
INDICE
INDEX
INHALTSVERZEICHNIS

INTRODUZIONE <i>INTRODUCTION</i> EINLEITUNG		3
ISTRUZIONI GENERALI DI IMPIEGO <i>OPERATING INSTRUCTIONS</i> ALLGEMEINE GEBRAUCHSANWEISUNGEN		4
HPCJ	SERVOCOMANDI A DUE ASSI (AZIONAMENTO A LEVA) <i>DOUBLE AXIS SERVO CONTROL (LEVER MECHANISM)</i> SERVOSTEUERUNG MIT HANDBEDIENUNG	6
HPCS	SERVOCOMANDO A UN ASSE (AZIONAMENTO A LEVA) <i>SINGLE AXIS SERVO CONTROL (LEVER MECHANISM)</i> SERVOSTEUERUNG MIT HANDBEDIENUNG	12
HPCF	SERVOCOMANDO A UN ASSE (AZIONAMENTO A PEDALE) <i>SERVO CONTROL WITH PEDAL MECHANISM</i> SERVOSTEUERUNG MIT FUSSPEDAL	18
HPU	UNITÀ DI ALIMENTAZIONE <i>FEEDING UNIT</i> STEUEROLVERSORGUNG	30
HPEJ	JOYSTICK ELETTRONICI <i>ELECTRONIC JOYSTICK</i> ELEKTRONISCHEN FERNSTEUERGERATE	36
HPCI	IMPUGNATURE <i>GRIPS</i> GRIFFE	40

INTRODUZIONE INTRODUCTION EINLEITUNG



I servocomandi sono dispositivi di pilotaggio per il comando remoto di pompe a cilindrata variabile (trasmissioni idrostatiche) e valvole di controllo direzionale della portata.

L'utilizzo preciso e adeguato a ogni tipo di applicazione sono assicurati da una elevata sensibilità, una molteplicità di curve di regolazione e una bassa forza di azionamento.

L'offerta HP Hydraulic si innesta su una consolidata tradizione di sviluppo e produzione con spirito innovativo nel design e nei processi produttivi. Questo permette di offrire una gamma completa di comandi in grado di soddisfare un ampio spettro di esigenze degli utilizzatori finali.

Il corpo in ghisa abbinato all'elevata qualità degli acciai impiegati unitamente ai più idonei trattamenti termici, collocano questa nuova gamma di comandi idraulici ai vertici prestazionali in termini di robustezza, affidabilità, ergonomicità, e dolcezza di comando.

Servocontrols are control devices for the remote control of variable-displacement pumps (hydrostatic transmissions) and flow rate directional control valves.

The precise and adequate use of all types of applications is ensured by high sensitivity, numerous adjustment curves and a low operating force.

The HP Hydraulic range of products is part of a consolidated tradition of development and production with innovative spirit of design in production processes. This permits offering a complete range of controls able to cater for the many different needs of end users.

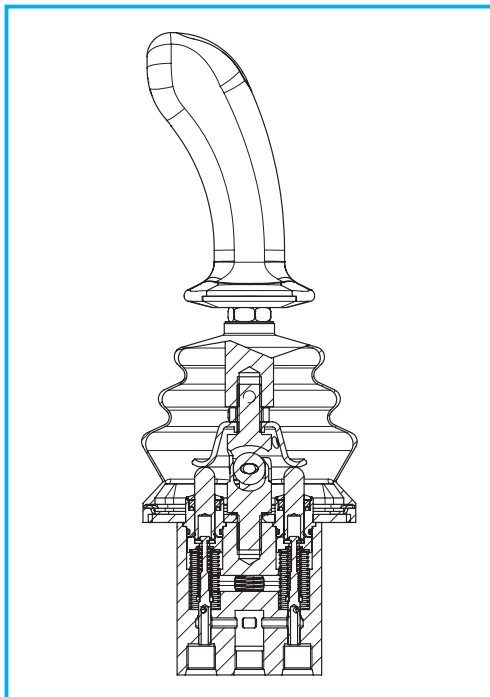
The cast-iron body together with the top quality of the steels used and most suitable heat treatments make this new range of hydraulic controls a forerunner in terms of sturdiness, reliability, ergonomics and smooth control.

Servosteuerungen sind Vorrichtungen für die Fernsteuerung von Verstellpumpen (Hydrostaten) und hydraulisch proportional vorgesteuerten Richtungsventilen.

Die Präzision und die Eignung für jede Art von Anwendung werden durch eine hohe Ansprechempfindlichkeit, eine Vielzahl von Regelkurven und Leichtgängigkeit gewährleistet.

Das Angebot von HP Hydraulic beruht auf einer bewährten Tradition in Entwicklung und Produktion mit stark innovativem Gehalt in Design und Produktionsprozessen. Dies ermöglicht das Angebot einer kompletten Palette an Steuerungen, die ein großes Spektrum kundenspezifischer Anforderungen erfüllen.

Das Guss-Gehäuse und die hohe Qualität der verwendeten Stähle, sowie deren Wärmebehandlungen machen diese neuen hydraulischen Steuerungen zu leistungsstarken Produkten der Spitzenklasse in Bezug auf robuste Bauweise, Zuverlässigkeit, Ergonomie und Leichtgängigkeit der Steuerung.



ISTRUZIONI GENERALI DI IMPIEGO

OPERATING INSTRUCTIONS

ALLGEMEINE GEBRAUCHSANWEISUNGEN

I servocomandi idraulici HP Hydraulic della serie C coprono una ampia gamma di gruppi (a leva, a pedale, a camma, a volante) permettono in tal modo un ampio spettro di applicazioni e utilizzi. Per eventuali casi di particolari condizioni e necessità consultare sempre il servizio clienti HP Hydraulic-Bondioli & Pavesi.

The C series HP Hydraulic servo controls covers a broad range of units (lever, pedal, cam, handwheel) for a wide assortment of different applications and uses.

For special requirements and conditions, please contact the "Customer Service" of HP Hydraulic – Bondioli & Pavesi

Die hydraulischen Servosteuerungen von HP Hydraulic der Baureihe C decken ein großes Spektrum an Aggregaten (Hand-/Fußbedienungen, mit Nocken, mit Handrad) und gestatten daher einen breit gefächerten Anwendungs- und Einsatzbereich.

Im Fall von besonderen Bedingungen oder Bedürfnissen, stets den Kundendienst von HP Hydraulic - Bondioli & Pavesi kontaktieren.

FLUIDO IDRAULICO

Oli idraulici:

Fluidi idraulici HLP (DIN 51524 parte2)

Oli lubrificanti per motori API CD (SAE

Fluidi idraulici HLPV(DIN 51524 parte3)

J183).

Per fluidi diversi da quelli citati si prega di consultare il nostro servizio tecnico.

HYDRAULIC FLUID

Hydraulic fluids:

HLP hydraulic fluid (DIN 51224 part2)

Lubrication motor oils API CD (SAE

HLPV hydraulic fluids (DIN 51224 part3)

J183)

For fluids different to those shown, please refer to our technical service

HYDRAULIK MEDIUM

Hydrauliköle HLP (DIN 51224 Teil 2)

Motoröle API CD (SAE Hydrauliköle HLPV

(DIN 51224 Teil 3) J183).

Für andere Medien als oben angegeben ist eine Rücksprache mit unserem technischen Kundendienst erforderlich

Pressioni di esercizio:

• massima pressione di alimentazione 100 bar

• massima pressione regolata 65 bar

• massima contropressione allo scarico

3 bar

Portate:

• minima 5 l/min

• massima 15 l/min

• massimo traffimento a 30 bar 5 cm³/min

per ogni bocca

• massima isteresi 0.8 bar

Operating pressure:

• *max supply pressure 100 bar*

• *max regulated pressure 65 bar*

• *max counter pressure at drainage 3 bar*

Flow rates:

• *min 5l/min*

• *max 15l/min*

• *max reduction unit leak at 30 bar*

5 cm³/min on every port

• *max hysteresis 0.8 bar*

Betriebsdrücke:

• max. Versorgungsdruck 100 bar

• max. gesteuerter Druck 65 bar

• max. Gegendruck am Auslass 3 bar

Durchsätze:

• Minstdurchsatz 5 l/Min.

• Höchstdurchsatz 15 l/Min.

• max. Austritt für Druckminderventil bei

30 bar 5 cm³/Min auf jedem Einkommen

• max. Hysterese 0,8 bar

TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

• Minima -20°C

• Massima continua 90°C

• Di picco (intermittente) 100°C

OPERATING TEMPERATURE

• *Min -20°C*

• *Max continuous 90°C*

• *Peak (intermittent) 100°C*

BETRIEBSTEMPERATUREN

• Mindesttemperatur -20°C

• Dauerhöchsttemperatur 90°C

• Höchsttemperatur(intermittierend)100°C

VISCOSITÀ

• Minima 10 mm²/s

• Massima 400 mm²/s

• Campo di viscosità raccomandato15-100 mm²/s

VISCOSITY

• *Min 10 mm²/s*

• *Max 400 mm²/s*

• *Recommended viscosity range 15-100 mm²/s*

VISKOSITÄT

• Min. Viskosität 10 mm²/s

• Max. Viskosität 400 mm²/s

• Empfohlener Viskositätsbereich 15-100 mm²/s

GRADO DI CONTAMINAZIONE

20/18/15 ISO 4406 (NAS 1638 - class 10)

DEGREE OF CONTAMINATION

20/18/15 ISO 4406 (NAS 1638 - class 10)

REINHEITSKLASSE

20/18/15 ISO 4406 (NAS 1638 - class 10)

PROTEZIONE


I servocomandi non sono stagni. Devono essere utilizzati in ambiente chiuso e protetto da umidità e polvere. Per i tipi di materiali impiegati non sono adatti all'impiego in ambiente marino.

PROTECTIONS

Servo controls are not sealed. They must be used in a closed environment, and protected from water and dust. Due to their material composition, the controls are not intended for offshore use.

SCHUTZ

Die Servosteuerungen sind nicht wasserdicht. Sie sind nur zum Gebrauch in geschlossenen Räumen mit Schutz gegen Feuchtigkeit und Staub geeignet. Aufgrund der Art der verwendeten Werkstoffe sind sie nicht zum Gebrauch auf der See geeignet.

 I servocomandi idraulici sono **dispositivi di comando e non è possibile impiegarli con funzione di sicurezza.**


La funzione di "sicurezza" deve essere realizzata con opportuni dispositivi.

L'utilizzo del comando deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato al suo uso e a quello della apparecchiatura comandata.

 *Hydraulic servo controls are control devices and cannot be used for safety functions.*

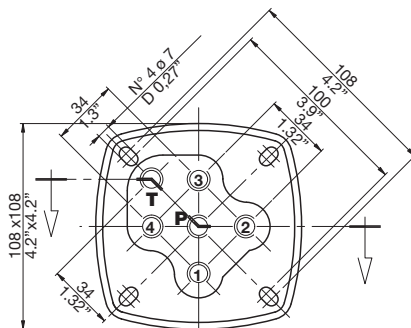
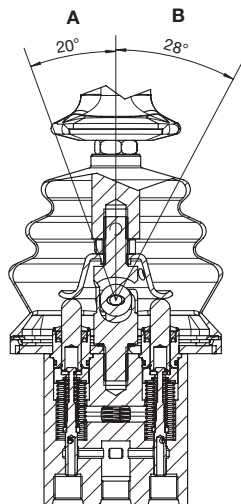
Safety functions must be assigned to the appropriate devices.

The controls must be used only by personnel who have received an adequate training on the controls and the machinery being operated.

 Die hydraulischen Servosteuerungen sind **Steuervorrichtungen** und können nicht mit Sicherheitsfunktion angewandt werden.

Die "Sicherheits"-Funktion ist mit zweckdienlichen Vorrichtungen zu bewerkstelligen. Der Gebrauch der Steuerung darf nur diesbezüglich angelerntem Personal und den Bedienern des gesteuerten Geräts erlaubt werden.

Questa pagina è intenzionalmente bianca
This page is intentionally blank
Diese Seite ist bewusst frei gelassen



T P 2

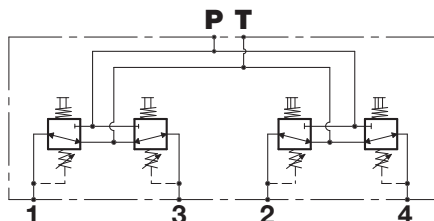
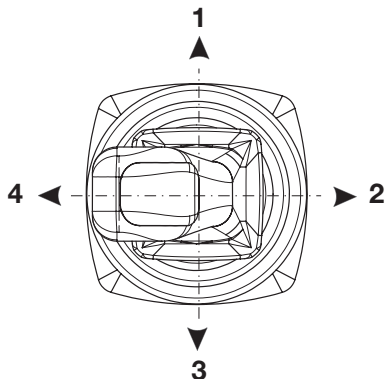
A - ANGOLO DELLA LEVA CON UN SOLO ATTUATORE AZIONATO
B - ANGOLO DELLA LEVA CON DUE ATTUATORI AZIONATI SIMULTANEAMENTE

A - LEVER DEFLECTION WHEN ACTUATING ONLY ONE ACTUATOR
B - LEVER DEFLECTION WHEN SIMULTANEOUSLY ACTUATING TWO ACTUATORS

A - HEBELSCHWENKBEREICH BEI EIN VERBRAUCHER
B - HEBELSCHWENKBEREICH BEI ZWEI GLEICHZEITIG BETÄTIGTEN VERBRAUCHERN

1	UTILIZZI
2	PORTS
3	ANSCHLÜSSE
4	
T	SERBATOIO TANK TANK
P	INGRESSO INLET DRUCKVERSORGUNG

DIREZIONI DI AZIONAMENTO STANDARD
STANDARD DIRECTION OF ACTION
NORMALE BETÄTIGUNGSRICHTUNG

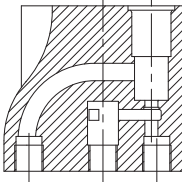




**MODELLI
MODELS
MODELLE**

HPCJ

0



**LEVA CENTRALE
CENTRAL LEVER
MITTLERER HEBEL**

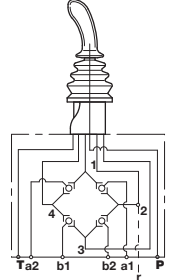
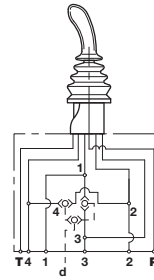
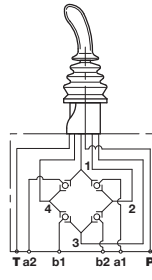
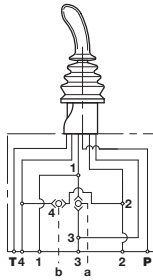
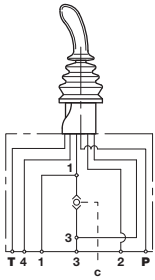
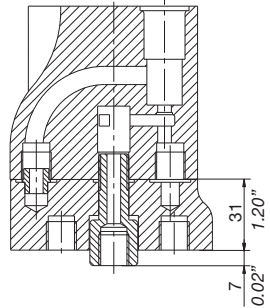
1

2

3

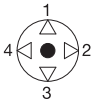
4

5



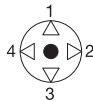
1

**LEVA CENTRALE
+ 1 SEGNALE DI PRESSIONE
CENTRAL LEVER
+ 1 PRESSURE SIGNAL
MITTLERER HEBEL
+ 1 DRUCKSIGNAL**



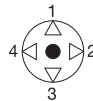
2

**LEVA CENTRALE
+ 2 SEGNALE DI PRESSIONE
CENTRAL LEVER
+ 2 PRESSURE SIGNALS
MITTLERER HEBEL
+ 2 DRUCKSIGNALS**



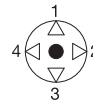
3

**LEVA CENTRALE
+ CONTROROTAZIONE
CENTRAL LEVER
+ COUNTER ROTATION
MITTLERER HEBEL
+ GEGENDREHUNG**



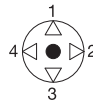
4

**LEVA CENTRALE + SEGNALE
SINGOLO DA 4 POSIZIONI
CENTRAL LEVER
+ SINGLE 4-POSITION SIGNAL
MITTLERER HEBEL +
EINZELSIGNAL MIT 4 POSIZIONI**

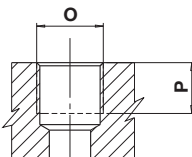


5

**LEVA CENTRALE +
CONTROROTAZIONE +
SEGNALE RETROMARCIA
CENTRAL LEVER +
COUNTER ROTATION +
SIGNAL "BACKWARDS"
MITTLERER HEBEL +
GEGENDREHUNG +
SIGNAL FAHRTRICHTUNG
RÜCKWÄRTS**



**BOCCE
PORTS
ANSCHLÜSSE**

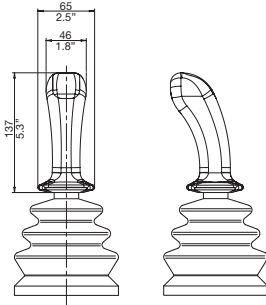


TIPO TYPE TYP	O	Nm		P	
		mm	in	mm	in
G2	1/4"	17	13	0,47	
U3	9/16-18 UNF	25	13	0,47	

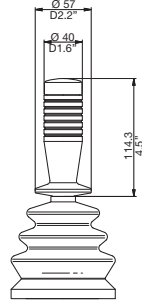
**IMPUGNATURE
HANDLES
GRIFFE**

HPCJ

S **IMPUGNATURA ANATOMICA
ANATOMIC HANDLE
ANATOMISCHER GRIF**

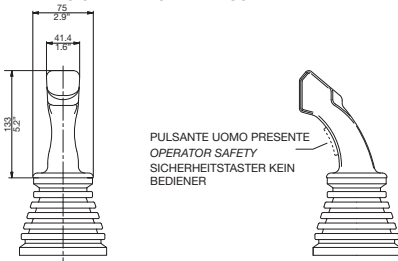


K **IMPUGNATURA CILINDRICA
CYLINDER HANDLE
ZYLINDERISCHER GRIF**



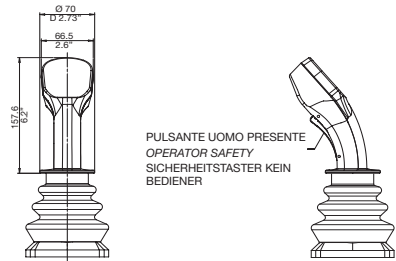
E **IMPUGNATURA ERGONOMICA
ERGONOMIC HANDLE
ERGONOMISCH GRIF**

F **VERSIONE "E" + PULSANTE UOMO PRESENTE
VERSION "E" + NO OPERATOR SAFETY
VERSION "E" + TOTMANN-SCHALTER**



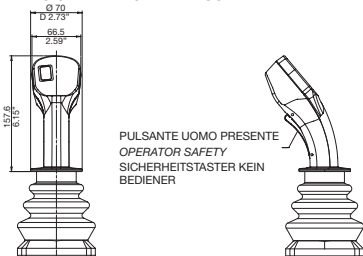
T **IMPUGNATURA MULTIFUNZIONE
MULTIFUNCTION HANDLE
MULTIFUNKTIONS GRIF**

H **VERSIONE "T" + PULSANTE UOMO PRESENTE
VERSION "T" + NO OPERATOR SAFETY
VERSION "T" + TOTMANN-SCHALTER**



V **COMANDO ELETTROPROPORZIONALE CON USCITA PWM
ELECTROPROPORTIONAL REMOTE CONTROL WITH OUTPUT SIGNAL PWM
ELEKTROPROPORTIONALER FERSTEUERGERBER MIT PWM-AUSGANGSSIGNAL**

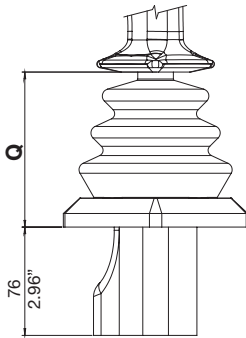
Z **VERSIONE "V" + PULSANTE UOMO PRESENTE
VERSION "V" + NO OPERATOR SAFETY
VERSION "V" + TOTMANN-SCHALTER**





**IMPUGNATURE
HANDLES
GRIFFE**

HPCJ

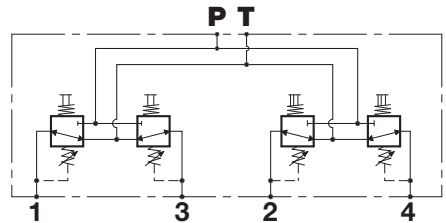
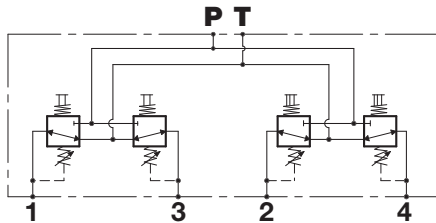


IMPUGNATURE HANDLES GRIFFE	Q
S	109
K	109
E-F	97
T-H	114
V-Z	114
X-Y	114

**POSIZIONATORI
POSITIONERS
SIGNALGEBER**

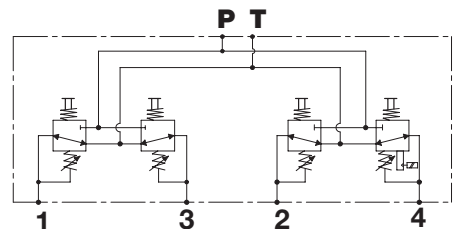
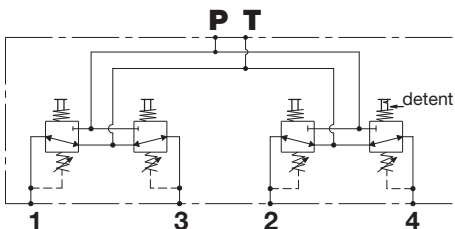
S STANDARD CON RITORNO A MOLLA AL CENTRO
STANDARD WITH SPRING BACK
RÜCKSTELLUNGSFEDER

A FRIZIONATO AV/IND. 2-4
CLUTCH CONTROLLED FORW. / REV. 2-4
RÜCKSTELLUNGSFEDER GEKLEMMT VOR / ZURÜCK 2-4



M BLOCCO MECCANICO POS. 4
MECHANICAL DETENT POS. 4
ARRETERUNG POS. 4

E F BLOCCO ELETTROMAGNETICO POS. 4
ELECTROMAGNETIC DETENT POS. 4
ELEKTROMAGNETISCHE RASTE AUF POS. 4
12V 24V



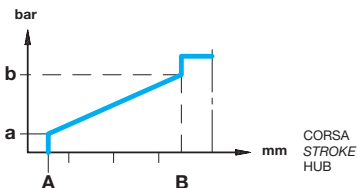
P max: 50 bar

CURVE DI REGOLAZIONE
PRESSURE CURVES
REGELKURVEN

HPCJ

S..

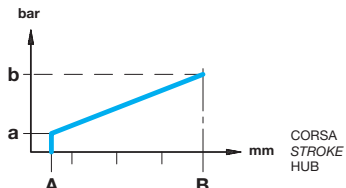
CON STEP
 WITH STEP
 MIT SPRUNG



CURVE DI REGOLAZIONE RAMPA SINGOLA
SINGLE SLOPE PRESSURE CURVES
EIN-RAMPEN-REGELKURVEN

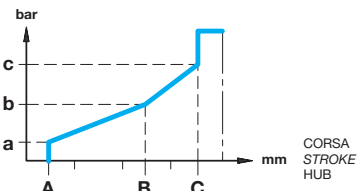
L..

SENZA STEP
 WITHOUT STEP
 OHNE SPRUNG



M..

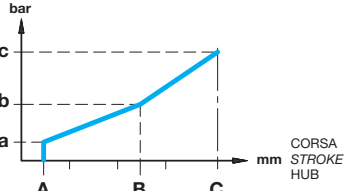
CON STEP
 WITH STEP
 MIT SPRUNG



CURVE DI REGOLAZIONE RAMPA DOPPIA
DOUBLE SLOPE PRESSURE CURVES
ZWEI-RAMPEN-REGELKURVEN

G..

SENZA STEP
 WITHOUT STEP
 OHNE SPRUNG



CURVE DI REGOLAZIONE
ADJUSTMENT CURVES
REGELKURVEN

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK			
	a		b	
	bar	psi	bar	psi
S00	2	29	16	232
S01	5	73	20	290
S02	6,5	94	24,5	355
S04	3	46	17	249
S08	5	73	16	232
S11	4	58	15	218
S12	1,5	22	7	102
S13	5	73	28	406

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK						CORSA STROKE HUB		
	a		b		c		A	B	C
	bar	psi	bar	psi	bar	psi	mm	mm	mm
M60	5	73	12	174	21	306	1,2	5,4	7,8

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK						CORSA STROKE HUB		
	a		b		c		A	B	C
	bar	psi	bar	psi	bar	psi	mm	mm	mm
G60	5	73	12	174	23	334	1,2	5,4	8,3

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK			
	a		b	
	bar	psi	bar	psi
L00	2	29	18	261
L01	5	73	22	319
L02	6,5	94	26,5	384
L04	3	46	19	276
L08	5	73	18	261
L11	4	58	15	218
L12	1,5	22	9	131
L13	5	73	30	435



ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HPCJ



SERIE
SERIES
SERIE

MODELLI
MODELS
MODELLE

- 0 = Leva centrale
1 = Leva centrale + 1 segnale di press.
2 = Leva centrale + 2 segnale di press.
3 = Leva centrale + controrotazione
4 = Leva centrale + segnale sing. da 4 pos.
5 = Leva centrale + controrotazione + segnale retromarcia
- 0 = Central lever
1 = Central lever + 1 press. signal
2 = Central lever + 2 press. signals
3 = Central lever + counter rotation
4 = Central lever + single 4-pos. signal
5 = Central lever + counter rotation + signal "backwards"
- 0 = Mittlerer Hebel
1 = Mittlerer Hebel + 1 Drucksignal
2 = Mittlerer Hebel +2 Drucksignale
3 = Mittlerer Hebel +Gegendrehung
4 = Mittlerer Hebel + Einzelsignal mit 4 Stellungen
5 = Mittlerer Hebel + Gegendrehung + Fahrtrichtungssignal "rückwärts"

BOCCHIE STANDARD
STANDARD PORT
STANDARD ANSCHLÜSSE

- G2 = 1/4" gas-BSPP
U3 = SAE 9/16"-18UNF

GUARNIZIONI
SEALS
DICHTUNGEN

- 1 - NBR
2 - Viton

POSIZIONATORE
POSITIONER
RASTER

- S = Standard con ritorno a molla
Standard with spring-back Rückstellungsfeder
- A = Frizionato AV/IND, 2-4
Clutch Controlled FORW./REV. 2-4 Rückstellungsfeder geklemmt, VOR/ZURÜCK 2-4
- M = Blocco meccanico pos. 4
Mechanical detent pos.4 Arretierung pos.4
- E = Blocco elettromagnetico pos. 4 (12V)
Electromagnetic detent pos.4 (12V) Elektromagnetische Raste auf Pos.4 (12V)
- F = Blocco elettromagnetico pos. 4 (24V)
Electromagnetic detent pos.4 (24V) Elektromagnetische Raste auf Pos.4 (24V)

CURVE
CURVES
KURVEN

Vedere pag. 10
See pag. 10
Siehe Seite 10

VERSIONI SPECIALI
SPECIAL VERSIONS
SONDERAUSFÜHRUNGEN

- 000 = Nessuna esecuzione speciale
001 = Leva inclinata a DX 15°
002 = Leva inclinata a SX 15°
- 000 = No special execution
001 = Lever tilted to right 15°
002 = Lever tilted to left 15°
- 000 = Keine sonderausführung
001 = Um 15° nach rechts geneigter Hebel
002 = Um 15° nach links geneigter Hebel
- PROGRAMMAZIONE PROFILO USCITA PWM (A)**
PROGRAMMING OF OUTPUT CURRENT PWM (A)
PROGRAMMIERUNG DES STROMAUSGANGS PWM (A)
- 000 = Nessun segnale
500 = Vedere pag.(59) / See pag. (59) / Siehe seite (59)
501 = Vedere pag.(59) / See pag. (59) / Siehe seite (59)
502 = Vedere pag.(59) / See pag. (59) / Siehe seite (59)
503 = Vedere pag.(59) / See pag. (59) / Siehe seite (59)

COMANDI ELETTRICI
CONFIGURAZIONE FRONTALE
ELECTRIC CONTROLS
FRONT CONFIGURATION
ELEKTROSTEUERUNGEN
ANORDNUNG VORNE

Vedere Comandi Elettrici sezione HPCI
See HPCI Electric Controls section
Siehe Sektion HPCI, Elektronische Steuerungen

COMANDI ELETTRICI
CONFIGURAZIONE SUPERIORE
ELECTRIC CONTROLS
TOP CONFIGURATION
ELEKTROSTEUERUNGEN
ÜBERGEORDNETE KONFIGURATION

Vedere Comandi Elettrici sezione HPCI
See HPCI Electric Controls section
Siehe Sektion HPCI, Elektronische Steuerungen

IMPUGNATURE HANDLES GRIFFE

- 0 = Senza impugnatura
S = Anatomica
K = Cilindrica
E = Ergonomica
F = Ergonomica uomo presente
T = Multifunzione
H = Multifunzione uomo presente
V = Multifunzione uscita PWM
Z = Multifunzione uscita PWM uomo presente

- 0 = Without grip
S = Anatomical grip
K = Cylinder grip
E = Ergonomic grip
F = Ergonomic grip totman
T = Multifunction grip
H = Multifunction grip totman
V = Multifunction grip with pwm signal
Z = Multifunction grip with pwm signal + deadman contact

- 0 = Ohne Griff
S = Anatomischer Griff
K = Zylindrischer Griff
E = Ergonomisch Griff
F = Ergonomischer Griff Totmannschaltung
T = Multifunktions Griff
H = Multifunktions Griff Totmannschaltung
V = Multifunktionsgriff mit pwm Signal
Z = Multifunktionsgriff mit pwm Signal + Totmannschalter