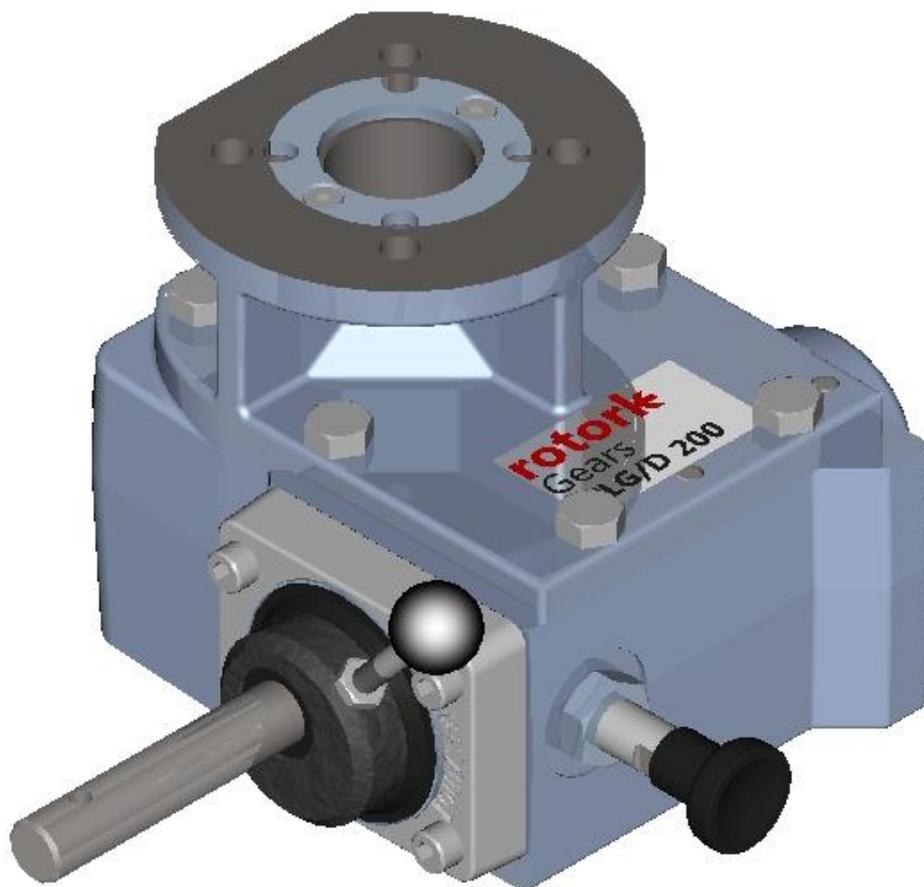


# rotork®

## Gears

MANUALE  
DI  
INSTALLAZIONE  
E  
USO

per riduttori modello ILG/D



1. Prefazione .....	3
1.1 Introduzione .....	3
2 Dati tecnici e specifiche .....	3
3. Uso e precauzioni di sicurezza .....	4
3.1 Qualificazione del personale .....	4
3.2 Messa in funzione .....	4
3.3 Funzionamento .....	4
3.4 Misure di protezione .....	4
3.5 Manutenzione .....	4
3.6 Stoccaggio .....	4
3.7 Stoccaggio a lungo termine .....	4
3.8 Imballaggio .....	5
3.9 Movimentazione .....	5
3.10 Grado di protezione IP e condizioni ambientali .....	5
3.11 Ingresso d'acqua attraverso l'albero .....	5
3.12 Verniciatura .....	5
3.13 Primer .....	5
3.14 Sigillanti .....	5
3.15 Grasso .....	6
3.16 Uso corretto .....	6
3.17 Installazione e messa in funzione .....	6
3.18 Smaltimento .....	6
3.19 Identificazione .....	6
3.20 Tipo di volantino .....	6
3.21 Opzioni di manovra e opzioni PCD del lato inferiore .....	7
4. Installazione: montaggio della valvola .....	8
5. Regolazione delle viti di arresto .....	9
6. Funzionamento .....	12
7. Condizioni standard .....	14
8. Grado di protezione IP .....	15
9. Certificati .....	16
10. Reach .....	17

# 1. Prefazione

## 1.1 Introduzione

Rotork Gears BV produce riduttori di tipi e dimensioni diversi. Il modello ILG/D è un riduttore a quarto di giro a sgancio con comando manuale per attuatori pneumatici ed elettrici con doppio effetto. L'ILG/D è destinato al funzionamento manuale della valvola nel caso di mancato funzionamento del sistema automatico dell'attuatore.

N.B. Il presente manuale è valido solo per riduttori standard ILG/D di Rotork Gears BV. Per versioni speciali, le specifiche e il modello possono differire. Rotork Gears BV non si assume alcuna responsabilità per danni causati dall'utilizzo improprio del riduttore.

## 2 Dati tecnici e specifiche

### 2.1 Coppia massima consentita di ingresso e di uscita.

Riduttore	Connessione all'attuatore	Connessione alla valvola	Coppia max. [Nm]	
			Ingresso	Uscita
Modello	ISO 5211	ISO 5211/1		
ILG/D 100	F05-F07	F05-F07	13	150
ILG/D 200	F05-F07	F05-F07	26	250
ILG/D 600	F07-F10-F12	F07-F10-F14	60	750
ILG/D 900	F10-F12-F14	F10-F12-F14	125	1450
ILG/D 1500	F12-F14-F16	F10-F12-F14-F16	160	2485
ILG/D 2400	F14-F16	F12-F14-F16	188	3390
ILG/D 5000	F16-F25	F16-F25	298	7450
ILG/D 8000	F16-F25	F16-F25	120	8135
ILG/D 16000	F25-F30	F25-F30	140	17000
ILG/D 232-10	F07	F07-F10-F12	25	250

*Tabella 1 : Dati di connessione dei riduttori*

## 3. Uso e precauzioni di sicurezza

Assicurarsi che il presente manuale sia minuziosamente letto e compreso prima dell'installazione e dell'uso dei riduttori. Tutto il personale addetto alla lavorazione con questo riduttore deve avere acquisito familiarità con le istruzioni contenute nel presente manuale e attenersi ad esse. Per evitare danni alle persone o alla proprietà è necessario attenersi alle istruzioni di sicurezza.

### 3.1 Qualificazione del personale

Soltanto le persone adeguatamente qualificate e autorizzate dall'utente finale o dal committente possono utilizzare il riduttore fornito ed effettuare il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione. Prima di lavorare su questo prodotto, il personale deve avere attentamente letto e compreso queste istruzioni e, inoltre, conoscere e rispettare i regolamenti ufficialmente riconosciute in materia di salute e sicurezza sul lavoro. I lavori eseguiti in atmosfere soggette a pericolo d'esplosione sono soggetti a particolari regolamenti che vanno rispettati. L'utente finale o il committente sono responsabili dell'osservanza e del controllo di questi regolamenti, norme e leggi.

### 3.2 Messa in funzione

Prima della messa in funzione è importante verificare che tutte le impostazioni siano conformi ai requisiti dell'applicazione. Le impostazioni non corrette possono costituire un pericolo per l'applicazione, cioè causare danni alla valvola o all'installazione. Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni conseguenti. Questo rischio ricade interamente sull'utente.

### 3.3 Funzionamento

Prerequisiti per un funzionamento corretto e sicuro:

- Trasporto adeguato, stoccaggio, montaggio e installazione corretti e messa in funzione accurata.
- Il riduttore va utilizzato solo se in perfette condizioni e in conformità alle presenti istruzioni.
- In caso di eventuali difetti e danni, informare immediatamente Rotork Gears BV per eventuali misure correttive.
- Attenersi alle norme riconosciute in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro. Rispettare le normative nazionali.

### 3.4 Misure di protezione

È responsabilità dell'utente finale o del committente l'adozione delle misure di protezione necessarie in loco, quali zone cintate, barriere o dispositivi di sicurezza per il personale.

### 3.5 Manutenzione

Per garantire un funzionamento corretto del riduttore vanno osservate le istruzioni per la manutenzione del presente manuale. Per apportare modifiche ai riduttori è necessaria l'approvazione del produttore. Per un riduttore Rotork Gears BV sono necessari solo minimi interventi di manutenzione. Per garantire che il riduttore sia sempre pronto per il funzionamento, raccomandiamo le misure riportate di seguito, da eseguire tre (3) mesi dopo la messa in funzione e ogni anno:

- controllare i bulloni sopra il riduttore;
- controllare i bulloni sulla flangia della valvola;
- eseguire un funzionamento di prova ogni sei mesi;
- controllare il riduttore per eventuali perdite di grasso;
- per riduttori costantemente sottoposti a vibrazioni ed esposizione superiore a 60°C, il controllo va eseguito a intervalli più brevi.

### 3.6 Stoccaggio

I riduttori non ancora installati vanno conservati all'interno di un luogo sicuro per evitare incidenti. Vanno inoltre evitate aree soggette a temperature estreme e/o aree estremamente umide e polverose. Proteggere i riduttori dall'umidità del pavimento, sistemandoli su scaffali o palette di legno. Su superfici non rivestite applicare agenti anti-corrosione adeguati.

### 3.7 Stoccaggio a lungo termine

Nel caso di stoccaggio dei riduttori per un lungo periodo (più di 6 mesi), vanno osservati i punti riportati di seguito.

Prima dello stoccaggio:

- proteggere le superfici non rivestite, in particolare i componenti dell'ingranaggio d'uscita e la superficie di montaggio, con un agente anti-corrosione di lunga durata.

A intervalli di circa 6 mesi:

- controllare la corrosione. Se sono presenti i primi segni di corrosione, applicare una nuova protezione anti-corrosione.

### 3.8 Imballaggio

I nostri prodotti sono protetti e confezionati in uno speciale imballaggio per il trasporto dalla fabbrica al cliente. L'imballaggio non è adatto per lo stoccaggio all'esterno. Se per l'azienda è necessario uno stoccaggio del prodotto senza imballaggio, è necessario segnalarlo al momento dell'ordine e potranno essere applicati costi extra. L'imballaggio è in materiali ecocompatibili che possono essere facilmente separati e riciclati. I materiali che usiamo sono i seguenti: legno, cartone, carta e pellicola PE. Per lo smaltimento del materiale di imballaggio si raccomanda di rivolgersi ai centri di riciclaggio e di raccolta.

### 3.9 Movimentazione

Evitare di far cadere il riduttore e non sottoporlo in altro modo a un forte impatto. Sollevare il riduttore orizzontalmente rispetto alla valvola. L'albero di ingresso o il volantino non possono essere usati per sollevare il riduttore. Non sollevare il riduttore quando è assemblato con la valvola.

### 3.10 Grado di protezione IP e condizioni ambientali

La protezione IP65 dell'alloggiamento (su richiesta, IP67 - IP68) si riferisce esclusivamente all'interno del riduttore e non allo scomparto di accoppiamento dell'albero/stelo. (*Vedere Tabella. 6 - grado di protezione IP*). I riduttori Rotork ILG/D possono essere usati a temperature ambiente da -20 a + 120°C. Su richiesta sono disponibili altri range di temperatura. Non è rivendicata l'idoneità per specifiche applicazioni. Il grado di protezione IP è assegnato in conformità a un protocollo standard dei test. Si raccomanda agli utenti di eseguire test su misura per dimostrare l'idoneità del prodotto alle specifiche condizioni ambientali. Ad esempio, in caso di ambiente marino, condizioni tropicali, freddo o caldo estremo, siti chimici con presenza di acidi o sali, l'utente finale deve esaminare l'idoneità allo scopo.

Quando il prodotto viene usato in aree con forti fluttuazioni termiche, si raccomanda di usare compensatori di pressione per prevenire differenze di pressione tra ambiente esterno e interno del riduttore.

### 3.11 Ingresso d'acqua attraverso l'albero

L'acqua può entrare nell'area di accoppiamento attraverso l'albero della valvola, determinando corrosione. Pertanto, prima del montaggio, all'interno del foro superiore del riduttore e della flangia di accoppiamento va applicato un anticorrosivo adatto (o grasso sigillante). Quando si utilizza il comando manuale in un ambiente umido o corrosivo, è necessario applicare sigillante liquido sulla flangia inferiore tra la valvola e il riduttore ILGD e tra la flangia superiore dello ILG/D e l'attuatore posto sopra. In questo modo si evita la corrosione dell'accoppiamento.

### 3.12 Verniciatura

I riduttori forniti sono verniciati con colori RAL diversi; lo spessore medio standard della vernice è 60 micron, adatto per l'installazione in un ambiente interno pulito e asciutto. Il procedimento adottato consiste in un pretrattamento di fosfatazione, seguito dal nostro sistema standard di verniciatura (poliaspartico) DTM (direct to metal) o verniciatura con primer. Su richiesta sono disponibili altri sistemi di verniciatura. Il cliente deve specificare il sistema di verniciatura, incluso il grado di protezione IP, in caso di esposizione in ambiente esterno corrosivo e in altri ambienti non di tipo standard. Su richiesta è possibile fornire sistemi di verniciatura e spessore diversi (*vedere Tabella 5, Condizioni standard e opzioni*)

### 3.13 Primer

I riduttori, su richiesta, possono essere forniti con protezione primer. Il primer standard è di tipo industriale 1K con una durata massima di 1 mese e mezzo e va conservato esclusivamente in ambienti interni, puliti e asciutti. Su richiesta può essere fornito primer a base di zinco con una durata massima di 3 mesi, se esente da sali di zinco e da contaminazione e se conservato in ambiente esterno pulito. In condizioni industriali o marine la durata si riduce al minimo praticabile.

### 3.14 Sigillanti

Rotork Gears BV utilizza un sigillante siliconico a bassa volatilità applicato tra la piastra di copertura e il corpo. Se i bulloni sopra la piastra di copertura del riduttore si allentano, il sigillante può rompersi con conseguenti

perdite. Rotork Gears BV non è ritenuta responsabile se i bulloni superiori vengono aperti senza che ne venga data comunicazione. Una volta aperti, è necessario applicare un nuovo sigillante liquido. I sigillanti liquidi possono essere acquistati da Rotork Gears BV. Durante la procedura di ordinazione va indicato se i riduttori sono esposti ad alte o basse temperature. I sigillanti a base di elastomeri sono soggetti a invecchiamento. Tutti i sigillanti NBR per i componenti rotanti sono lubrificati con MI-setral 9-M. I riduttori per basse temperature fino a - 60°C sono dotati di speciali O-ring EPDM.

### 3.15 Grasso

Rotork Gears BV applica grasso non autoinfiammabile e senza rischio di esplosione. In base alle condizioni ambientali si possono usare grassi diversi, ad es. grasso per temperature elevate, grasso senza silicone, grasso alimentare oppure senza ossigeno. I riduttori per meno di 60°C sono realizzati con un livello di riempimento di grasso del 75%. I riduttori contengono grasso permanente, ma su richiesta del cliente una possibile opzione sono gli ingrassatori che vanno indicati nella fase di ordinazione.

### 3.16 Uso corretto

Prima dell'installazione, assicurarsi che il riduttore **NON** venga sovraccaricato durante l'uso normale. A tale scopo verificare che le dimensioni della valvola e la coppia di apertura richiesta non superino i valori indicati per il riduttore. Per la coppia massima consentita sul riduttore, consultare la Tabella 1. I riduttori ILGD possono essere utilizzati solo per il funzionamento manuale.

### 3.17 Installazione e messa in funzione

L'inosservanza delle regole riportate nel presente manuale può determinare danni e/o lesioni personali. Il personale qualificato deve avere compreso perfettamente le istruzioni riportate nel presente manuale. Il corretto funzionamento dei riduttori è garantito solo se si osservano le istruzioni.

### 3.18 Smaltimento

Non smaltire mai i riduttori tra i rifiuti generici. I riduttori devono essere consegnati a un deposito di smaltimento per il riciclaggio. Le parti in ferro possono essere riciclate. Le guarnizioni sono in nitrile e possono essere utilizzate per il riciclaggio della plastica. Il grasso non deve essere scaricato nell'acqua fognaria o di superficie, ma smaltito in base alle normative locali.

### 3.19 Identificazione

Ogni riduttore è dotato di una targhetta di identificazione. Su questa targhetta si trovano le seguenti informazioni standard:

- Modello - N. ordine di Rotork Gears BV con n. di riga - Data di produzione e altre informazioni del cliente, se richieste.

Le informazioni sulla targhetta di identificazione sono importanti e necessarie in caso di non conformità o di richieste. In caso di non conformità, inviare una descrizione dei motivi del reclamo, i dettagli della targhetta di identificazione con foto nitide a [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com).

### 3.20 Tipo di volantino

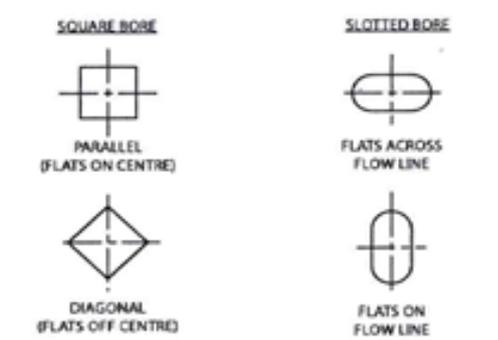
Dimensioni in mm	Tipo di volantino - peso in kg (libbre)				
	CD (pressofuso)	PS (acciaio pressato)	SG (acciaio saldato)	S (acciaio inox)	F (acciaio saldato)
50	0,11 (0,24)	-	-	-	-
75	0,21 (0,46)	-	-	-	-
100	0,32 (0,71)	0,15 (0,33)	-	-	-
125	0,54 (1,19)	0,2 (0,44)	-	-	-
150	-	-	1 (2,20)	0,4 (0,88)	-
160	-	0,35 (0,77)	-	-	-
200	1 (2,20)	0,75 (1,65)	1,35 (2,98)	1 (2,20)	1 (2,20)
250	-	1,5 (3,31)	1,4 (3,09)	-	-
300	-	-	1,8 (3,97)	-	1,5 (3,31)

315	-	2 (4,41)	-	-	-
350	-	-	2,3 (5,07)	1,5 (3,31)	-
400	-	3,5 (7,72)	2,8 (6,17)	-	2,2 (4,85)
450	-	-	3 (6,61)	-	-
500	-	-	3,5 (7,72)	-	3 (6,61)
600	-	-	4,5 (9,92)	-	3,2 (7,05)
700	-	-	5 (11,02)	-	5,5 (12,13)
800	-	-	5,5 (12,13)	-	6,6 (14,55)
900	-	-	6 (13,23)	-	7,2 (15,87)

**Tabella 2 Tipo di volantino - peso in kg (libbre)**

### 3.21 Opzioni di manovra e opzioni PCD del lato inferiore

Nella Figura 1 sono illustrate le diverse opzioni di manovra. Su richiesta, opzioni di manovra con requisiti speciali. La fornitura standard dei riduttori ILG/D è fuori asse. Su richiesta è possibile fornire riduttori centrati con profondità ridotte di avvvitamento e dei fori per le spine di riscontro.



**Figura 1. Opzioni dell'ingranaggio**

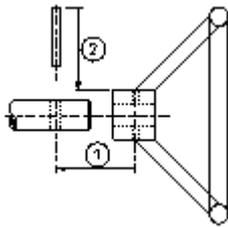
**Figura 2: Opzioni del PCD inferiore**

## 4. Installazione: montaggio della valvola

L'ILG/D è un riduttore manuale a quarto di giro a sgancio destinato ad attuatori a doppia azione.

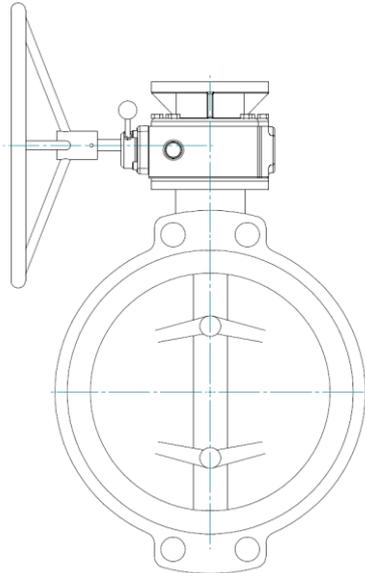
Per i dati di connessione e il momento massimo consentito di ingresso e uscita vedere la Tabella 1. Nel presente manuale viene descritta l'installazione del riduttore e dei suoi componenti. La funzione del riduttore ILG/D è la messa in funzione della valvola in caso di mancato funzionamento dell'attuatore o di una situazione di emergenza. I riduttori ILG/D vengono forniti di norma in posizione destrorsa: il riduttore è visto dall'alto con le viti di regolazione rivolte verso il basso. L'albero è in alto rivolto a destra (riduttore in posizione destrorsa). Il riduttore è progettato per il montaggio sulla valvola, come illustrato nella Figura 4. Non è costruito per carichi pesanti laterali. Oltre ai carichi laterali in caso di montaggio orizzontale o ad angolo, il selettore per il funzionamento manuale o automatico non è progettato per l'uso in un angolo in un ambiente umido o corrosivo, poiché nell'angolo l'acqua si deposita sul selettore e può dare origine a corrosione, se non utilizzato frequentemente. Ciò può causare malfunzionamento.

1. La fornitura standard del riduttore è in posizione di chiusura. Se l'ILG/D deve essere consegnato in posizione di apertura, è necessario specificarlo al momento dell'ordinazione.
2. Si consiglia di montare un volantino sull'albero d'ingresso prima di assemblare il riduttore con la valvola.



**Figura 3: Montaggio del volantino**

3. Controllare se i giobulloni delle flange (di riduttore e valvola) coincidono. Controllare inoltre se lo stelo della valvola e il foro sul fondo del riduttore coincidono.
4. Assicurarsi che la valvola sia in posizione di chiusura. In caso contrario, chiudere la valvola prima di procedere.
5. Controllare se il riduttore è in posizione di completa chiusura ruotando il volantino in senso orario.
6. Qualora si utilizzino viti prigioniere per fissare il riduttore alla valvola, si consiglia di avvitarle nella flangia inferiore del riduttore prima di montarlo sulla valvola.
7. Si raccomanda l'uso di una guarnizione o di sigillante liquido tra la flangia della valvola e il riduttore, soprattutto in un ambiente umido o corrosivo come descritto prima.
8. Il riduttore va montato perpendicolarmente alla valvola (vedere Figura 4).



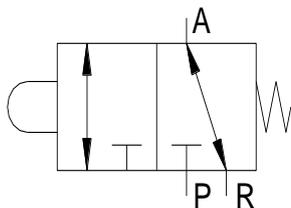
**Figura 4: Riduttore montato perpendicolarmente e sopra la valvola**

9. Fissare il riduttore alla valvola con dado e anello. Se si utilizzano bulloni, per ottenere la massima profondità di avvvitamento, consultare la Tabella 3. Per il serraggio, fare riferimento allo standard VDI 2230.

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
profondità max. di avvvitamento	8	11	13	16	18	18	18	18	30	36

**Tabella 3: Massima profondità di avvvitamento per diametro del centro di passaggio**

10. La valvola 3/2 è opzionale ed è destinata al rilevamento della modalità riduttore. La valvola di sfiato 3/2 è aperta (e sfiata all'esterno) con il riduttore in modalità manuale.



**Figura 5: Designazione della porta**

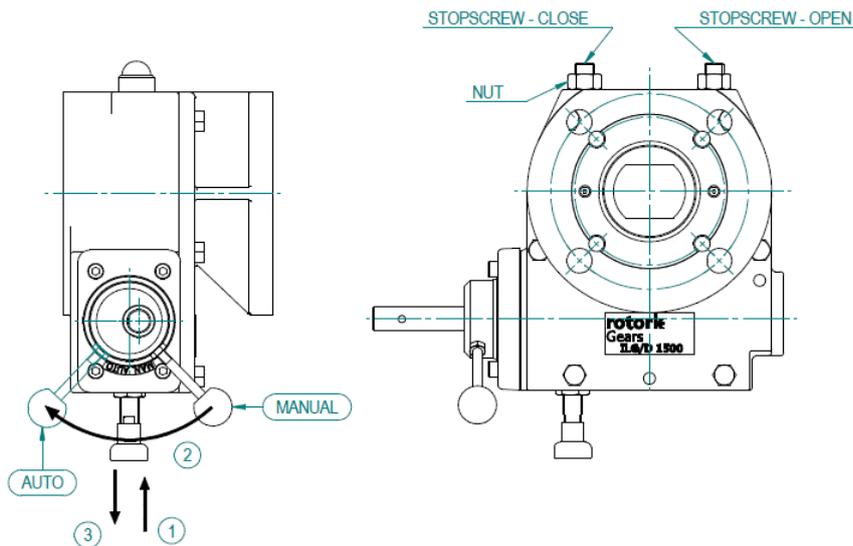
11. Il gruppo è ora pronto per la regolazione. (Vedere Capitolo 5).

## 5. Regolazione delle viti di arresto

Il riduttore viene montato sulla valvola (vedere Capitolo 4).

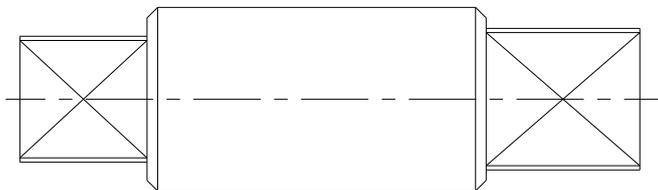
1. Nel caso di attuatore pneumatico, accertarsi che sia depressurizzato.
2. Mettere il riduttore in modalità manuale ruotando la maniglia di 90° in senso antiorario (vedere 'Funzionamento' e/o Figura 6: 1 (tirare la manopola) → 2 ruotare il selettore → 3 allentare la manopola e assicurarsi che sia disinserita).
3. Chiudere totalmente la valvola ruotando il volantino in senso orario. Quando non è possibile raggiungere la posizione di completa chiusura, allentare la chiusura della vite di arresto (vedere Figura 6). Continuare a ruotare il volantino finché la valvola non è completamente chiusa.

4. Riavvitare la vite di arresto nel riduttore (serrandola a mano) finché non si blocca. Fissare la vite di arresto con il controdado.



**Figura 6: Regolazione della vite di arresto del riduttore ILG/D**

5. Aprire la valvola ruotando il volantino in senso antiorario. Quando non è possibile raggiungere la posizione di apertura completa, allentare l'apertura della vite di arresto (vedere Figura 6). Continuare a ruotare il volantino finché la valvola non è completamente aperta.
6. Riavvitare la vite di arresto nel riduttore (serrandola a mano) finché non si blocca. Fissare l'apertura della vite di arresto con il controdado.
7. Chiudere la valvola completamente con il volantino.
8. Tirare la manopola verso l'esterno (3) e ruotare la maniglia (in senso orario) finché la manopola ritorna in posizione di chiusura (2).
9. Regolazione completata. Ora il riduttore è pronto per il funzionamento manuale o automatico.
10. Prima di montare un attuatore,
  - a. regolare le viti di arresto
  - b. posizionare l'albero di manovra (vedere Figura 7) sul riduttore
  - c. accertarsi che l'attuatore sia in posizione di chiusura



**Figura 7: Esempio di albero di manovra di un riduttore ILG/D**

Per i riduttori ILG/D le viti di arresto sono dotate di rondelle di tenuta. Ciò serve a prevenire perdite d'olio dall'interno del riduttore, quando viene montato sulla valvola. La regolazione ripetuta delle viti di arresto, può determinare una perdita dalle rondelle di tenuta. Si consiglia pertanto di applicare Loctite Threadlock 242. Inoltre è importante serrare le viti con una coppia adeguata secondo la tabella riportata di seguito.

MODELLO	DIMENSIONI DELLA VITE	COPPIA DI SERRAGGIO libbre/piedi	COPPIA DI SERRAGGIO Nm
TESTA A BRUGOLA	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
TESTA ESAGONALE	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169
	M20	170 - 255	231 - 364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
TESTA CILINDRICA con RONDELLA NORDLOCK	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
	M24	502 - 752	680 - 1020

Tabella 4: Forza di serraggio in Nm

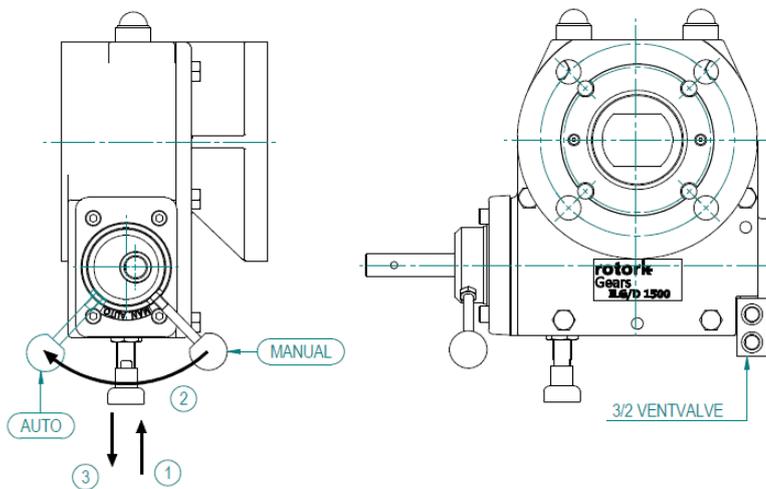
## 6. Funzionamento

L'ILG/D è un riduttore manuale a quarto di giro a sgancio destinato ad attuatori con doppia azione. Per il momento massimo consentito di ingresso e uscita vedere la Tabella 1.

Quando si passa dal funzionamento automatico a quello manuale o durante il funzionamento del riduttore in modalità manuale, verificare che l'attuatore non sia in funzione o in grado di azionare il riduttore, poiché potrebbero verificarsi danni.

Il riduttore viene fornito in modalità automatica: apertura della valvola mediante attuatore.

1. Il riduttore viene azionato manualmente dal volantino.
  2. Prima del funzionamento manuale è necessario mettere il riduttore in modalità manuale. A tale scopo fare riferimento alla Figura 8 e procedere come segue:
    - i. Tirare la manopola verso l'esterno (3). Fissarla in questa posizione.
    - ii. Ruotare la maniglia in senso antiorario (2) e rilasciare la manopola. Continuare a ruotare il volantino finché la manopola non ritorna in posizione di bloccaggio (1).
- N.B. Se la maniglia non può essere ruotata completamente di  $\pm 90^\circ$ , ruotare leggermente il volantino. Continuare a girare la maniglia fino a ottenere l'innesto completo (la manopola ritorna nella posizione iniziale).
- iii. Il riduttore è pronto per il funzionamento manuale.



**Figura 8: Riduttore ILG/D**

3. Per chiudere la valvola, ruotare il volantino in senso orario.
4. Smettere di ruotare quando si è raggiunta la posizione richiesta della valvola. Nella Tabella 4 è indicato il numero di giri necessario per passare dall'apertura completa alla chiusura completa della valvola.
5. Quando non è possibile aprire (o chiudere) completamente la valvola, stabilirne in primo luogo la causa e risolvere il problema.
6. In caso di malfunzionamento del riduttore contattare Rotork Gears per assistenza. È importante spiegare il tipo di malfunzionamento, inclusi tutti i dettagli della targhetta di identificazione con foto nitide. La relazione e le foto vanno inviate a [sales.gearsbv@rotork.com](mailto:sales.gearsbv@rotork.com).
7. Ruotare il volantino fino all'arresto di finecorsa completo e al blocco.
8. Disinnestare il riduttore nel modo seguente:
  - i. Tirare la manopola verso l'esterno (3).
  - ii. Ruotare la maniglia in senso orario (2) e rilasciare la manopola. Continuare a ruotare il volantino finché la manopola non ritorna in posizione di bloccaggio (1).
9. Nel caso di apertura della valvola, seguire la procedura descritta nei punti precedenti, tranne il punto 3; per aprire la valvola ruotare il volantino in senso antiorario.

Modello di riduttore	Numero di giri
ILG/D 100	10
ILG/D 200	8,75
ILG/D 600	11,5
ILG/D 900	10,75
ILG/D 1500	14,25
ILG/D 2400	17
ILG/D 5000	26
ILG/D 8000PR3	78
ILG/D 16000PR6	117
ILG/D 232-10	9,25

**Tabella 8: Numero di giri per l'apertura/chiusura.**

## 7. Condizioni standard

Condizioni	
Protezione dell'alloggiamento (vedere Tabella 4: grado di protezione IP)	Standard: IP65 Opzione: IP67 Opzione: IP68
Verniciatura protettiva  Opzioni:	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ILG/D range 60 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali interni puliti e asciutti.</li> <li>• 120 micron. Adatta per l'installazione in impianti industriali esterni e in impianti d'acqua, gas o elettricità con una bassa concentrazione di inquinanti</li> <li>• Spessore superiore su richiesta. Adatta per l'installazione temporanea o permanente in ambiente esterno con una moderata concentrazione di inquinanti (cioè in impianti di trattamento delle acque reflue, industria chimica/petroliera e del gas)</li> <li>• Altri sistemi di verniciatura su richiesta</li> </ul>
Pretrattamento	Standard: trattamento chimico (fosfatazione) Opzione: sabbiatura SA 2.5 Opzione: altro tipo di pre-trattamento su richiesta
Verniciatura Verniciatura Primer  Primer allo zinco	Standard: QD poliaspartico direttamente su vernice metallica Opzioni: rivestimento epossidico, su richiesta altri sistemi di verniciatura Standard: primer industriale 1K (durata max. 1 mese e mezzo con stoccaggio solo all'interno, in ambiente pulito e asciutto) Opzioni: primer allo zinco (durata max. 3 mesi se esente da sali di zinco e da contaminazione e con stoccaggio in ambiente esterno pulito). In condizioni industriali o marine la durata si ridurrebbe al minimo praticabile.
Colore Spessore della vernice Spessore della vernice Spessore della vernice Spessore della vernice	Standard: colori RAL diversi su richiesta Standard: 60 micron (QD poliaspartico) Opzioni: 120 micron, spessore superiore su richiesta (rivestimento epossidico o QD poliaspartico) Standard: 40 micron (primer industriale 1K)
Grasso Temperatura ambiente	Standard: Renolit CLX 2 Standard: da - 20°C a + 120°C Opzioni: da - 40°C a + 120°C Opzioni: da - 60°C a + 120°C Opzioni: altri tipi di grasso (a bassa temperatura, alimentare, senza silicone o a temperatura elevata)
Viti di arresto della piastra di copertura  Alberi  Volantini  Sistema con lucchetto	Standard: calotte in plastica con anello dubo Opzione: dadi W con anello dubo Opzione: dadi W con rondella per specifica di - 60°C Opzione: dadi W con anello in rame  Standard: alberi con protezione standard Opzione: albero in acciaio inox di diverse classifiche Opzione: albero prolungato  Standard: acciaio stampato RAL 9005 Standard: acciaio saldato RAL 9005 Opzione: volantini in acciaio inox  Opzione: per impedire a persone non autorizzate di utilizzare il riduttore

**Tabella 6: Condizioni standard e opzioni**

## 8. Grado di protezione IP

### Protezione da particelle solide

La prima cifra indica il grado di protezione dell'alloggiamento contro l'accesso a componenti pericolosi (cioè conduttori elettrici, componenti mobili) e contro la penetrazione di corpi solidi estranei.

Livello	Dimensioni del componente protetto da	Efficace contro
6	A tenuta di polvere	Nessun ingresso di polvere; protezione completa da contatto

### Protezione dall'ingresso di liquidi

La seconda cifra indica il grado di protezione dell'alloggiamento contro l'ingresso pericoloso di acqua.

Livello	Protezione da	Test per	Dettagli
5	Getti d'acqua	L'acqua spruzzata da un ugello (6,3 mm) sull'alloggiamento da qualsiasi direzione non ha effetti dannosi.	Durata del test: almeno 3 minuti Volume d'acqua: 12,5 litri/minuto Pressione: 30 kPa a distanza di 3 m
6	Forti getti d'acqua	L'acqua spruzzata in forti getti (ugello di 12,5 mm) sull'alloggiamento da qualsiasi direzione non ha effetti dannosi.	Durata del test: almeno 3 minuti Volume d'acqua: 100 litri/minuto Pressione: 100 kPa a distanza di 3 m
7	Immersione fino a 1 m	Non è possibile l'ingresso di acqua in quantità dannosa se l'alloggiamento viene immerso in acqua in condizioni definite di pressione e di tempo (fino a 1 m di immersione).	Durata del test: 30 minuti  Immersione a una profondità di almeno 1 m misurata alla base del dispositivo e di almeno 15 cm misurata nella parte superiore
8	Immersione oltre 1 m	Il dispositivo è adatto per l'immersione continua in acqua in condizioni specificate dal produttore. Di norma, ciò significa che il dispositivo è a tenuta stagna. Tuttavia, in alcuni tipi di dispositivi può significare che l'acqua può entrare ma solo in modo da non causare effetti dannosi.	Durata del test: immersione continua in acqua  Profondità specificata

**Tabella 7** Grado di protezione IP

## 9. Certificati

### Atex

La direttiva 94/9/CE si applica esclusivamente a dispositivi in grado di causare esplosioni come potenziali sorgenti di innesco. I riduttori del tipo AB, 242, 232, 300, ILG/S e ILG/D non sono dotati di potenziale sorgente di innesco, pertanto non si applica la direttiva 94/9/CE. Si può pertanto affermare che:

Il funzionamento di riduttori delle serie AB, 232 e 300 con il marchio



**II 2 G D c 120 C**

In aree con atmosfere esplosive per la presenza di gas, Zona I e II, categoria 2 (e 3) e atmosfere esplosive per la presenza di polveri, Zona 21 e 22, categoria 2 (e 3)



: Il prodotto soddisfa i requisiti per la prevenzione di esplosioni

**II** : in ambiente circostante potenzialmente esplosivo, escluse le miniere.

**2** : con un elevato livello di sicurezza, in base al normale funzionamento e ai rischi previsti

**G D** : adatto per un'atmosfera potenzialmente esplosiva, causata da gas, vapori, nebbie di miscele di aria/polvere

**c** : grado di sicurezza ottenuto con soluzioni costruttive.

**120C** : indica la temperatura massima di superficie in °C

### Dichiarazioni di conformità

Rotork Gears BV dichiara che i modelli di riduttore AB, 242, 232 e 300 forniti sono conformi per tutti gli aspetti alle sue specifiche e sono stati sottoposti al controllo della qualità in conformità a BS EN ISO9001:2008.

### Altri certificati

Per altri certificati, che vanno richiesti nelle fasi preliminari, contattare il nostro reparto vendite. Possiamo fornire i seguenti certificati:

- certificato EUR 1
- certificato d'origine
- certificato GOST
- certificato di conformità
- certificato 2.2
- dichiarazione a lungo termine del fornitore

## 10. Reach

Gentile cliente,

### REGOLAMENTI REACH      POSIZIONE DI ROTORK

Le responsabilità di Rotork in riferimento ai regolamenti Reach sono riportate nella sezione utenti dei regolamenti; Rotork non produce né importa prodotti o sostanze chimiche, tuttavia utilizza sostanze che contengono prodotti chimici.

#### Dichiarazione:

Rotork utilizza solo materiali d'uso corrente, ad es. alluminio, rame e ferro, e sostanze quali olio, grasso e prodotti di marca che con estrema probabilità sono registrati in REACH. I prodotti Rotork, inclusi i rivestimenti di finitura, non contengono nessuna delle sostanze riportate di seguito.

Nome della sostanza	Numero CAS
antracene	120-12-7
4,4-diamminodifenilmetano	101-77-9
dibutilftalato	84-74-2
ciclododecano	294-62-2
cloruro di cobalto	7646-79-9
pentossido di arsenico	1303-28-2
triossido di arsenico	1327-53-3
sodio bicromato, diidrato	7789-12-0
5-tert-butil-2,4,6-trinitro-m-xilene (muschio xilene)	81-15-2
bis (2-etil(esil)ftalato (DEHP)	117-81-7
esabromociclododecano (HBCDD)	25637-99-4
alcani, C10-13, cloro (paraffine clorate a catena corta)	85535-84-8
bis(tributilstagno)ossido	56-35-9
idrogeno arseniato di piombo	7784-40-9
triethyl arseniato	15606-95-8
benzil butil ftalato	85-68-7

Rotork non prevede limitazioni di fornitura dei materiali e delle sostanze attualmente usate nei suoi prodotti.