

rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Gamma IQ

Istruzioni per l'impiego in sicurezza,
l'installazione, la configurazione di base
e la manutenzione

 **Il presente manuale contiene informazioni importanti sulla sicurezza. Accertarsi che venga letto e compreso in modo approfondito prima di procedere alle operazioni di installazione, azionamento o manutenzione delle apparecchiature.**

PUB002-039-03
Data di pubblicazione 01/22



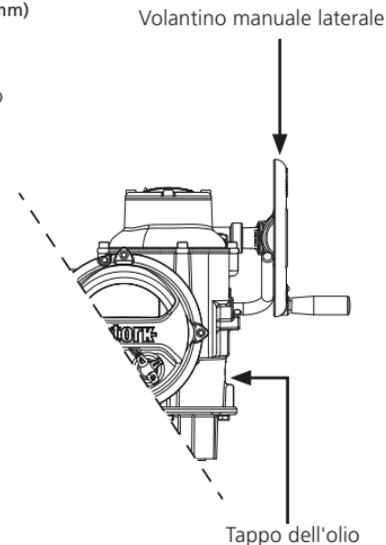
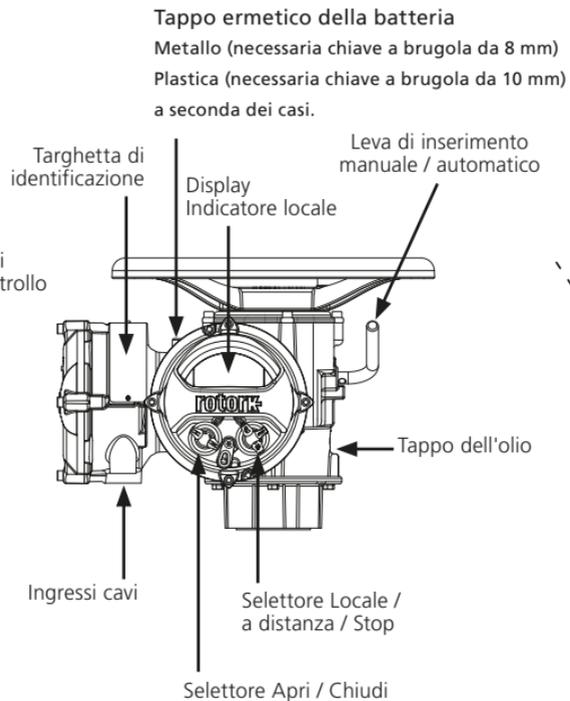
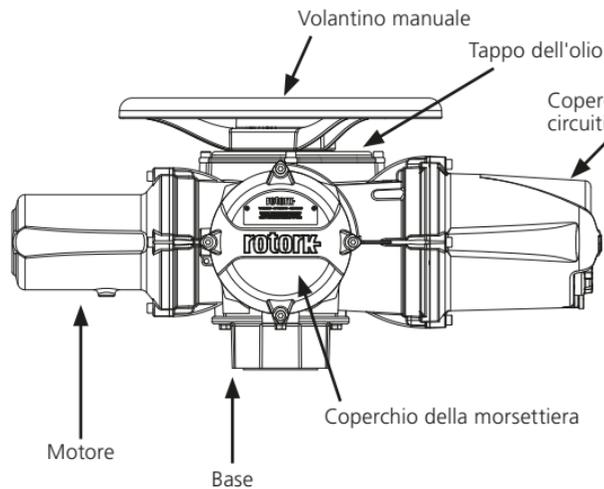
UK
CA 

Indice

1. Introduzione	3	5. Preparazione della madre vite	12	8. Messa in funzione - impostazioni base	21
1.1 Identificazione dei componenti dell'attuatore	3	5.1 Base IQ: per tutte i modelli, formati A e Z3	12	8.1 Impostazioni di base dell'attuatore IQ SET	22
1.2 Telecomando di configurazione Rotork Setting Tool	4	5.2 Base priva di reggispinta Tipo B	13	8.2 Collegamento all'attuatore.	24
1.3 Introduzione al manuale.	5	6. Montaggio dell'attuatore	14	8.3 Sicurezza - Password	25
2. Salute e sicurezza	5	6.1 Valvole a stelo saliente con montaggio dall'alto.	15	8.4 Menu delle impostazioni di base	26
2.1 Attuatori Certificati ATEX, IECEx e UKEX.	7	6.2 Valvola con riduttore – montaggio laterale	15	8.5 Impostazioni di base – fine corsa	27
2.2 Attuatori Certificati Ex per India.	7	6.3 Valvole a stelo non saliente – montaggio superiore	15	8.6 Impostazioni di chiusura.	28
3. Immagazzinaggio	7	6.4 Sigillatura del volantino	16	8.7 Impostazioni di apertura	28
4. Funzionamento dell'attuatore IQ	8	6.5 Attuatori modulanti IQM	16	8.8 Bypass limitatore di coppia.	29
4.1 Attuatori IQ SET	8	6.6 Unità di trascinamento lineare IQL e IQML.	16	9. Manutenzione, monitoraggio, ricerca guasti	30
4.2 Funzionamento manuale	8	6.7 IQL e IQML regolazione della corsa lineare	17	10. Messa fuori servizio e considerazioni ambientali	32
4.3 Funzionamento elettrico.	8	6.8 IQL & IQML Lubrificazione	17	11. Pesi e misure	33
4.4 Display – segnalazioni locali	9	7. Collegamento cavi	18	12. Omologazioni IQ	35
4.5 Display – selezione schermata iniziale	10	7.1 Disposizione della morsetteria	18	13. Fusibili omologati	37
4.6 Display indicazioni di stato – corsa.	11	7.2 Collegamento di terra / massa	18	14. Vibrazioni, sollecitazioni e rumore	37
4.7 Display di indicazione di stato – Controllo	11	7.3 Rimozione del coperchio della morsetteria.	18	15. Condizioni per l'impiego in sicurezza	37
4.8 Display indicazione degli allarmi.	11	7.4 Ingressi cavi	19	15.1 Dettagli delle filettature per gli attuatori omologati ATEX, IECEx e UKEX.	37
4.9 Allarme batteria	11	7.5 Connessione ai morsetti.	19	15.2 Dimensioni strutturali massime delle giunzioni antifiamma per attuatori omologati ATEX, IECEx e UKEX	38
		7.6 Riposizionamento del coperchio morsetteria	20		

1. Introduzione

1.1 Identificazione dei componenti dell'attuatore



1.2 Telecomando di configurazione Rotork Setting Tool

Lo strumento di configurazione professionale v1.1 (BTST) Bluetooth® di Rotork abbina i protocolli di comunicazioni legacy IR e IrDA alla più recente tecnologia wireless *Bluetooth*®. Si garantisce il supporto IR / IrDA per gli articoli Rotork precedenti (per l'impiego come strumento di comunicazione all'infrarosso, consultare le pubblicazioni PUB002-003 e PUB002-004).

Il BTST è in grado di stabilire la connessione agli attuatori con wireless attivato Bluetooth di Rotork e al relativo software per completare la configurazione ed eseguire le operazioni. Le operazioni sono programmi di istruzioni configurabili che è necessario eseguire attraverso BTST sugli attuatori e comprendono (senza limitazioni) il download dei file di configurazione e dei datalogger, ma anche l'upload di configurazioni specifiche per gli attuatori. È possibile programmare diverse operazioni in BTST attraverso Insight 2.



Strumento di configurazione professionale
v1.1 Bluetooth® di Rotork

Specifiche

Custodia IP54

Il BTST è prodotto in accordo alle seguenti normative:



I II G

Ex ia IIC T4 Ga

CML 19ATEX2194



2776

IECEx CML 20.0054



2503

CML 21UKEX2122



US

Ex ia

Class 1, Div 1,

Group A, B, C, D T4

CSA19CA80005457



Ex ia IIC T4 Ga

GB 3836.1-2010,

GB 3836.4-2010

GJY20.1173X

Intervallo termico ambiente:

Tamb = da -30 °C a +50 °C

Portata:

0,75 m infrarosso

Bluetooth 10 m

Materiali dell'alloggiamento:

Resina di policarbonato contenente il 10% di fibra di carbonio, gomma siliconica

Istruzioni per la selezione, l'installazione, l'uso, la manutenzione e la riparazione in sicurezza

Le seguenti istruzioni relative all'utilizzo sicuro in area a rischio di esplosività sono applicabili ai dispositivi coperti dalle certificazioni CSA numero 80005454, CML 19ATEX2194 e CML 21UKEX2122.

1. Il BTST v1.1 può essere usato in aree a rischio di esplosività che richiedono protezione Division 1,2 e zone 0, 1, 2 che richiedono IIC, IIB o IIA e classi di temperatura T1, T2, T3 o T4.

2. È necessario condurre i controlli riportati di seguito su BTST v1.1 prima di introdurlo in aree a rischio.

a. La funzionalità del BTST v1.1 deve essere controllata assicurandosi che un LED rosso o verde si illumini al disotto del tasto "Enter" quando viene premuto un qualsiasi tasto. Se il LED non si illumina il BTST v1.1 richiede una verifica e la sostituzione della batteria.

b. Il BTST v1.1 non richiede assemblaggi o smontaggi, comunque vanno prese le dovute precauzioni se il BTST v1.1 può entrare in contatto con sostanze che possono danneggiarlo (es. solventi che degradano materiali polimerici). Verificare regolarmente che la custodia non presenti danni evidenti. Non usare se sono presenti danni.

3. Il BTST v1.1 non può essere riparato dall'utilizzatore. La riparazione del dispositivo è permessa solo al produttore o agente approvato in accordo al codice di pratica applicabile.

4. Non sono richieste regolazioni di BTST v1.1 da parte dell'utente.

5. In un'area sicura (non a rischio) asciutta è obbligatorio far ispezionare BTST ogni tre mesi da personale dotato di adeguata formazione per garantirne una manutenzione in conformità alle normative applicabili.

6. In accordo alle applicabili normative, le batterie possono essere sostituite in area sicura con uno dei seguenti tipi di batterie Alkaline-Manganese o Zinc-Manganese tipo AAA:

- Duracell Procell type MN2400
- Energizer Ultimate
- Energizer HighTech
- Duracell Ultra
- VARTA Industrial
- VARTA High Energy
- Panasonic Pro Power
- Eveready Super
- Duracell Chinese

7. BTST v1.1 non prevede altri componenti che richiedano la sostituzione da parte dell'utente e non può essere sottoposto a riparazioni dell'utente. Non è consentito utilizzare BTST v1.1 se risulta difettoso o richiede eventuali riparazioni.

1.3 Introduzione al manuale

Il presente manuale fornisce istruzioni in merito a:

- Funzionamento manuale ed elettrico (in locale e a distanza).
- Preparazione ed installazione dell'attuatore sulla valvola.
- Messa in funzione iniziale.
- Manutenzione.

Riferirsi alla pubblicazione PUB002-047 per le operazioni di riparazione, revisione e le istruzioni relative ai pezzi di ricambio.

Riferirsi alla pubblicazione PUB002-040 per le istruzioni di configurazione delle funzioni secondarie.

Utilizzando il dispositivo di taratura fornito per accedere alle procedure di taratura dell'attuatore le programmazioni del livello di coppia dei limiti di corsa e tutte le altre funzioni di controllo e segnalazione possono essere effettuate non intrusivamente in modo sicuro e veloce anche in area a rischio di esplosività. L'attuatore IQ consente di eseguire la configurazione dell'attuatore anche in assenza di alimentazione elettrica.

Lo strumento di configurazione è incluso nella confezione della spedizione contrassegnata da una etichetta gialla.

Visitare il sito internet Rotork all'indirizzo www.rotork.com per maggiori informazioni su IQ, Insight 2 e sugli altri tipi di attuatori Rotork Disponibili.

2. Salute e sicurezza

Questo manuale è stato realizzato per consentire agli utenti competenti di installare, azionare, regolare ed ispezionare gli attuatori per valvole della serie IQ Rotork. Le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione degli attuatori Rotork. Solo dovrebbero essere installati da operatori competenti, con adeguata formazione o esperienza.

Negli attuatori Rotork non è consentito utilizzare pezzi di ricambio diversi da quelli forniti o specificati da Rotork.

È obbligatorio svolgere le operazioni avviate attenendosi alle istruzioni fornite nel presente manuale e negli altri manuali specifici.

Se l'attuatore viene utilizzato secondo modalità non indicate nel presente manuale o in qualsiasi altro manuale di Rotork, potrebbe risultare eventualmente compromessa la protezione fornita dall'attuatore.

L'utente e il personale che svolge le operazioni sulle apparecchiature deve essere a conoscenza delle responsabilità previste dalle eventuali disposizioni legali in materia di salute e sicurezza sul posto di lavoro. È consigliabile prendere in dovuta considerazione i rischi aggiuntivi quando si utilizza la gamma IQ di attuatori con altre apparecchiature. Nel caso in cui fossero necessarie ulteriori informazioni ed indicazioni in materia

d'impiego in sicurezza della gamma di attuatori IQ Rotork, queste saranno fornite su richiesta degli utenti. Le operazioni di installazione elettrica, manutenzione ed impiego degli attuatori devono essere eseguite in conformità alla regolamentazione nazionale e alle disposizioni legali in materia di impiego in sicurezza della presente apparecchiatura ed applicabili al punto di installazione.

Per il Regno Unito: applicare le disposizioni previste da "Electricity at Work Regulations" del 1989 e dai principi forniti nell'edizione valida di "IEE Wiring Regulations". Inoltre, l'utente dovrebbe essere completamente a conoscenza dei rispettivi obblighi ai sensi di "Health and Safety Act" del 1974. Per gli Stati Uniti: è possibile applicare NFPA70, National Electrical Code®.

Si consiglia di eseguire l'installazione meccanica come descritto nel presente manuale, ma anche secondo gli standard attinenti, come ad esempio "British Standard Code of Practice". Se l'attuatore dispone di targhette che ne indichino l'idoneità all'installazione in aree a rischio, è solamente consentita l'installazione dell'attuatore nelle zone 1, 21, 2 e 22 (o rep. 1 o rep. 2, classe I o classe II), classificate come aree a rischio. Non si consiglia di effettuarne l'installazione in aree a rischio caratterizzate da temperature di accensione inferiori ai 135 °C a meno che l'idoneità a temperature di accensione inferiori non sia specificata sulla targhetta dell'attuatore.

Si consiglia di effettuare l'installazione nelle aree a rischio compatibili con i gruppi di gas e polveri riportati sulla targhetta.

L'installazione elettrica, la manutenzione e l'impiego dell'attuatore devono essere eseguite in accordo alla prassi procedura prevista secondo la certificazione dell'area a rischio interessata.

Non sono richieste operazioni di ispezione o riparazione se non in presenza richieste legate ai requisiti di certificazione delle aree a rischio. In nessun caso è consentito modificare o alterazione gli attuatori poiché questo potrebbe invalidare l'omologazione della certificazione per le aree a rischio in cui gli attuatori sono installati. L'accesso ai componenti elettrici sotto tensione è vietato nelle aree a rischio salvo i casi in cui questa operazione venga effettuata con un permesso speciale. È altrimenti consigliabile isolare tutte le alimentazioni elettriche e spostare gli attuatori in aree non a rischio per le operazioni di manutenzione o riparazione.

ATTENZIONE! Altitudine di servizio

L'attuatore può essere installato sino ad una quota massima di 5.000 metri sul livello del mare, con le seguenti restrizioni:

- L'alimentazione non deve superare i 480 Volt.
- Per i comandi e le segnalazioni bisogna usare l'alimentazione interna 24 Volt CC.
- I sistemi principali devono essere tipo TT, IT, TN-C-S, e trifase a filo.

L'installazione senza restrizioni deve essere a quota inferiore ai 2.000 metri sul livello del mare come definito da IEC601010-1 (requisiti di sicurezza delle apparecchiature elettriche per la misurazione, la regolazione e l'impiego di laboratorio).

ATTENZIONE! Temperatura del motore

In normale condizioni di funzionamento la temperatura delle superfici del coperchio del motore dell'attuatore può superare di 60 °C la temperatura ambiente.

ATTENZIONE! Temperatura superficiale

L'installatore / l'utente si devono assicurare che il limite della temperatura superficiale dell'attuatore non sia influenzato dal riscaldamento / raffreddamento indotto esterno (ad esempio dalle temperature di valvole / tubazioni del processo).

ATTENZIONE! Bypass del termostato

Se l'attuatore è configurato per bypassare il termostato del motore, la certificazione per l'area a rischio viene invalidata. Altre situazioni di pericolo si possono verificare con l'impiego di questa configurazione. Si consiglia all'utente di prendere in considerazione ogni misura di sicurezza aggiuntiva necessaria.

ATTENZIONE! Materiali della custodia

Gli attuatori serie IQ sono realizzati in lega di alluminio con dispositivi di fissaggio in acciaio inox e basi reggi spinta in ghisa.

Il materiale del visore sul coperchio è vetro rinforzato bloccato con un cemento a base di silicone bicomponente ed il tappo della batteria è realizzata in acciaio inox o in PPS (polifenilensolfuro).

Gli utilizzatori devono assicurarsi che le condizioni ambientali di impiego degli attuatori e gli eventuali materiali nelle vicinanze degli attuatori stessi non comportino una riduzione del livello di sicurezza previsto per l'impiego dell'attuatore o della protezione prevista per quest'ultimo. Nei casi dove appropriato l'utente deve assicurarsi che l'attuatore sia adeguatamente protetto dall'ambiente in funzione del tipo di ambiente in cui deve operare.

ATTENZIONE! Funzionamento manuale

Per quanto riguarda il funzionamento volante manuale degli attuatori elettrici Rotork, vedere il capitolo 4.2.

ATTENZIONE! Unità di peso

Il peso dell'attuatore è indicato sulla targhetta. Bisogna fare attenzione a trasportare, spostare o sollevare l'attuatore in modo sicuro. Le informazioni sul sollevamento sono disponibili nella sezione 6.

ATTENZIONE: Operazione imprevista

Quando sono accesi gli attuatori possono operare in modo imprevisto. Gli utilizzatori devono prevedere un 'isolamento elettrico per prevenire una manovra non intenzionale associabile ad eventi pericolosi. il selettore di STOP (se presente) non è un isolatore e non deve essere considerato come un arresto di emergenza.

2.1 Attuatori Certificati ATEX, IECEx e UKEX

Condizioni speciali

L'attuatore deve essere sistemato esclusivamente nelle aree in cui il rischio di impatto contro la finestra d'ispezione è ridotto.

Queste attrezzature comprendono alcuni componenti non metallici esterni, fra cui il rivestimento protettivo. Per escludere la possibilità di cariche statiche, la pulizia deve essere eseguita solo con un panno umido.

ATTENZIONE! Dispositivi di fissaggio della custodia esterna.

I dispositivi di fissaggio sono in acciaio inox A4 80, ad eccezione dei formati riportati di seguito e nei casi in cui venga indicato nella targhetta come mostrato in figura. In questi casi, i dispositivi di fissaggio del coperchio della morsettiere sono in acciaio al carbonio 12.9. In caso di dubbi controllare il livello riportato sui dispositivi di fissaggio o i contattare Rotork.

Attuatore tipo: IQ/IQM/IQS 20 e 35 o IQ/IQM 25 o IQ 19

Ex d IIB T4 Gb (da -30°C a +70°C)

Ex d IIB T4 Gb (da -40°C a +70°C)

Ex d IIB T4 Gb (da -50°C a +40°C)

Cod. certificato: CML 19ATEX1190X, CML 21UKEX1118 o IECEx CML 20.0050X

Attuatore tipo: IQ/IQM 20 e 25 o IQS 20 o IQ 19

Approvati a prova di esplosività secondo Class I, Groups B, C & D - CSAus.

Modello IQ3FM - Approvato a prova di esplosività, Class I, Div 1, Groups B, C, D - FM

2.2 Attuatori Certificati Ex per India

Condizioni Speciali

Il produttore ha mantenuto tolleranze nei percorsi di fiamma più stringenti rispetto a quanto richiesto dalla normativa. L'utilizzatore deve riferirsi al produttore prima di apportare qualsiasi riparazione o ristrutturazione ai dispositivi. La tolleranza specificata nei disegni certificati non deve mai essere ecceduta.

Le viti di fissaggio dei coperchi con spigoli di giunzione devono essere in acciaio inossidabile del tipo con testa esagonale ad incasso di classe di proprietà A4-80 e tensione di snervamento 240MPa

L'utilizzatore deve seguire le istruzioni emanate sulla targhetta per la selezione di cavi e pressacavi.

L'utilizzatore finale deve seguire le istruzioni del produttore per la sostituzione della batteria.

Ufficio normative Indiane (BIS)

Per dettagli sulla certificazione BIS si prega visitare www.bis.gov.in

3. Immagazzinaggio

Se non è possibile installare immediatamente gli attuatori, conservarli in un luogo asciutto fino a quando non è possibile effettuare il collegamento elettrico.

Se è necessario installare l'attuatore, ma è impossibile cablarlo, si consiglia di sostituire i tappi in plastica per il trasporto degli ingressi dei cavi con tappi in metallo sigillati con nastro PTFE.

La costruzione a doppia tenuta stagna Rotork, se non compromessa, preserva i componenti elettrici interni in modo perfetto.

Non è necessario rimuovere i coperchi del vano elettrico per configurare l'attuatore IQ.

Rotork non si accetta responsabilità per eventuali deterioramenti provocati in impianto una volta rimossi i coperchi.

Tutti gli attuatori Rotork sono sottoposti ad una serie completa di collaudi prima della spedizione per garantire anni di perfetto funzionamento a condizione che siano messi in funzione, installati e sigillati in modo corretto.

4. Funzionamento dell'attuatore IQ

4.1 Attuatori IQ SET

⚠ Il funzionamento elettrico degli attuatori IQ SET è differente rispetto agli IQ standard.

Gli attuatori IQ SET sono identificati da un'etichetta mostrata in Fig 4.1.1. Inoltre, controllare sempre la targa perla sequenza dello schema elettrico:

xxxSxxxx dove x = qualsiasi numero. Il il quarto carattere 'S' indica un IQ SET.



Fig. 4.1.1 Targhetta di identificazione IQ SET

⚠ Per la messa in servizio di IQ SET e le procedure operative riferirsi Sez 8.1. Per l'installazione di IQ SET, seguire procedure nelle Sezioni da 5 a 7.

4.2 Funzionamento manuale

⚠ **ATTENZIONE!**

Per quanto riguarda il funzionamento del volantino degli attuatori elettrici Rotork, non applicare in alcun caso dispositivi a leva aggiuntivi, come ad esempio leve o chiavi inglesi, al volantino per sviluppare una forza maggiore durante le operazioni di chiusura o apertura della valvola poiché potrebbero causare danni alla valvola e/o all'attuatore o si potrebbe provocare il blocco della valvola nelle sedi inferiori o superiori.

Mantenere libero il volantino quando si inserisce il funzionamento manuale. Gli attuatori che operano valvole mediante alberi di prolungamento possono essere soggetti a torsione residua che può provocare la rotazione del volantino quando è inserito il funzionamento manuale.

⚠ Per selezionare la manovra manuale da volantino, impostare la leva manuale / automatico sulla posizione "manuale" e muovere il volantino per selezionare l'innesto. A questo punto è possibile rilasciare la leva lasciandola tornare alla sua posizione iniziale. Il volantino rimane innestato fino a quando non si aziona l'attuatore elettricamente, operazione che provoca il disinnesto automatico ed il ritorno alla manovra a motore.

Se necessario il bloccaggio della leva di inserimento è possibile lucchettare la leva

manuale / automatico indifferentemente su entrambe le posizioni con un lucchetto da 6.5 mm diametro.

Il blocco della leva nella posizione "manuale" impedisce il funzionamento elettrico dell'attuatore che muove la valvola.

4.3 Funzionamento elettrico

Verificare che la tensione dell'alimentazione elettrica sia conforme a quella riportata sulla targhetta dell'attuatore. Attivare l'alimentazione elettrica. Non è necessario verificare la sequenza delle fasi.

⚠ Non azionare l'attuatore a livello elettrico senza aver prima effettuato un controllo con lo strumento di configurazione all'infrarosso che siano state eseguite almeno le impostazioni di base. (vedere il capitolo 8).

Selezione del funzionamento Locale / Stop / a distanza.

Il selettore rosso consente di selezionare il comando locale o remoto ed è bloccabile in tutte le posizioni con un lucchetto del diametro di 6,5 mm.

Quando il selettore viene bloccato nelle posizioni locale o distanza, il comando di stop rimane sempre disponibile. È anche possibile bloccare il selettore nella posizione di stop per impedire manovre elettriche da locale o a distanza.



Fig. 4.3.1 Comandi locali IQ3

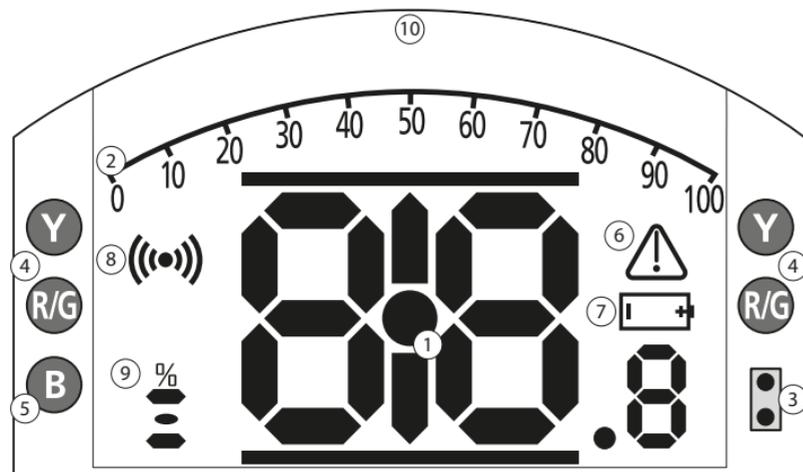
Comandi locali

Con il selettore rosso impostato su Locale (in senso antiorario) è possibile ruotare il pomello nero adiacente per manovra di Aperto o Chiuso. Per l'arresto, ruotare il pomello rosso in senso orario.

Comando a distanza

Ruotare il selettore rosso portandolo in posizione di comando a distanza (in senso orario). Questa impostazione consente di comandare da remoto l'attuatore. È ancora possibile utilizzare lo stop locale ruotando il selettore rosso in senso antiorario.

4.4 Display – segnalazioni locali



INDICAZIONI A LED: R=ROSSO(RED), G = VERDE(GREEN), Y=GIALLO(YELLO), B=BLU(BLUE)

Fig. 4.4.1 Display a segmenti

1. Visualizzazione della posizione

Si tratta del display a segmenti principale per la posizione e la coppia. Segnalazione della posizione impostata su 1 punto decimale.

2. Scala analogica

La scala da 0% a 100% viene impiegata quando si selezionano le schermate home della coppia analogica (% del valore nominale) o del posizionamento (% della posizione / richiesta). Vedere il capitolo 4.5.

3. LED all'infrarosso

Utilizzata per i modelli precedenti del del setting tool e per avviare una connessione dati con la tecnologia senza fili Bluetooth.

4. LED a doppia posizione

Formato da 2 LED gialli per la posizione intermedia e 2 LED bicolore (rosso / verde) per la segnalazione del finecorsa.

5. LED di segnalazione Bluetooth

LED a doppia intensità per la segnalazione di una connessione attiva con tecnologia senza fili Bluetooth.

6. Icona di allarme

L'icona viene visualizzata per allarmi relativi alla valvola, al comando ed all'attuatore. La segnalazione dell'allarme viene supportata dalla descrizione del guasto nella linea di testo sopra al display principale.

7. Icona allarme batteria

Questa icona viene visualizzata quando si rileva che l'autonomia di una batteria è ridotta o che la batteria è esaurita. Sul display viene visualizzato anche "Battery low" o "Discharged" [batteria scarica o esaurita] nella riga del testo in alto.

8. Icona infrarosso

Questa icona lampeggia durante l'attività di comunicazione degli strumenti di configurazione. I LED lampeggiano anche quando si selezionano i pulsanti.

9. Icona apertura percentuale

Questa icona viene visualizzata quando viene visualizzato un valore di apertura intero, cioè 57,3.

10. Display a matrice di punti

Un display da 168 x 132 pixel ad alta risoluzione per la visualizzazione dei menu di configurazione e i grafici dei datalogger.

Quando è attiva la visualizzazione della posizione, vengono visualizzati lo stato e gli allarmi attivi.

Lo schermo LCD è formato da due livelli: il display a segmenti principale e il display a matrice di punti. I display sono sovrapposti in modo da consentire l'abilitazione di entrambi i display per visualizzare diverse informazioni. Questa caratteristica consente una combinazione di entrambi i display per una maggiore flessibilità.

All'accensione, la retroilluminazione LCD è a luce bianca per garantire il migliore contrasto di visualizzazione in tutte le condizioni di illuminazione. Per le indicazioni aggiuntive sul posizionamento, i LED ad entrambe le estremità del display LCD vengono impiegate per la posizione di chiusura (verde), metà-corsa (giallo) e apertura (rosso) nella configurazione standard. È possibile configurare completamente i LED nel menu delle impostazioni o su richiesta al momento dell'ordine.

4.5 Display – selezione schermata iniziale

È possibile impostare il display dell'attuatore per mostrare una delle schermate iniziali riportate di seguito.

- Indicazione della posizione
- Indicazione della posizione e della coppia digitale
- Indicazione della posizione e della coppia analogica
- Indicazione della posizione e del comando di posizionamento

La schermata iniziale di default è quella della posizione. Le schermate iniziali segnalano le condizioni correnti rilevate dall'attuatore quando si applica l'alimentazione elettrica principale. Quando l'alimentazione elettrica principale viene disattivata, la batteria dell'attuatore alimenta il display e segnala solo la posizione.

L'utente può impostare le schermate iniziali richieste come visualizzazione permanente o come visualizzazione temporanea per l'analisi operativa di valvole o attuatori.

Visualizzazione della schermata home temporanea

Utilizzando i pulsanti freccia dello strumento di configurazione (vedere 8.2), scorrere le schermate iniziali disponibili fino a quando non viene visualizzata quella richiesta. La schermata selezionata rimane visualizzata per 5 minuti circa

dall'ultimo comando dello strumento di configurazione o fino alla rimozione dell'alimentazione dell'attuatore.

Visualizzazione della schermata home permanente

Con lo strumento di regolazione (vedere 8.2), stabilire la connessione all'attuatore.

Dal menu **Impostazioni**, selezionare **Segnalazione, Display locale**. Dalle impostazioni disponibili, selezionare **Schermata home**. Digitare la password se necessario (vedere il capitolo 8.3). Selezionare la schermata home e dall'elenco a tendina selezionare la schermata home richiesta per la visualizzazione permanente.

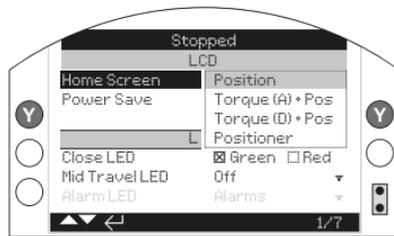


Fig. 4.5.1 Selezione della schermata home

Posizione - visualizzazione della posizione della valvola di default

Coppia (A) + Pos - posizione con segnalazione della coppia analogica

Coppia (A) + Pos - posizione con segnalazione della coppia digitale

Posizionatore - posizione con segnalazione della richiesta di posizionamento in analogico e digitale

Una volta selezionata, la visualizzazione impostata risulta la schermata home permanente attiva. Vedere le Fig. da 4.5.2 a 4.5.5.



Fig. 4.5.2 Posizione

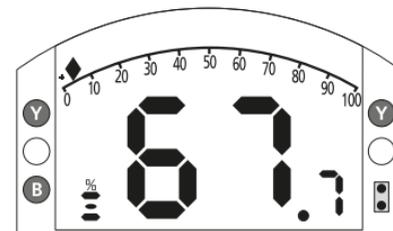


Fig. 4.5.4 Coppia (A) + posizione



Fig. 4.5.3 Coppia (D) + posizione

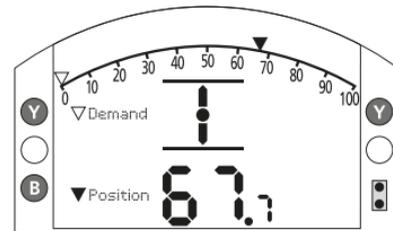


Fig. 4.5.5 Posizionatore

4.6 Display indicazioni di stato – corsa

Il display IQ fornisce la segnalazione dello stato in tempo reale. La riga superiore dell'area di testo è destinata alla segnalazione dello stato della corsa.

La Fig 4.6.1 mostra l'esempio dello stato della corsa del **LIMITE DI CHIUSURA**.

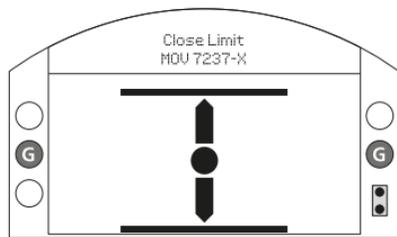


Fig. 4.6.1

4.7 Display di indicazione di stato – Controllo

La riga inferiore dell'area di testo è destinata alla segnalazione dello stato del comando che viene visualizzata per 2 secondi circa dopo l'applicazione della modalità o del segnale di comando.

La Fig 4.7.1 mostra un esempio dello stato del comando da **Controllo in remoto**.

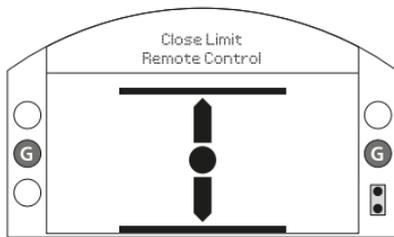


Fig. 4.7.1

4.8 Display indicazione degli allarmi

Il display IQ fornisce la segnalazione dell'allarme sotto forma di testo ed icone d'allarme.

Sono presenti 2 icone d'allarme:

Allarme generale



Allarme batteria



L'icona d'allarme generale viene supportata dal testo nella riga in basso che segnala l'allarme specifico, o se ne sono presenti diversi, ogni allarme viene visualizzato in sequenza.

La Fig 4.8.1 mostra un esempio dello stato **CHIUSURA PER COPPIA**.



Fig. 4.8.1

4.9 Allarme batteria

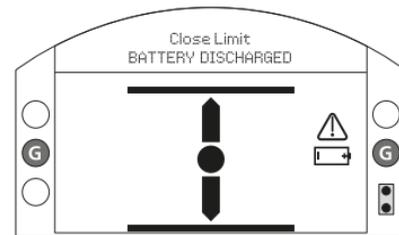


Fig. 4.9.1

L'attuatore controlla il livello della batteria ad intervalli di 1 ora circa. L'icona d'allarme batteria viene visualizzato quando l'attuatore rileva che la batteria risulta in bassa carica e sul display viene visualizzato **BATTERIA SCARICA**. Se la batteria è esaurita o assente, sul display viene visualizzato **BATTERIA ESAURITA**.

Quando viene visualizzato un allarme batteria scarica o esaurita, si consiglia di sostituire immediatamente la batteria. È essenziale installare il tipo di batteria corretto per continuare a garantire l'omologazione dell'attuatore. Per i dettagli, vedere il capitolo 9.

Dopo la sostituzione delle batterie, l'icona d'allarme continua ad essere visualizzata fino al controllo successivo e questa operazione potrebbe richiedere fino ad un massimo di 1 ora. Lo spegnimento e riaccensione dell'attuatore forzano l'esecuzione del controllo della batteria e l'eliminazione degli allarmi.

5. Preparazione della madre vite

5.1 Base IQ: per tutte i modelli, formati A e Z3

Posizionare l'attuatore su un fianco, rimuovere le viti a brugola tenendo ferma la piastra di ritenuta (1) sulla base reggisplinta ed estrarre la madre vite (2) completa del rispettivo gruppo cuscinetti (3). Le versioni da IQ10 a 35 impiegano 2 viti, mentre le versioni da IQ40 a IQ95— con base F25 sono dotate di 8 viti e quelle F30 dispongono di 10 viti.

Prima della lavorazione della madre vite è necessario rimuovere i cuscinetti reggisplinta.

Gli attuatori da IQ10 a 18 sono dotati di cuscinetti reggisplinta sigillati disposti sulla madre vite e fissati dal collare in due pezzi (4) e dall'anello elastico (5).

Gli attuatori da IQ 20 a 95 sono dotati di cuscinetti reggisplinta posti in un apposito alloggiamento in acciaio disposto sulla madre vite fissato dal collare in due pezzi (4) e dall'anello elastico (5). I cuscinetti sono sigillati all'interno del rispettivo alloggiamento dagli O-ring disposti sulla madre vite e dall'apposito anello distanziatore (6).

⚠ ATTENZIONE! Non rimuovendo il gruppo di cuscinetti e gli O-ring dalla boccola guida prima della lavorazione si possono provocare danni ai cuscinetti.

Smontaggio del gruppo cuscinetti per tutti i modelli

Identificare e rimuovere l'anello elastico (5) con uno strumento adeguato. Rimuovere il collare in due pezzi (4). Vedere Fig. 5.1.1. Far scorrere i cuscinetti (3) al di fuori della boccola guida (2).

Notare gli anelli distanziatori (6) e gli O-ring aggiuntivi da rimuovere nelle versioni da IQ 20 a 95.

Mantenere i cuscinetti e la madre vite in un luogo protetto e pulito. È necessario mantenere insieme il collare in due pezzi (4).

Lavorare la madre vite (2) secondo lo stelo valvola prevedendo le dovute tolleranze sulla filettatura per gli steli salienti.



Fig. 5.1.1 Insieme base F10



Fig. 5.1.2 Insieme base F14 e F16



Fig. 5.1.3 Insieme base F25 e F30

Rimontaggio

⚠ ATTENZIONE! Se non si puliscono ed ingrassano completamente la madrevite e gli O-ring prima del rimontaggio si possono produrre eventuali danni.

Rimuovere tutti i trucioli della lavorazione dalla madrevite (2) verificando che tutti gli O-ring non presentino danni, siano puliti e siano ingrassati (per i grassi da usare, vedere il capitolo 11, Pesì e dimensioni).

Far scorrere il gruppo cuscinetti (3) sulla madrevite (2) ed assicurarsi che sia fissato sulla spalla della boccola guida. Nelle versioni da IQ 20 a IQ 95 installare l'anello distanziatore dei cuscinetti (6) nel gruppo cuscinetti accertandosi che l'O-ring sia installato ed ingrassato. Ingrassare e reinstallare il collare in due pezzi accoppiati (4) e l'anello elastico.

Ingrassare e reinstallare il gruppo cuscinetti della boccola guida nell'alloggiamento della base reggispinga sull'attuatore accertandosi che le cave della madrevite siano ingaggiate dai denti di trascinamento dell'albero cavo di uscita.

Reinstallare la piastra di ritenuta (1) e fissarla con le viti a brugola. Per le versioni da IQ 40 a IQ 95 chiudere le viti di serraggio della base secondo i valori di coppia riportati di seguito.

Base F25 / FA25 — 8 OFF / viti a brugola M12: 89 Nm / 65 lbs.ft

Base F30 / FA30 — 10 OFF / viti a brugola M16: 218 Nm / 160 lbs.ft

5.2 Base priva di reggispinga Tipo B

Tutte i modelli

Svitare i bulloni a testa esagonale fissanti la piastra base all'alloggiamento del riduttore e rimuovere la piastra base.

A questo punto è possibile vedere la guida madrevite e la staffa di serraggio. La piastra cambia in base al formato dell'attuatore. Vedere Fig. 5.2.1.



Fig. 5.2.1



Fig. 5.2.2

Rimozione dei modelli B3 e B4

Mediante pinze per l'estrazione di collari di ritegno a C ad espansione allargare il collare estraendo la madrevite. La madrevite si distacca dalla colonnina centrale dell'attuatore con la staffa a C nella rispettiva scanalatura. Vedere Fig. 5.2.2.

Rimozione madrevite B1

La procedura per la rimozione e la reinstallazione della madrevite B1 è la stessa prevista per i tipi B3 e B4. Tuttavia il collare di ritegno a C viene sostituito da una staffa a C a molla personalizzata. La molla funziona allo stesso modo del collare a C delle basi B3/B4, ma deve essere allargata mediante pinze a becco lungo. Vedere Fig. 5.2.3.



Fig. 5.2.3

6. Montaggio dell'attuatore

⚠ Per il peso dell'attuatore, vedere il capitolo 11, **Pesi e dimensioni**.

Accertarsi che la valvola sia salda prima di applicare l'attuatore dato che la combinazione potrebbe essere sbilanciata e, di conseguenza, instabile.

Se è necessario sollevare l'attuatore utilizzando le apparecchiature di sollevamento meccanico e imbracature omologate si consiglia di attaccarle come mostrato in figura 6.2.1 per gli assi verticali e in figura 6.2.2 per gli assi orizzontali.

In ogni momento il personale, adeguatamente formato e dotato di adeguata esperienza, è tenuto a garantire operazioni di sollevamento in sicurezza, in particolare durante il montaggio degli attuatori.

⚠ **ATTENZIONE!** Si consiglia di sostenere in modo completo l'attuatore fino a quando non si effettua il completo innesto dell'albero della valvola e l'attuatore viene fissato alla flangia della valvola.

È necessario che la valvola abbia una flangia di montaggio secondo gli standard ISO 5210 o USA MSS SP101.

Il fissaggio dell'attuatore alla valvola deve essere conforme alla specifica ISO classe 8.8, carico di snervamento di 628 N/mm².

⚠ **ATTENZIONE!** Copritubo IQ. I copritubo non forniti da Rotork devono essere progettati per non superare SIA i valori dei parametri di massa SIA i valori dei parametri di momento elencati nel capitolo 11, **Pesi e misure**.

⚠ **ATTENZIONE!** Non sollevare l'attuatore e la combinazione di valvole/attuatore dall'attuatore. Sollevare sempre il gruppo valvola/attuatore dalla la valvola.

È necessario valutare ogni caso singolarmente per le operazioni di sollevamento.

⚠ **ATTENZIONE!** Se l'orientamento dell'attuatore una volta installato risulta invertito (base in alto), è necessario altro olio per garantire un'adeguata lubrificazione. Si consiglia di rabboccare l'olio con la quantità indicata nella tabella del capitolo 11 dei pesi e delle misure. Ignorando questa indicazioni, si provocano effetti d'usura prematuri.



Fig. 6.2.1



Fig. 6.2.2

6.1 Valvole a stelo saliente con montaggio dall'alto

Installazione dell'attuatore e della base come un'unità combinata per tutti i formati modelli

Installare la madrevite lavorata nella base reggispinta come precedentemente descritto, abbassare l'attuatore sullo stelo della valvole filettato, selezionare il funzionamento **MANUALE** e far girare il volantino nella direzione di apertura per ingaggiare la guida madrevite sullo stelo stesso. Continuare a ruotare il volantino fino a quando l'attuatore non è definitivamente appoggiato sulla flangia della valvola. Eseguire altri due giri di volantino, serrare i bulloni di fissaggio a fondo fino alla coppia richiesta riportata nella tabella B.

Installazione della base reggispinta sulla valvola motorizzata

Installare la madrevite lavorata nella base reggispinta come precedentemente descritto. Rimuovere la base reggispinta dall'attuatore, metterla sullo stelo filettato della valvola con l'estremità scanalata della madrevite verso l'alto e ruotare la madrevite nella direzione di apertura per innestare la filettatura. Continuare a ruotare fino a quando la base non risulta posizionata sulla flangia della valvola. Installare i bulloni di fissaggio, non serrarli a questo punto. Abbassare l'attuatore sulla base reggispinta e ruotare tutto l'attuatore fino a quando i denti di trascinamento

sull'albero di uscita dell'attuatore non si innestano alla madrevite. A questo punto la flangia dell'attuatore dovrebbe essere a filo con la base.

Continuare a far ruotare l'attuatore fino a quando i fori di fissaggio non risultino allineati. Con i bulloni forniti in dotazione, fissare l'attuatore alla base reggispinta e serrarlo a fondo secondo la coppia richiesta. Vedere la tabella A.

Aprire la valvola di due giri ed effettuare il serraggio a fondo dalla flangia della valvola secondo la coppia necessaria. Vedere la tabella B.

Potrebbe non essere possibile installare la base reggispinta separatamente per attuatori IQ10 - IQ25 con copertura antiflucco.



Fig. 6.1.1

Dimensioni	Coppia ($\pm 10\%$)	
	Nm	Piede per libbra
M8	13,8	9,8
M12	45,9	33,8
M16	101	74

Fig. 6.1.2 Tabella A

Metrico		Coppia	
Flange	Fixing	Nm	lbs.ft
F10	M10	51.6	38
F14	M16	219.8	162.1
F16	M20	430.5	317.5
F25	M16	219.8	162.1
F30	M20	430.5	317.5
Imperiale		Coppia	
Flangia	Vite	Nm	lbs.ft
FA10	$\frac{3}{8}$	42.3	31.2
FA14	$\frac{5}{8}$	205.3	151.4
FA16	$\frac{3}{4}$	363.6	268.1
FA25	$\frac{5}{8}$	205.3	151.4
FA30	$\frac{3}{4}$	363.6	268.1

Fig. 6.1.3 Tabella B

6.2 Valvola con riduttore – montaggio laterale

Controllare che la flangia di montaggio si trovi all'angolazione corretta rispetto all'albero di ingresso e che la madrevite si adatti allo stelo chiavettato con innesto assiale adeguato. Inserire il volantino **MANUALE**. Portare l'attuatore verso l'albero di ingresso e ruotare il volantino per allineare la sede per chiavetta e la chiavetta. Serrare i bulloni di montaggio in base alla coppia necessaria riportata nella tabella B.

6.3 Valvole a stelo non saliente – montaggio superiore

Procedere come per il montaggio laterale ad eccezione dei casi in cui la spinta sia ritenuta dall'attuatore stesso, è necessario installare un dado di spinta sopra alla boccola guida e serrarlo saldamente.

6.4 Sigillatura del volantino

Accertarsi che il tappo di sigillatura e l'O-ring siano correttamente installati per garantire che l'umidità non penetri attraverso la colonnina centrale dell'attuatore. Per le valvole con steli salienti è previsto l'uso di un tappo o un tubo copristelo. Questa soluzione viene anch'essa sigillata con un O-ring e fissata con le viti a brugola.



Fig. 6.4.1



Fig. 6.4.2

6.5 Attuatori modulanti IQM

La gamma da attuatori IQM è adatta per servizio di modulazione fino ad un massimo di 1.200 avviamenti l'ora.

IQM dispone di un freno dinamico di serie. Se l'inerzia meccanica dell'attuatore e della valvola causano eccessiva sovracorsa e si richiede un controllo più accurato è possibile abilitare il freno. Con l'abilitazione del freno dinamico, aumenta il riscaldamento del motore e, di conseguenza, il numero di avviamenti eseguibili potrebbe richiedere una riduzione per impedire l'intervento del termostato del motore.

Installazione della gamma IQM è identica a quella standard di IQ. Vedere il capitolo 8.

6.6 Unità di trascinamento lineare IQL e IQML

È formata di un meccanismo con albero filettato collegato alla base dell'attuatore per fornire una corsa di uscita lineare compresa tra un minimo di 8 mm ($3/4$ in) ed un massimo di 110 mm ($4 1/4$ in).

È possibile fornire gli attuatori IQL/IQML con o senza castello adattatore per il montaggio. Il castello adattatore è formato da quattro colonnine ed una flangia in uscita per adattarsi alla valvola.

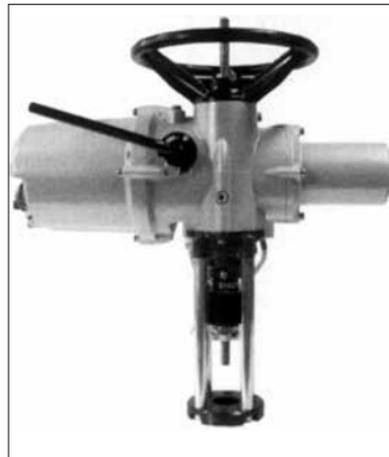


Fig. 6.6.1 IQML con castello adattatore



Fig. 6.6.2 IQML senza castello adattatore

6.7 IQL e IQML regolazione della corsa lineare

Con l'attuatore saldamente fissato alla valvola, ma con la trasmissione lineare scollegata, assicurarsi che la valvola sia completamente in posizione di chiusura (in basso).

Ruotare il volantino dell'attuatore in senso orario. La trasmissione lineare si sposta in basso verso l'albero della valvola ad accoppiare la trasmissione lineare all'albero della valvola.

Configurare i finecorsa dell'attuatore seguendo le istruzioni alla sezione 8.

6.8 IQL & IQML Lubrificazione

La guida lineare è lubrificata dalla fabbrica con grasso multiuso per estreme pressioni FUCHS RENOLIT CL X2 per adattarsi a tutte le gamme di temperatura di esercizio.

Il nipplo di ingrassaggio è posizionato nella base dell'attuatore per agevolare la lubrificazione della vite elicoidale,

Applicare due pomate del grasso specifico mediante una pompa standard per grasso ogni 30.000 movimenti. Un ingrassaggio più frequente potrebbe essere necessario a seconda dell'utilizzo e della temperatura.

7. Collegamento cavi

7.1 Disposizione della morsettieria

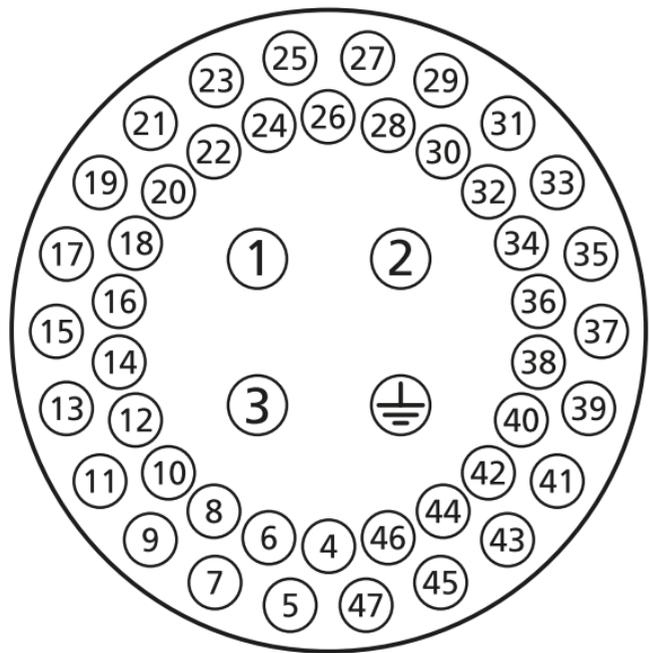


Fig. 7.1.1 I numeri dei morsetti fanno riferimento alle connessioni come mostrato nello schema elettrico dell'attuatore.

⚠ ATTENZIONE! Accertarsi che tutte le alimentazioni di corrente elettrica siano isolate prima di rimuovere i coperchi dell'attuatore.

Verificare che la tensione di alimentazione elettrica sia conforme a quella riportata sulla targhetta dell'attuatore.

È obbligatorio prevedere un interruttore o un disgiuntore nell'alimentazione elettrica dell'attuatore. L'interruttore o il disgiuntore deve soddisfare i requisiti specifici di IEC60947-1 e IEC60947-3 ed essere adatto a questo tipo di applicazione. L'interruttore o il disgiuntore non deve scollegare il conduttore di terra di protezione. È necessario montare l'interruttore o il disgiuntore quanto più vicino possibile all'attuatore e contrassegnarlo per segnalare che si tratta del sezionatore per l'attuatore specifico. È obbligatorio proteggere l'attuatore utilizzando i dispositivi di protezione da sovracorrenti classificati come specificato le seguenti pubblicazioni di dati elettrici:

- PUB002-099 (Attuatori trifase)
- PUB002-019 (attuatori monofase).
- PUB002-120 (Attuatori modulanti trifase)
- PUB002-121 (Attuatori DC)

⚠ ATTENZIONE! Gli attuatori destinati all'impiego in tensioni concatenate superiori a 600 V non devono essere impiegati in impianti di alimentazione, ad esempio, a fase variabile o con fase di terra, in cui possono essere presenti tensioni tra fase e terra oltre 600 VAC.

I cavi dell'alimentazione elettrica devono disporre di proprietà di protezione meccanica adeguate per soddisfare i requisiti d'installazione ed essere schermati per risultare conformi ai requisiti CEM dell'attuatore installato. I metodi adeguati comprendono cavi corazzati e/o schermati o cavi all'interno di canaline.

7.2 Collegamento di terra / massa

Un nasello con un foro del diametro di 6,5 mm si trova in prossimità degli ingressi cavi per il collegamento di una striscia di messa a terra protettiva esterna con dado e bullone. Viene prevista anche una connessione di terra interna. Tuttavia non deve essere utilizzata da sola come collegamento protettivo di messa a terra.

7.3 Rimozione del coperchio della morsettieria

Utilizzando una chiave a brugola da 6 mm allentare le quattro viti prigioniere in modo uniforme. Non tentare di fare leva per forzare il coperchio con un cacciavite dato che questa operazione potrebbe danneggiare la tenuta dell'O-ring e potrebbe danneggiare le giunzioni antifiamma nelle unità omologate.



Fig. 7.3.1

Lo strumento di configurazione è impacchettato separatamente nella busta di spedizione, dentro l'attuatore identificata con un'etichetta gialla.

La scheda del codice di cablaggio fissata nel coperchio è specifica per ogni attuatore e non deve essere scambiata con altri attuatori. In caso di eventuali dubbi, controllare il codice seriale sulla scheda con quello dell'attuatore.



Fig. 7.3.2 Vano morsettiera e strumento di configurazione (imbustato separatamente)

Un sacchetto di plastica nel vano morsettiera contiene i componenti riportati di seguito.

- Viti e rondelle dei terminali morsettiera.
- O-ring di ricambio per il coperchio.
- Schema elettrico.
- Istruzioni per l'uso.

7.4 Ingressi cavi

È consentito utilizzare solo pressacavi o tubi per cavi antideflagranti omologati adeguati. Gli ingressi dei cavi nell'attuatore sono filettati M25 x 1.5P o M40 x 1.5P.

Nelle aree a rischio è consentito utilizzare solo adattatori di filettatura opportunamente certificati per antideflagranza adeguati per ogni ingresso.



Fig. 7.4.1



Fig. 7.4.2

Rimuovere i tappi provvisori in plastica. Adattare gli ingressi di cavi al tipo e alle dimensioni dei cavi.

Assicurarsi che gli adattatori filettati, i passacavi o i canali siano serrati e completamente impermeabili. Sigillare gli ingressi dei cavi non utilizzati con un tappo filettato in acciaio o in ottone. Nelle aree a rischio è obbligatorio utilizzare un tappo di chiusura filettato omologato adeguato all'ingresso cavo senza utilizzare un adattatore di filettatura interposto.

7.5 Connessione ai morsetti

Le connessioni del cablaggio in loco sono realizzate in base all'anello dei morsetti / contrassegni a punta dei fili. In caso di necessità, è obbligatorio applicare un idoneo isolamento agli anelli / contrassegni a punta in metallo a vista per garantire un'adeguata separazione tra i circuiti "pericolosi sotto tensione" e quelli "non pericolosi" in considerazione e nel rispetto delle normative nazionali e delle disposizioni vigenti in materia.

I contrassegni sono fissati con viti a testa tronco-conica da 4 mm (controllo ed indicazione) e da 5 mm (alimentazione elettrica).

⚠ **Per garantire connessioni elettriche sicure, è importante che le rondelle necessarie siano impiegate come mostrato in figura 7.5.1. Non eseguendo queste operazioni si possono stabilire connessioni allentate o avere viti che non bloccano i terminali dei fili. È necessario comprimere le rondelle elastiche. Non si deve superare la coppia di serraggio delle viti di 1,5 Nm (1,1 lbf.ft).**

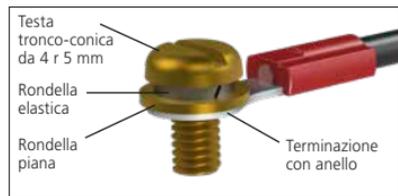


Fig. 7.5.1

⚠ **Per ottemperare alla certificazione Ex eb, morsetti numerati 1 - 3 e terra devono essere dotati ciascuno di 1 anello AMP160292 per terminale e i terminali numerati 4 - 47 devono essere dotati di anello AMP 34148 per terminale quando necessario.**

Vedere lo schema elettrico all'interno del coperchio morsettiera per identificare le funzioni dei morsetti. Controllare che la tensione di alimentazione sia la stessa di quella riportata sulla targhetta dell'attuatore.

Rimuovere la protezione dei morsetti di alimentazione.

Iniziare collegando i cavi di alimentazione e riposizionare la protezione.

Una volta effettuati tutti i collegamenti accertarsi che lo schema elettrico sia aggiornato nel coperchio morsettiera.

⚠ **ATTENZIONE! Il cablaggio può raggiungere gli 80 °C ad una temperatura ambiente di 70 °C. Per motivi di sicurezza, lo stesso livello della tensione deve essere collegato a tutti i morsetti d'indicazione dell'attuatore, i morsetti d'ingresso in remoto e i morsetti I/O digitali (laddove applicabili).**

Tutti i circuiti devono essere dotati dell'isolamento adeguato alla tensione nominale in considerazione le normative nazionali e le disposizioni vigenti in materia.

7.6 Riposizionamento del coperchio morsettiera

Accertarsi che l'O-ring del coperchio ed il giunto siano in buone condizioni e leggermente ingrassati prima di rimettere il coperchio.



ATTENTION: RED PLASTIC PLUGS IN CONDUIT ENTRIES ARE FOR TRANSIT ONLY. FOR LONG TERM PROTECTION FIT SUITABLE METAL PLUGS.

ATTENZIONE: I TAPPI IN PLASTICA ROSSA PER L'ENTRATA CAVI SONO SOLO TEMPORANEI. PER UNA PROTEZIONE PERMANENTE PREGO SOSTITUIRLI CON APPOSITI TAPPI METALLICI.

ATENCION: LOS TAPONES ROJOS DE PLASTICO EN LAS ENTRADAS DE CABLE SON UNICAMENTE PARA TRANSPORTE. PARA PROTECCION PERMANENTE COLOCAR TAPONES METALICOS APROPIADOS.

ACHTUNG: DIE ROTEN PLASTIKSTOPFEN SIND NUR FÜR DEN TRANSPORT GEEIGNET. FÜR DAVERHAFTEN SCHUTZ SIND DIESE GEGEN GEEIGNETE BLINDSTOPFEN AUSZÜTAUSCHEN.

ATTENTION: LES BOUCHONS PLASTIQUES ASSURENT UNE PROTECTION TEMPORAIRE. POUR UNE PROTECTION DEFINITIVE UTILISER DES BOUCHONS METALLIQUES.

注意：コンジット口の赤色プラグは、輸送用を目的としたプラグです。長期に渡る保護の場合、適切なメタルプラグをご使用ください。

注意：接线端红色塑料封口仅为运输途中使用。长期正常保护时请用金属封口。

주의: 배선인입구의 빨간색 플라스틱 플러그는 오직 임시용입니다. 오래 보관하기 위해서는 규격에 맞는 금속 플러그를 사용하십시오.



8. Messa in funzione - impostazioni base

Tutti i dati di taratura del datalogger e di gestione delle risorse dell'attuatore sono accessibili utilizzando lo strumento di taratura fornito. È possibile accedere ai dettagli di stato e degli allarmi oltre a quello della schermata home.

IL COPERCHIO DEL COMPARTO ELETTRONICO NON DEVE ESSERE RIMOSSO. NON CI SONO IMPOSTAZIONI PERSONALIZZABILI ALL'INTERNO DI QUESTO ALLOGGIAMENTO. IL COPERCHIO DEL COMPARTO ELETTRONICO È SIGILLATO DA UNA ETICHETTA DI QUALITÀ CHE POTREBBE INVALIDARE LA GARANZIA UNA VOLTA STRAPPATA.

Queste istruzioni descrivono in modo dettagliato le impostazioni di base che è necessario completare prima di mettere in servizio l'attuatore.

FINO A QUANDO NON SONO STATE COMPLETATE E CONTROLLATE LE IMPOSTAZIONI DI BASE, NON SI DEVE PROCEDERE AL FUNZIONAMENTO ELETTRICO.

Le impostazioni di base interessano il corretto funzionamento della valvola comandata dall'attuatore. Se l'attuatore è stato fornito con la valvola già montata, il produttore o il fornitore della valvola potrebbe aver già eseguito queste tarature.

 Le tarature ed il funzionamento devono essere verificati con il collaudo del funzionamento elettrico e dei test funzionali della valvola motorizzata.

QUESTA PUBBLICAZIONE FORNISCE ISTRUZIONI SOLO SULLE TARATURE DI BASE.

Riferirsi alla pubblicazione PUB002-040 per le tarature relative a regolazione, per impostazione delle segnalazioni e per le informazioni diagnostiche.

8.1 Impostazioni di base dell'attuatore IQ SET

Gli attuatori IQ SET sono progettati per funzionare sull'applicazione di alimentazione trifase.

La rotazione di fase applicata eterminerà la direzione in cui si muoverà l'attuatore.

Questa funzione consente l'integrazione diretta con i gruppi di avviamento dell' utilizzatore (MCC) composto da teleinvertitori, pannelli - elementi di comando DCS (pulsanti, uscite PLC, ecc.). Fare riferimento allo schema elettrico dell'attuatore e allo schema di cablaggio Rotork (RWS).

La messa in servizio dell'attuatore IQ SET può essere effettuata con alimentazione della batteria oppure con alimentazione accesa e SET disabilitato. Fare riferimento a 8.2.

Gli attuatori IQ SET si spegneranno quando i limiti di posizione e/o di coppia vengono raggiunti. Girare il volantino di pochi gradi nella direzione opposta ripristinare l'alimentazione e continuare la messa in servizio.

⚠ Gli attuatori IQ SET non devono azionare are la valvola sino a fine corsa sino a quando non si è stabilito e verificato il corretto senso di rotazione del motore e i limiti di fine corsa

⚠ I contatti di apertura e chiusura di coppia/fine corsa dell IQ SET, mostrati sullo schema elettrico, devono essere collegati ai circuiti di apertura e chiusura delle bobine dei contattori dell'MCC. Al raggiungimento di una coppia o di un fine corsa, il contatto di coppia/fine corsa aprirà e disseccherà il contattore collegato.

⚠ I voltaggi del circuito della bobina del contattore e del circuito di indicazione sono limitati a 150 V massimo.

⚠ Per prevenire operazioni impreviste all'accensione, gli attuatori IQ SET sono spediti con la funzione IQ SET Disabilitato. Una volta fissati i limiti e verificati, la funzione IQ SET potrebbe essere abilitato per consentire il funzionamento dal MCC dell' utilizzatore.

Controllo dell'impostazione della funzione IQ SET

⚠ Assicurarsi che l'alimentazione trifase al l'attuatore sia isolata.

Utilizzando il volantino, spostare l'attuatore e la valvola in una posizione a metà corsa – il display dell'attuatore deve indicare un numero % di valore aperto (intervallo da 0% a 99%). Abilita l'attuatore sulla funzione di alimentazione a a batteria e utilizzando lo strumento di impostazione connettersi a attuatore. Vai al menu **Settings** (Impostazioni). Fare riferimento alla sezione 8.2.

Dal menu **Settings** (Impostazioni), seleziona **Control** (Controllo), **Local** (Locale), **SET**.

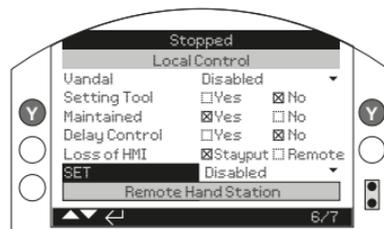


Fig. 8.1.1

Assicurati che l'impostazione sia Disabilitata. Altrimenti inserire la password (fare riferimento alla sezione 8.3) e utilizzare i tasti per selezionare **Disabled** (Disabilitato).

Prendere nota del messaggio di avviso quando si tenta di farlo cambiare da questa impostazione:

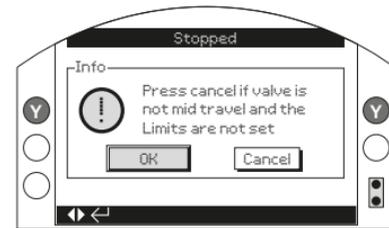


Fig. 8.1.2

L'attuatore non si accende se è a fine corsa valvola. Il funzionamento del contattore opposto consentirà l'accensione, per esempio se l'attuatore è in posizione di chiusura per fine corsa e viene attivato il contattore Aperto, l'attuatore si accende.

Premere per confermare.

Con la funzione SET disabilitata, dare l'alimentazione trifase all'ingresso terminali attivando l'apertura o chiudere il controllo per il contattore MCC.

L'attuatore ora si accenderà senza spostamento per consentire l'impostazione dei limiti di taratura e verificarli.

L'allarme dell'attuatore sarà presente sul schermo quando il movimento è inibito in questa modalità (Fig. 8.1.3). Fare riferimento alla sezione 4.8.

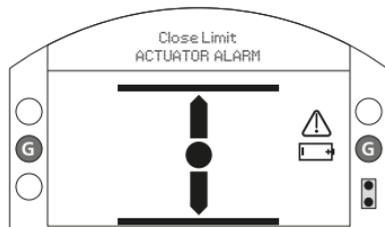


Fig. 8.1.3

Impostazione delle posizioni fine corsa IQ SET

Per le istruzioni riferirsi alla sezione da 8.5 a 8.7. Per impostare il limite di chiusura (4/15) e limite di apertura (7/15), il movimento deve essere fatto utilizzando il volantino.

Quando si imposta la posizione limite di chiusura, assicurarsi che il contattore MCC aperto sia eccitato. Quando si imposta la posizione limite di apertura assicurarsi che il contattore MCC chiuso sia eccitato.

Verifica della corretta rotazione delle fasi

Una volta che le posizioni dei fine corsa, la tarature degli interruttori, e cablaggio remoto sono stati verificati, muovere l'attuatore e la valvola a metà corsa tramite volantino - il display dell'attuatore deve indicare un valore numerico aperto in % (da 0% a 99%) idealmente tra le gamme di Dal 30% al 70% per consentire all'attuatore di funzionare per alcuni secondi senza interrompere la potenza durante la verifica della rotazione.

⚠ Assicurarsi che l'alimentazione trifase al l'attuatore sia isolata.

Riattivare l'attuatore con l'alimentazione a batteria utilizzando lo strumento di impostazione per connettersi all' attuatore. Vai al menu Impostazioni. Fare riferimento a 8.2. Abilita la funzione IQ SET:

Dal menu **Settings** (Impostazioni), seleziona **Control** (Controllo), **Local** (Locale), **SET**.

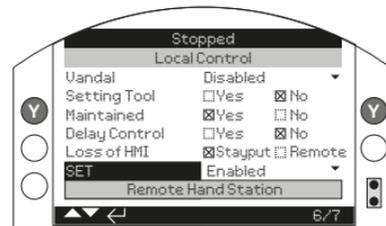


Fig. 8.1.4

Utilizzare i tasti per modificare l'impostazione su **Abilitato**.

Premere per confermare.

Alimentare il contattore di chiusura del MCC e verificare che l'attuatore azioni la valvola verso la direzione di chiusura. Se si sposta verso "aperto" diseccitare immediatamente il contattore. Verificare l'isolamento dell'alimentazione trifase all'attuatore. Scambia due qualsiasi fasi collegate all'attuatore e riprovare

Si raccomanda di verificare che la direzione del movimento della valvola sia vista guardando lo stelo della valvola o il l'indicatore locale del riduttore. Per valvole che richiedono la chiusura in senso antiorario l'impostazione della direzione di chiusura il display deve essere impostato su "Anti" in modo che il display IQ SET indichi correttamente. Questa l'impostazione non cambierà la direzione dell' attuatore.

8.2 Collegamento all'attuatore

Lo strumento di configurazione Rotork che incorpora la tecnologia wireless Bluetooth. (Strumento di configurazione *Pro v1.1-BTST*) è mostrato di seguito. E' identificato dai tasti trasparenti ed una guarnizione trasparente tra il coperchio superiore ed il vano inferiore.

Lo strumento che prevede solo la comunicazione a infrarossi presenta i simboli dei tasti giallo pieno ed una guarnizione gialla tra i vani.



Sono mostrati di seguito i relativi tasti di navigazione e configurazione per la taratura di un attuatore della gamma IQ.



Connessione all'attuatore via Bluetooth

La sicurezza di default prevista per sull'attuatore per la connessione Bluetooth prevede il collegamento iniziale via comando all'infrarosso. Questo significa che l'utente deve essere nelle immediate vicinanze ed avere un contatto visivo diretto dell'attuatore.

Puntare lo strumento di configurazione verso il display dell'attuatore in un raggio di 0,25 m (10 in) e premere il pulsante .

Sul display viene visualizzata la schermata del menu principale.

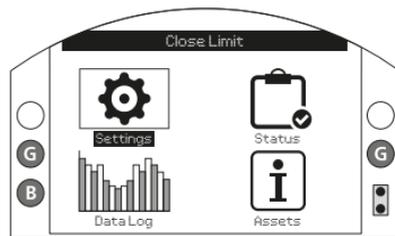


Fig. 8.2.1

Lo strumento di configurazione strumento Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro stabilisce la connessione in modo automatico tramite Bluetooth. Questa operazione può richiedere fino a 5 secondi ed una volta stabilita la connessione viene segnalato dalle spie blu che si accendono sullo strumento e nella finestra del display dell'attuatore. Dopo aver stabilito la connessione, è possibile utilizzare lo strumento senza puntarlo verso la finestra del display dell'attuatore.

La connessione Bluetooth viene mantenuta mentre si impartiscono i comandi dei pulsanti dello strumento di configurazione. A distanza di 6 minuti senza attività, la connessione Bluetooth viene disattivata e le spie blu del display si spengono. Per disattivare la connessione Bluetooth in modo manuale in qualsiasi momento, premere i pulsanti dello strumento di impostazione  e  allo stesso tempo.

8.3 Sicurezza - Password

Il livello di sicurezza iniziale per la connessione all'attuatore è dato grazie all'inizializzazione Bluetooth con l'infrarosso. Questo comporta che l'utente si trovi ad una distanza di 0,25 metri dall'attuatore e disponga di un contatto visivo diretto del display. Vedere 8.1 per le istruzioni sulla connessione all'attuatore.

Tutte le impostazioni dell'attuatore possono essere visualizzate con l'attuatore selezionato in modalità Locale, Stop o Remota.

Per modificare le impostazioni dell'attuatore, quest'ultimo deve essere in posizione di comando locale o stop e si deve inserire una password corretta.

Se l'attuatore viene impostato su comando remoto e si seleziona un'impostazione, viene visualizzato il messaggio riportato di seguito.

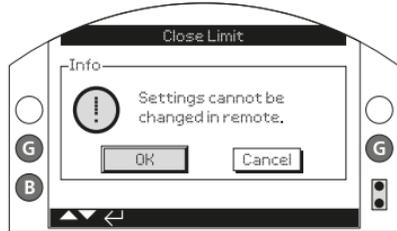


Fig. 8.3.1

Selezionare OK per tornare alla schermata delle impostazioni.

Con l'attuatore impostato su locale o su arresto e una volta selezionata un'eventuale funzione, viene visualizzata la schermata delle password.

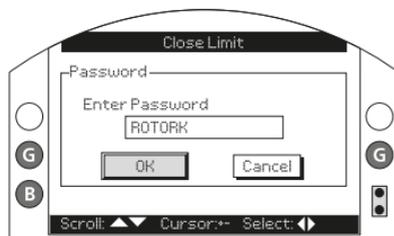


Fig. 8.3.2

Viene visualizzata la password imposta di fabbrica ROTORK e il pulsante OK viene evidenziato.

Premere il pulsante .

Viene nuovamente visualizzata la schermata delle impostazioni. L'esempio riportato di seguito mostra *Impostazioni - Fine corsa - Impostazioni di chiusura* con la funzione *Operazione* evidenziata.

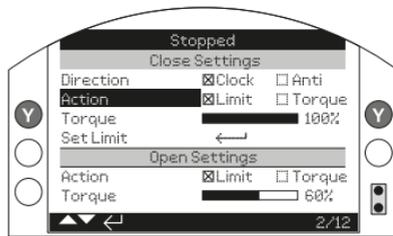


Fig. 8.3.3

Premere il pulsante  per effettuare la selezione.

Vengono quindi evidenziate la funzione e le rispettive opzioni o gamma di configurazione.

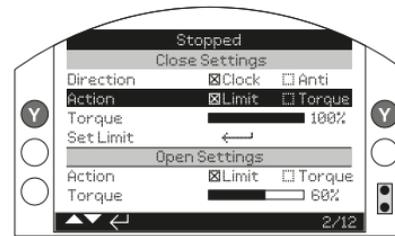


Fig. 8.3.4

Se l'utente non desidera modificare il valore della funzione, premere il pulsante Indietro per effettuare l'uscita senza apportare modifiche.

Utilizzare i tasti ◀ o ▶ per modificare le impostazioni al valore desiderato. L'esempio seguente mostra un'azione in chiusura selezionata per coppia.

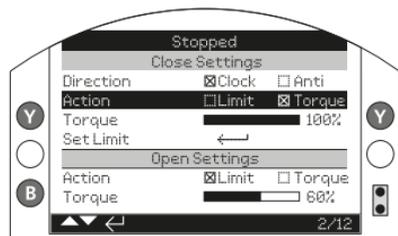


Fig. 8.3.5

Premere il tasto Ⓜ per memorizzare.

La selezione torna soltanto al nome della funzione e viene visualizzata l'impostazione memorizzata.

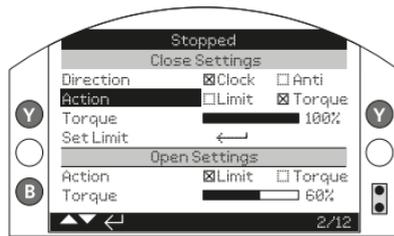
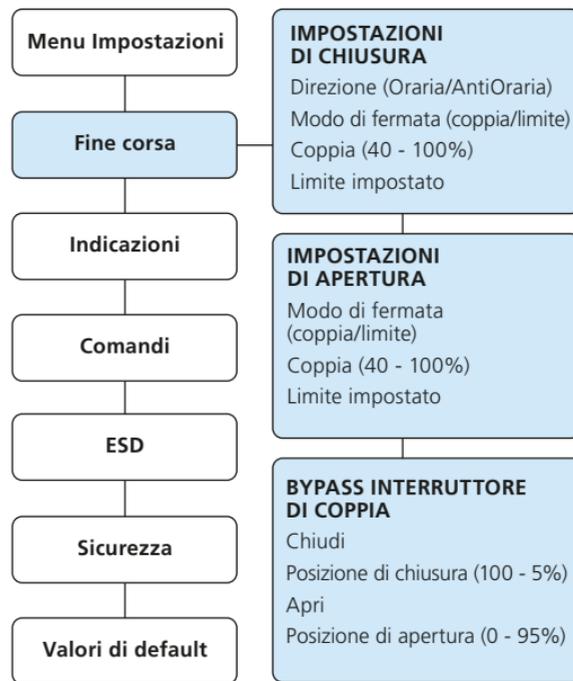


Fig. 8.3.6

La prima volta che si seleziona una funzione viene richiesta la password. Dopo averla inserita in modo corretto, non viene più richiesto di inserirla nuovamente per tutta la durata della comunicazione con l'attuatore. È possibile impostare le altre funzioni a seconda delle necessità.

8.4 Menu delle impostazioni di base



8.5 Impostazioni di base – fine corsa

⚠ **Le impostazioni e il funzionamento devono essere verificati con il funzionamento elettrico e con i test funzionali della valvola motorizzata.**

Collegare l'attuatore come descritto nel capitolo 8.2. Partendo dalla schermata base della visualizzazione della posizione, premere il pulsante . Viene visualizzato il menu principale.

Navigare con i pulsanti fino a raggiungere Impostazioni ed effettuare la selezione .

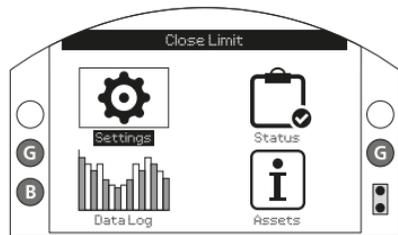


Fig. 8.5.1

Viene visualizzato il menu delle impostazioni.

Settings (Impostazioni)	
Limits (Fine corsa)	
Indication (Segnalazione)	
Control (Comandi)	
ESD	
Security (Sicurezza)	
Defaults (Impostazione di fabbrica)	

Navigare con i pulsanti fino a raggiungere Fine corsa ed effettuare la selezione .

L'impostazione precedentemente selezionata per essere modificata richiede la digitazione di una password. Vedere il capitolo 8.3.

Le impostazioni dei fine corsa sono mostrate di seguito con i valori configurati di fabbrica.

Limits	
Close Settings	
1 / 15	Direction <input checked="" type="checkbox"/> Clock <input type="checkbox"/> Anti
2 / 15	Action <input checked="" type="checkbox"/> Limit <input type="checkbox"/> Torque
3 / 15	Torque 40%
4 / 15	Set Limit
Open Settings	
5 / 15	Action <input checked="" type="checkbox"/> Limit <input type="checkbox"/> Torque
6 / 15	Torque 40%
7 / 15	Set Limit
8 / 15	Turns 25
9 / 15	Position 95.0
10 / 15	
Torque Switch Bypass	
11 / 15	Opening <input type="checkbox"/> On X <input checked="" type="checkbox"/> Off
12 / 15	OP. Bypass Pos 10%
13 / 15	Closing <input type="checkbox"/> On X <input checked="" type="checkbox"/> Off
14 / 15	CL. Bypass Pos 90%
15 / 15	
1 / 15	

Viene evidenziata la funzione Direzione di chiusura (1 / 15). Utilizzare per scorrere fra le funzioni. Le funzioni vengono progressivamente evidenziate.

8.6 Impostazioni di chiusura

1 / 15. Direzione di chiusura

Questa funzione permette di impostare la direzione desiderata per chiudere la valvola. Azionare l'attuatore e la valvola in modo manuale portandolo in direzione di chiusura.

Premere  per selezionare il pulsante Direzione di chiusura. Usare  o  controllare l'impostazione desiderata. Premere  per confermare l'impostazione.

 **Per gli attuatori IQ SET, l'impostazione della direzione di Chiusura non influirà sulla direzione del movimento. La direzione di movimento è dettata solamente dalla rotazione di fase applicata.**

 **Per gli attuatori IQ SET, la taratura della direzione di chiusura cambia solo il indicazione del display. Dopo aver verificato rotazione di fase, controllare il display l'indicazione segue il movimento direzione correttamente. Fare riferimento a 8.1**

2 / 15. Modo di chiusura

È possibile configurare l'attuatore per fermarsi in chiusura di coppia per valvole dove viene richiesto incuneamento o limite per le valvole dove non sia richiesto.

 **Riferirsi al produttore delle valvole per ottenere le impostazioni consigliate sul tipo di fermata per coppia o fine corsa. In assenza di specifiche del produttore della valvola, vedere la tabella riportata di seguito.**

Tipo di valvola	Operazione di chiusura	Operazione di apertura
Valvola a saracinesca	Coppia	Limite
Globo	Coppia	Limite
Farfalla	Limite	Limite
A passaggio interno	Limite	Limite
Sfera	Limite	Limite
Tappo	Limite	Limite
Saracinesca a vite interna	Limite	Limite
Paratoia	Limite	Limite
Guide parallele	Limite	Limite

Premere  per selezionare la funzione Operazione di chiusura. Usare  o  controllare l'impostazione desiderata. Premere  per confermare l'impostazione.

3 / 15. Coppia di chiusura

È possibile impostare il valore della coppia massima erogabile disponibile per aprire la valvola dal 40% al 100% di quello nominale. Il valore della coppia nominale dell'attuatore è riportato sulla targhetta dell'attuatore.

Premere  per selezionare la funzione Coppia di chiusura. Utilizzare il pulsante  per ridurre il valore e il pulsante  per aumentare il valore.

Premere il pulsante  per effettuare l'impostazione.

4 / 15. Limite di chiusura impostato

Premere  per selezionare la funzione Limite di chiusura. L'attuatore visualizza l'istruzione riportata di seguito.

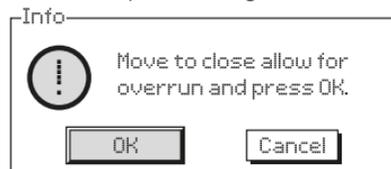


Fig. 8.6.1

Portare l'attuatore e la valvola in posizione di chiusura. Prevedere la sovracorsa ruotando da ½ a 1 giro nella direzione di apertura.

Premere  per impostare la posizione del limite di chiusura.

8.7 Impostazioni di apertura

5 / 15. Operazione di apertura

È possibile configurare la fermata in apertura per coppia per i modelli di valvole che richiedono incuneamento o per limite per le valvole dove non è richiesto incuneamento.

 **Riferirsi al produttore delle valvole per ottenere le impostazioni consigliate sul tipo di fermata per coppia o fine corsa. In assenza delle istruzioni del produttore di valvole, impostare la fermata di apertura su "Limite".**

Premere  per selezionare la funzione Operazione di apertura. Utilizzare  o  controllare l'impostazione desiderata. Premere  per effettuare l'impostazione.

6 / 15. Coppia di apertura

È possibile impostare il valore della coppia erogata disponibile per aprire la valvola dal 40% al 100% di quello nominale. Il valore della coppia nominale dell'attuatore è riportato sulla targhetta dell'attuatore.

Premere  per selezionare la funzione Coppia di apertura. Utilizzare il pulsante  per ridurre il valore e il pulsante  per aumentare il valore.

Premere  per effettuare l'impostazione.

7 / 15. Limite di apertura impostato

Premere  per selezionare la funzione Limite di apertura. L'attuatore visualizza l'istruzione riportata di seguito.

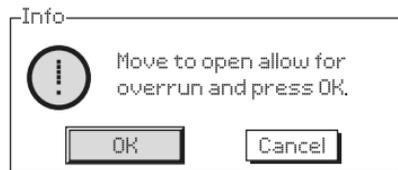


Fig. 8.7.1

Spostare l'attuatore e la valvola in posizione di apertura. Prevedere la sovracorsa ruotando da ½ a 1 giro nella direzione di chiusura.

Premere  per impostare la posizione del limite di apertura.

8 / 15. Giri (non modificabile)

Mostra il numero di giri in uscita dell'attuatore compreso tra la posizione di chiusura impostata e quella di apertura.

9 / 15. Posizione (non modificabile)

Mostra la posizione corrente dell'attuatore in termini di % d'apertura.

Nota bene! I giri e i valori della posizione non si aggiornano durante la visualizzazione su schermo. Per vedere i valori aggiornati, utilizzare il pulsante  per tornare al menu delle impostazioni, quindi selezionare i limiti.

8.8 Bypass limitatore di coppia

L'impostazione di fabbrica del bypass dell'interruttore di coppia di apertura e chiusura è Off (protezione di coppia attiva in qualsiasi momento). Il bypass della protezione della coppia consente di raggiungere coppie fino al 150% di quella nominale. Si consiglia di contattare il produttore o l'installatore delle valvole per confermare che la struttura della valvola e i componenti dell'interfaccia di montaggio siano in grado di resistere la coppia / spinta aggiuntiva.

11 / 15. Apertura

È possibile bypassare la protezione della coppia di apertura per una porzione configurabile della corsa. Una volta abilitata, risulta disponibile una coppia fino al 150% di quella nominale per l'apertura delle valvole più "dure".

Premere  per selezionare la funzione Bypass interruttore coppia di apertura. Utilizzare  o  controllare l'impostazione desiderata.

Premere  per effettuare l'impostazione.

12 / 15. Posizione bypass di apertura

Una volta abilitata (vedere 11 / 15), è possibile configurare la posizione lungo la corsa in cui si bypassa la protezione della coppia nell'intervallo da 0% (limite di chiusura) al 95% di apertura. Al di fuori di questa posizione di bypass, il valore dell'interruttore di coppia torna a quello impostato. Vedere 6 / 15.

Premere  per selezionare la funzione Posizione bypass di apertura. Utilizzare il pulsante  per ridurre il valore e il pulsante  per aumentare il valore. Premere  per effettuare l'impostazione.

13 / 15. Chiusura

È possibile bypassare la protezione della coppia di chiusura per una porzione configurabile della corsa. Una volta abilitata, risulta disponibile una coppia fino al 150% di quella nominale per la chiusura della valvola. Al di fuori di questa posizione di bypass, il valore dell'interruttore di coppia torna a quello impostato. Vedere 3 / 15.

Premere  per selezionare la funzione Bypass interruttore coppia di chiusura. Utilizzare  o  verificare l'impostazione desiderata.

Premere  per effettuare l'impostazione.

14 / 15. Posizione bypass di chiusura

Una volta abilitata (vedere 13 / 15), è possibile configurare la posizione lungo la corsa in cui si bypassa la protezione della coppia nell'intervallo dal 100% (limite di apertura) al 5% di apertura.

Premere  per selezionare la funzione Posizione bypass di chiusura. Utilizzare il pulsante  per ridurre il valore e il pulsante  per aumentare il valore. Premere  per effettuare l'impostazione.

Le impostazioni di base sono ora complete. Per Avvio di IQ SET fare riferimento alla sezione 8.1 per le Istruzioni.

9. Manutenzione, monitoraggio, ricerca guasti

Manutenzione

Tutti gli attuatori Rotork sono sottoposti ad una serie completa di collaudi prima della spedizione dalla fabbrica per garantire anni di perfetto funzionamento a condizione che siano installati, sigillati e messi in funzione secondo le istruzioni fornite nel presente manuale.

L'esclusiva custodia a doppia tenuta stagna non intrusiva degli attuatori IQ assicura una protezione completa per i componenti dell'attuatore.

Gli ingranaggi dell'attuatore IQ sono a bagno d'olio a lubrificazione permanente che non richiede rabbocchi. Se l'olio viene rimosso o se ci sono perdite, non si deve operare elettricamente l'attuatore perché si possono verificare dei malfunzionamenti.

Si sconsiglia di rimuovere i coperchi per ispezioni periodiche poiché questo potrebbe andare a deteriorare l'affidabilità dell'affidabilità futura dell'attuatore.

Il coperchio del comparto elettronico è sigillato da controllo di qualità Rotork. Si sconsiglia di rimuoverlo poiché il modulo non contiene componenti che possano essere sottoposti a manutenzione il loco.

È necessario isolare tutte le alimentazioni elettriche applicate all'attuatore prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione o ispezione, ad eccezione della sostituzione della batteria.

È obbligatorio isolare le alimentazioni di corrente elettrica prima di rimuovere i coperchi dell'attuatore. Vedere le istruzioni relative alla sostituzione delle batterie.

La manutenzione periodica dovrebbe includere le operazioni riportate di seguito.

- Verificare della tenuta dei bulloni di fissaggio dell'attuatore alla valvola.
- Accertarsi che lo stelo valvola e la madrevite siano puliti e correttamente ingrassati.
- Se la valvola motorizzata viene azionata raramente si consiglia di prevedere degli azionamenti periodici programmati.
- Sostituire la batteria dell'attuatore ogni 5 anni.
- Verificare se sulla custodia dell'attuatore siano presenti danni, connessioni bulloni allentati o assenti.
- Accertarsi che non siano presenti eccessivi accumuli di polvere o agenti contaminanti sull'attuatore.
- Verificare la presenza di eventuali perdite di lubrificante. (per i lubrificanti, vedere il capitolo 11)

La batteria dell'attuatore

La batteria alimenta i contatti per la segnalazione a distanza della posizione valvola, il datalogger ed il display di posizione (LCD) solo quando l'alimentazione elettrica principale è disattivata. Garantisce che la posizione corrente sia segnalata e visualizzata quando si effettua l'operazione manuale.

La batteria non serve a mantenere le impostazioni dell'attuatore o per aggiornare modifiche della posizione.

Con alimentazione elettrica disattivata e senza batteria installate o esaurite, tutte le impostazioni configurate sono conservate in modo sicuro nella EEPROM e le modifiche della posizione sono gestite dall'encoder assoluto.

Al ripristino dell'alimentazione elettrica la posizione attuale corretta viene visualizzata sul display e l'attuatore funziona in modo normale.

⚠ ATTENZIONE! L'alloggiamento porta batteria nella custodia dell'attuatore garantisce protezione all'utente dalle connessioni sotto tensione all'interno dell'attuatore e, di conseguenza, non deve essere danneggiato. È necessario isolare o scollegare l'attuatore se si deve rimuovere il portabatterie dall'alloggiamento dell'attuatore.

La batteria dell'attuatore IQ è integrata in un circuito unico nella sua fattispecie che riduce in modo efficace l'assorbimento di energia aumentando in modo significativo la durata della batteria.

In condizioni normali, l'intervallo per la sostituzione delle batterie non dovrebbe superare i 5 anni. La temperatura ambiente e le condizioni d'esercizio dell'impianto possono influenzare la durata della batteria.

Lo stato del livello di carica della batteria è indicato da un'icona sul display dell'attuatore. Vedere il capitolo 4.4.

Se l'icona della batteria viene visualizzata, si consiglia di sostituire la batteria per garantire la corretta segnalazione della posizione della valvola con alimentazione disattivata.

⚠ ATTENZIONE!

Sostituzione delle batterie

Se l'attuatore si trova all'interno di un'area a rischio, è necessario ottenere un'autorizzazione sotto forma di "permesso per zone a rischio" o in conformità ad altre normative vigenti a livello locale prima di rimuovere e/o sostituire la batteria.

La rimozione della batteria con l'alimentazione elettrica principale disattivata provoca la perdita dei riferimenti temporali dei record del datalogger che sono stati registrati quando non è presente l'alimentazione principale e quella della batteria. Si consiglia quindi di sostituire la batteria quando l'alimentazione elettrica principale dell'attuatore è presente.

Rimozione della batteria

È necessario selezionare l'attuatore in posizione di arresto usando il selettore rosso. Vedere il capitolo 4.3. L'accesso alla batteria è possibile dal tappo ermetico dotato di etichetta sull'alloggiamento custodia principale a lato del mozzo del volantino. Rimuovere il tappo ermetico con la chiave a brugola appropriata assicurandosi che l'O-ring rimanga sul tappo. Scollegare il telaio di cablaggio della batteria dai terminali. Utilizzando la fascetta d'estrazione nera sollevare la batteria facendola uscire dal vano ermetico in gomma.



Fig. 9.8.1

Modelli di batteria

Per attuatori certificati per aree pericolose in uso internazionale, CE e UK, utilizzare una batteria a diossido di litio manganese come mostrato in Fig. 9.8.2, tabella dei modelli di batterie.

Per attuatori certificati per aree pericolose in uso in USA e Canada, usare batteria Ultralife U9VL al lithium-diossido di manganese. È consentito utilizzare batterie equivalenti dotate di omologazione UL.

Per uso in aree non pericolose, Rotork consiglia le batterie al biossido di litio manganese. Tuttavia è consentito utilizzare qualsiasi batteria a 9 V equivalente.

In caso di eventuali dubbi in merito al modello di batteria corretto, contattare Rotork.

Tipo di alloggiamento	Modello batteria	Dettaglio
Temp. standard	Modelli Ultralife PP3	U9VL o U9VL-J-P
Temp. bassa / alta	Codici componenti Rotork:	95-462 o 95-614

Fig. 9.8.2 Tabella dei modelli di batterie

Installazione della batteria sostitutiva

Adattare la fascetta d'estrazione intorno alla batteria sostitutiva ed inserire il tutto nel vano ermetico in gomma. Ricollegare il telaio di cablaggio della batteria ai terminali della batteria. Riapplicare il tappo ermetico della batteria accertandosi che l'O-ring sia in buone condizioni e risulti correttamente installato. Serrare manualmente il tappo ermetico applicando 8 Nm (6 lbs/ft) con una chiave a brugola appropriata.

Olio

Salvo ordini specifici per funzionamento in condizioni climatiche estreme, gli attuatori Rotork vengono forniti con la cassa ingranaggi riempita con olio SAE 80EP idoneo a temperature ambiente comprese tra -22 °F / -30 °C e 160 °F / 70 °C.

Gli attuatori IQ non richiedono cambi di olio periodici. Vedere il capitolo 11, Pesi e misure.

Monitoraggio della coppia e della posizione

La gamma di attuatori IQ permette il monitoraggio della posizione e della coppia istantanea in tempo reale come funzione standard. È possibile utilizzare la visualizzazione della coppia istantanea per monitorare le prestazioni della valvola durante il funzionamento. È possibile valutare l'effetto delle modifiche dell'impianto (pressione differenziale, ecc.), è possibile identificare i punti duri nella corsa della valvola, ma anche di monitorare la coppia sviluppata lungo

la corsa per stabilire le impostazioni appropriate di taratura della coppia di apertura e chiusura.

Sono presenti due schermate base che indicano allo stesso tempo la coppia e la posizione. Vedere il capitolo 4.5.

Segnalazione di coppia e posizione in analogico

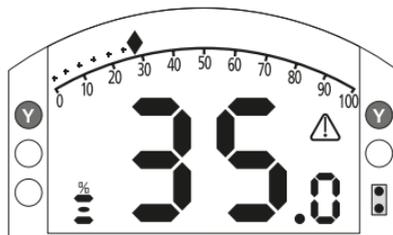


Fig. 9.8.3

L'esempio dimostra che l'attuatore ad un'apertura del 35,0% produce il 27% della coppia nominale. Il triangolo di allarme indica che è scattata la protezione di coppia dell'attuatore.

Nota: i valori della coppia e della posizione visualizzati sono dinamici e indicano i valori di coppia e posizione effettivi rilevati in tempo reale. Dopo l'intervento della protezione di coppia, il suo valore tende a ridursi gradualmente mentre i componenti meccanici interni subiscono meno sollecitazioni dato che non è presente la trasmissione.

Segnalazione di coppia e posizione in digitale



Fig. 9.8.4

L'esempio dimostra che l'attuatore ad un'apertura del 35,0% produce il 27% della coppia nominale. La barra di stato e il triangolo di allarme indicano l'intervento del limitatore di coppia dell'attuatore durante la manovra di chiusura.

Nota: la coppia dell'attuatore scatta e si arresta quando il valore della coppia raggiunge quello impostato per l'apertura (in apertura) e per la chiusura (in chiusura). Vedere 8.6 e 8.7. A causa degli effetti dell'inerzia che varia in base alla velocità / al carico e dell'elasticità della valvola, la coppia erogata e visualizzata può essere maggiore.

10. Messa fuori servizio e considerazioni ambientali

Consigli per l'utente finale sullo smaltimento al termine del ciclo di vita del prodotto.

In tutti i casi, verificare le regolamentazioni dell'ente locale prima di procedere allo smaltimento.

L'attuatore può essere rimosso invertendo le operazioni dettagliate di montaggio e di cablaggio.

Tutte le avvertenze citate nelle sezioni di montaggio e collegamento devono essere scrupolosamente seguite. Lo smaltimento dell'attuatore o qualsiasi dei suoi componenti dovrebbe essere fatto in secondo la tabella seguente.

⚠ ATTENZIONE: è essenziale accertarsi che l'attuatore non sia soggetto a nessuno tipo di carico da parte della valvola o dell'intero sistema al momento della rimozione dato che ciò potrebbe causare lesioni dell'operatore dovute al movimento inaspettato dell'attuatore.

Oggetto	Definizione	Note / esempi	A rischio	Riciclabile	Codice rifiuti UE	Smaltimento
Batterie	Litio	Batteria IQ	Si	Si	16 06 06	Se è richiesto un trattamento speciale prima dello smaltimento, utilizzare addetti al riciclaggio specializzati o aziende competenti materia di smaltimento dei rifiuti.
	Alcalino	Strumento di configurazione	Si	Si	16 06 04	
Attrezzature elettriche ed elettroniche	Schede a circuiti stampati	Tutti i prodotti	Si	Si	20 01 35	Utilizzare addetti al riciclaggio specializzati
	Cavi	Tutti i prodotti	Si	Si	17 04 10	
Vetro	Lente / finestra	IQ	No	Si	16 01 20	Utilizzare addetti al riciclaggio specializzati
Metalli	Alluminio	Alloggiamenti dei riduttori e coperchi	No	Si	17 04 02	Utilizzare addetti al riciclaggio autorizzati
	Rame / ottone	Cavo, trasmissioni IQ, avvolgimenti per motore	No	Si	17 04 01	
	Zinco	Anello d'innesto IQ e componenti associati	No	Si	17 04 04	
	Ferro / acciaio	Riduttori e basi	No	Si	17 04 05	
	Metalli misti	Rotori motore IQ	No	Si	17 04 07	
Plastica	Vetro riempito di nylon	Coperchi, telaio dell'elettronica	No	No	17 02 04	Smaltimento come rifiuti commerciali generici
	Vuoto	Riduttori	No	Si	17 02 03	Utilizzare addetti al riciclaggio specializzati
Olio / grasso	Miscela minerale e cherosene	Lubrificazione dei riduttori	Si	Si	13 07 03	Se è richiesto un trattamento speciale prima dello smaltimento, utilizzare addetti al riciclaggio specializzati o aziende competenti materia di smaltimento dei rifiuti.
	Minerale	Lubrificazione dei riduttori	Si	Si	13 02 04	
	Alimentare	Lubrificazione dei riduttori	Si	Si	13 02 08	
	Grasso	Volantino laterale / trasmissione lineare	Si	No	13 02 08	
Gomma	Guarnizioni e O-ring	Coperchio e tenuta dell'albero	Si	No	16 01 99	Se è eventualmente richiesto un trattamento speciale prima dello smaltimento, utilizzare aziende competenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

11. Pesi e misure

Olio lubrificante

Vedere la targhetta dell'attuatore. Gli attuatori IQ sono lubrificati utilizzando i tipi di olio riportati di seguito. Sono riempiti di fabbrica per tutta la loro durata e in normali condizioni di servizio non richiedono rabbocchi.

Intervalli di temperatura ambiente:

Standard da -30 a 70 °C (da -22 a 158 °F):
FUCHS TITAN GEAR MPSAE80 APIGL-4 olio lubrificante.†

Bassa temperatura da -50 a 40 °C (da -58 a 104 °F): Olio lubrificante Mobil SHC 624†

M61 Da -61 a 40 °C (da -78 a 104 °F):
FUCHS Olio lubrificante RENOLIN ZAF15LT.†

Olio lubrificante alimentare

Se specificato dall'utente, gli attuatori IQ saranno riempito con olio lubrificante HYDRA LUBE GB† per uso alimentare adatto alla temperatura da -20 a 70 °C (da -4 a 160 °F).

Grasso – Volantini laterali

FUCHS CASSIDA GREASE CLEAR 2 FOOD o equivalente per tutte le gamme di temperatura.

Grasso – Unità di trasmissione lineare

Le guide lineari IQL e IQML devono essere lubrificate regolarmente con FUCHS RENOLT CL X2. Vedere la sezione 6.8.

Grasso – Gruppo base

Gli O-ring utilizzano il grasso CASSIDA FUCHS CLEAR 2 FOOD o equivalente per tutti intervalli di temperatura.

La quantità di olio lubrificante contenuta in ogni attuatore è indicata sull'apposita targhetta. Utilizzare solo la quantità indicata in questo manuale se la targhetta a bordo non è presente.

Peso standard e capacità dell'olio lubrificante:

Dimensioni dell'attuatore	Peso kg (lbs)	Capacità olio litri (pt. USA)
IQ10	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ12	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ18	31 (68)	1,25 (2,64)
IQ19	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ20	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ25	54 (119)	1,9 (4,0)*
IQ35	75 (165)	2,4 (5,1)
IQ40	145 (320)	3,7 (7,8)
IQ70	145 (320)	3,7 (7,8)
IQ90	160 (353)	3,7 (7,8)
IQ91	150 (331)	3,7 (7,8)
IQ95	160 (353)	3,7 (7,8)

Installazione invertita

Se con l'ordine è stata indicata l'installazione invertita (base più in alto), Rotork esegue il riempimento con olio in base alle quantità riportate nella tabella di seguito e l'attuatore viene contrassegnato da "Factory filled with additional oil for inverted use" (riempimento di fabbrica con olio aggiuntivo per uso inverso). Se non vengono fornite specifiche al momento dell'ordine, ma l'installazione in loco è invertita, per garantire l'adeguata lubrificazione, l'installatore deve eseguire il rabbocco dell'olio prima dell'installazione utilizzando il tappo dell'olio superiore con la quantità indicata nella tabella.

Per la posizione del tappo dell'olio, vedere il capitolo 1.1.

Capacità dell'olio lubrificante dell'installazione invertita:

Dimensioni dell'attuatore	Capacità olio per montaggio inverso in litri (pt.-US)	Quantità del rabbocco in litri (pt.-US)
IQ10, 12, 18	1,25 (2,64)	0,0 (0,0)
IQ19, 20, 25	1,90 (4,0)*	0,0 (0,0)
IQ35	2,75 (5,81)	0,35 (0,74)
IQ40, 70, 90, 91, 95	5,7 (12,04)	2,0 (4,23)

† Oli e lubrificanti sono soggetti a variazione per disponibilità di fornitura presso la nostre strutture di produzione mondiali. Per informazioni dettagliate si prega di contattare il proprio agente Rotork locale.

*La capacità olio indicata è per attuatori con volantino in posizione top. La capacità per gli attuatori indicati che hanno il volantino laterale è 2,20 (4,65 pt.-US).

Copritubo IQ

I copritubo non forniti da Rotork devono essere progettati per non superare SIA i valori dei parametri di massa SIA i valori dei parametri di momento elencati nel capitolo 11, Pesi e misure.

Inoltre, devono essere realizzati con un materiale adeguato all'applicazione ed essere dotati di una finitura e di una protezione adatte alle condizioni ambientali.

In caso di superamento dei valori di questi parametri (a causa del peso, della lunghezza, del vento, ecc.), i copritubo devono essere sostituiti.

Dimensione del telaio	Massa massima (kg)	Massa massima (libbre)	Momento massimo* (Nm)	Momento massimo* (lbf.ft)
IQ10-IQ18	5	11	305	225
IQ19-IQ25	11	24,3	690	509
IQ35	17	37,5	955	704
IQ40 – IQ95	17	37,5	955	704

*Momento misurato rispetto al centro del diametro primitivo (PCD) di montaggio dei bulloni del copritubo.

12. Omologazioni IQ

Vedere i dettagli dell'omologazione specifici del gruppo nella targhetta dell'attuatore.

UE & UK – area a rischio

ATEX (2014/34/EU)

UKEX (2016 No. 1107)

II 2 G D

Ex db¹ h IIB T4 Gb IP66/IP68

Ex h tb IIIC T120°C Db

Temperatura da -20°C a +70°C (da -4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Ex db¹ h IIC T4 Gb IP66/IP68

Ex h tb IIIC T120°C Db

Temperatura da -20°C a +70°C (da -4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

¹ Ex eb aggiunta se la custodia della morsetteria è a sicurezza aumentata

Internazionale – area a rischio

IECEX. IEC60079-0, IEC60079-1 e IEC60079-31

Ex db¹ h IIB T4 Gb IP66/IP68

Ex h tb IIIC T120°C Db

Temperatura da -20°C a +70°C (da -4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Ex db¹ h IIC T4 Gb IP66/IP68

Ex h tb IIIC T120°C Db

Temperatura da -20°C a +70°C (da -4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

¹ Ex eb aggiunta se la custodia della morsetteria è a sicurezza aumentata

Indiana – area a rischio

IS/IEC-60079-0, IS/IEC-60079-1

Ex db IIB T4 Gb

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

Ex db IIC T4 Gb

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

Cina – area a rischio (CCC Ex)

GB 3836.1-2010, GB 3836.2-2010,
GB 3836.3-2010

GB 12476.1-2013, GB 12476.5-2013

Ex d IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db, IP66 e IP68

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (-22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (-40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (-58°F a +104°F)

Ex d IIC T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db, IP66 e IP68

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (-22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (-40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (-58°F a +104°F)

Ex de IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db, IP66 e IP68

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (-22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (-40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (-58°F a +104°F)

Ex de IIB T4 Gb

Ex tb IIIC T120°C Db, IP66 e IP68

Temperatura da -20°C a +70°C (-4°F a +158°F)

* su richiesta da -30°C a +70°C (-22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (-40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (-58°F a +104°F)

USA – area a rischio

FM & CSAus - A prova di esplosività
e a prova di innesco per ambienti
polverosi secondo NEC Articolo 500,
FM 3600, FM 3615 e FM 3616.

Classe I, Divisione 1, Gruppi C e D

Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G

Temperatura da -30°C a +70°C (-22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D

Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Canada – area a rischio

CSA a prova di esplosività secondo
C22.2 No. 30

CSA a prova di innesco in ambienti
polverosi secondo C22.2 No. 25

Classe I, Divisione 1, Gruppi C e D

Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D

Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Internazionale – area non a rischio

Classe di tenuta meccanica,
BS EN60529

IP66 e IP68, (20 metri per 10 giorni)

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

USA – area non a rischio

Custodia tipo 4 & 6

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Canada – area non a rischio

Custodia tipo 4, 4x e 6

Temperatura da -30°C a +70°C (da -22°F a +158°F)

* su richiesta da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)

* su richiesta da -50°C a +40°C (da -58°F a +104°F)

Rotork è in grado di fornire attuatori
per standard nazionali non riportati
nell'elenco precedente. Per maggiori
dettagli contattare Rotork.

13. Fusibili omologati

FS1 = Bussman TDC11 (classificazione in base al modello di trasformatore. Vedere lo schema di cablaggio dell'attuatore per il modello di trasformatore).

Modello 1 = protezione da sovracorrente 250 mA

Modello 2 = protezione da sovracorrente 250 mA

Modello 3 = protezione da sovracorrente 150 mA

FS2 (solo unità ATEX, IECEx e UKEX)

Bussman TDS 500 - fusibile rapido da 100 mA o piccolo 217 - fusibile rapido da 100 mA

14. Vibrazioni, sollecitazioni e rumore

Gli attuatori standard della gamma IQ sono adatti alle applicazioni in cui le vibrazioni e le sollecitazioni non superano i livelli riportati di seguito.

Modello	Livello
Vibrazioni indotte dall'impianto	1g rms totale per tutte le vibrazioni comprese nell'intervallo di frequenza da 10 a 1000 Hz
Sollecitazioni	Accelerazione di picco di 5g
Sismico	Accelerazione di 2g per un intervallo di frequenza da 1 a 50 Hz in caso di azionamento durante o dopo l'evento
Rumore emesso	I test indipendenti hanno dimostrato che ad 1 m il rumore generato non supera 65 db(A)

15. Condizioni per l'impiego in sicurezza

EMC

L'apparecchiatura è destinata all'uso in un ambiente elettromagnetico industriale.

15.1 Dettagli delle filettature per gli attuatori omologati ATEX, IECEx e UKEX

Giunzioni antifiama	Dimensioni filettatura	Lunghezza filettatura	Modello e formato attuatore
Coperchio della batteria	M40x1,5	10,00	Tutti i modelli e i formati
Ingresso cavi	M25x1,5	20,00	Tutti i modelli e i formati
	M40x1,5	20,00	Tutti i modelli e i formati

15.2 Dimensioni strutturali massime delle giunzioni antifiamma per attuatori omologati ATEX, IECEx e UKEX

Giunzioni antifiamma	Max. Spazio max. (mm)	Min. Lunghezza min. (mm)	Modello attuatore
Coperchio motore / alloggiamento riduttore	0,15	25,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQ19, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35, IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Protezione albero senza fine / alloggiamento riduttore	0,05	35,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		38,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		35,00	IQ35, IQS35
Protezione albero senza fine / alloggiamento riduttore	-0,04/0,00	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Albero senza fine / protezione albero senza fine	0,24	26,00	IQ10, IQ12, IQ18, IQM10, IQM12, IQS12
		26,00	IQ19, IQ20, IQ25, IQM20, IQM25, IQS20
		27,00	IQ35, IQS35
Albero senza fine / protezione albero senza fine	0,25	49,75	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Custodia alloggiamento morsettiera (IIB)	0,20	27,00	Tutti i modelli
Custodia alloggiamento morsettiera (IIC)	0,115	27,00	Tutti i modelli
Coperchio dei morsetti / alloggiamento riduttore	0,15	27,00	Tutti i modelli
Coperchio elettrico / alloggiamento riduttore	0,15	26,00	Tutti i modelli
Albero encoder / boccola dell'albero encoder	0,08	27,00	Tutti i modelli
Boccola dell'albero encoder / alloggiamento riduttore	0,07	25,00	Tutti i modelli e i formati
Boccola del telaio motore / alloggiamento riduttore	0,15	28,75	IQ10, IQ12, IQ18, IQ19, IQ20, IQ25, IQ35, IQM10, IQM12, IQM20, IQM25, IQS12, IQS20, IQS35
		33,25	IQ40, IQ70, IQ90, IQ91, IQ95
Adattatore motore DC / alloggiamento riduttore	0,15	25,00	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25
Coperchio motore DC / adattatore coprimotore DC	0,15	12,50	IQD10, IQD12, IQD18, IQD20, IQD25

Nota: i valori negativi indicano un accoppiamento con interferenza.

rotork®

REGNO UNITO

PLC Rotork

tel. +44 (0)1225 733200

e-mail mail@rotork.com

Italia

Rotork Controls Italia Srl

tel. +39 02 9016711

e-mail rotork.italia@rotork.com

L'elenco completo della rete di vendita e assistenza tecnica internazionale è disponibile sul sito internet di Rotork.

www.rotork.com

Per il processo di sviluppo continuo dei prodotti, Rotork si riserva il diritto di modificare le specifiche in qualunque momento senza previa comunicazione. I dati pubblicati possono essere soggetti ad eventuali modifiche. Per ottenere la versione più aggiornata, visitare il sito internet di Rotork all'indirizzo www.rotork.com.

Rotork è un nome commerciale registrato. Rotork riconosce i diritti ai proprietari di tutti i marchi registrati. Il marchio e i logo Bluetooth® sono marchi commerciali registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro eventuale impiego da parte di Rotork è consentito ai sensi della licenza concessa. Pubblicato e prodotto nel Regno Unito da Rotork. POLTG0322

PUB002-039-03
Data di pubblicazione 01/22
