi flessibili Qdos è un accessorio della gamma Qdos. Può essere utilizzato per fornire un fluid path flessibile tra la testa o il Kit di rilevamento della pressione Qdos e la tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice.

Alcuni componenti del Kit connettore per tubi flessibili Qdos sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni



Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
3 A	Tubo flessibile: Rivestimento	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Sì	
3 B	Aspirazione: Connettore interno della pompa Qdos	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Sì	
3 C	Mandata: Connettore per fluid path (maschio)	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Sì	
3 D	Aspirazione: Dado di connessione per testa Qdos	PP		Sì
3 E	Tubo flessibile: Treccia esterna	PP		Sì
3 F	Ghiera ⁽¹⁰⁸⁾	Acciaio inox (304 1.4301) o Hastelloy (C276)		Sì

NOTA (107)

Tutto il PTFE utilizzato nel Kit connettore per tubi flessibili Qdos è antistatico. Ai fini dell'analisi della compatibilità chimica, il PTFE e il PTFE antistatico sono intercambiabili.

NOTA (108)

Il materiale della ghiera è acciaio inox (304 1.4301) o Hastelloy (C276), identificato dal codice prodotto del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Vedere la sezione: [5.6.5](#)

22.2.3.3.1 SOSTANZE CHIMICHE PERMEANTI

Alcune sostanze chimiche, ad esempio quelle contenenti alogenuri, possono permeare attraverso il rivestimento interno in PTFE del Kit connettore per tubi flessibili Qdos. Se sostanze chimiche contenenti alogenuri penetrano attraverso il tubo flessibile, queste sostanze si combinano con l'umidità presente nell'atmosfera formando un acido sulle superfici esterne.

Le sostanze chimiche permeanti o gli acidi creati dalla permeazione delle sostanze chimiche possono:

- Danneggiare i materiali esterni di costruzione del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile.
- Diventare un rischio chimico sulla superficie esterna del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile.

Questi eventi saranno trattati più approfonditamente durante la procedura di compatibilità chimica.

22.2.3.3.1.1 Elenco delle sostanze chimiche permeanti

Nel seguito è riportato un elenco delle **(109)** sostanze chimiche permeanti attraverso il rivestimento in PTFE.

NOTA (109)

Non tutte queste sostanze chimiche possono essere utilizzate con le pompe della gamma Qdos.

- 1-Butilene (liquido o gas)
- Alk-Tri
- Pentacloruro di antimonio
- Metilbenzene
- Liquido per freni - Vegetale (wagner 21)
- Bromo (gas, liquido o acqua di bromo)
- Monomero di butadiene
- Butano
- Butandiolo
- Butile bromuro
- Permeato di glicole butilenico
- Caprolattame
- Tetracloruro di carbonio
- Cloruro di carbonile (fosgene)
- Fenolo clorurato (disinfettante)
- Cloro (gas, liquido o acqua di cloro)
- Biossido di cloro
- Trifluoruro di cloro

- Clorobenzene
- Clorofluorocarburo
- Cloroformio
- Clorotene
- Petrolio greggio (petrolio)
- Dicloroetano
- Diclorobenzene (o e p)
- Diclorodifluorometano sodico (fuso a 98°C)
- Dicloroetano
- Diclorometano
- Diclorotetrafluoroetano
- Etere dietilico
- Dimetilbenzene
- Dimetildiclorosilano
- Etilbenzene
- Etere etilico
- Chetone etilico
- Bromuro di etilene
- Cloruro di etilene
- Dibromuro di etilene (tricloromonofluorometano)
- Dicloruro di etilene
- Cloruro ferrico
- Fluoro
- Freon (tutti i tipi)
- Acido nitrico fumante
- Acido solforico fumante
- Miscela benzina-alcol. (contenente il 10% di metanolo)
- Acido acetico glaciale
- Esano
- Acido idrobromico
- Acido cloridrico
- Acido fluoridrico
- Acido idrofluosilicico (Acido idro-fluorosilicico)
- Bromuro di idrogeno
- Cloruro di idrogeno (HCl)
- Cianuro di idrogeno
- Fluoruro di idrogeno (HF)
- Idrogeno gassoso (H₂)

- Idrogeno solforato (idrogeno solforato)
- Iodio
- Isocianati
- Litio (fuso a 181°C)
- Cloruro di litio
- Metano
- Metilbenzene
- Bromuro di metile
- Cloruro di metile
- Cloroformio metilico
- Metacrilato di metile
- Bromuro di metilene
- Cloruro di metilene
- Monoclorobenzene (clorobenzene, MCB)
- Monoclorodifluorometano
- Monoclorotrifluorometano
- Monofluorotriclorometano (F-11)
- Nafta (petrolio, greggio)
- Naftalene
- Acido nitrico - Fumante
- Nitrobenzene (detto anche olio di mirbano)
- Nitrometano
- Ortodiclorobenzene
- Ortossilene
- Paraxilene
- Percloroetilene
- Fenolo
- Fosgene (gas e liquido)
- Potassio (fuso a 63°C)
- Ossido di propilene (1,2 epossipropano)
- Acido prussico
- Materiali (o ambienti) radioattivi
- Ipoclorito di sodio
- Acido solforico - fumante (Acido solforico - fumante)
- Triossido di zolfo
- Tetraclorodifluoroetano
- Tetracloroetilene
- Stagno (fuso a 232°C)

- Toluene
- 1, 1, 2-tricloroetano
- Tricloroetano
- Tricloroetilene
- Triclorofluorometano
- Triclorometano
- Triclorotrifluoroetano
- Trimetilpropano
- Cloruro di vinile monomero
- Cloruro di vinilidene
- Xilene

22.2.3.4 Gruppo di articoli 4—Connettore idraulico

I connettori idraulici sono normalmente bagnati dal fluido pompato. Il materiale di un connettore idraulico Watson-Marlow dipende dal codice prodotto.

Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos. Codice prodotto: 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
	Attacco dentato da ½", polipropilene (PP) Codice prodotto: 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di ½"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.
	Imperiali⁽¹¹⁰⁾—Raccordi a compressione in PVDF Codice prodotto: 0M9.001H.F20	Set di due misure: • ⅜" x ¼" • ½" x ⅜"	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).

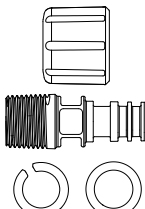
NOTA ⁽¹¹⁰⁾

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli

Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", attacco dentato da 3/8", BSP 1/4", NPT 1/4"	0M9.221H.F02	PVDF

Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 ⁽¹¹¹⁾

	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹¹¹⁾ (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹¹¹⁾ (2 elementi completi), in polipropilene, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹¹¹⁾ (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, BSP 1/2"	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)
	Pacchetto di connessioni idrauliche ⁽¹¹¹⁾ (2 elementi completi), in PVDF, attacchi filettati, NPT 1/2"	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM (Viton)

NOTA ⁽¹¹¹⁾

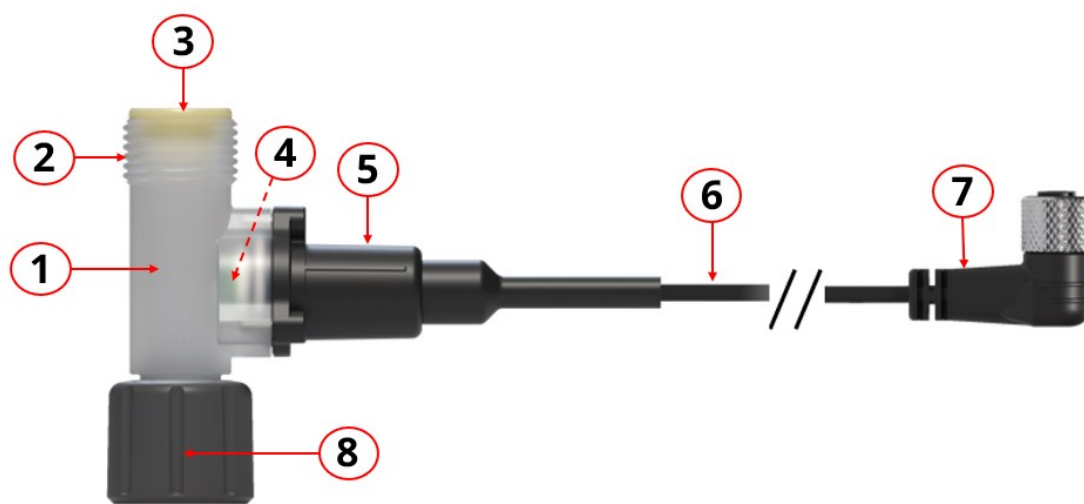
I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

22.2.3.5 Gruppo di articoli 5—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos è un articolo della gamma Qdos che può essere collegato alla parte superiore di una testa. Un connettore idraulico o un Kit connettore per tubi flessibili Qdos può essere installato sul Kit di rilevamento della pressione Qdos.

Alcuni componenti del Kit di rilevamento della pressione Qdos sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni



Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati dal fluido pompato?	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
1	Raccordo a T del sensore di pressione	PVDF	Sì	
2	Mandata: Connettore di mandata (112) per connettore idraulico oppure Kit connettore per tubi flessibili Qdos	PVDF	No	
3	Mandata: O-ring per connettore per fluido (113)	Varie, vedere la nota (113)	Sì	

Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati dal fluido pompato?	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
4	Interno: Guarnizione tra elemento di rilevamento della pressione e raccordo a T	FKM (Viton)	Sì	
	Interno: Elemento di rilevamento della pressione	Sensore di pressione: ceramica Al ₂ O ₃		
5	Alloggiamento del sensore di pressione con guarnizione interna	Alloggiamento: PP 20% GF, Guarnizione: Nitrile	No	Sì (114)
6	Cavo di comando, integrato	Rame, PVC, PU	No	Sì
7	Connettore M12 per cavo di comando	Ottone nichelato, Nylon, PU	No	Sì
8	Aspirazione: Dado di connessione per testa Qdos (femmina) (112)	Anello elastico: PP Dado: PP 20% GF	No	Sì

NOTA **(112)** Gli articoli 2 e 8 hanno la stessa filettatura di una testa Qdos.

In base al codice prodotto, il kit di rilevamento della pressione è fornito con le guarnizioni seguenti:

Kit di rilevamento della pressione Qdos Guarnizioni per connessioni per fluid path

NOTA (113)

Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM (Viton) fornite in vassoio di imballaggio

NOTA (114)

La guarnizione interna dell'alloggiamento del sensore di pressione non viene bagnata se il fluido è chimicamente compatibile con l'elemento 4: guarnizione tra il sensore di pressione e il raccordo a T del sensore di pressione. Per maggiori informazioni, vedere la sezione [22](#).

22.2.3.6 Gruppo di articoli 6—Testa

Questa sezione è ulteriormente suddivisa in voci che sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni

22.2.3.6.1 GRUPPO ARTICOLI 6A—DI NORMA BAGNATI

La testa è composta da 3 elementi principali che sono di norma bagnati.

Testa	Elementi di norma bagnati		
	Tubo o elemento a contatto con il fluido	Porte della testa	Guarnizioni delle porte della testa
ReNu 20 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (115)
ReNu 20 PU	TPU	PVDF	TPU (115)
ReNu 30 Santoprene	Santoprene	PP	Testa FKM (Viton) [installata], EPDM fornita
ReNu 30 SEBS	SEBS	PP	Testa FKM Viton [installata], EPDM fornita
ReNu 60 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
ReNu 60 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (115)
ReNu 60 PU	TPU	PVDF	TPU (115)
ReNu 120 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
CWT 30 EPDM	EPDM e PEEK	PP	Santoprene

NOTA **(115)**

Le teste Qdos 20 e Qdos 60 ReNu prodotte prima dell'aprile 2021 sono fornite solo con guarnizioni stampate in Santoprene.

22.2.3.6.2 GRUPPO DI ARTICOLI 6B—DI NORMA NON BAGNATI, MA POTREBBERO BAGNARSI IN ALCUNE SITUAZIONI

Codice articolo	Nome articolo	Materiale di costruzione		
		Qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
6B1: Alloggiamento testa	Alloggiamento testa	• PPS (GF) • 20% GF PP PC • PA6 • Acciaio inox 316	30% GF Etere polifenilico+PS PC PP Acciaio inox 316 (Noryl)	PPS (GF)
	Guarnizioni involucro	NBR		EPDM, NBR
	Porte della testa	• SEBS: PP • Santoprene: PP	• SEBS: PVDF • Santoprene: PP • PU: PVDF	EPDM: PP
	Finestra di rilevamento perdite	PC		
	Anello di fissaggio	—		30% PA (GF)
	Corpo sfiati	PP POM	30% GF Etere polifenilico+PS	—
	Molle sfiato	Acciaio inox 316	—	Molle sfiato
6B2: Elementi interni della pompa	Rotore	PA6 (GF)		Acciaio inox 303
	Cuscinetti	Acciaio		
	Diaframma interno	—	POM	—
	Lubrificante	Lubrificante a base di PFPE		

Codice articolo	Nome articolo	Materiale di costruzione		
		Qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
6B3: Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento	Custodia unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni della custodia dell'unità di azionamento	Spugna in silicone SE515		
	Tastiera	Poliestere		
	Albero di azionamento	Acciaio inox 440C		
	Guarnizioni albero di azionamento	NBR		

22.2.3.7 Gruppo di articoli 7—Unità di azionamento

I seguenti articoli per le unità di azionamento sono Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni

Codice articolo	Nome articolo	Unità di azionamento		
		Qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
7B1: Alloggiamento unità di azionamento	Alloggiamento unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni della custodia dell'unità di azionamento	Spugna in silicone SE515		
	Tastiera/IUM	Poliestere		
7B2: Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento	Custodia alloggiamento unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni custodia unità di azionamento	Silicone		
	Copertura codolo riduttore	DPI		
	Guarnizione dell'albero di azionamento	NBR		
	Albero di azionamento	Acciaio inox 440C		
7B3: Elementi interni unità di azionamento	Miscela	Miscela di materiali, incluso l'alluminio		

22.3 Procedura di compatibilità chimica

22.3.1 PASSO 1

Utilizzando la sezione [22.2](#), stilare un elenco dei materiali di costruzione che di norma sono bagnati durante il pompaggio e il trasferimento del fluido

22.3.2 PASSO 2

Utilizzando la sezione [22.2](#), stilare un elenco dei materiali di costruzione che sono: Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni:

1. Superfici esterne del prodotto, bagnate da fuoriuscite o perdite di sostanze chimiche nel fluid path o nell'ambiente operativo
2. Se si utilizza un Kit connettore per tubi flessibili Qdos, le superfici esterne del prodotto possono bagnarsi a causa della penetrazione di sostanze chimiche o acidi creati dalla penetrazione di sostanze chimiche contenenti alogenuri nel fluid path. Vedere la sezione [22.2.3.3.1](#).
3. Nel caso in cui la pompa venga fatta funzionare fino al punto di rottura del tubo della testa, con conseguente fuoriuscita o perdita del fluido pompato sui materiali di costruzione, come ad esempio:
 - Elementi interni della pompa
 - Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento. Vedere il gruppo di articoli 6B3 and 7B2

AVVERTENZA



Il funzionamento della testa fino al punto di guasto può provocare un flusso di sostanze chimiche dall'interno della testa nell'area di interfaccia tra la testa stessa e l'unità azionamento a causa della presenza di sostanze chimiche aggressive non compatibili con i materiali interni della testa.

Le sostanze chimiche potrebbero attaccare i materiali di quest'area e penetrare nell'unità di azionamento. I componenti interni dell'unità di azionamento contengono alluminio che potrebbe reagire con alcune sostanze chimiche aggressive formando un gas esplosivo.

Se si sta pompando una sostanza chimica che potrebbe reagire con l'alluminio formando un gas esplosivo, non fare funzionare la pompa fino al punto di guasto della testa. Inoltre, è necessario assicurarsi che le sostanze chimiche pompate siano chimicamente compatibili con i materiali di costruzione presenti nell'area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento: Custodia dell'unità di azionamento, guarnizioni della custodia dell'azionamento, albero di azionamento, guarnizione dell'albero di azionamento. (Vedere il gruppo di articoli 6B3 : nella sezione [22.2.3.6.2](#) e il gruppo di articoli 7B2: nella sezione [22.2.3.7](#))

In caso di guasto della testa o di segnalazione di perdita. Arrestare la pompa, rimuoverla dal servizio e seguire la procedura di sostituzione della testa (Vedere la sezione: [20.5.2.4](#)).

22.3.3 PASSO 3

Utilizzando l'elenco dei materiali creato nei passi 1 e 2, determinare la compatibilità chimica:

- Per gli articoli con un codice prodotto Watson-Marlow⁽¹¹⁶⁾, utilizzare la Guida alla compatibilità chimica Watson-Marlow:
<https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>
- Per i prodotti non acquistati da Watson-Marlow, utilizzare le guide alla compatibilità chimica dei fornitori.

NOTA (116)

È eseguito un controllo combinato degli elementi normalmente bagnati (Gruppo articoli 6A nella sezione [22.2.3.6.1](#)) della testa utilizzando il nome della testa.

- Per i modelli Qdos 30, questo controllo combinato si basa sulle guarnizioni in FKM (Viton). Nel caso in cui si debbano utilizzare guarnizioni in EPDM, è necessario verificare anche l'EPDM.

Se l'articolo non è compatibile chimicamente o non è possibile determinare la compatibilità chimica:

- Selezionare un altro materiale, ad esempio una testa o un connettore idraulico diversi.
- Valutare nuovamente l'utilizzo previsto. Ad esempio, la sostituzione della testa dopo un determinato numero di ore di funzionamento o di giri prima del guasto della testa stessa per evitare il contatto con materiali di costruzione che normalmente non verrebbero bagnati dal fluid path

22.3.4 PASSO 4

Utilizzando l'analisi di compatibilità chimica creata al passo 3, eseguire una valutazione del rischio per determinare l'effetto e i metodi di controllo del rischio che un soggetto responsabile potrebbe adottare a seguito di un guasto del prodotto dovuto all'incompatibilità chimica e l'impatto risultante di tale guasto su un articolo della gamma Qdos, sul personale o sull'ambiente operativo, come ad esempio:

- Pericolo chimico dovuto al rilascio di sostanze chimiche
- Pericolo fisico dovuto al rilascio di pressione o di frammenti di materiale
- Pericolo di esplosione o incendio dovuto al rilascio di liquidi infiammabili
- Se si utilizza un Kit connettore per tubi flessibili Qdos, un pericolo chimico derivante dal fatto che le superfici esterne del prodotto del tubo flessibile sono bagnate da un acido creato dalla permeazione di sostanze chimiche contenenti alogenuri
- Altri pericoli non elencati in questa sede

22.3.5 PASSO 5

Utilizzando l'analisi dei pericoli e i metodi di controllo dei rischi identificati al passo 4, prima dell'applicazione prevista dagli utenti un soggetto responsabile deve stabilire se il prodotto è adatto a essere installato e utilizzato.

23 FINE VITA DEI PRODOTTI, RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

23.1 Fine vita del prodotto

Qualsiasi articolo della gamma di pompe Qdos può giungere a fine vita prima del previsto a causa di un'installazione errata, di un uso improprio o di danneggiamenti. L'ispezione periodica per individuare eventuali danneggiamenti del prodotto è un'attività di manutenzione.

Un articolo della gamma Qdos si può guastare a causa di:

- Usura – L'articolo della gamma Qdos ha raggiunto il normale punto di fine vita a causa dell'usura dei componenti.
- Durata di conservazione – Ogni componente ha una durata di conservazione: vedere la sezione [6.2](#). Quando la durata di conservazione di un componente è scaduta, è necessario sostituirlo.
- Sovrapressione – Come risultato di una pressione superiore alla pressione massima nominale.
- Incompatibilità chimica – L'articolo della gamma Qdos non è compatibile con le sostanze chimiche utilizzate.
- Testata—Perdita di lubrificante – La pompa è stata inclinata con la testata montata oltre 20 gradi.

Una volta che il prodotto ha raggiunto il fine del suo ciclo di vita, un soggetto responsabile deve rimuovere il prodotto dal servizio.

23.2 Riciclo e smaltimento del prodotto

I materiali di costruzione sono indicati nel capitolo Compatibilità chimica. (Vedere la sezione: [22.2](#)) per consentire a un soggetto responsabile di stabilire se il prodotto possa essere riciclato o debba essere smaltito.

Riciclare o smaltire in conformità alle norme in materia di rifiuti vigenti nell'area geografica dell'organizzazione utilizzatrice.

24 CONFORMITÀ

24.1 Marcature di conformità sul prodotto

24.1.1 Posizione del marchio di conformità—Kit di rilevamento della pressione



24.1.2 Descrizione del marchio di conformità

Sono elencate tutte le marcature della gamma Qdos, tuttavia alcune possono essere applicate solo a determinati modelli o accessori.

Contrassegno	Descrizione	Contrassegno	Descrizione
	È conforme alle norme di marcatura applicabili, elencate nella Dichiarazione UE.		È conforme alle norme di marcatura applicabili, elencate nella Dichiarazione UKCA.
	La pompa o l'imballo non devono essere smaltiti come rifiuti domestici. Smaltire la pompa e l'imballaggio presso un centro di riciclaggio appropriato per il recupero di apparecchiature elettriche ed elettroniche		È conforme ai requisiti applicabili previsti da ACMA (Australian Communications and Media Authority)

Contrassegno	Descrizione	Contrassegno	Descrizione
	RoHS Cina - i prodotti contengono sostanze al di sopra dei limiti RoHS e con un Periodo di utilizzo ambientale di 10 anni		EAC - conforme a tutti i regolamenti tecnici dell'Unione Doganale Eurasiatica

	Il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza argentini applicabili		Certificato da TUV secondo: Requisiti di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio – Parte 1: Requisiti generali • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • UL 61010-1:2012/R:2019-07 • CSA C22.2 No. 61010-1-12/AMD1:2018-11
	I componenti bagnati della testa⁽¹¹⁷⁾ sono conformi ai requisiti della NSF 61		Il Kit di rilevamento della pressione Qdos con codice prodotto⁽¹¹⁸⁾: 0M9.005K.FTA è certificato NSF/ANSI/CAN 61 e NSF/ANSI/CAN 372 per i requisiti di assenza di piombo. Elenco delle sostanze chimiche compatibili: https://pld.iapmo.org/

NOTA (117)

Le seguenti teste non sono certificate NSF 61:

- ReNu 20 (PU)
- ReNu 60 (PU)

NOTA (118)

Codice prodotto	Descrizione
0M9.005K.FTA	Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM

24.2 Norme

24.2.1 Norme—Unità di azionamento

Pompa	Titolo
Norme CE	Requisiti di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio: BS EN 61010- 1
	Gradi di protezione offerti da alloggiamenti (Codice IP): BS EN 60529 emendamenti 1 e 2
	EN 61326-1:2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione il controllo e l'uso in laboratorio Requisiti EMC Parte 1
Altre norme	UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018
	CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1
	Soddisfa i requisiti della IEC 61010-1
	Emissioni irradiate/condotte: Soddisfa i requisiti FCC 47CFR, Parte 15
	Soddisfa i requisiti NEMA 4X fino a NEMA 250

24.2.2 Norme—Testa

Norme per le teste - possono applicarsi solo ad alcuni modelli

Contrassegno	Descrizione
	NSF61 (Non teste ReNu PU).
Vedere la sezione: 4.1.7	
• Certificazione secondo i regolamenti CE 1935/2004 ed UE 10/2011 • Regolamento FDA 21CFR parti 170-199	

24.2.3 Norme—Kit di rilevamento della pressione Qdos

Contrassegno	Descrizione
	Il Kit di rilevamento della pressione Qdos con codice prodotto⁽¹¹⁹⁾: 0M9.005K.FTA è certificato NSF/ANSI/CAN 61 e NSF/ANSI/CAN 372 per i requisiti di assenza di piombo. Elenco delle sostanze chimiche compatibili: https://pld.iapmo.org/

NOTA (119)

Codice prodotto	Descrizione
0M9.005K.FTA	Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM

24.2.4 Norme—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Standard	Titolo della norma	
Regolamento FDA 21 CFR	Code of Federal Regulations, Titolo 21	
CE1935/2004	Materiali destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari	
BS EN 16643:2016	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica - Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili rivestiti in fluoroplastica non legata (ad es. PTFE) per prodotti chimici liquidi e gassosi Specifica	
	Prove specifiche parte della BS EN 16643:2016	
	Codice della norma	Titolo della norma
	BS EN ISO 8031:2020	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica Determinazione della resistenza elettrica e della conduttività
	BS EN 1402:2021 punto 8.1 Prova di tenuta idrostatica	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica. Prove idrostatiche

24.3 Documentazione

24.3.1 Documentazione—Pompa

24.3.1.1 Dichiarazione di conformità UE

	
EU declaration of conformity	
1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK 2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps. 4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: <i>Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 89/336/EEC, RoHS Directive 2011/65/EU</i> 5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications: <i>EN 61326- 1:2013</i> <i>EN 60529:1992</i> 6. Certified standards: <i>UL 61010-1:2012 3rd Edition</i> <i>CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i>	
Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000

PB0462

1

24.3.1.2 Dichiarazione di conformità UK

	
UK declaration of conformity	
1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK 2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps. 4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements: <i>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.</i> 5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications: <i>EN 61326- 1:2013</i> <i>EN 60529:1992</i> 6. Certified standards: <i>UL 61010-1:2012 3rd Edition</i> <i>CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i> Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company 1.0	

PB0462

2

24.3.1.3 Cina—RoHS (in cinese)

WATSON
MARLOW

Fluid
Technology
Solutions

CHINA

符合性证书

1. 制造商: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK

2. 本符合性证书由制造商全权负责发布。

3. 声明的对象: Watson-Marlow qdos pumps.

4. 本声明的对象符合以下标准的适用要求

GB/T 26572-2011 - 电气和电子产品中某些受限物质的浓度限值要求

GB 4793.1-2007 / IEC EN 61010-1.2001-用于测量、控制与实验室用途的电气设备安全要求- 第1

GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - 用于测量、控制与实验室用途-- EMC 要求-- 第1 部分: 一般要求

GB 4824-2013 / CISPR 11 - 工业、科学和医疗(ISM) 射频设备-- 扰动特性-- 测量的限制和方法

部件名称	有害物质					
	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	铅 (Pb)
电源	o	o	o	o	o	o
驱动器 PCB	o	o	o	o	o	x
电机减速箱	o	o	o	o	o	o
外壳	o	o	o	o	o	o
泵头	o	o	o	o	o	o

本表是根据 SJ/T 11364 的规定进行编制

O: 表明该部件的所有均质材料中包含的上述危险物质均低于 GB/T 26572-2011 的限值要求

X: 表明该部件所用的均质材料中至少有一种有害物质高于 GB/T 26572-2011 的限值要求。

10

除非另有标记, 所有封闭式产品及其部件的环保使用期限 (EFUP) 均以此处的符号为准。某些部件可能有不同的 EFUP (例如电池模块), 因此会以相应的标记加以体现。环保使用期限仅在产品手册中规定的条件下运行时方才有效。

PB0462

3

24 CONFORMITÀ

365

24.3.1.4 Cina—RoHS (in inglese)



Fluid
Technology
Solutions

CHINA

China RoHS

1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
2. This certificate of compliance is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps.
4. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards

China RoHS II (Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products)"

GB 4793.1- 2007 / IEC EN 61010- 1:2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements

GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—EMC requirements—Part 1: General requirements

GB 4824-2013 / CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment—Disturbance characteristics—Limits and methods of measurement

GB/T 26572- 2011 - Requirements on concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products

Part name	Hazardous Substances					
	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr (VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	Lead (Pb)
Power supply	o	o	o	o	o	o
Drive PCBs	o	o	o	o	o	x
Motor gearbox	o	o	o	o	o	o
Enclosure	o	o	o	o	o	o
Pumphead	o	o	o	o	o	o

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572-2011

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement GB/T 26572-2011



The environmentally Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts is per the symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example battery modules) and are so marked to reflect such. The environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.

PB0462

4

24.3.2 Documentazione—Kit di rilevamento della pressione Qdos

La Dichiarazione di conformità UE è contenuta nella confezione del prodotto.

24.3.3 Documentazione—Kit connettore per tubi flessibili Qdos

Codice della norma	Titolo della norma
ISO/IEC 17050-1:2004	Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità del fornitore - Parte 1: Requisiti generali (120)
BS EN 10204:2004, 3.1	Prodotti metallici: Tipi di documenti di ispezione (121)

NOTA **(120)**

La confezione del prodotto include un Certificato di prova di pressione e una Dichiarazione di conformità combinati.

NOTA **(121)**

Le Dichiarazioni di conformità sono disponibili su richiesta. Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona.

A

A secco

Funzionamento con gas nella testa

Adescamento

Aspirazione del fluido nella pompa

Alogenuro

Composto chimico binario, una parte del quale è un atomo di alogeno e l'altra è un elemento o un radicale meno elettronegativo (o più elettropositivo) dell'alogeno, che forma un composto di fluoruro, cloruro, bromuro, ioduro, astaturo o, teoricamente, tennesso.

Aspirazione

La linea, il tubo o la connessione contenente il fluido che scorre nella testa

Attività prevista

Pianificazione dell'utilizzo del prodotto per un'applicazione specifica dell'organizzazione utilizzatrice, ad esempio, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio

Azione volumetrica

Il movimento di una quantità costante di fluido ottenuto intrappolando il fluido stesso e forzando (spostando) il volume intrappolato in un tubo o sistema di mandata



C

Ciclo di vita

L'intera durata del prodotto, dalla data di consegna al fine vita e allo smaltimento.



E

Elemento

L'elemento primario all'interno di una testa CWT che agisce contro una guida per trasferire un volume fisso di fluido



F

Fluido

Una sostanza che non ha una forma costante e che reagisce facilmente alla pressione esterna: un gas o (soprattutto) un liquido.

Funzionamento a secco

Funzionamento con gas nella testa



G

Grassetto

Carattere tipografico scuro

M

Mandata

La linea, il tubo o la connessione contenente il fluido che scorre fuori dalla testa

O

Operatore

Un soggetto competente che utilizza il prodotto per l'uso previsto.

P

Pericolo

Fonte di potenziali lesioni

Pompa

La combinazione di unità di azionamento e testa.

Pompa standard

Una combinazione specifica di unità di azionamento e testa

Posizione bagnata

Posizione in cui può essere presente acqua o un altro liquido conduttivo che può causare una riduzione dell'impedenza del corpo umano a causa dell'umidificazione della zona di contatto tra il corpo umano e l'apparecchiatura, o dell'umidificazione della zona di contatto tra il corpo umano e l'ambiente

S

Soggetto responsabile

Un soggetto, competente nella propria area di specializzazione, all'interno dell'organizzazione utilizzatrice o che agisce per conto di quest'ultima, responsabile di: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio

T

Testa

Il componente che effettua l'azione di pompaggio.

Tubo peristaltico della pompa

Un tubo flessibile installato all'interno di una testa ReNu, attraverso il quale il fluido pompato viene trasferito per effetto di un'azione di compressione del tubo stesso tra un rotore e una guida.